

Сравнительный анализ  
школьных учебников геометрии  
Александрова А.Д., Погорелова А.В.,  
Атанасяна Л.С

Подготовила  
Хлюстова Надежда Юрьевна  
учитель математики первой категории МОУ «СОШ №94»

Хорошо известно, что успехи в обучении школьников во многом зависят от содержания и структуры учебника, по которому они занимаются. По одним учебникам школьники работают с удовольствием (читают, рассматривают рисунки, активно выполняют предлагаемые задания). Другие учебные тексты воспринимаются иначе; видно, что большинство учеников с неохотой открывают учебник, находят нужный текст и равнодушно начинают работать с ним.

- Чем же это обусловлено? Почему дети по-разному относятся к учебной книге? Оставим в стороне мастерство учителей и ту точку зрения, что хороший учитель может удачно провести урок, работая по любому учебнику. Попытаемся сравнить известные школьные учебники с позиций легкости восприятия и доступности усвоения учебного материала.

- В современной школе наибольшее распространение получили учебники следующих авторов: Погорелов А. В., Гусев В.А., Александров А.Д. и др., Атанасян Л.С. и др., причем отмечается неоднозначное отношение учителей к этим учебникам. В методической литературе имеются и положительные и отрицательные отзывы о них; авторы одних статей считают, что некоторые учебники непригодны для современной школы, другие же, наоборот, восхищаются тем или иным подходом автора к изложению школьного курса геометрии. Одних привлекает строгий аксиоматический подход, других большие возможности для организации мыслительной деятельности учащихся.

- Чтобы сравнивать содержание разных учебников геометрии необходимо обратить внимание на то, какие цели обучения геометрии выбирались в качестве ведущих в последнее время. Сегодня основная цель обучения геометрии не связывается с развитием только логического мышления школьников. Выделяют общекультурные, научные (собственно геометрические) и прикладные цели обучения геометрии. Считается, что при обучении геометрии нужно стремиться к развитию у учащихся интуиции, образного (пространственного) и логического мышления, к формированию у них конструктивно-геометрических умений и навыков.

