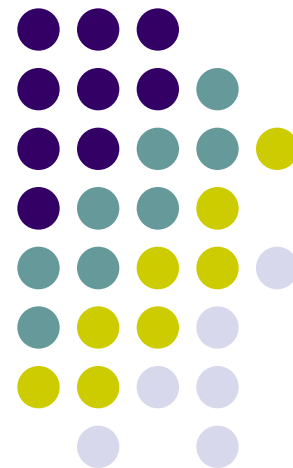
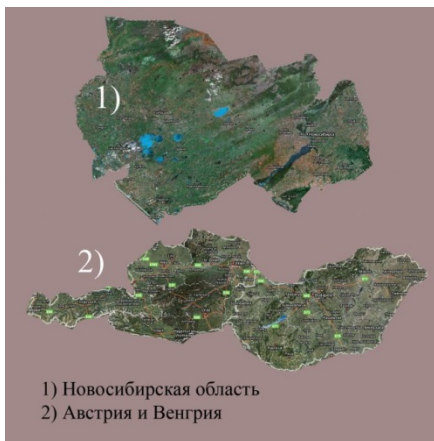


Развитие и формирование логической операции сравнение у школьников 7, 8 классов на уроках химии и географии



Работу выполнили :
Артемова О.Г., учитель химии
Гаджиева Е.М., учитель географии
МОУ лицея №8 «Олимпия»

19.05.2012 г.



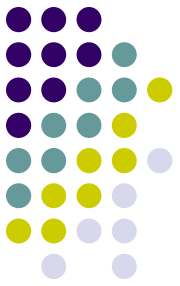


Цель работы

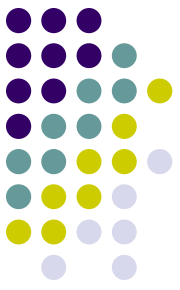
Создать дидактические условия для развития и формирования мыслительной операции сравнения у школьников 7, 8-х классов



Гипотезой исследования выступило предположение о том, что:



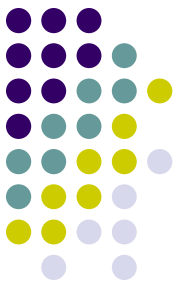
- формирование операции сравнения в процессе обучения, выделение существенного признака, перенос сформированного способа сравнения в новые условия обуславливает повышение общего уровня умственного развития школьников.



Задачи ОЭР в планируемый период

- Определить научное понимание логической операции сравнение;
- Провести диагностику уровня владения логической операцией сравнение;
- Разработать и апробировать универсальные приемы по формированию логической операции сравнение;
- Создать систему заданий, требующих от учащихся систематического использования усложняющегося по своему содержанию сравнения.

Объект исследования



Мыслительная
операция сравнение

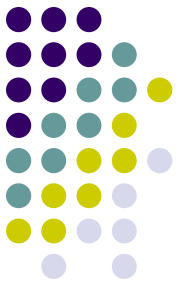


Предмет исследования



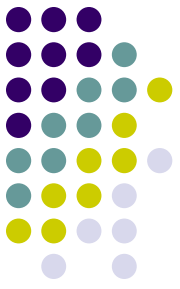
Процесс развития и формирования мыслительной операции сравнения у школьников на уроках химии и географии.

Сравнение



- Мыслительная операция, при которой устанавливаются сходства и различия между объектами.
- Основанием для сравнения бывают, как правило, существенные признаки сравниваемых объектов.

Уровни сформированности операции сравнения



- *первый уровень (низший)* – ученик не понимает сущности сравнения, называет случайные признаки объектов без попыток их сравнения;
- *второй уровень* – ученик, не понимая сущности сравнения, производит описание ограниченного числа признаков объектов по случайным признакам;
- *третий уровень* – ученик, констатируя различное и сходное, путает их, называет недостаточное число признаков и не может выделить существенные;
- *четвертый уровень* – ученик вместо сущности сравнения называет объекты или их признаки; выделяет признаки в неполном объеме; проводит сопоставление и противопоставление объектов по несущественным признакам;
- *пятый уровень* – ученик осознает сходство и различие объектов, проводит полное сравнение по существенным признакам, выделяя признаки в полном объеме;
- *шестой уровень (высший)* – ученик правильно понимает и формулирует сущность сравнения, проводит сравнение полного объема признаков по существенным признакам.

