

MoreToMath

Комплект учебных материалов 1-2 класс



MoreToMath

Решение задач

Рассуждение

Упорство

Точность

Моделирование

Репрезентация



2045210

Комплект учебных материалов MoreToMath. 1-2 класс



education

Содержание

1. Введение	
Для кого предназначен материал?	4
Для чего необходим этот обучающий комплект?	4
Что входит в это учебное решение?	5
Подготовка	5
2. Описание учебного курса	
Математические задания	6
Математические навыки и Комплекты учебных материалов	
MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”	6
Учебный план	9
Словесный обзор заданий	13
Визуальный обзор заданий	15
Рекомендации по использованию Комплектов учебных материалов	
MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”	16
3. Оценка результатов	
Причины использования оценки	17
Применение оценки в классе	17
Способы оценки выполнения заданий	17
Оценка под руководством учителя	18
Инструменты оценки учащихся	20
4. Рекомендации по организации занятий	
Расчет времени занятия	21
Работа с кубиками в классе	21
5. Задания для разминки	22
6. Программное обеспечение MathBuilder	
Программное обеспечение MoreToMath в классе	23
Системные требования	23
Установка и запуск программного обеспечения MathBuilder	24
Программное обеспечение MoreToMath: руководство пользователя	24
Задания в классе	25
Создание конструкций в MathBuilder	26
Свободное конструирование в разделе «Конструктор»	27
Создание новых заданий в Редакторе контента	27
Обзор Редактора контента	27
Как создать задание	28

7. Книга для учителя и наборы заданий для первого класса	
Животные и насекомые	
Змейка	29
Курочки	40
Бабочка	51
Львы	62
На улице	
Цветы	73
Ягоды	84
Поезд	95
Пруд	106
8. Книга для учителя и наборы заданий для второго класса	
Спорт	
Бег	117
Прыжки в длину	128
Толкание ядра	139
Плавательный бассейн	150
Еда	
Магазин	161
День выпечки	172
В саду	183
Тортик	194
9. Список элементов LEGO®	205
10. Приложение	
Лист наблюдений	206
Лист для записи отдельных случаев	223
Лист суммарной оценки	223

Введение

LEGO® Education рада представить вашему вниманию Комплект учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”

Для кого предназначен материал?

Комплект учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” предназначены для учителей первых и вторых классов начальной школы. Они составлены в соответствии с учебной программой по математике, в том числе в отношении математических заданий, и Федеральными государственными образовательными стандартами в области преподавания математики. Комплект учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” разработаны для обучения выполнению заданий, а также расширения активного словарного запаса, и в особенности навыков чтения, размышления, слушания и обсуждения в том, что касается математики.

Для чего необходим этот обучающий комплект?

Наборы MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” позволяют на практике обучать выполнению математических заданий, связывая их с математическими фактами. В ходе индивидуального и группового выполнения заданий ученики приобретают основные метапредметные навыки: умение рассуждать, упорство, аккуратность, умение моделировать и приводить доказательства в защиту своей идеи. Использование хорошо знакомых кубиков LEGO® и понятий из реальной жизни привлекает учеников и побуждает их думать, писать и говорить о математике с легкостью.

Математика — это не просто сложение и вычитание. Обучение математике с помощью материалов LEGO выходит далеко за рамки простого использования кубиков в качестве подручного счетного материала для сложения и вычитания. Кубики LEGO обеспечивают учебную среду для моделирования широкого круга математических задач. Ученики могут использовать моделирование для:

- решения проблем тождества;
- понимания арифметических действий и формирования алгебраического мышления;
- построения и разделения геометрических фигур;
- измерения и представления данных;
- понимания разрядных значений;
- отработки всех навыков выполнения математических заданий.

Базовый набор MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” включает в себя учебные материалы, рассчитанные как минимум на 48 уроков математики. Каждый из 48 уроков ориентирован на выполнение математических заданий и соотносится с определенными учебными целями из Федеральных государственных образовательных стандартов по математике.



