



ГОРНО-АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Тема: Формирование пространственного воображения старшеклассников при помощи технологии Autodesk

Магистрант: Алятина Е.О.

Научный руководитель: Темербекова А.А,
д.п.н, профессор кафедры социальной
педагогике

Актуальность

Информационный взрыв в конце XX века, создание гибких автоматизированных производств, информационных технологий выдвинули перед образованием проблему подготовки творческих специалистов, которые могли бы самостоятельно воспринимать и оценивать лавинообразно нарастающую новую информацию, принимать самостоятельные нестандартные решения, генерировать новые оригинальные технические идеи и воплощать их в жизнь, решать творческие задачи.

Актуальность

«Уметь видеть разнообразные формы в их пространственном и плоскостном изображении, – все это способствует развитию логического мышления, пространственного воображения, помогает почувствовать целостность изучаемых объектов и понимать простые геометрические факты и ситуации».



Цель исследования: Теоретически обосновать и разработать дидактическую модель формирования пространственного воображения старшеклассников при помощи технологии Autodesk.

Объект исследования: Процесс формирования пространственного воображения старшеклассников.

Предмет исследования: Формирование пространственного воображения при помощи технологии Autodesk.

Гипотеза исследования:

Формирование пространственного воображения старшеклассников в процессе обучения будет более эффективным, если:

- в процесс формирования пространственного воображения будет включена технология Autodesk, в основе которой лежит принцип преобразования графических изображений;
- формирование пространственного воображения осуществляется на основе дидактической модели.

Задачи

1. Определить основные теоретические аспекты развития пространственного воображения.
2. Выявить психологические закономерности развития пространственного воображения.
3. Разработать дидактическую модель формирования пространственного воображения старшеклассников при помощи технологии Autodesk.
4. Опытно-экспериментальным путем апробировать дидактическую модель формирования пространственного воображения старшеклассников при помощи технологии Autodesk.

Методологическая основа

- психологическую теорию личности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн);
- теории развивающего обучения и непрерывного формирования творческого мышления (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, О. М. Дьяченко, Н.А. Менчинская, М.М. Зиновкина);
- теоретические основы формирования структуры системного мышления (Л.С. Выготский, М.М. Зиновкина, Т.И. Шамова и др.);

Методологическая основа

- основы теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, И. П. Калошина, Н.Ф. Талызина и др.)
- теорию проблемного обучения (Т.В. Кудрявцев, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов и др.);
- теорию формирования пространственного мышления и воображения (И.С. Якиманская, Г.Н. Саранцев, Ю.М. Калягина, Г.Д. Глейзер и др.).

Научная новизна

В работе проведен комплексный анализ теоретических основ формирования пространственного воображения. Опытно-экспериментальным путем апробированы возможности технологии Autodesk, в частности программы AutoCAD, по формированию пространственного воображения.

Практическая значимость

- внедрена дидактическая модель формирования пространственного воображения старшеклассников при помощи технологии Autodesk;
- созданы и апробированы методические разработки по темам «Цилиндр», «Конус» и «Сфера и шар» для учителей и школьников;
- Разработана программа элективного курса «Технология Autodesk» для учащихся 10-11 классов.

Цель: Опытным-экспериментальным путем апробировать технологию Autodesk как средство формирования пространственного воображения старшеклассников

Выявление уровня сформированности пространственного воображения старшеклассников, необходимых при решении геометрических задач

Разработка и апробирование комплекса методических приемов по усвоению новых знаний, направленного на формирование пространственного воображения старшеклассников

Подтверждение гипотезы о том, что применение в процессе обучения стереометрии разработанной нами методики с использованием технологии Autodesk будет способствовать формированию пространственного воображения старшеклассников

Формирование пространственного воображения с использованием технологии Autodesk

Показатели:

- Глубина
- Широта
- Гибкость
- Устойчивость
- Полнота
- Динамичность
- Целенаправленность

Критерии:

1. Владение мыслительными операциями: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование и т.д.
2. Сформированность умений, лежащих в основе развития пространственного воображения.

Средства:

Технология Autodesk, программа AutoCAD.
Мультимедийные учебные пособия:
«Геометрия не для отличников», «Курс математики 2015», «Математика абитуриенту», «Все задачи школьной математики». Итоговая аттестация выпускников.