Уровни сформированности мыслительной операции сравнение в начале года



Классы	Уровни сформированности умения (в %)					
	I	II	III	IV	V	VI
8А (24чел.)	0	12,5	45,8	25	12,5	4,2
8Б (21чел.)	9,5	14,3	42,9	23,7	4,8	4,8
8Г (14чел.)	14,3	14,3	50	14,3	7,1	0

Уровни сформированности логической операции сравнение в начале года



Классы	Уровни сформированности умения (в %)					
	I	II	III	IV	V	VI
7Ф (27чел.)	7,4	25,9	51,9	11,1	3,7	0
7Г (25чел.)	0	24	52	16	8	0



Коррекция предполагала следующие этапы:



- осознание смысла сравнения и сравнение конкретных предметов и простейших понятий;
- знакомство учащихся с различными правилами, требованиями и алгоритмами сравнения, упражнения в сравнении по образцам, данным учителем, объяснение своих действий;
- создание “своих” правил и алгоритмов сравнения, сравнение различных объектов усвоенными способами.

Умственная деятельность учащихся направлена на:



- выявление признаков, по которым можно сопоставлять явления, вещества или другие заданные объекты;
- установление сходства или различия между ними;
- обобщение результатов сравнения в виде вывода.

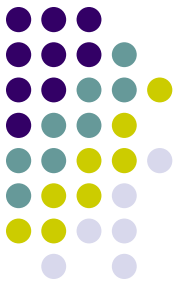
Сравнение объектов (явлений)



План действий (сравнение)

Установление общих признаков сравнения	Сравнение признаков		Обобщение и выводы
	Первого объекта или явления	Второго объекта или явления	

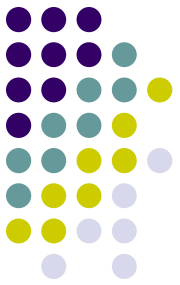
Сравнение объектов (явлений)



Название таблицы:

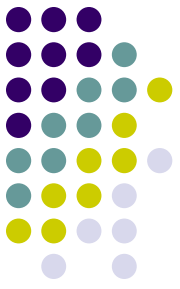
Критерии сравнения Объекты			
1.			
2.			
3.			
Обоснование:			

Сравнение объектов (явлений)



Признаки сравнения	Объект сравнения 1	Объект сравнения 2
1 признак	Признак указан	-----
2 признак	-----	-----
?	Признак указан	-----
Общий вывод		

Работая с таблицей, следует ПОМНИТЬ основные правила:



- заголовок и все записи должны быть предельно четкими и краткими
- одна запись от другой обычно отделяется при помощи нумерации, буквенного обозначения, либо других знаков (точка, тире)
- ответы на вопрос должны располагаться на одном уровне (поэтому следует строго соблюдать порядок ответов на них; и только ответив на один вопрос по всем объектам сравнения, можно ответить на следующий вопрос)
- в самом низу таблицы или после нее делается **ВЫВОД**, который должен быть следствием проделанной работы и соответствовать содержанию ответов.

Варианты усложнения на различных этапах формирования приема сравнения



Варианты возрастания степени трудности заданий	Формирование и развитие приема сравнения		
	I этап – установление перечня сравниваемых признаков	II этап – сравнение	III этап – обобщение в форме вывода
1	перечень признаков предложен в готовом виде	сравнение двух веществ (явлений)	вывод в результате неполного сравнения (сопоставления или противопоставления)
2	перечень признаков вспоминается или частично устанавливается учащимися	сравнение групп веществ (явлений)	вывод в результате полного сравнения
3	перечень признаков определяется учащимися самостоятельно	сравнение по существенным признакам	вывод по наиболее существенным признакам, характеризующим данное вещество (явление)

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности



- I-1. Сравните (устно) свойства: а) серы и углы; б) меди и цинка. Запишите ответ о сравнении одной пары веществ в таблицу. При выполнении задания учтите, где требуется указать следующие признаки сравнения: агрегатное состояние, кристаллическую или аморфную структуру вещества, плотность, цвет, блеск, прозрачность, запах, растворимость, вкус, температуру плавления или кипения, плотность, тепло- или электропроводность.
- I-2. В сосудах без этикеток даны: а) порошок серы и железа; б) сахарная пудра и крахмал; в) поваренная соль и нафталин; г) алюминий (расплавленный) и ртуть. По каким характерным признакам можно различить эти вещества?
- I-3. В сахарную пудру попала угольная пыль. Перечислите все операции, которые вы должны были бы последовательно выполнять, чтобы очистить сахар.

