

**Хамидуллина Луиза Васильевна,**  
учитель математики МБОУ СОШ № 7, г. Туймазы Республики Башкортостан  
[alfia\\_7@bk.ru](mailto:alfia_7@bk.ru)

**Шайхранова Ануза Исмагиловна,**  
учитель математики МБОУ СОШ № 7, г. Туймазы Республики Башкортостан  
[alfia\\_7@bk.ru](mailto:alfia_7@bk.ru)

## **Применение метода индивидуально-группового обучения на уроках геометрии**

**Аннотация.** В статье раскрывается суть метода индивидуально–группового обучения. Она состоит в том, что обучающиеся до изучения темы получают так называемые индивидуальные листы обучения (ИЛО), в которых напечатаны вопросы по теме (параграфу учебника) и оставлены места для ответов. Обучающиеся дома самостоятельно изучают материал параграфа. Заполняют ИЛО, становясь активными обучающимися.

**Ключевые слова:** методы обучения, метод индивидуально-группового обучения индивидуальные листы обучения.

Математика – один из опорных школьных предметов.

Изучение математики в школе обеспечивает выпускника не только важным кругом предметных и метапредметных знаний, но и помогает совершенствованию мышления, выработке мировоззрения, оказывает существенное влияние на развитие личности школьника. Изучение математики существенно отличается от изучения других учебных предметов тем, что особую значительную роль здесь играют воображение, интуиция и логическое мышление. Ни один школьный предмет не может конкурировать с возможностями математики в воспитании мыслящей личности

Именно на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения образовательной программы и нацеливает новый стандарт.

Важным шагом в создании современной методической системы преподавания математики обучающимся, которая отвечала бы идеологии новых образовательных стандартов, является разработка методически эффективных подходов к способам подачи учебного материала и организации учебной деятельности подростков.

Исследования психологов и педагогов показывают: чтобы научить школьников самостоятельно и творчески учиться, нужно включить их в специально организованную деятельность, сделать «хозяевами» этой деятельности. Обучающиеся должны быть активными субъектами образования.

Воплотить элементы самообразования в школе может с успехом методика индивидуально-группового обучения. Она развивает интерес к процессу учебы, делает получение знаний активным, что способствует усвоению информации (без механического заучивания) [1].

В 20-м веке Ле Корбюзье, Великий французский архитектор, сказал: «Я думаю, что никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период. Все вокруг – геометрия».

Сегодня уже в начале 21-го столетия мы можем повторить это восклицание с еще большим изумлением. В самом деле, посмотрите вокруг — всюду геометрия! Современные здания и космические станции, авиалайнеры и подводные лодки, интерьеры квартир и бытовая техника, микросхемы и даже рекламные ролики. Воистину, современная цивилизация — это Цивилизация Геометрии. Геометрические знания и умения, геометрическая культура и развитие являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей, для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых [2].

В ряду учебных дисциплин, составляющих в совокупности школьный курс математики, геометрия играет особо важную роль. Эта роль определяется и относительной сложностью геометрии по сравнению с другими предметами математического цикла, и большим значением этого предмета для изучения окружающего мира. Геометрия, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью обще-интеллектуальное и общекультурное развитие учащихся. Развитие обучающихся средствами геометрии направлено на достижение научных, прикладных и общекультурных целей математического образования, где общекультурные цели обучения геометрии в первую очередь предполагают всестороннее развитие мышления детей. Геометрия является очень мощным средством развития личности в самом широком диапазоне. Занятия геометрией способствуют развитию интуиции, воображения и других важнейших качеств, лежащих в основе любого творческого процесса. Геометрия обладает целым рядом качеств, присущих предметам гуманитарного цикла, и в определённом смысле является самым гуманитарным из негуманитарных предметов. Геометрия располагает огромными возможностями для эмоционального, эстетического и духовного развития человека [3].

Геометрия, обладая огромным количеством интересных и наглядных приложений в самых различных отраслях человеческой деятельности, предоставляет широчайшие возможности демонстрации школьникам своей практической значимости и актуальности для современной науки и техники.