Процесс обучения с помощью LEGO® Education ориентирован на учеников. Учебный курс нацелен на мотивацию учеников и их ознакомление с математическими понятиями при помощи веселых практических заданий. Половина уроков предназначена для индивидуального выполнения, вторая половина — для работы в парах. Использование материалов LEGO, включая программное обеспечение MathBuilder в качестве средства для обсуждений, способствует совместной работе и общению между учениками как внутри своих групп, так и в масштабах класса.

Что входит в это учебное решение?

Базовый набор MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” предназначен для использования двумя учениками. Наборы поставляются в прочной коробке для хранения с сортировочным лотком для работы в классе. Каждый набор содержит 520 кубиков LEGO, в том числе четыре пластины 8x8, две мини-фигурки (Маша и Миша) и два разделителя кубиков LEGO, а также лист с этикетками для маркировки отделений в сортировочном лотке. Все инструкции по сборке исключительно одношаговые и приведены в каждой рабочей тетради.

Комплект учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” содержит:

- 48 уроков (16 наборов заданий по 3 урока в каждом).
 - К каждому уроку прилагается рабочая тетрадь ученика.
 - Каждый урок разработан для 45-минутной работы в классе.
 - 24 урока для учеников первого класса и 24 урока для учеников второго класса.
- Инструкции по сборке приведены в рабочей тетради ученика.
- Программное обеспечение MathBuilder используется для проектирования по ходу работы либо для представления ваших моделей или моделей ваших учеников в классе и управления обсуждениями. Оно также позволяет ученикам делиться своими соображениями во время сборки и демонстрации моделей классу.

Подготовка

Перед использованием Базового набора MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” в классе желательно прикрепить этикетки на соответствующие отделения сортировочного лотка, как показано на рисунке.

Сортировку кубиков можно выполнять вместе с учениками в качестве разминочного задания по классификации и счету. С педагогической точки зрения, такая деятельность значительно улучшит учебную обстановку в классе.





Описание учебного курса

Математические задания

Математические навыки представляют собой определенные процессы, позволяющие ученикам приобрести необходимые умения в области математики. Они определяются Федеральными государственными образовательными стандартами для начальной школы; при этом уровень сложности, на котором учащиеся и учителя используют эти процессы, зависит от класса/возраста. Понимание и применение математических заданий в ходе учебного курса обеспечивает органичное включение таких навыков в математические концепции.

Математические навыки и Комплекты учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”

MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” – это набор учебных материалов, соответствующих Федеральным государственным образовательным стандартам, предназначенный для улучшения навыков учащихся в области решения математических заданий. Данный комплект учебных материалов ориентирован на предоставление ученикам конкретных и в то же время достаточно сложных задач для решения с использованием кубиков LEGO® в качестве подручного счетного материала при изучении математики. Кубики LEGO идеально подходят для учеников младшего возраста с точки зрения их тактильных/кинестетических потребностей. Наглядный подход, применяемый в заданиях, позволяет ученикам в ходе творческого процесса самостоятельно увидеть, как именно «работает» математика. Манипуляции с объектами и моделирование являются неотъемлемой частью формирования основ математических знаний и компетенций у учеников первых и вторых классов. Моделирование выполняется с помощью Базового набора MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”. Моделирование в качестве математического упражнения – фундамент для использования кубиков LEGO при формировании основ математических знаний. Моделирование как часть в подготовки учителя к уроку также помогает лучше понять ход мысли учеников и их подход к моделированию.

Данный учебный курс строится на математических навыках, с помощью которых преподаются все основные дисциплины. Несмотря на важность научного определения каждого процесса, учителям первых и вторых классов также необходимо уметь устно и понятно для учеников данного класса пояснять все процессы и задания. В приведенной ниже таблице каждое из заданий представлено с точки зрения базового понимания учениками первых и вторых классов, в общих чертах показывая, какие именно навыки подразумевает каждое конкретное задание.