Формы:

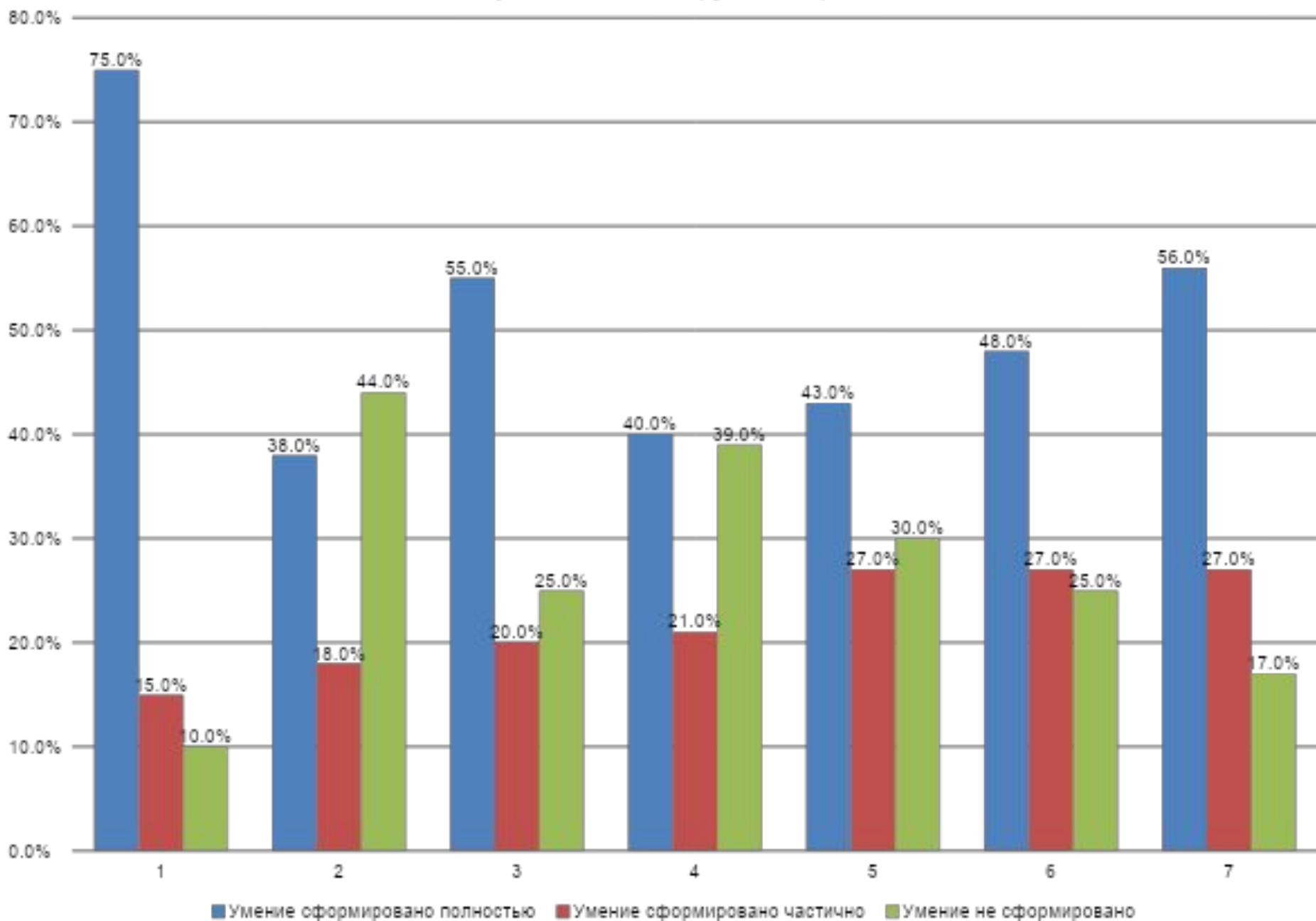
1. Индивидуальная.
2. Групповая.