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности



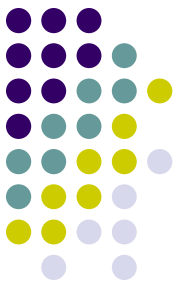
- II-1. Укажите несколько сходных физических свойств алюминия и меди, благодаря которым эти металлы находят одинаковое применение.
- II-2. Прочитайте по учебнику химии материал “Химические элементы”. Сравните свойства металлов и неметаллов. Для этого сначала сопоставьте между собой свойства трех выбранных вами металлов, затем – свойства трех неметаллов (устно); после чего осуществите противопоставление свойств данных групп металлов и неметаллов по наиболее характерным признакам (II-III). Ответ и сделанные вами выводы запишите в таблицу.

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности



- III-1. Перечислите признаки: а) сходства; б) отличия реакций соединения и замещения, учитывая количество взятых и полученных веществ, а также являются ли эти вещества простыми или сложными. Сравните реакции разложения и замещения.
- III-2. В бесцветный раствор сулемы опустили медную пластинку. Допишите уравнение соответствующей реакции $\text{HgCl}_2 + \text{Cu} = ?$ если известно, что при этом получаются новые простые и сложные вещества. Какие признаки реакции можно предположить в данном случае?
- III-3. Сравните реакции разложения и замещения. Отметьте, в чем некоторое сходство между ними. Какие признаки указывают на существенное отличие данных реакций?

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности

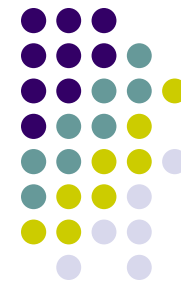


- I-1. Сравните географические карты по следующим критериям:
 - а) по охвату территории; б) по масштабу; в) по содержанию.

(предлагаются 2 карты атласа на определенных страницах)

Какие знания можно получить при работе с данными картами?
- II-2. Вам предлагаются форм рельефа а) низменность и возвышенность, б) плоскогорье и возвышенность, в) высокие горы и нагорья, установите между ними различия.
- III-3. Вам предлагаются форм рельефа а) Прикаспийская низменность и Валдайская возвышенность, б) Великие равнины и Центральные равнины, в) Тибет и Иранское нагорье, установите между ними различия.

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности



Сравните природные зоны, определите зависимость между климатическим поясом и природной зоной, между типом почв и природной зоной, сделайте вывод.

Климатические (особенности)		Природная зона	<i>Характерные черты растит. и жив. мира</i>	<i>Тип почв</i>	<i>Причины образования</i>
Поясов	Областей				
1. Экваториальный	-----	Экваториальный лес	Древесные формы: (виды), обилие животных в верхних ярусах (виды)	Красно-желтые ферраллитные	Много тепла влаги весь год
Вывод (обобщение):					

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности



Сравните реки Америки и Африки, сделайте вывод.

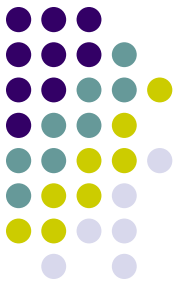
Признаки сравнения	Черты сходства	Черты различий		Их причины
		Амазонка	Конго	



Рельеф Северной Америки.

Критерии сравнения	Средние горы	Низменности	Высокие горы	Плоскогорья	Возвышенные равнины
Названия		Миссиппская	Кордильеры	Великие равнины	
1.	На востоке материка с Ю – з на С - В		На западе с Сев на Юг		В центре материка с Сев на Юг
2. Геология		Др. Северно-Американская платформа с мощным осадочным чехлом на севере области складчатости Герцинского времени	Области складчатости Mz	Древняя Северно-Американская платформа с мощным осадочным чехлом	Древняя Северно-Американская платформа с мощным осадочным чехлом
3. Происхождение (причины формирования)	Опускание и повторное поднятие некоторых частей земной коры с последующим сжатием с боков		Столкновение 2 литосферных плит,	Вертикальные движения литосферой плиты	

Отбор нужных для работы задач по уровню и трудности



- Сравните географическое положение материков. Определите на что влияет расположение материка относительно «главных» линий и его протяженность с С на Ю, с З на В?