Навык	Описание навыка
1. Понимание задания и работа над ним	Рассматривая задачу с использованием доступных для первого или второго класса средств ее решения, ученики начинают самостоятельно объяснять ход решения задачи, пробовать различные стратегии решения, а также прислушиваться к стратегиям, предлагаемые другими. Они приобретают навык исследования, используя определенные объекты и картинки, целесообразные для решения задачи. У учеников также начинает формироваться понимание сложения и вычитания применительно к определенным действиям, а также взаимосвязи символов, обозначающих такие действия, с самими действиями.
2. Рассуждение с использованием абстрактных и количественных понятий	Ученики первого класса должны понимать взаимосвязь между математическими символами и значениями чисел в задаче, используя рассуждение о количественных величинах, чтобы запустить вычислительные мыслительные процессы и приступить к сравнению числовых величин. Во втором классе ученики используют эти навыки для сложения и вычитания с использованием символов и целых чисел.
3. Выдвижение веских аргументов и критика аргументации других учеников	Ученики первых и вторых классов должны уметь использовать объекты и картинки, чтобы обосновать свои ответы и доказать их правильность остальным. Они также должны уметь наблюдать за тем, как другие ученики используют объекты и картинки в своей работе и делать критические замечания, объясняя, какие изменения нужно внести.
4. Моделирование с помощью математики	Ученики первых и вторых классов должны уметь различными способами экспериментировать с числами в письменных/нарисованных задачах, применяя для моделирования задач объекты, рисунки, таблицы, списки и графики. В этом случае важным навыком является использование различных форм представления одной и той же задачи.
5. Правильный выбор и стратегическое использование инструментов	Ученикам следует уметь использовать различные предоставленные им инструменты, включая инструменты оценки, миллиметровую бумагу, линейки, числовые оси и т.д., для решения задач. Важное значение имеет выбор наиболее подходящего инструмента и способность его использовать.
6. Развитие точности и аккуратности	Обсуждая задачи с остальными, ученики должны уметь использовать точную терминологию, связанную с выполняемыми ими математическими действиями, а также правильно описывать такие действия.
7. Выбор и применение структур	Этот навык включает в себя поиск шаблонов для решения математических задач. Хорошим примером является группировка собачек по парам, поскольку в первом классе цветные шаблоны являются основными. Начиная со второго класса, ученики должны уметь распознавать числовые последовательности.
8. Поиск и выражение закономерности в повторяющейся аргументации	Если при решении задачи появляется повторяющееся действие, ученики должны уметь его замечать и связывать с соответствующим навыком. Например, последовательное сложение одного и того же числа определенное количество раз должно давать тот же результат, что и умножение. Частью этого навыка также является использование моделей для создания шаблонов. Хороший пример - использование кубиков LEGO® для повторения цветового или числового шаблона.

Задания в составе Учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” разработаны с учетом математических навыков. Представленный на следующих страницах Учебный план, в котором содержатся словесный и визуальный обзор заданий, показывает, что именно отрабатывается с помощью каждого из 16 заданий, а также какие навыки практикуются в каждом конкретном задании.

