

УДК 37.015.31

DOI: 10.34670/AR.2023.23.77.013

Особенности психолого-педагогического консультирования в математическом образовании

Кислякова Мария Андреевна

Старший преподаватель департамента математики и физики,
Институт цифрового образования,
Московский городской педагогический университет,
129226, Российская Федерация, Москва,
2-й Сельскохозяйственный проезд, 4,
e-mail: rabota2486@yandex.ru

Малыхина Ольга Акимовна

Кандидат педагогических наук,
доцент Высшей школы естественных наук,
математики и информационных технологий,
Тихоокеанский государственный университет,
680035, Российская Федерация, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136;
e-mail: malolga15@mail.ru

Аннотация

Как показывает педагогическая практика, математика является одним из самых сложных учебных предметов для большинства школьников. Проблема неуспеваемости учащихся по математическим дисциплинам приобретает общемировой характер. При этом на пути к освоению математических дисциплин и формированию математической грамотности каждого учащегося стоят различные психолого-педагогические и методические проблемы обучения математике. В настоящей работе рассмотрены основы психолого-педагогического консультирования в математическом образовании, целью которого будет создание программы для преодоления трудностей учащихся при изучении математики. Для этого в работе описаны направления деятельности педагога-психолога в математическом образовании, сформулированы условия эффективного психолого-педагогического консультирования, выделены основные направления осуществления психолого-педагогического консультирования в математическом образовании. Авторы исследования показывают, что психолого-педагогическое консультирование в математическом образовании занимает исключительное место, т.к. помогает учащемуся выйти из инфантильной позиции, понять свои истинные трудности и раскрыть внутренние резервы в решении трудностей, связанных с обучением математике. Зачастую подмена настоящих причин «ложными, надуманными» причинами скрывает более серьезные трудности, связанные с недостатками в развитии мышления, со слабой саморегуляцией, рассеянностью внимания, малым объемом рабочей памяти.

Для цитирования в научных исследованиях

Кислякова М.А., Малихина О.А. Особенности психолого-педагогического консультирования в математическом образовании // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2023. Т. 12. № 8А. С. 119-127. DOI: 10.34670/AR.2023.23.77.013

Ключевые слова

Психолого-педагогическое консультирование, неуспеваемость по математике, школьное обучение, математика, школьный психолог.

Введение

Как показывает педагогическая практика, математика является одним из самых сложных учебных предметов для большинства школьников. Проблема неуспеваемости учащихся по математическим дисциплинам приобретает общемировой характер [Кислякова, 2021]. Неуспеваемость, под которой мы вслед за Н.П. Локаловой понимаем несоответствие учебных успехов учащегося требованиям школьной программы, является одной из самых остро обсуждаемых проблем [Локалова, 2009, 11].

Вместе с тем исторический опыт преподавания математики разным категориям обучающихся показал положительное влияние математических занятий на гармоничное развитие личности учащихся.

Педагогический потенциал математических дисциплин заключается в развитии у учащихся культуры мышления. Культура мышления современного человека проявляется в сформированных навыках логического мышления, в развитой способности к рациональной переработке поступающей информации, в умениях принимать аргументированные, обоснованные решения. Занятия математикой приучают учащихся мыслить самостоятельно, преодолевать познавательные затруднения, изучать себя в процессе поиска неизвестного решения.

Мощное развитие математической науки привело к тому, что математические методы активно применяются в различных, часто далеких от математики, областях. Неумение пользоваться математическими методами, там, где это объективно необходимо, будет считаться односторонностью в квалификации будущего специалиста.

Однако на пути к освоению математических дисциплин и формированию математической грамотности каждого учащегося стоят различные психолого-педагогические и методические проблемы обучения математике [Безруких, Ефимова, 1991; Кислякова, 2021].

Психологические трудности обучения математике связаны с:

- особенностями мотивационной сферы учащихся (неправильное негативное отношение учащихся к математике, отсутствие познавательного интереса у учащихся);
- недостатками в развитии познавательной сферы учащихся в области математики (интеллектуальная пассивность, познавательные барьеры, плохое усвоение математического учебного материала, непонимание учебного материала);
- недостаточным включением оценочно-рефлексивной сферы учащихся в математическую деятельность (неумение настраивать себя на работу, неумение оценивать собственные интеллектуальные ресурсы, незнание своих познавательных особенностей);

- несформированными общеучебными умениями и навыками (неумение работать с математической книгой, неумение задавать вопросы, неумение самостоятельно организовывать свою деятельность, недисциплинированность) [Кислякова, 2020].