Но в наше время, к сожалению, приходится констатировать, что геометрия становится все менее популярным у большинства школьников предметом, причем уже с самого начала ее изучения. Это наблюдается даже у тех, кто проявляет повышенный интерес к математике и в старших классах выбирает ее в качестве профильного предмета. Во многих случаях ребята отождествляют для себя математику с алгеброй и желают заниматься изучением именно последней, а геометрия воспринимается ими как предмет второстепенный, скучный и утомительный. Здесь, безусловно, сказывается усиление алгоритмического, компьютерного мышления современных школьников, которое прекрасно работает при изучении алгебры, в то время как геометрия в гораздо большей степени требует творческого мышления и воображения. Даже обязательные школьные выпускные экзамены по математике в течение многих лет являлись именно экзаменами по алгебре. Естественно, что и обучение математике в школе, особенно в выпускных классах, выстраивалось в соответствии с предъявляемыми на экзамене требованиями, то есть нередко сами учителя заменяли уроки геометрии частично, а то и полностью на алгебру, что способствовало упадку геометрического мышления школьников. Замечательный математик и педагог И. Ф. Шарыгин, внесший неоценимый вклад в развитие геометрии как школьного предмета, неоднократно высказывал большую озабоченность сложившимся положением дел. [4].

Однажды на пробном ЕГЭ по математике дали такую задачу:

«Для оклейки стен комнаты нужно приобрести обои, причём обои продаются рулонами по 10 квадратных метров. Длина комнаты 6,5 м, ширина 4 м, высота 3 м. В комнате есть дверь шириной 0,75 м и высотой 2 м, а также два окна общей площадью 1,5 кв. метра. Определите, сколько рулонов обоев потребуется»

Для большинства абитуриентов эта простейшая бытовая задача оказалась непосильной. Решения поражали даже бывалого репетитора. Многие школьники «заклеивали» обоями потолок, дверь и окна и удивлялись, почему ответ не сошелся. В отдельных случаях обои лепили и на пол тоже. Особо продвинутые считали объём комнаты и прикидывали, сколько рулонов обоев в нее можно поместить.

Сегодняшнее состояние общества и математического образования в школе не является таким благоприятным, как раньше. Если провести объективный срез

знаний современного выпускника 9-го класса, изучавшего математику в «обычной» школе, картина получится удручающей. Даже хорошие ученики (те, которые в школе имеют по геометрии только «4» и «5»), как правило, «в совершенстве» знают лишь теорему Пифагора, а, например, уже подобие видят только в треугольниках с параллельными сторонами.

Решение задач ими ведется без какой-либо определенной стратегии, простым перебором формул в надежде на то, что какая-нибудь из них «выдаст» результат. В геометрической подготовке выпускников имеются пробелы в развитии пространственных представлений, умении правильно изобразить геометрические фигуры, провести дополнительные построения, провести вычисления, применить полученные знания к решению практических задач. Например, вызывает трудности у половины выпускников задание на решение прямоугольных треугольников. Плохо справляются выпускники и с геометрическими задачами курса старшей школы. Самостоятельно могут решить геометрическую задачу менее 40 % учащихся старших классов. К геометрическим задачам ЕГЭ в 2009 году приступало менее 20 % экзаменуемых. Включение в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ и ГИА геометрических заданий базового уровня нацелено на восстановление преподавания геометрии, для привлечения максимума внимания к геометрическому образованию. В связи со сказанным крайне значимым сейчас представляется разработка уроков, кружков и вообще любых материалов, которые помогали бы вернуть геометрию в школу, вернуть интерес к ней у ребят, показать, насколько красива эта область человеческого знания, сколь широко она используется в практической деятельности человека и в самых современных научно-технических проектах [5].

В. А. Сухомлинский учил: «Многие беды и трудности школьной жизни уходят своими корнями в педагогическую убогость учителя, проявляющуюся в том, что он даёт знания, перекладывая их из своей головы, в голову ученика, не зная, что же делается в этой голове».

А значит, при выборе метода обучения учителю следует руководствоваться тем, что задача состоит не в передаче объёма знаний, а в том, чтобы научить учиться.

Метод (от греч. слова *metodos* – буквально путь к чему-либо) означает способ достижения цели, определенным образом упорядоченную деятельность.

Методы обучения являются одним из важнейших компонентов учебного процесса. Без соответствующих методов деятельности невозможно реализовать цели и задачи обучения, достичь усвоения учащимися определенного содержания учебного материала.

Методы обучения – это совокупность приемов и подходов, отражающих форму взаимодействия учащихся и учителя в процессе обучения. В современном понимании обучения процесс обучения рассматривается как процесс взаимодействия между учителем и учениками (урок) с целью приобщения учащихся к определенным знаниям, навыкам, умениям и ценностям.