Математические компетенции

1.АД	1 класс. Арифметические действия.
1.АД.К1	Сложение и вычитание в пределах 20.
1.АД.К2	Понимание смысла арифметических действий и применение действия сложения и вычитания для решения текстовых задач.
1.АД.К3	Применение правила прибавления числа к сумме. Переместительное свойство сложения.
1.АД.К4	Выделение неизвестного компонента арифметического действия и нахождение его значение.
1.АД.К5	Сравнение нескольких методов решения и выбор оптимального из них.
1.АД.К6	Связь между сложением и вычитанием. Добавление до десятка.
1.АД.К7	Сравнение чисел, знаки сравнения. Числовые равенства и неравенства (верные, неверные).
1.АД.К8	Нахождение неизвестного компонента сложения, вычитания.
1.ЧСП	1 класс. Числа. Счетная последовательность.
1.ЧСП.К1	Развитие представлений о числе. Порядок следования чисел при счете.
1.ЧСП.К2	Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел.
1.ЧСП.К3	Сложение «круглых» чисел. Поразрядное сложение чисел.
1.ЧСП.К4	Сравнение многозначных чисел.
1.ЧСП.К5	Вычитание «круглых» чисел.
1.ВД	1 класс. Величины. Работа с данными.
1.ВД.К1	Сравнение величин длины.
1.ВД.К2	Измерение длины объекта. Понимание длины измеряемого объекта как суммы (количества) одинаковых измерительных объектов, уложенных вдоль измеряемого объекта один за одним без промежутков.
1.ВД.К3	Различные способы измерения. Интерпретация данных.
1.Г	1 класс. Геометрия.
1.Г.К1	Распознавание и называние геометрических фигур.
1.Г.К2	Изображение плоских фигур и геометрических тел.
1.Г.К3	Доля величины (половина, треть, четверть).
2.АД	2 класс. Арифметические действия.
2.АД.К1	Сложение и вычитание в пределах 100.
2.АД.К2	Беглое сложение и вычитание в пределах 20
2.АД.К3	Изучение умножения на 2.
2.АД.К4	Изучение умножения как суммы сложения числа самим с собой определенное число раз.
2.ЧСП	2 класс. Числа. Счетная последовательность.
2.ЧСП.К1	Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых (разряд единиц, десятков и сотен). Сравнение чисел.
2.ЧСП.К2	Счет в пределах 1000.
2.ЧСП.К3	Чтение и запись чисел до 1000.
2.ЧСП.К4	Сложение и вычитание в пределах 100.
2.ЧСП.К5	Прибавление к четырехзначным числам путем использования методов, основанных на учете разряда единиц.
2.ЧСП.К6	Сложение и вычитание в пределах 1000.
2.ЧСП.К7	Устный счет «круглых» чисел.
2.ВД	2 класс. Величины. Работа с данными.
2.ВД.К1	Различные способы измерять длину объекта.
2.ВД.К2	Сложение величин.
2.ВД.К3	Сравнение величин «на больше...», «на меньше...».
2.ВД.К4	Использовать сложение и вычитание в пределах 100 решение текстовых задач с участием длины.
2.ВД.К5	Сбор и представление информации, связанной со счетом, измерением величин, фиксирование результатов.
2.ВД.К6	Построение и чтение графиков.
2.Г	2 класс. Геометрия.
2.Г.К1	Распознавание и изображение геометрических фигур и тел. Подсчет геометрических тел одного типа.
2.Г.К2	Дробление геометрических тел на равные доли. Изучения понятий половины, трети, четверти.

Учебный план

Животные и насекомые															
Название	№ урока	Математические задания * = Основные * = Вспомогательные								Раздел общеобразовательных стандартов				Основные термины Словарь математических заданий (МН) Словарь содержания (С)	
		МН1	МН2	МН3	МН4	МН5	МН6	МН7	МН8	1.АД	1.ЧСП	1.ВД	1.Г		
Змейка	1	*			*		*			1.АД.К1 1.АД.К2 1.АД.К5	1.ЧСП.К1	1.ВД.К1 1.ВД.К2 1.ВД.К3		МН: Составление плана Выполнение заданий Решение Тренировка настойчивости Развитие аккуратности Моделирование С: Сложить Сосчитать Какой длины Форма Длиннее, чем Группы из Переместительный закон Длина	
	2	*			*		*								
	3	*			*		*						1.ВД.К1 1.ВД.К2 1.ВД.К3		
Курочки	1	*	*	*	*		*			1.АД.К1 1.АД.К3 1.АД.К5 1.АД.К8				МН: Аргументация Доказательство Критика Тренировка настойчивости Выполнение заданий С: Сколько Всего Несколько Столько же Вдвое больше Группы из Осталось	
	2	*	*	*	*		*			1.АД.К1 1.АД.К3 1.АД.К5 1.АД.К8					
	3	*	*	*	*		*			1.АД.К1 1.АД.К2 1.АД.К3 1.АД.К5 1.АД.К8					
Бабочка	1	*			*	*	*					1.ВД.К2 1.ВД.К3	1.Г.К1	МН: Моделирование Выполнение заданий С: Длина, ширина, высота Сравнить Длиннее, чем Шире, чем Вдвое выше Столбчатая диаграмма Сколько Зеркальное отражение Симметрия Шаблоны	
	2	*			*	*	*								
	3	*			*	*	*								
Лявы	1		*	*	*		*	*	*				1.Г.К2 1.Г.К3	МН: Поиск структуры Поиск сходства Аргументация Критика С: Сколько Доля Половина/половины Вдвое больше Длинный, Широкий высотой Больше Целое Четверть	
	2		*	*	*		*	*	*						
	3		*	*	*		*	*	*						