Содержание:

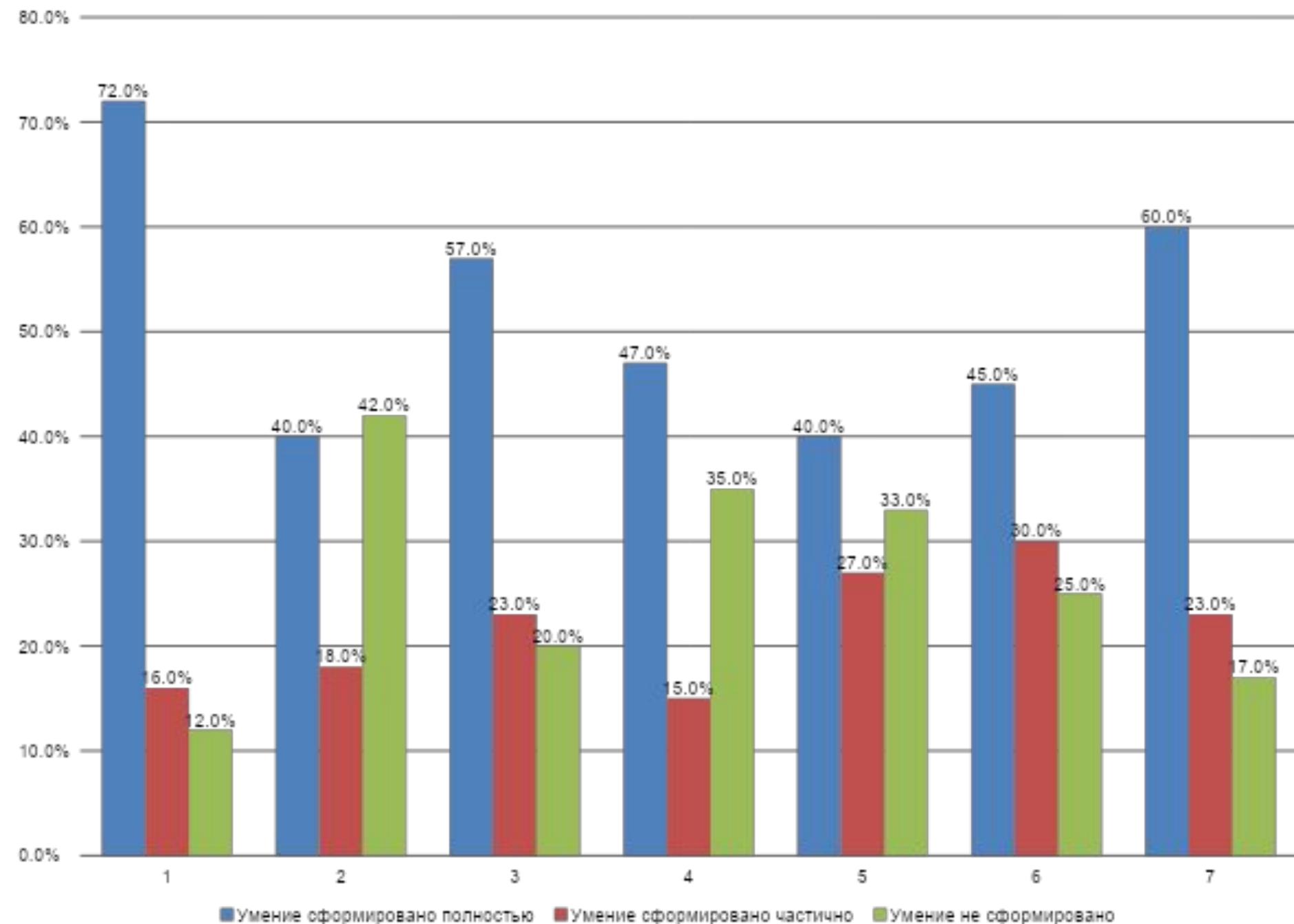
Раздел «Тела вращения»:
«Цилиндр», «Конус»,
«Сфера. Шар».

Результат: Формирование пространственного воображения старшеклассников в процессе обучения будет более эффективным.