В истории дидактики сложились различные классификации методов обучения.

Широкое распространение в дидактике нашла классификация методов обучения, предложенная И. Я. Лернером и М. Н. Скаткиным, в которой за основу берется характер учебно-познавательной деятельности обучаемых в усвоении ими изучаемого материала. Эта классификация включает в себя пять методов:

- 1) объяснительно-иллюстративный метод;
- 2) репродуктивный;
- 3) метод проблемного изложения;
- 4) частично-поисковый (или эвристический);
- 5) исследовательский метод.

Указанные методы подразделяются на две группы: 1) репродуктивная группа (методы 1 и 2), при которой обучающийся усваивает готовые знания и репродуцирует (воспроизводит) уже известные ему способы деятельности; 2) продуктивную (методы 4 и 5) — обучающийся добывает новые знания в результате творческой деятельности. [6].

Активный метод – это форма взаимодействия обучающихся и учителя, при которой, учитель и обучающиеся взаимодействуют друг с другом в ходе урока и обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники урока. Если в пассивном уроке основным действующим лицом и менеджером урока был учитель, то здесь учитель и обучающиеся находятся на равных правах.

Мы все привыкли к тому, что получаем новые знания, прежде всего из рассказов наших учителей, педагогов, будь то школа или вуз. Сам по себе этот метод передачи знаний вполне естественен. Но не все привычное во всех случаях является правильным. Не отрицая в принципе необходимости передачи знаний традиционным способом, вряд ли следует его абсолютизировать, как у нас это делается, как в средней, так и в высшей школе. Ведь иногда дело оборачивается тем, что учителя и педагоги ставят оценки во многом исходя из того, насколько полно обучающийся, отвечая, например, на вопрос экзаменационного билета, использовал изложение и интерпретацию проблемы учителем. Отличники (учащиеся или студенты) очень часто эксплуатируют свою память, в точности повторяют слова учителя. Но ведь истинные знания не заключаются в простом запоминании информации. Они предполагают ее использование, для чего необходимо их органичное усвоение. А это возможно лишь при условии самостоятельной работы по переработке информации. И лучше, чтобы такая работа начиналась уже в процессе накопления этой информации, ее добычи.

Суть метода индивидуально–группового обучения состоит в том, что обучающиеся до изучения темы получают так называемые индивидуальные листы обучения (ИЛО), в которых напечатаны вопросы по теме (параграфу учебника) и оставлены места для ответов. Обучающиеся дома самостоятельно изучают материал параграфа. Заполняют ИЛО, становясь активными обучающимися. Задания в ИЛО по возможности должны быть направлены на развитие самостоятельности в суждениях и даже элементов творческого подхода; содержать вопросы, предполагающие прояснение смысла некоторых слов или выражений, выявление причинно-следственных связей. А на уроке задание обсуждается, ликвидируются пробелы в знаниях. Учитель расширяет и углубляет знания обучающихся по теме. Такая работа позволяет школьнику в спокойной обстановке разобраться в материале, осмыслить его, сделать своим, любимым. А затем с помощью учителя приобрести навык и умения пользоваться полученными знаниями. Детям не нужно механически заучивать правила и формулы. Интересно высказывание по этому поводу академика Куринского: «Любимых помнят, не уча на память». На уроках ребята очень активны, каждому интересно узнать, правильно ли он дома понял материал. А так как иногда бывают разные ответы на вопросы, особенно на выявление причинно-следственных связей, то часто возникают дискуссии. И не надо готовить никакой искусственный урок-дискуссию. Она возникает спонтанно, дети с большой уверенностью и азартом доказывают свою правоту (Приложение 1).

Дети в силу различных причин усваивают материал с разной скоростью, некоторые отвлекаются во время объяснения учителя. Психологи говорят, что учащиеся воспринимают лишь от 25 % до 85 % сказанного преподавателем, а через 0,5 часа в памяти остается 60 % первоначально воспринятой информации. Поэтому индивидуальная работа необходима именно на первоначальном этапе изучения темы. Детям интересно добывать знания самим. Тем более что они не брошены на

произвол судьбы, а делают это под руководством учителя, который незримо присутствует в листах индивидуального обучения, придумал для них такие интересные вопросы и творческие задания и относится к ним с уважением и любовью. Каждый лист должен быть прочитан учителем и каждому обучающемуся оказана индивидуальная помощь.