В практике обучения возникают педагогические трудности обучения математическим дисциплинам, связанные с:

- недостаточным уровнем готовности учащихся к овладению математическими дисциплинами (несформированность основных математических понятий и умений, нет опыта решения разнообразных математических задач, сформированная привычка при решении задач действовать по указаниям учителя);
- отбором содержания обучения в соответствии с общедидактическими принципами обучения (систематичность, последовательность, профессиональная направленность, доступность и т.д.);
- недостаточным количеством времени на индивидуализацию и дифференциацию обучения учащихся, имеющих особенности в интеллектуальном развитии;
- оптимальным сочетанием традиционных и инновационных психолого-педагогических подходов к методике обучения математике;
- оценкой развития математической грамотности по результатам освоения математических дисциплин, выраженных в общем количестве правильно выполненных математических заданий [там же];
- трудностью объективной диагностики уровня развития мышления учащихся.

Исследование этих трудностей и путей выхода из них возможно только при согласованных действиях психологов, педагогов и учителей математики [Артищева, 2015].

Особенности психолого-педагогического консультирования

Психолого-педагогическое консультирование в математическом образовании – это обсуждение консультантом с клиентом (в качестве которых могут выступать как учителя, учащиеся, так и их родители) вопросов обучения и воспитания детей, научения чему-либо и повышения педагогической квалификации взрослых людей, педагогического руководства, управления детскими и взрослыми группами и коллективами. К психолого-педагогическому консультированию относятся вопросы совершенствования программ, методов и средств обучения, психологическое обоснование педагогических инноваций, решение проблемы неуспеваемости учащихся [Немов, 1999].

Цель взаимодействия в психологическом консультировании – определение проблемы, поиск и принятие решения, развитие способностей клиента решать проблемы самостоятельно, а также повышение личной ответственности учащихся за свое математическое образование [Сизикова Т.Э., Волошгина, 2012].

Участниками взаимодействия при проведении психологического консультирования являются педагог-психолог и дееспособный клиент, отвечающий за решение своих проблем [Немов, 1999]. Акцент здесь делается на слове «проблема». Проблема ставится в центр работы и рассматривается не как помеха, а как движущая сила развития личности человека.

Основными клиентами психолого-педагогического консультирования являются учащиеся, неуспевающие по математическим дисциплинам, у которых психика находится в пределах нормы.

В работе [Кислякова, 2021] представлены результаты исследования проблемы

неуспеваемости по математике в школе. Так, выделено три основных типа школьников, неуспевающих по математике, и, соответственно, являющихся клиентами педагогов-психологов.

К первому типу относятся школьники, которые слабо мотивированы к изучению математических дисциплин.

Второй тип учащихся, неуспевающих по математике, характеризуется недостаточным развитием когнитивных способностей, либо познавательными трудностями, возникающими в процессе математической деятельности.

Третий тип учащихся, неуспевающих по математике, характеризуется слабой включенностью рефлексивных механизмов в математическую деятельность. Такие учащиеся плохо осознают цели своей деятельности, не умеют выбирать методы и средства собственной математической деятельности, несамостоятельные и т.д. [там же].

Основными задачами педагога-психолога являются:

- уточнение, прояснение проблемы неуспеваемости, с которой столкнулся учащийся;
- информирование учащегося о сути возникшей у него проблемы, о реальной степени ее серьезности, достижение учащимся осознания своей проблемы;
- изучение педагогом-психологом личности учащегося с целью выяснения того, сможет ли учащийся самостоятельно справиться с возникшей у него проблемой;
- четкое формулирование советов и рекомендаций учащемуся по поводу того, как наилучшим образом решить его проблему;
- оказание текущей помощи учащемуся в виде дополнительных практических советов, предлагаемых в то время, когда он уже приступил к решению своей проблемы;
- обучение учащегося тому, как лучше всего предупредить возникновение в будущем аналогичных проблем [Немов, 1999].

Психолого-педагогическое консультирование в математическом образовании может осуществляться по следующим основным направлениям:

- развитие интереса к обучению математике, решение проблемы низкого уровня мотивации к изучению математики;
- развитие когнитивных способностей, способствующих улучшению процесса усвоения математического материала;
- развитие рефлексивных умений учащегося, способствующих повышению саморегуляции в математической деятельности;
- развитие способности к самостоятельной работе по математике;
- педагогическая помощь в самостоятельном преодолении пробелов в математических знаниях и умениях учащихся;
- психолого-педагогическая помощь в подготовке к прохождению контрольных мероприятий;
- психолого-педагогическая помощь в снижении математической тревожности;
- психолого-педагогическая помощь в улучшении межличностных отношений, к примеру снижение конфликтности с учителем математики;
- увеличение личной эффективности учащегося, принятие им ответственности за свое математическое образование на себя [Станевский, Столярова, 2012].