Уровни сформированности мыслительной операции сравнение в конце года



Классы	Уровни сформированности умения (%)					
	I	II	III	IV	V	VI
8А (24чел.)	0	0	16,7	45,8	29,2	8,3
8Б (21чел.)	0	0	19	52,4	23,8	4,8
8Г (14чел.)	0	0	21,4	64,4	7,1	7,1

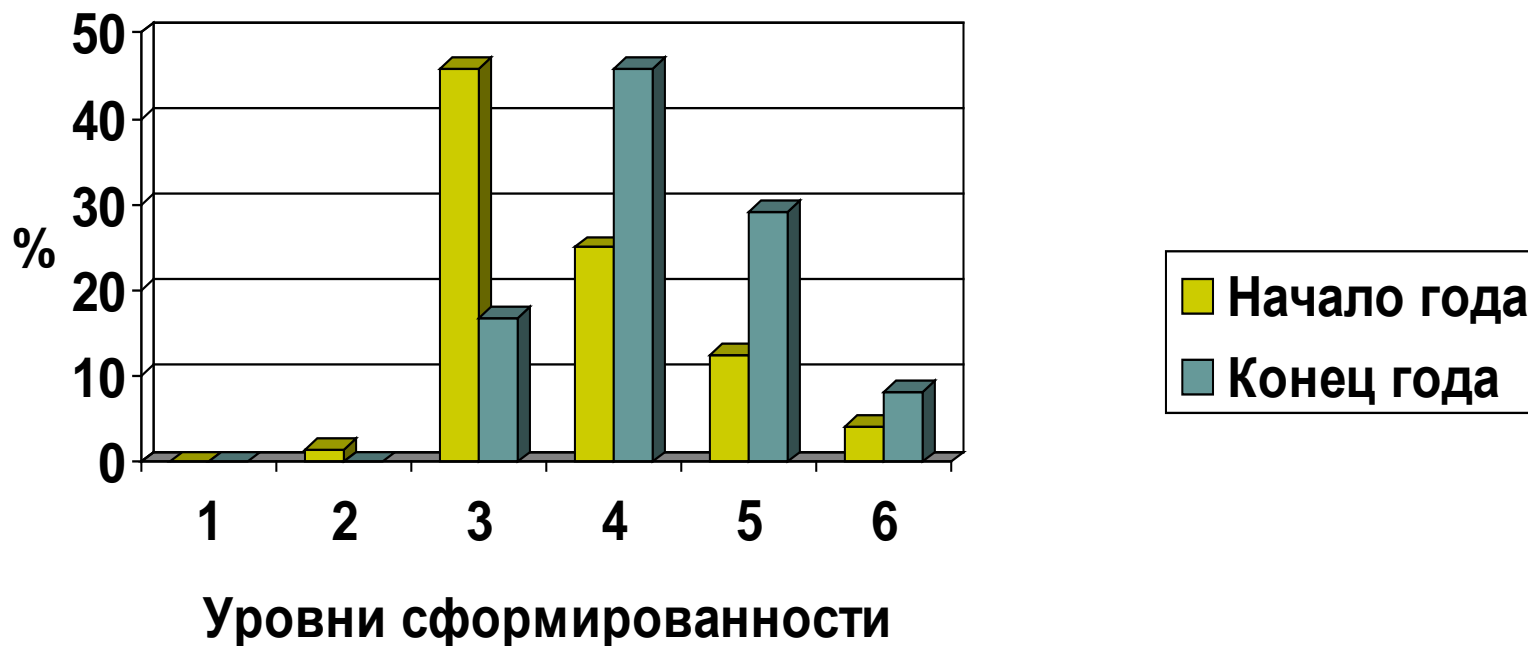
Уровни сформированности мыслительной операции сравнение в конце года