Учебный план

На улице														
Название	№ урока	Математические задания * = Основные * = Вспомогательные								Раздел общеобразовательных стандартов				Основные термины Словарь математических заданий (МН) Словарь содержания (С)
		МН1	МН2	МН3	МН4	МН5	МН6	МН7	МН8	1.АД	1.ЧСП	1.ВД	1.Г	
Цветы	1	*	*	*	*		*	*		1.АД.К3	1.ЧСП.К2 1.ЧСП.К3			МН: Выполнение заданий Тренировка настойчивости Составление плана Развитие аккуратности С: Всего Сложить Вычесть Больше, чем Столько же Вдвое больше Половина от Осталось
	2	*	*	*	*		*	*			1.ЧСП.К2 1.ЧСП.К3			
	3	*	*	*	*		*	*			1.ЧСП.К2 1.ЧСП.К3 1.ЧСП.К4 1.ЧСП.К5			
Ягоды	1	*	*	*	*		*			1.АД.К1 1.АД.К3 1.АД.К4 1.АД.К5 1.АД.К6 1.АД.К7 1.АД.К8				МН: Аргументация Доказательство Критика Тренировка настойчивости Выполнение заданий С: Сосчитать Вычесть Всего Сколько Больше, чем Меньше, чем Половина от Четверть от Осталось
	2	*	*	*	*		*							
	3	*	*	*	*		*							
Поезд	1	*			*	*	*							МН: Моделирование Выполнение заданий Аргументация Доказательство С: Столбчатая диаграмма Какой длины Половина от Сколько Больше, чем Не меньше, чем Длина Шаблон
	2	*			*	*	*				1.ВД.К2 1.ВД.К3	1.Г.К1		
	3	*			*	*	*							
Пруд	1		*	*	*		*	*	*					МН: Поиск структуры Поиск сходства Аргументация Критика С: такое же количество Сколько Целое Половина Четверть Осталось Больше Вдвое больше Длинный Широкий Длина, ширина, высота
	2		*	*	*		*	*	*			1.Г.К2 1.Г.К3		
	3		*	*	*		*	*	*					

Учебный план

Спорт															
Название	№ урока	Математические задания * = Основные * = Вспомогательные								Раздел общеобразовательных стандартов				Основные термины Словарь математических заданий (МН) Словарь содержания (С)	
		МН1	МН2	МН3	МН4	МН5	МН6	МН7	МН8	2.АД	2.ЧСП	2.ВД	2.Г		
Бег	1	*	*	*	*		*	*			2.ЧСП.К1 2.ЧСП.К2 2.ЧСП.К3 2.ЧСП.К4 2.ЧСП.К7	2.ВД.К3 2.ВД.К4		МН: Выполнение заданий Составление плана Тренировка настойчивости Развитие аккуратности С: Сосчитать Сложить Вычесть Длиннее, чем Короче, чем Длина Полтора Вдвое больше Прямоугольный Несколько	
	2	*	*	*	*		*	*							
	3	*	*	*	*		*	*							
Прыжки в длину	1	*	*	*	*		*			2.АД.К1 2.АД.К2	2.ВД.К3 2.ВД.К4		МН: Аргументация Доказательство Тренировка настойчивости Выполнение заданий С: Сосчитать Сложить Неизвестные числа Не меньше, чем Вдвое больше Больше, чем Каждый, оба Между (от... до)		
	2	*	*	*	*		*								
	3	*	*	*	*		*								
Толкание ядра	1	*			*	*	*			2.АД.К1 2.АД.К2	2.ВД.К3 2.ВД.К4 2.ВД.К6		МН: Моделирование Выполнение заданий Тренировка настойчивости Развитие аккуратности Использование соответствующих инструментов С: Измерение длины Разница Сумма Короче Длиннее Одинаковой длины Таблица Сравнивать длину Всего Порядковые числительные		
	2	*			*	*	*								
	3	*			*	*	*								
Плавательный бассейн	1		*	*	*		*	*	*		2.ВД.К1 2.ВД.К4	2.Г.К1 2.Г.К2	МН: Поиск структуры Поиск сходства Аргументация Критика С: Длина, ширина, высота В пределах Форма Сравнить Характерное свойство, атрибут Область Прямоугольник Квадрат		
	2		*	*	*		*	*	*						
	3		*	*	*		*	*	*						