Для того чтобы психолого-педагогическое консультирование в математическом образовании было достаточно успешным, т.е. давало максимально возможные положительные

результаты, в процессе проведения консультирования необходимо соблюсти ряд условий.

Условие 1. Педагог-психолог должен иметь профессиональную психологическую подготовку в области проблемы неуспеваемости учащихся по математике, знать свой объект и предмет работы, свои задачи, иметь опыт психологического консультирования. Психолог-педагог должен любить свою работу и людей, обладать профессионально-важными качествами – толерантность к проблемам учащимся, уважение к мнению учащихся, высокий уровень интеллекта. Педагог-психолог должен уметь искать альтернативные варианты решения проблемы неуспеваемости учащихся, корректировать решения в зависимости от объективных ситуаций и т.д.

Условие 2. Учащийся должен осознавать наличие проблемы и иметь желание решить свою проблему, например, повысить успеваемость, ликвидировать задолженности, разобраться с учебным материалом. Проблема должна быть реальной, а не надуманной. Он должен доверять своему педагогу-психологу, уважать его мнение и профессионализм.

Коррекционная работа будет эффективна только тогда, когда учащийся видит начало и конце своей деятельности, деятельность является соразмерной его возможностям; учащийся знает и понимает способ выполнения деятельности, видит этапы достижения цели. Имеется ввиду, что учащийся понимает и принимает зону своего ближайшего развития.

Условие 3. Консультирование должно проводиться в комфортной для психолога-педагога и учащегося обстановке: удобный кабинет, оснащенный мебелью, тишина, полная конфиденциальность в общении.

Условие 4. Учащийся должен соблюдать рекомендации и договоренности, полученные от педагога-психолога, такие как ежедневное выполнение математических заданий, дневник самонаблюдений, ведение тетради-опоры и т.д. Только та психотерапия будет эффективна, в которой практически применяются советы и рекомендации педагога-психолога.

Условие 5. Во многих случаях необходимо многоканальное консультирование, поскольку в процессе обучения математике проблемы, испытываемые учащимися, могут быть порождены неправильным поведением родителей, учителей и сверстников. В случае его проведения рекомендации специалиста получают все участники проблемной ситуации.

Самым важным условием проведения успешного психолого-педагогического консультирования является установление личностно-ориентированного взаимодействия между психологом-педагогом и учащимся, неуспевающим по математике. Потому, как и высокая квалификация психолога и осознанная проблема учащегося не являются достаточными условиями для эффективного психологического консультирования. В первую очередь, необходимо, чтобы установилась доверительная связь и эмоциональный комфорт между педагогом-психологом и учащимся.

Т.П. Гаврилова пишет: «Если у подростка, беседующего с психологом о своих учебных трудностях, возникает доверие к нему, он решается попросить у него совета, обсудить с ним трудности другого рода: в общении с одноклассниками, родителями, самим собой» [Гаврилова, 1997, 90].

Отметим некоторые особенности проведения психолого-педагогического консультирования в математическом образовании.

Во-первых, стоит признать, что некоторым учащимся неинтересна математика, потому как в современном мире для многих учащихся существуют более привлекательные вещи, такие как социальные сети и компьютерные игры. Практическая значимость математики «спрятана» за современными информационными технологиями. Наличие различные приложений и онлайн –

калькуляторов делают математику невидимым инструментом познания мира для школьников. Таким образом, особую роль в психолого-педагогическом консультировании приобретает задача обсуждения и формирования системы учебных мотивов учащегося.

Во-вторых, учащиеся, обращающиеся за помощью к психологу-педагогу вне зависимости от своей проблемы, имеют недостаточно развитую волю [Локалова, 2009; Староверова, 2016]. Что проявляется в недоразвитости мотивационной сферы с неустойчивостью или отсутствием сильных желаний и значимых целей, что порождает нерешительность и неуверенность в собственных действиях. Для учащихся, неуспевающих по математике, отмечается также зависимость от ситуации и поведения других людей. Например, от того, что сказал или сделал учитель математики.

В-третьих, важно учитывать, что процесс обучения математике должен быть непрерывным и последовательным. Особенности формирования понятийного опыта учащихся и формирования математических умений предполагают поэтапную совместную деятельность педагога и учащихся. Если нарушить последовательность и систематичность в совместной работе, то могут возникнуть новые познавательные барьеры.