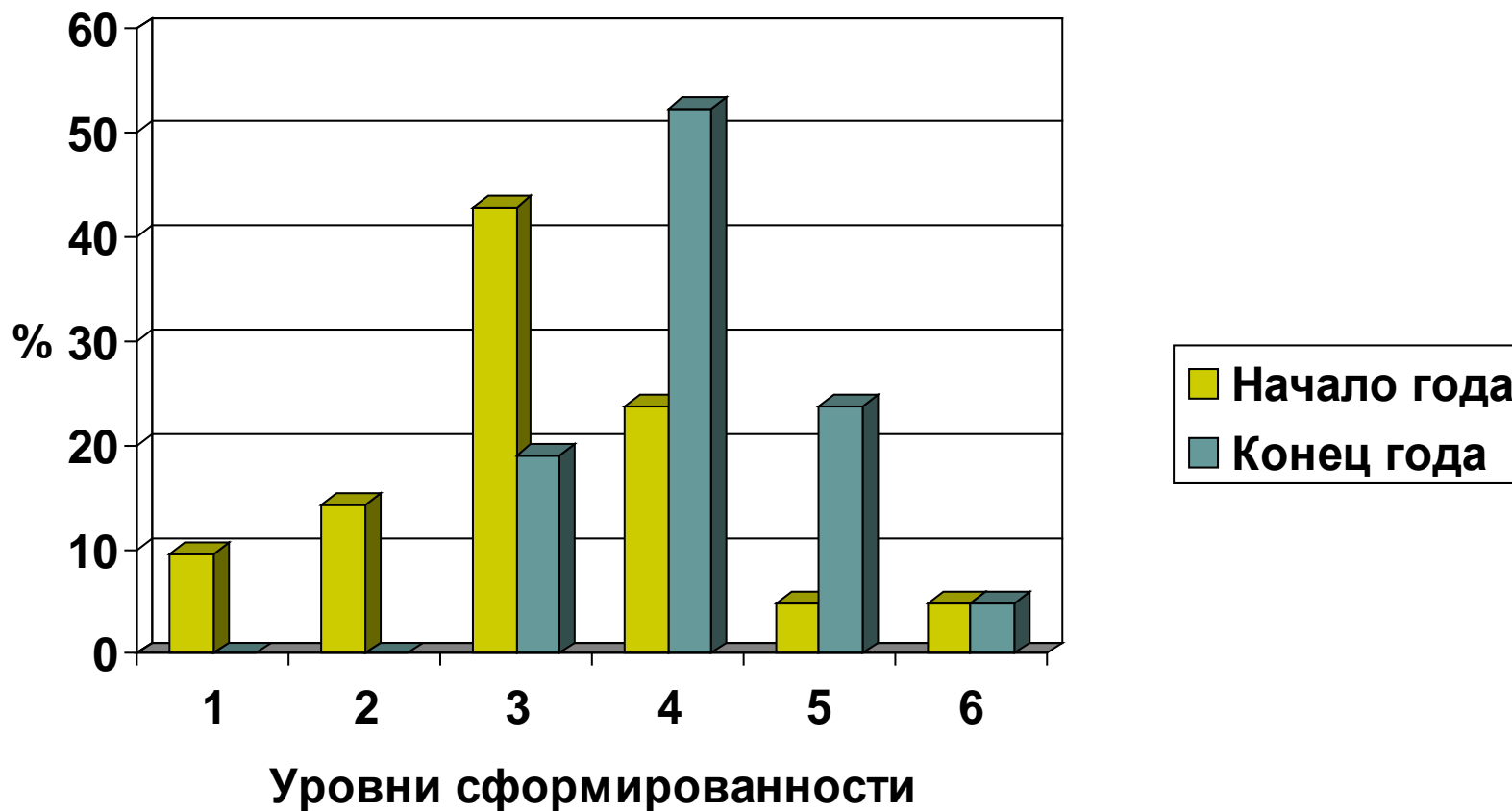
Классы	Уровни сформированности умения (%)					
	I	II	III	IV	V	VI
7Ф (27чел.)	0	7,5	33,3	44,4	11,1	3,7
7Г (25чел.)	0	4	28	48	16	4