Учебный план

Еда														
Название	№ урока	Математические задания * = Основные * = Вспомогательные								Раздел общеобразовательных стандартов				Основные термины Словарь математических заданий (МН) Словарь содержания (С)
		МН1	МН2	МН3	МН4	МН5	МН6	МН7	МН8	2.АД	2.ЧСП	2.ВД	2.Г	
Магазин	1	*	*	*	*		*							МН: Аргументация Доказательство Тренировка настойчивости Выполнение заданий С: Сколько Всего Сосчитать Сложить
	2	*	*	*	*		*			2.ЧСП.К1 2.ЧСП.К3 2.ЧСП.К4 2.ЧСП.К5 2.ЧСП.К6				
	3	*	*	*	*		*							
День выпечки	1	*	*	*	*		*							МН: Аргументация Доказательство Тренировка настойчивости Выполнение заданий С: Вдвое больше Сколько Каждый Сосчитать Сложить, вычесть Такое же количество Первый Второй Оценивать
	2	*	*	*	*		*		2.АД.К1 2.АД.К2 2.АД.К3 2.АД.К4					
	3	*	*	*	*		*							
В саду	1		*	*	*	*	*	*						МН: Составление плана Тренировка настойчивости Развитие аккуратности Выполнение заданий С: Сосчитать Сложить Короче, чем Какой длины Длиннее, чем Первый, второй, третий Доказательство Каждого Шаблон Не меньше, чем Измерение Сколько
	2		*	*	*	*	*	*			2.ВД.К1 2.ВД.К2 2.ВД.К5 2.ВД.К6			
	3		*	*	*	*	*	*						
Тортик	1		*	*	*		*	*	*					МН: Поиск структуры Поиск сходства С: Вид сбоку, вид спереди, вид сверху Половина/половины Сравнить Точный Характерное свойство, атрибут Целое Четверть от Треть Каждый Сколько
	2		*	*	*		*	*	*			2.Г.К1 2.Г.К2		
	3		*	*	*		*	*	*					

Словесный обзор заданий

Первый класс

Змейка

Задание со змеей направлено на группировку кубиков по десяткам и продолжение счетной последовательности. Основные математические навыки в этом задании: упорство при решении задач, аккуратность и понимание задач.

Курочки

Задание с курицами ориентировано на сложение и решение арифметических задач с неизвестными. В этом задании применяются такие математические навыки, как абстрактная и количественная аргументация, а также критика решений, предлагаемых другими учениками.

Бабочка

Задание с бабочкой ориентировано на измерение и сравнение измеряемых объектов. Оно также включает упорядочение объектов. Здесь применяются такие математические навыки, как моделирование с помощью математики, а также выбор подходящих инструментов и их стратегическое использование.

Львы

Задание со львом ориентировано на разделение прямоугольных объектов, деление на равные доли и расположение/выбор направленности. Применяются такие математические навыки, как поиск повторов в аргументации и структуры в решении задач.

Цветы

Задание с цветами ориентировано на применение разрядных значений, сложение и вычитание в пределах 100, а также использование величин, кратных 10. Применяются такие математические навыки, как понимание задачи и настойчивый поиск решения, а также уточнение и аккуратность.