Преимуществами методики индивидуально-группового обучения перед традиционным построением учебного процесса являются следующие:

- ✓ все обучающиеся класса изучают параграф учебника от первой,
- ✓ строчки до последней,
- ✓ отвечая на вопросы, дети дробят материал параграфа на кусочки, а это для них легче и интересней, получается что-то вроде,
- ✓ игры,
- ✓ метод ИЛО более справедлив к обучающимся, чем традиционное,
- ✓ обучение: ведь не все дети при объяснении учителя понимают, что он говорит. Некоторым нужно повторить предложение несколько раз, чтобы они услышали и осмыслили каждое слово, а у учителя нет такой возможности. Да и не каждый учитель, глядя на внимательно смотрящего на него ученика, может по внешним признакам определить, понимает ли он его,
- ✓ если дети познакомились с новым материалом дома, они могут хорошо проявить себя во время обсуждения на уроке, где закрепляется, расширяется и углубляется самостоятельно полученная информация, упрочить в себе чувство успеха, что особенно важно для слабых детей,
- ✓ у обучающихся больше времени для того, чтобы осмыслить некоторые понятия, прояснить непонятые слова и словосочетания, чем на обычном уроке. Ведь на уроке учитель ждет ответа от ученика около трех секунд, а затем спрашивает другого, иначе теряется темп урока. А дома можно поразмыслить над вопросами подольше.

Школьники, при переходе в 7 класс, встречаются с трудностями, возникающими при изучении систематического курса геометрии. Во-первых, происходит знакомство с новой терминологией, во-вторых, обучающимся приходится работать с совершенно новыми объектами, восприятие которых требует развитого абстрактного мышления, в-третьих, от обучающихся требуется не только свободное владение математическим языком, но и умение самостоятельно доказывать какие-либо утверждения.

Чтобы заинтересовать детей учёбой, учителя ищут оригинальные формы и методы обучения. В книге Э. А. Левина и О. И. Прокофьевой «Самообразование детей в школе» обобщён многолетний опыт развития самостоятельности детей в процессе их школьного обучения, их самообразования. Авторы исходят из того, что обучающиеся должны быть активными субъектами образования. Учиться самостоятельно добывать нужную информацию, опосредовать её своими взглядами, делая её личностно-выстраданной, учиться применять информацию на практике и становиться творчески состоятельными личностями.

**Практическая работа.** В рабочей программе курса по геометрии для 7 класса, составленной на основе Примерной программы основного общего образования с использованием рекомендаций авторской программы Л. С. Атанасяна, была определена тема, для апробации метода индивидуально-группового обучения («Параллельные прямые»), разработан индивидуальный лист обучения (ИЛО) по теме (Приложение 4).

При разработке ИЛО старалась учитывать возрастные особенности, способности каждого ученика (пунктирной линией отделены уровни сложности заданий, каждый ученик сам определяет для себя объём выполнения заданий). ИЛО включает в себя:

- ✓ задания на формирование способности перевода словесной математической информации на знаково-символический язык, язык схем и наоборот
- ✓ задания на выделение признаков усваиваемых понятий
- ✓ задания на прояснение значений некоторых слов
- ✓ задания на развитие мыслительных операций (анализ, синтез, обобщение, сравнение)
- ✓ задание на подключение житейского опыта детей

Перед тем как раздать ИЛО обучающимся, в нескольких словах рассказывается о важности новой темы, не раскрывая её. Дети выполняют задание дома и приносят ИЛО на урок.

Урок начинается с вопроса, есть ли в заполненных ИЛО «белые пятна». Если есть, то их нужно ликвидировать. Ученики сдают ИЛО учителю на проверку только в конце урока. Ведь они могли дома что-то неверно понять. А в процессе урока это обнаружится. Иногда во время урока некоторые дети что-то зачёркивают в ИЛО и записывают другой ответ.

Следующий этап урока – проверка правильности усвоения темы. На доске – задания, которые выполняются обучающимися по своему желанию и возможностям. Задания подбираются такие, чтобы охватить весь параграф. На всё это уходит 8-10 минут урока. Но за это время происходит обсуждение темы, закрепление знаний, исправление неправильно понятого.

Теперь теоретический материал усвоен, остаётся только получить умения и навыки его практического применения. Свободное от объяснений время можно использовать для углубления знаний обучающихся, для работы в группах, для получения исторических сведений по теме урока, решения заданий разного уровня сложности. Для уроков геометрии это особенно важно. В геометрии, в отличие от алгебры, алгоритмов для решения задач очень мало, почти нет. Почти каждая задача по геометрии является нестандартной.