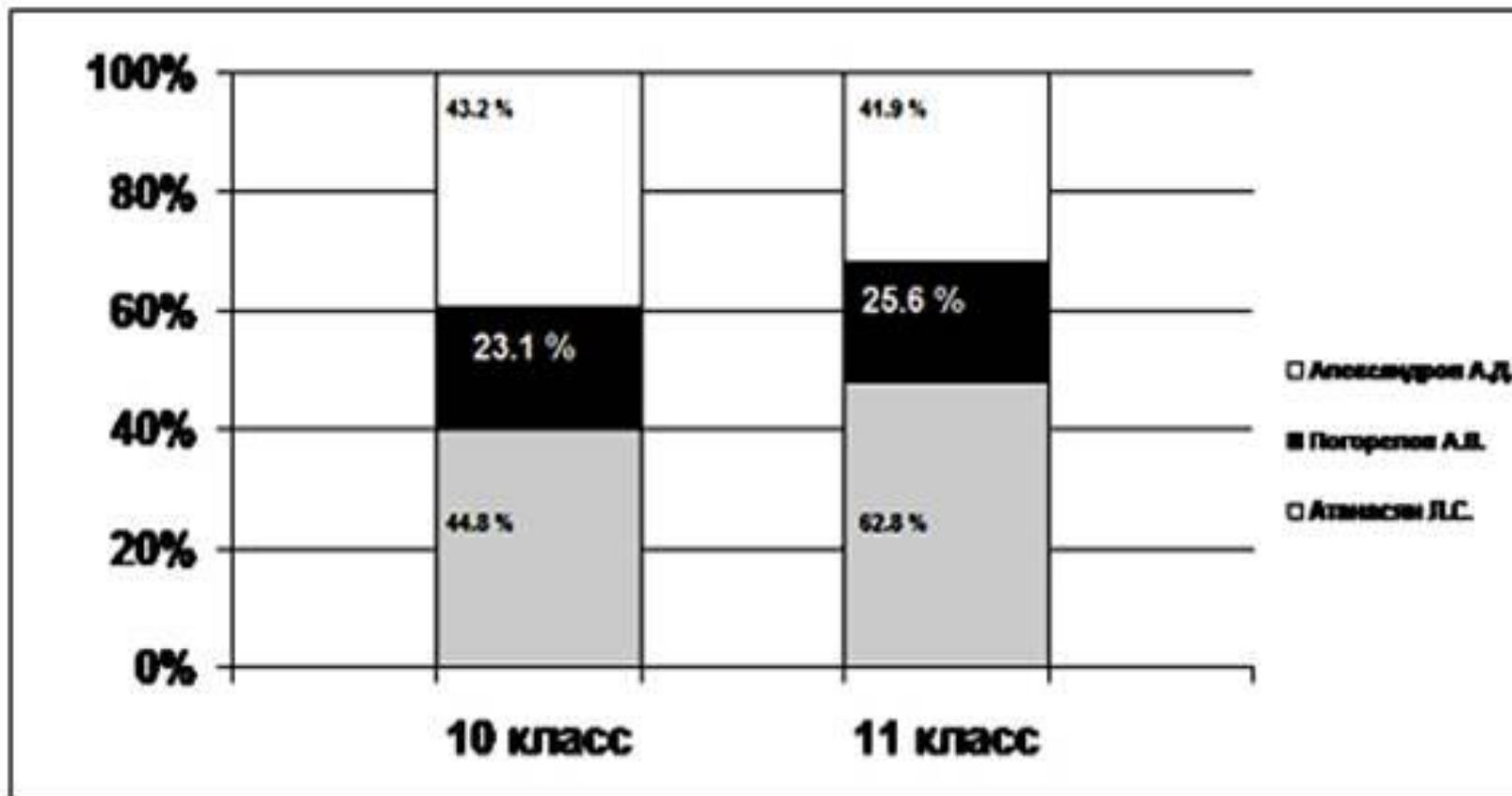
- Несомненно, реализация целей обучения геометрии в школе напрямую связана со структурой курса геометрии. Сегодня ведущие отечественные методисты и авторы учебников выделяют несколько этапов изучения школьного курса геометрии. Академик А.Д. Александров и профессор А.Л. Вернер преподавание геометрии в школе делят на три ступени. На первой ступени: 1-6 кл. геометрия выступает частью общего курса математики. В 7-9 кл. идет изложение систематического курса планиметрии, наполненного элементами стереометрии. А на третьей ступени, т.е. в 10-11 кл. курс стереометрии ориентируется на классы с различной специализацией (гуманитарные, физико-математические и др.)

- Другой педагог – Т. Ходот предлагает двукратное изучение курса геометрии: «один раз на интуитивном уровне и второй раз на строгом логическом». Изучение геометрии на наглядном, интуитивном уровне начинается в начальной школе, в процессе сюжетно дидактических игр. В 5-6 классах дети вовлекаются в конструирование и рисование знакомых геометрических фигур. Изучению планиметрии в 7-9 классах продолжается на стереометрическом материале, параллельно с соответствующим планиметрическим. В 10-11 классах ученики изучают стереометрию, изложенную аксиоматическим методом и дополненную разнообразными задачами, как планиметрическими, так и стереометрическими.

- Безусловно, на каждой ступени обучения геометрии в школе важная роль в достижении намеченных целей обучения отводится используемым учебникам. При этом признается, что нужна хорошая учебная книга – учебник, который бы содержал необходимый минимум и материал для продвинутого обучения. Причем большое значение имеет «внешняя оболочка» учебного материала, содержащегося в учебнике. Предлагаются разные способы управления познавательными действиями учащихся при работе с книгой, рассмотрим некоторые из них. Обратим внимание на вспомогательную знаковую систему учебников, т. е. на те значки, которые облегчают работу школьника при решении задач. Известно, что наличие разнообразных задач в учебниках, как варьирующихся по уровню сложности, так и творческих дает ученику свободу выбора и активизирует его стремление к знаниям. В качестве примеров рассмотрим учебник геометрии А.В. Погорелова, учебники авторских коллективов А.Д. Александрова и др. и Л.С. Атанасян и др.