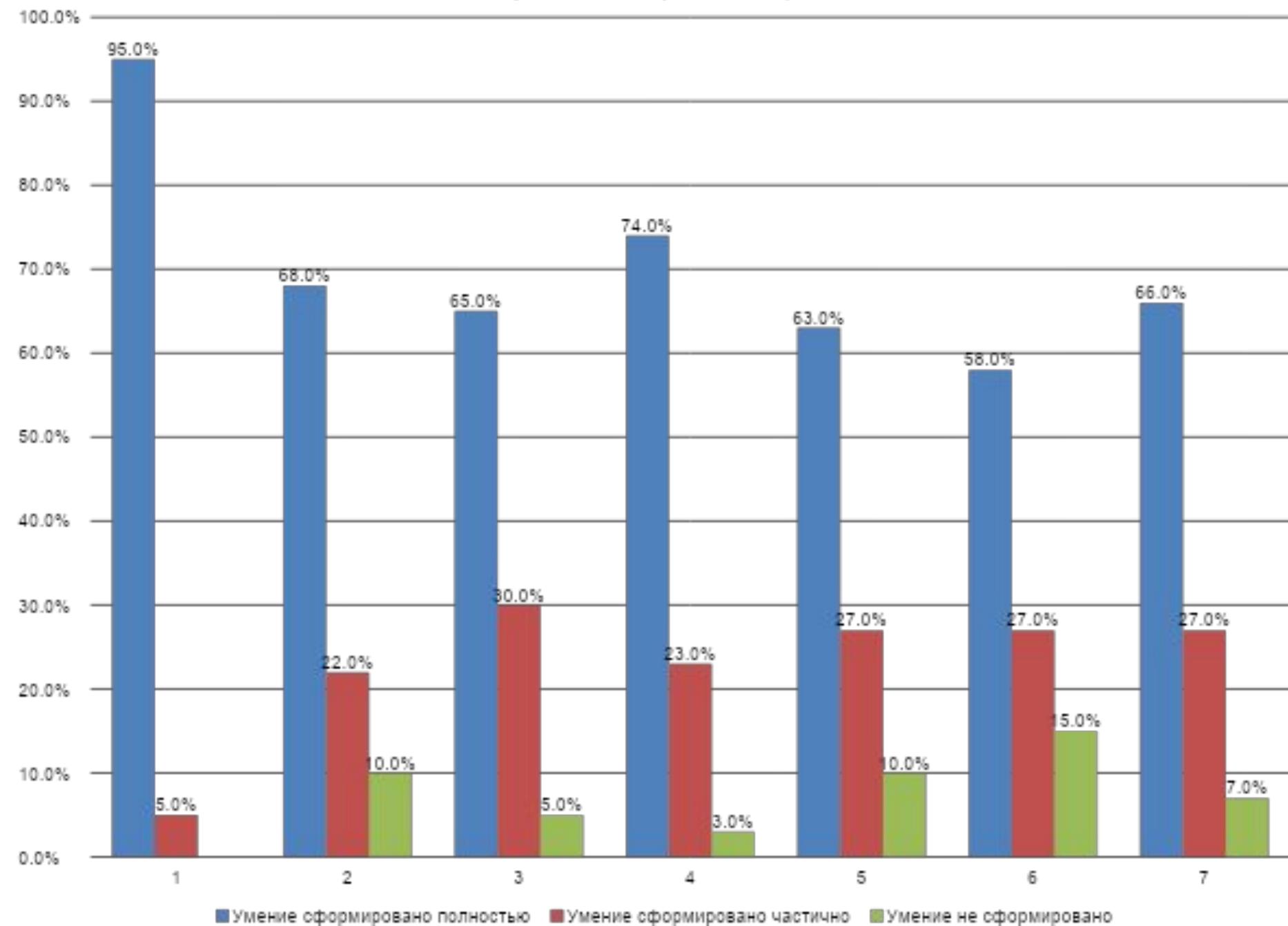
Результаты констатирующего среза



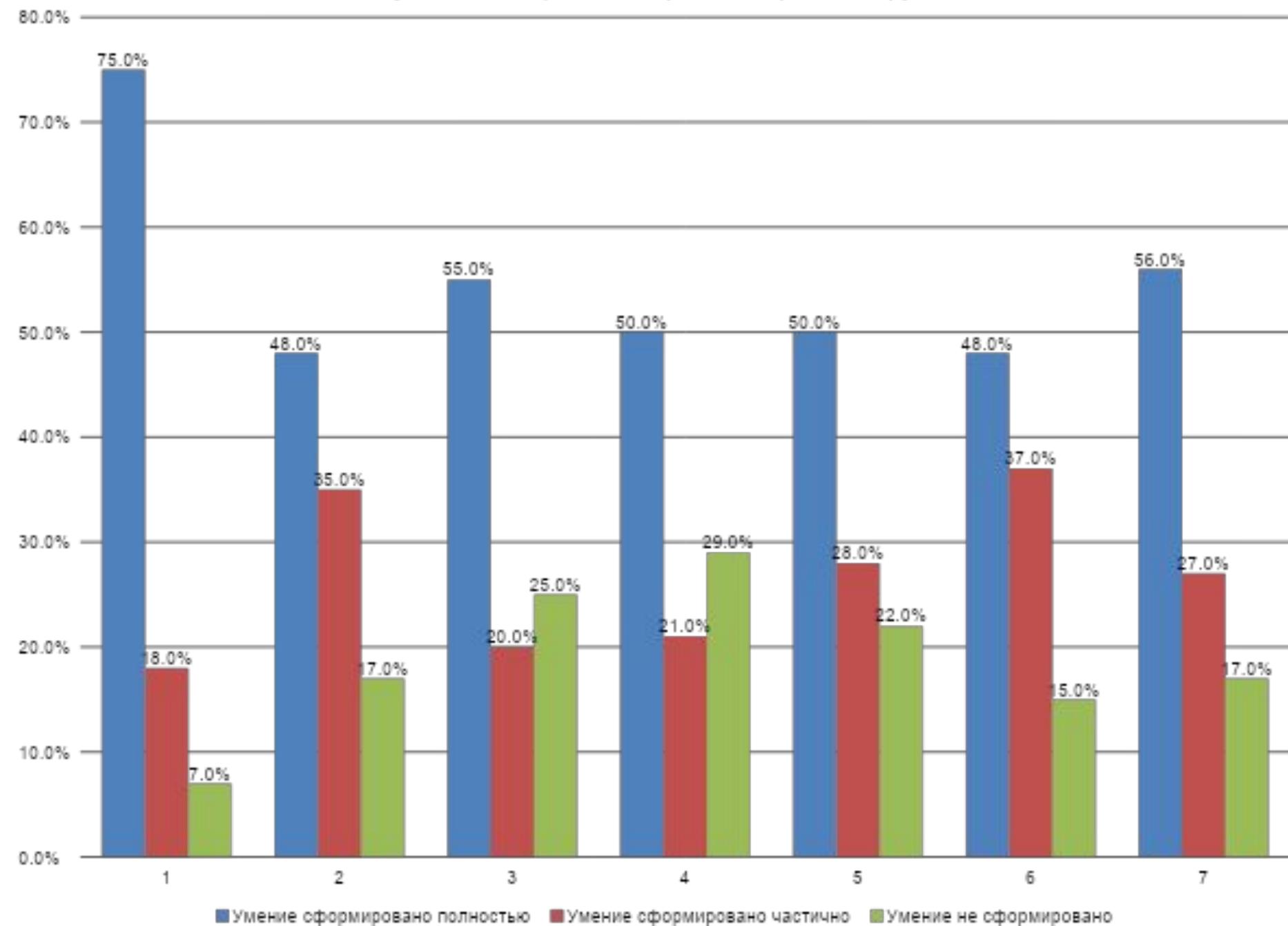
Результаты констатирующего среза. Контрольная группа

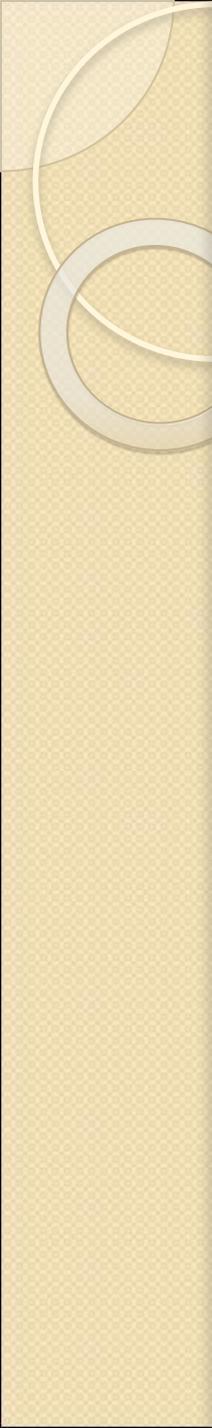


Результаты контрольного среза



Результаты контрольного среза. Контрольная группа





Опыт использования технологии Autodesk показал:

- Повышение качества знаний старшеклассников.
- Процесс формирования пространственного воображения старшеклассников стал более эффективным.