Интересны и неожиданны были первые ИЛО. Раскрылись проблемы отдельных обучающихся: пассивность в выяснении значения терминов, новых слов, боязнь трудных вопросов, математическая слепота – не осмысливают некоторые слова [7, 8].

Мне казалось, что детям не понравилась такая форма получения знаний, но для изучения следующей темы обучающиеся попросили составить для них ИЛО, объяснив это тем, что именно так легче запоминается материал.

При заполнении следующего ИЛО ошибок было уже меньше, а на уроке все дети были очень активны, каждому интересно было узнать, правильно ли он дома понял материал, много спорили, доказывали.

Со временем ребята пришли к пониманию, что прочные и осмысленные знания можно получить только самому.

Заметно изменилось отношение многих обучающихся к учебе. На место вынужденного присутствия на уроках пришла явная заинтересованность. Ребятам нравилась учеба, при которой надо по-настоящему активно работать, думать. Не просто бездумно прочитывать параграф учебника, а выискивать в нем нужные ответы. Нравилось приходить на урок готовыми, участвовать в оживленном обсуждении ответов на вопросы с одноклассниками.

Основное отличие новой схемы заключается в том, что разговорная форма на первом этапе изучения темы заменена письменным аналитическим творчеством. Дети изучают текст учебника дома и затем обсуждают его на уроке. Это позволяет ученику не только ликвидировать пробелы и углубить знания, но и научиться публично выступать, отстаивать своё мнение.

По итогам изучения темы: создан банк ИЛО по геометрии для 7 класса, были разработаны ИЛО по темам «Равнобедренный треугольник», «Первый и второй признаки равенства треугольников», «Третий признак равенства треугольников»,

«Сумма углов треугольника», «Параллельные прямые», «Прямоугольный треугольник», создан архив как в бумажном варианте, так и в электронном.

Методика применения ИЛО требует огромной предварительной, продуманной до каждой мелочи, работы преподавателя, с систематической корректировкой, но даёт свой эффективный результат, окупается с лихвой: у ребят развивается самостоятельность, самооценка собственных знаний, умение корректно отстаивать своё мнение.

Методика индивидуально-группового обучения (ИЛО) решает многие воспитательные проблемы. Прежде всего, воспитывает у обучающихся трудолюбие и формирует осознание того, что любое дело нужно выполнять добросовестно. Это достигается за счет того, что ученики в рамках ИЛО вынуждены изучить весь учебник от первой строчки до последней. В основном работа выполняется детьми честно. Списывания редки. Труд ребенка вознаграждается заслуженной оценкой. Работа с ИЛО воспитывает в школьниках стремление к компетентности, получению более основательных знаний по предмету, которые в результате мыслительной работы по составлению ответов на вопросы становятся «своими» и прочно оседают в памяти обучающегося.

Воспитание инициативы, желания самостоятельно отыскивать новую информацию, выдвигать идеи – одна из важнейших воспитательных целей новой методики. Для ответа на некоторые вопросы ИЛО, ученикам приходится заглядывать в словари, справочники, чтобы прояснять непонятые слова и термины, сравнивать.

Таким образом, выбор метода индивидуально-группового обучения повлиял на развитие интереса к предмету геометрии.

#### **Ссылки на источники**

1. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: утверждена Президентом РФ от 4 февраля 2010 года № Пр-271.
2. Самообразование детей в школе: новаторская методика / Левин Э.А., О.И. Прокофьева. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
3. Общение на уроке, или Режиссура поведения учителя / Ершов П.М., Ершова А.П., Букатов В.М., - М., 1998.
4. Нужна ли школе 21 века геометрия? / И.Ф. Шарыгина - "Математика в школе", №8, 2004.
5. Воспитать привычку мыслить / И. Фролова – «Математика», №4, 2011.
6. Развитие геометрического мышления школьников / А.В. Боровских, Э. Рейхани, Н.Х. Розов - [ru.convdocs.org/docs/index-1467.htm](http://ru.convdocs.org/docs/index-1467.htm).
7. Горев П. М. Приобщение к математическому творчеству: Дополнительное математическое образование: Монография. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 156 с.
8. Горев П. М. Формирование творческой деятельности школьников в дополнительном математическом образовании: Дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2006. – 158 с.