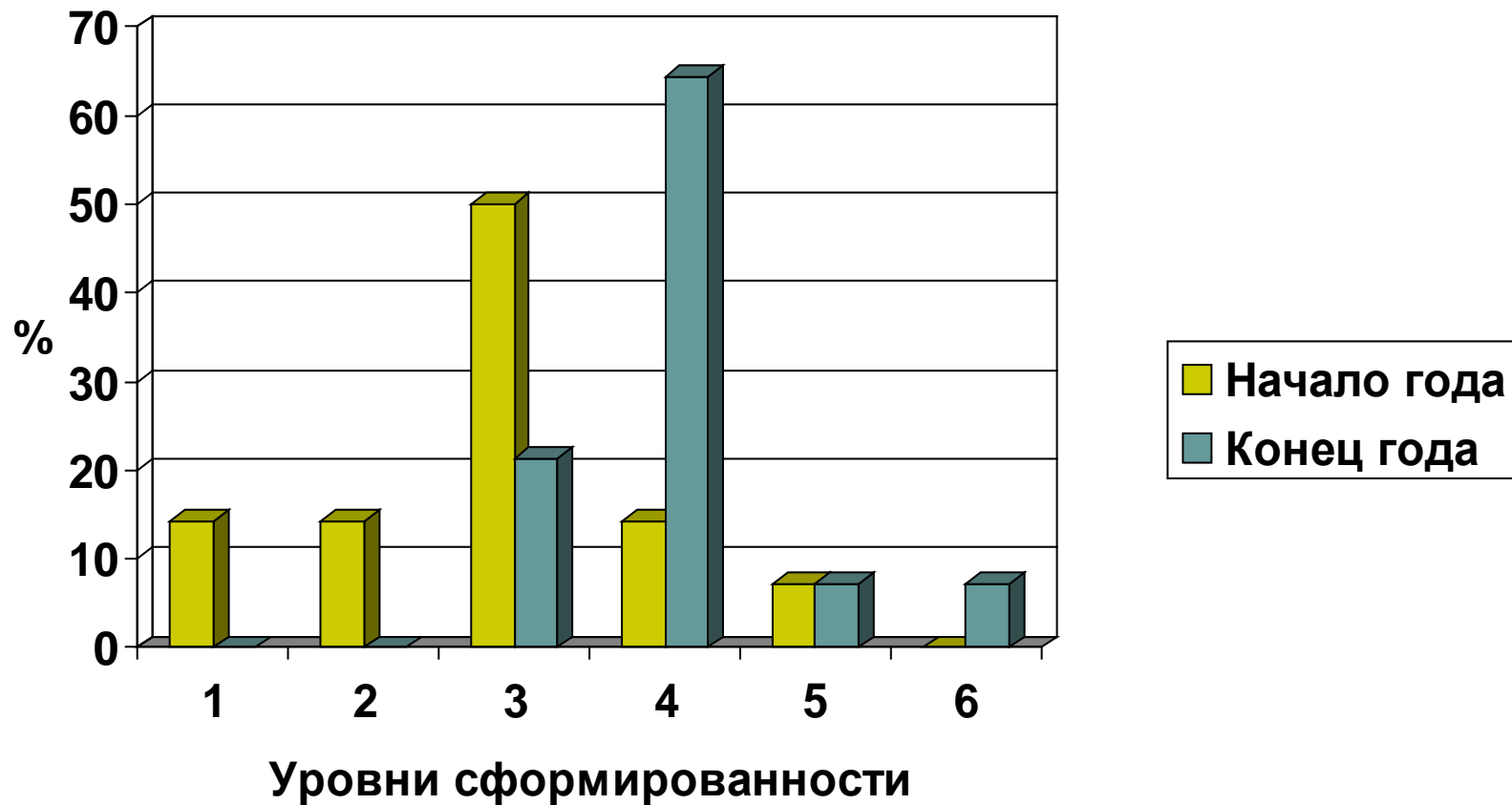
Уровень сформированности логической операции сравнение в 8А классе в начале и конце года