- Можно сказать, что в учебнике А.Д. Александрова и др. существует градация задач: в начале отмечается группа основных задач, а затем группы более простых и сложных задач. Это деление находит отражение в использовании специальных значков для обозначения. В учебнике Л.С. Атанасяна и др. судить о сложности задачи можно лишь прочитав ее. Аналогичная ситуация и в учебнике А.В. Погорелова. Отличие заключается лишь в том, что к некоторым задачам есть подсказки - подписан либо пункт параграфа, к которому она относится, либо задача, сходная с ней, решенная в учебнике. Авторы каждого учебника уделяют большое внимание образцам решения опорных задач, сообщая полезный факт, либо иллюстрирующих метод или прием.

# Представим информацию о количественном соотношении задач в учебниках геометрии для 10-11 классов в виде диаграммы

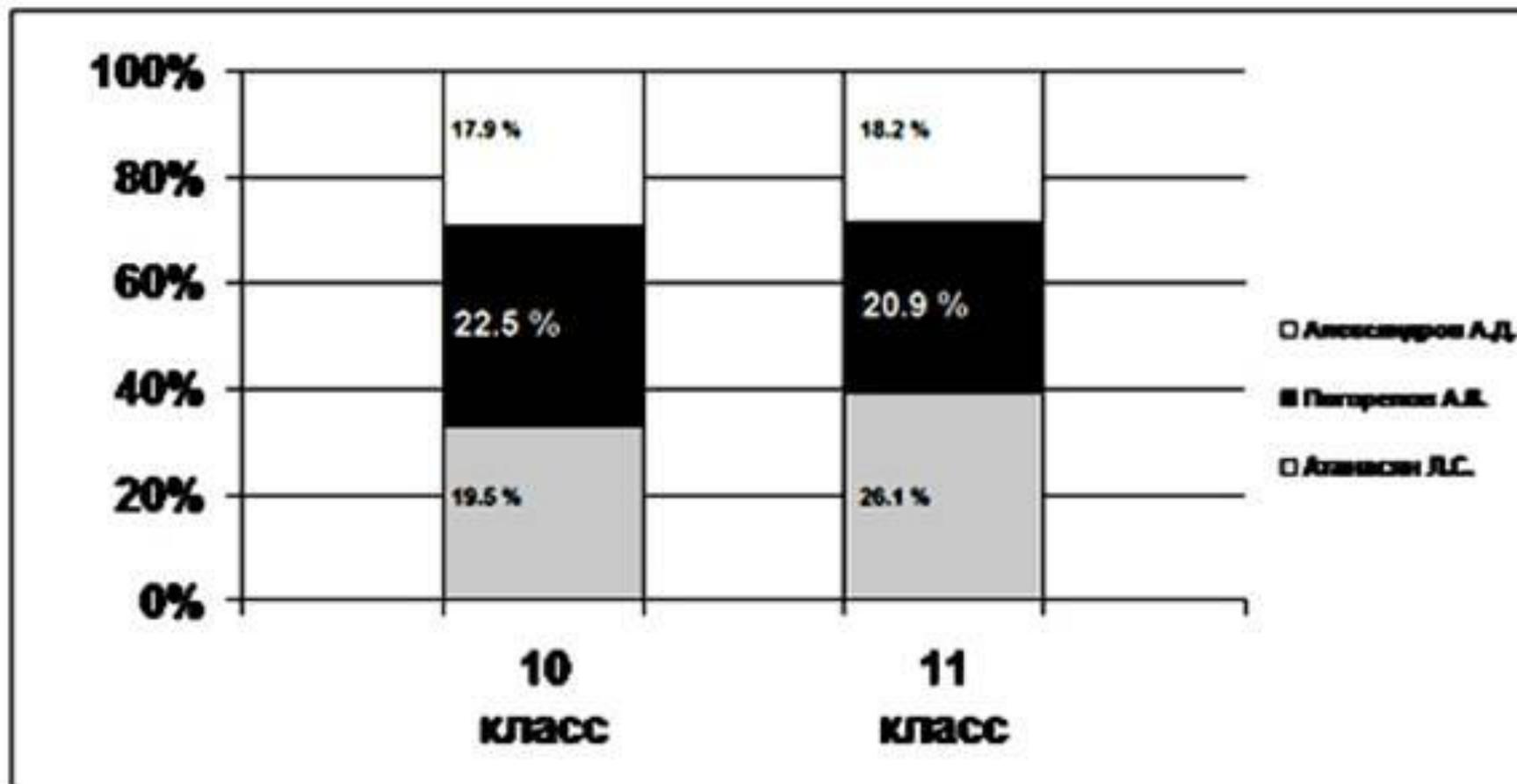


● Среди основных положительных характеристик любого учебника выделяется развернутость текста учебника. Считается, что это заметно облегчает усвоение материала. Если рассматривать учебник А.Д. Александрова и др., то следует отметить, что в этом учебнике к некоторым параграфам идут дополнения, позволяющие полнее раскрыть тему. Такое разграничение материала позволяет ученикам, прочитав параграф, не только уяснить его основные понятия, но и при желании, ознакомиться с дополнительной информацией по данной теме. Такое углубление знаний необходимо т.к. учебник изначально предназначен для учащихся школ и классов с физико-математическим профилем. Учебники А.В. Погорелова и Л.С. Атанасяна и др., предназначены для общеобразовательной школы. Авторам приходится изучаемый материал излагать в краткой форме, учитывая, что он должен быть доступен для учеников с разным уровнем восприятия информации и подготовленности по предмету.

Эффективность обучения геометрии во многом определяется тем, каким образом кодируется информация, используются ли при этом рисунки, чертежи, схемы. Это объясняется тем, что геометрический метод и состоит в том, что само логическое доказательство или решение задачи направляется наглядным представлением; лучше всего, когда доказательство или решение видно из наглядной картины. В последнее время специалисты все чаще говорят о необходимости визуализации геометрических связей в процессе формирования знаний школьников, и по-разному используют принцип наглядности при обучении геометрии. Академик А.