В-четвертых, в процессе обучения математике важно отслеживать состояние «понимания» учащегося. Он должен хорошо понимать математический язык, основные математические понятия и действия с ними. Если трудность именно в этом, то необходимо подключать другие способы изложения учебного материала. Возможно, трудность скрыта в разных когнитивных стилях учителя и учащихся.

В-пятых, роль рефлексивных умений недооценена в математическом образовании. Только тот учащийся сможет преодолевать познавательные затруднения, у которого хорошо развита система осознанной саморегуляции. Учащийся должен знать, какую задачу он решает в данный момент, к какому разделу относится задача, каким методом он собирается ее решить, что он знает для ее решения, в какой мере ему нужна помощь учителя и т.п. [Кислякова, 2020].

В-шестых, необходимо создать условия для переживания учащимся собственного опыта решения задач самостоятельно, без обращения к своим записям, Интернету, справочникам и учителю. Необходимо обогащать ментальный опыт учащегося умениями оперировать только своими знаниями и умениями.

Сложности психолого-педагогического консультирования в математическом образовании заключаются в том, что многие участники образовательного процесса – учащиеся, родители, учителя, не видят в этом необходимости, полагая что за неуспеваемостью скрыто либо отсутствие способностей к математике, либо «лень» учащегося. Немотивированные клиенты одни из самых трудных клиентов психолого-педагогического консультирования.

К этому можно добавить еще два типа «трудных клиентов» [Мартынова, 2018, 86-87]. Учащиеся, которые считают, что «это не их проблема», а во всем виноват учитель, репетитор, класс, школа, родители, государство и т.д. А также учащиеся, которые считают, что «это безнадежно, здесь ничего изменить нельзя». Клиент вроде пытается выполнять все договоренности, но результат всегда выражается характерной фразой: «Я все перепробовал по вашему совету, но все оказалось бездейственным» [там же, 87].

Заключение

Однако психолого-педагогическое консультирование в математическом образовании занимает исключительное место, т.к. помогает учащемуся выйти из инфантильной позиции,

понять свои истинные трудности и раскрыть внутренние резервы в решении трудностей, связанных с обучением математике. Зачастую подмена настоящих причин «ложными, надуманными» причинами скрывает более серьезные трудности, связанные с недостатками в развитии мышления, со слабой саморегуляцией, рассеянностью внимания, малым объемом рабочей памяти.

Библиография

1. Артищева Е.К. Отставание, неуспеваемость и коррекция знаний как общая проблема педагогики и педагогических измерений // Педагогические измерения. 2015. № 3. С. 54-69.
2. Безруких М.М., Ефимова С.П. Знаете ли вы своего ученика? М.: Просвещение, 1991. 176 с.
3. Гаврилова Т.П. Личное консультирование как вид психологической помощи // Психологическая наука и образование. 1997. № 1. С. 88-92.
4. Кислякова М.А. Неуспеваемость учащихся по математике как психолого-педагогический феномен // Наука и школа. 2021. № 3. С. 200-211.
5. Кислякова М.А. Рефлексивное обучение математике как путь повышения эффективности образовательного процесса // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 5 (95). Часть 3. С. 123-125.
6. Локалова Н.П. Школьная неуспеваемость: причины, психокоррекция, психопрофилактика. СПб.: Питер, 2009. 368 с.
7. Мартынова М.А. Психолого-педагогическое консультирование. Красноярск, 2018. 152 с.
8. Немов Р.С. Основы психологического консультирования. М.: ВЛАДОС, 1999. 394 с.
9. Сизикова Т.Э., Волошгина Т.В. Рефлексивное психологическое консультирование как новое направление оказания психологической помощи // Сибирский педагогический журнал. 2012. № 3. С. 183-188.
10. Станевский А.Г., Столярова З.Ф. Задачи коррекционного курса математики // Психологическая наука и образование. 2012. № 2. С. 48-58.
11. Староверова М.С. Психологический феномен школьной неуспешности. Саарбрюккен: LambertAcademicPublishing, 2016. 175 с.