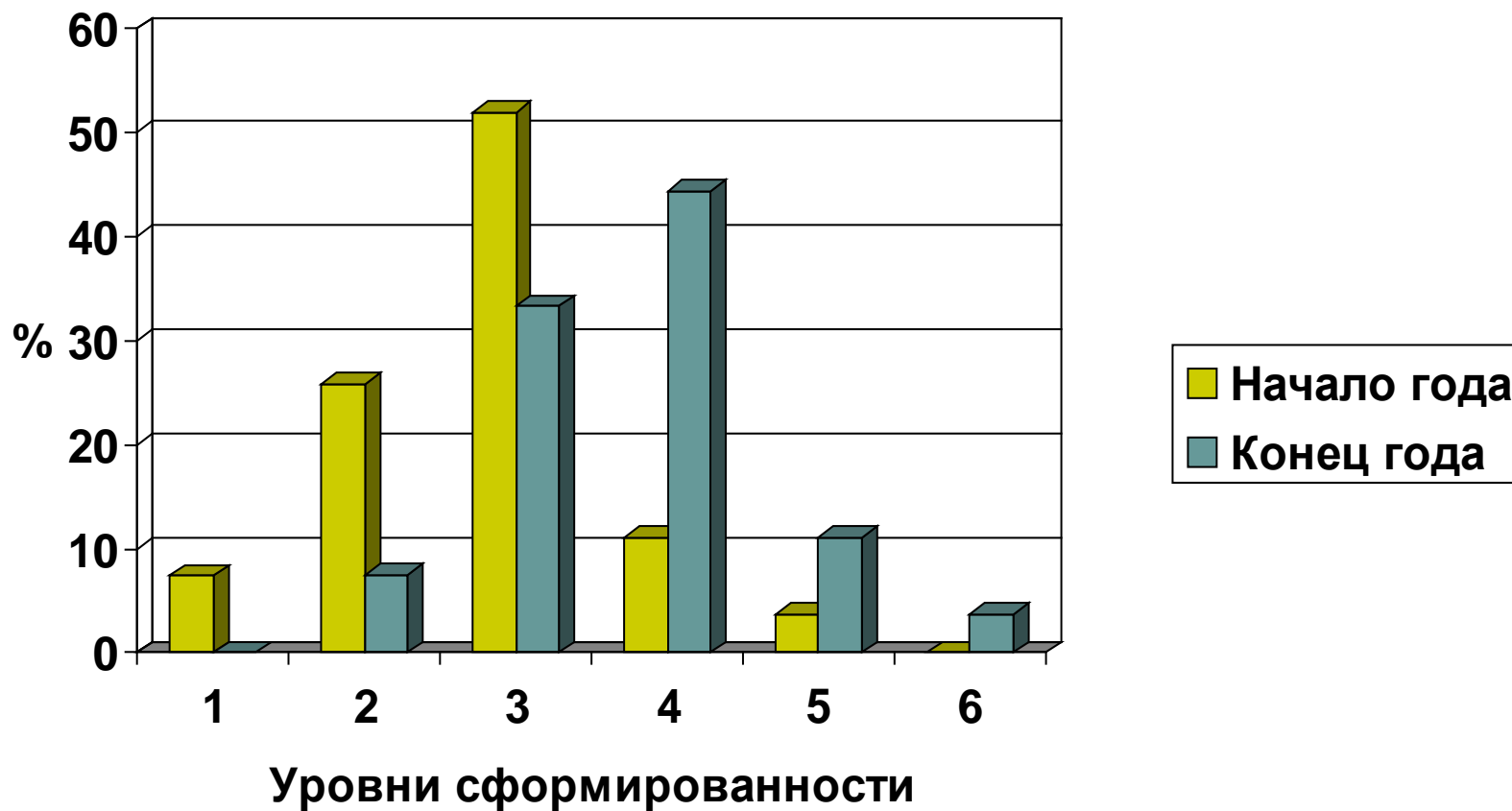
Уровень сформированности логической операции сравнение в 8Б классе в начале и конце года