Д. Александрова видит задачу преподавания в школе в единстве строгой логики и живого восприятия реального мира. В своем учебнике он предоставляет школьникам возможность самостоятельно обработать текстовую информацию, переводя ее на язык рисунков, схем, чертежей. Александров А.Д. считает: «Во всяком подлинно геометрическом предложении неразрывно присутствуют два элемента: наглядная картинка и строгая формулировка, строгий логический вывод». Поэтому количество рисунков в его учебнике не превосходит 19% от общего объема информации.

- Другой академик - А.В.Погорелов на первое место ставит развитие логического мышления учащихся. Рисунки в его учебнике занимают около 23% от общего объема информации.
- Авторский коллектив профессора Л.С. Атанасяна и др. – акцентирует свое внимание на развитии умений и навыков учащихся, на доступности изложения, считая, что каждый элемент курса геометрии должен опираться на возможно более простое и ясное наглядное представление. Атанасян Л.С. включает в учебник большое количество рисунков и чертежей.

# Проиллюстрируем на диаграммах соотношение визуальной информации, в рассматриваемых учебниках.



# Литература

- 1. Александров А.Д. и др. Геометрия для 10-11 классов: учеб. Пособие для учащихся шк. И классов суглубл. Изуч. Математики/ А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В. И. Рыжик. – 3-е изд., перераб.-М.:Просвещение, 1992. -464с.:ил.
- 2. Геометрия: Учеб. Для 10-11 кл. сред. шк./Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 2-е изд.. – М.:Просвещение,1993.-207 с.: ил.
- 3. Глейзер Г.Д. Каким быть школьному курсу геометрии //Математика. Приложение к газете «Первое сентября». 1990. №7. С.68-71.
- 4. Гусев В.А. Каким должен быть курс школьной геометрии?. //Математика. Приложение к газете «Первое сентября».2002. №3. С.4-8.
- 5. Левитас Г.Г. Кому мешает учебник Погорелова?. //Математика. Приложение к газете «Первое сентября». 2001. №8. С.60-62.
- 6. Маркова В. Формирование мышления учащихся. //Математика. Приложение к газете «Первое сентября».-2004.№34.
- 7. Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика: Учеб. Пособие для студентов пед. институтов по физ.-мат. спец./ А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев и др.; Сост. В.И. Мишин.-М.:Просвещение, 1987.-416 с.:ил. С. 387