Features of psychological and pedagogical counseling in mathematical education

Mariya A. Kislyakova

Senior Lecturer of the Department of Mathematics and Physics,
Institute of Digital Education,
Moscow City Pedagogical University,
129226, 4, 2nd Selskokhozyaystvennyi driveway,
Moscow, Russian Federation;
e-mail: rabota2486@yandex.ru

Ol'ga A. Malykhina

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of the Higher School of Natural Sciences,
Mathematics and Information Technology,
Pacific State University,
680000, 136, Tikhookeanskaya str., Khabarovsk, Russian Federation;
e-mail: malolga15@mail.ru

Abstract

As pedagogical practice shows, mathematics is one of the most difficult academic subjects for most schoolchildren. The problem of student failure in mathematical disciplines is becoming global. At the same time, various psychological, pedagogical and methodological problems of teaching mathematics stand on the way to mastering mathematical disciplines and developing mathematical literacy for each student. This paper examines the basics of psychological and pedagogical counseling in mathematics education, the purpose of which will be to create a program to overcome students' difficulties in learning mathematics. For this purpose, the work describes the areas of activity of a teacher-psychologist in mathematics education, formulates the conditions for effective psychological and pedagogical counseling, and highlights the main directions for the implementation of psychological and pedagogical counseling in mathematics education. The authors of the study show that psychological and pedagogical counseling in mathematics education occupies an exceptional place, because helps the student get out of an infantile position, understand his true difficulties and reveal internal reserves in solving difficulties associated with learning mathematics. Often, the replacement of real reasons with "false, far-fetched" reasons hides more serious difficulties associated with deficiencies in the development of thinking, with weak self-regulation, absent-mindedness, and a small amount of working memory.

For citation

Kislyakova M.A., Malykhina O.A. (2023) Osobennosti psikhologo-pedagogicheskogo konsul'tirovaniya v matematicheskom obrazovanii [Features of psychological and pedagogical counseling in mathematical education]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 12 (8A), pp. 119-127. DOI: 10.34670/AR.2023.23.77.013

Keywords

Psychological and pedagogical consultation, failure in mathematics, school teaching, mathematics, school psychologist.

References

1. Artishcheva E.K. (2015) Otvaganie, neuspel'nost' i korrektsiya znaniy kak obshchaya problema pedagogiki i pedagogicheskikh izmerenii [Backlog, underachievement and correction of knowledge as a general problem of pedagogy and pedagogical measurements]. *Pedagogicheskie izmereniya* [Pedagogical measurements], 3, pp. 54-69.
2. Bezrukih M.M., Efimova S.P. (1991) *Znaete li vy svoego uchenika?* [Do you know your student?]. Moscow: Prosveshchenie Publ.
3. Gavrilova T.P. (1997) Lichnoe konsul'tirovanie kak vid psikhologicheskoi pomoshchi [Personal counseling as a type of psychological assistance]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological science and education], 1, pp. 88-92.
4. Kislyakova M.A. (2021) Neuspel'nost' uchashchikhsya po matematike kak psikhologo-pedagogicheskii fenomen [Student failure in mathematics as a psychological and pedagogical phenomenon]. *Nauka i shkola* [Science and school], 3, pp. 200-211.
5. Kislyakova M.A. (2020) Refleksivnoe obuchenie matematike kak put' povysheniya effektivnosti obrazovatel'nogo protsesssa [Reflective teaching in mathematics as a way to increase the efficiency of the educational process]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* [International scientific research journal], 5 (95), 3, pp. 123-125.
6. Lokalova N.P. (2009) *Shkol'naya neuspel'nost': prichiny, psikhokorrektsiya, psikhoprofilaktika* [School failure: causes, psychocorrection, psychoprophylaxis]. St. Petersburg: Piter Publ.
7. Martynova M.A. (2018) *Psikhologo-pedagogicheskoe konsul'tirovanie* [Psychological and pedagogical consultation]. Krasnoyarsk.
8. Nemov R.S. (1999) *Osnovy psikhologicheskogo konsul'tirovaniya* [Basics of psychological counseling]. Moscow:

VLADOS Publ.

9. Sizikova T.E., Voloshgina T.V. (2012) Refleksivnoe psikhologicheskoe konsul'tirovanie kak novoe napravlenie okazaniya psikhologicheskoi pomoshchi [Reflective psychological counseling as a new direction in providing psychological assistance]. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal* [Siberian Pedagogical Journal], 3, pp. 183-188.
10. Stanevskii A.G., Stolyarova Z.F. (2012) Zadachi korrektsionnogo kursa matematiki [Problems of a remedial course in mathematics]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological science and education], 2, pp. 48-58.
11. Staroverova M.S. (2016) *Psikhologicheskii fenomen shkol'noi neuspeshnosti* [Psychological phenomenon of school failure]. Saarbrücken: LambertAcademic Publishing.