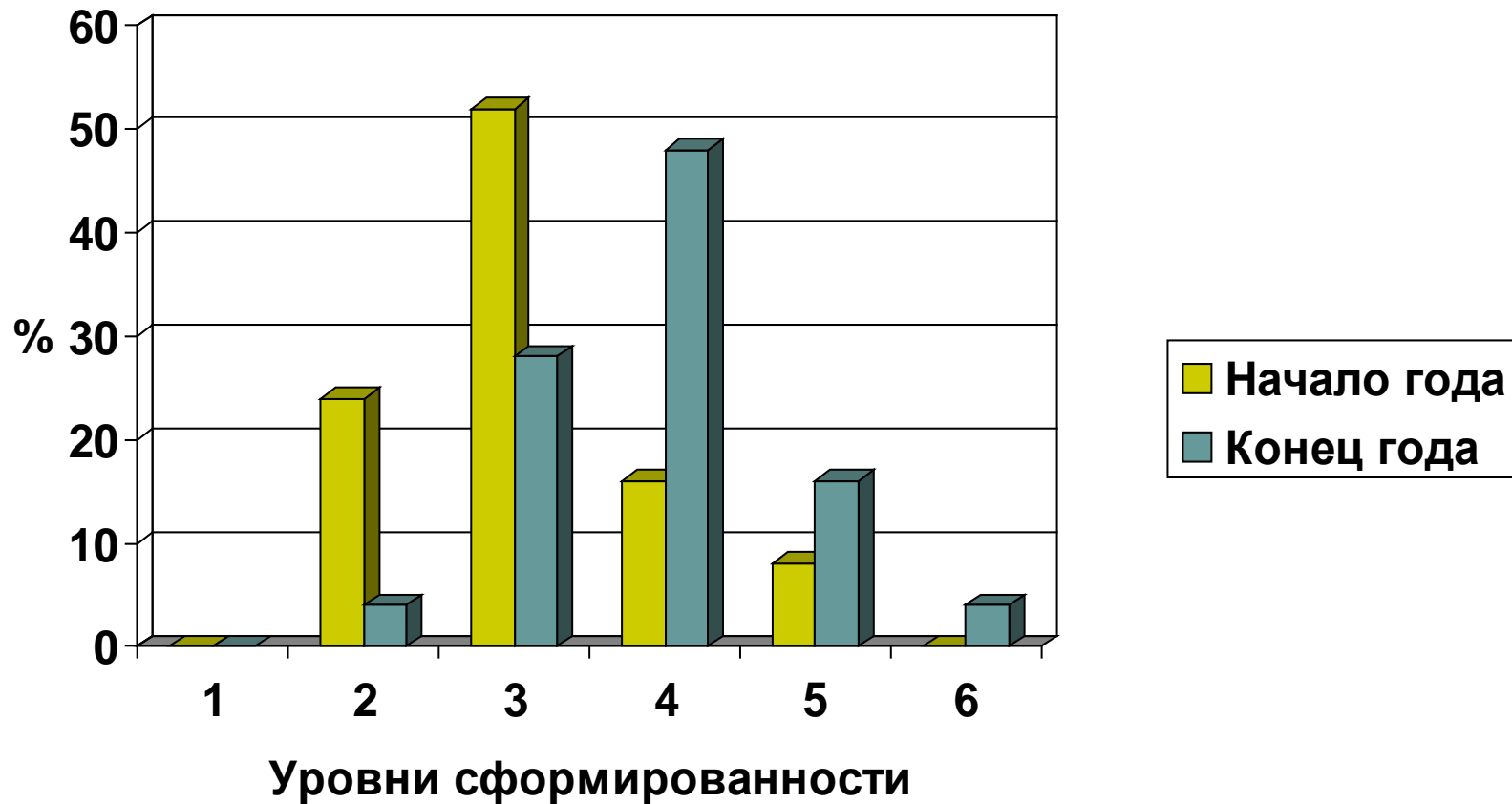
Уровень сформированности логической операции сравнение в 8Г классе в начале и конце года



Уровень сформированности логической операции сравнение в 7Ф классе в начале и конце года



Уровень сформированности логической операции сравнение в 7Г классе в начале и конце года





Вывод

- Обучение идет через систему заданий, требующих от учащихся систематического использования усложняющегося по своему содержанию сравнения.
- Прием формируется только на основе упражнений и творческих заданий, собственной деятельности обучаемых.
- Разработана система специальных заданий, в которых сравнение, будучи необходимым способом деятельности, по усвоению конкретного материала, выступает как особый предмет усвоения.



Спасибо за внимание