Ягоды

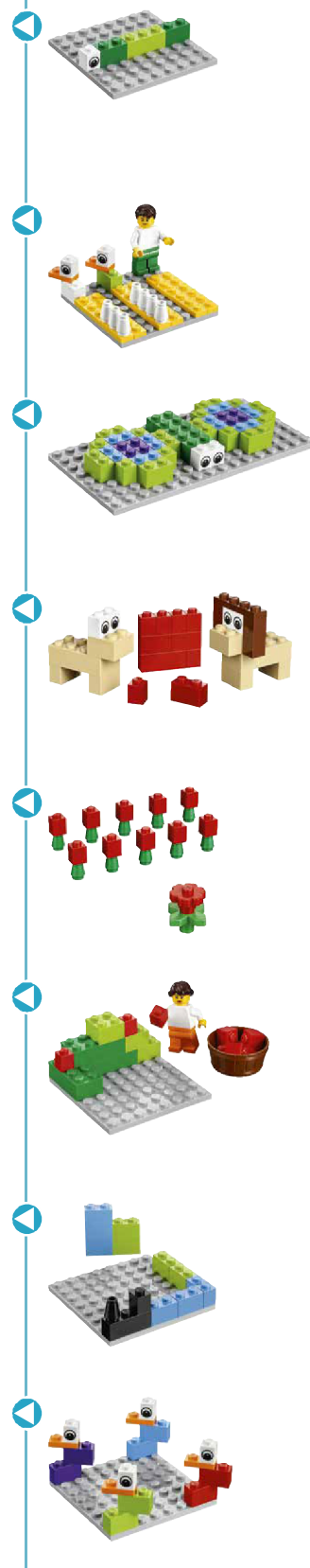
Задание с ягодами посвящено вычитанию в задачах тождества в одно арифметическое действие, в которых результат и начальное значение неизвестны. В этом задании применяются такие математические навыки, как абстрактная и количественная аргументация, а также критика решений, предлагаемых другими учениками.

Поезд

Задание с поездом имеет целью сбор, организацию и интерпретацию данных. Применяются такие математические навыки, как моделирование с помощью математики, выбор подходящих инструментов и их стратегическое использование.

Пруд

Задание с прудом ориентировано на разложение чисел и пространственные навыки. Применяются такие математические навыки, как поиск структуры и повторяющейся аргументации в решении задач.



Второй класс

Бег

В задании, связанном с бегом, ученикам предлагается разделить 100 на группы по 10, а также выполнить счет в пределах 1 000. Применяются такие математические навыки, как аккуратность и понимание задач.

Прыжки в длину

Задание с прыжками в длину требует навыков составления и разложения чисел, а также решения арифметических задач с неизвестными в одно и два действия. В этом задании применяются такие математические навыки, как абстрактная и количественная аргументация, выдвижение веских аргументов, а также критика решений, предлагаемых другими.

Толкание ядра

Задание с толканием ядра включает в себя использование измерительных инструментов и требует навыков измерения длины, примерной оценки длины и сравнения объектов, имеющих различную длину. shot put activity involves the use of measurement tools and looks at the skills of measuring length, estimating length, and comparing objects of differing lengths. Применяются такие математические навыки, как моделирование с помощью математики, выбор инструментов и их стратегическое применение.

Плавательный бассейн

Задание с плавательным бассейном включает в себя деление на две, три и четыре равные части. Учащимся предлагается описать расположение внутри геометрической фигуры. Применяются такие математические навыки, как понимание структуры при решении задач и поиск повторяющейся аргументации.

Магазин

Задание с магазином знакомит учеников с настоящей практикой покупок в магазине. Используются такие навыки, как сложение и вычитание в пределах от 100 до 1 000, а также сравнение трехзначных чисел. Применяются такие математические навыки, как понимание задачи, настойчивость в поиске решения, а также точность и аккуратность.

День выпечки

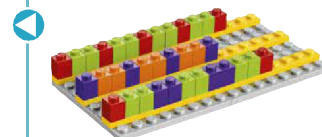
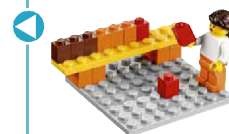
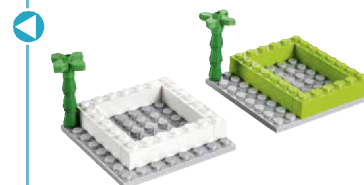
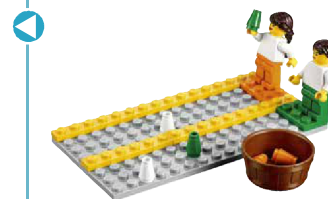
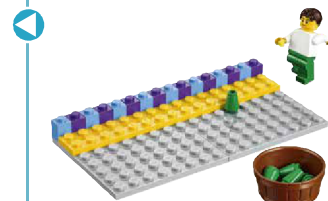
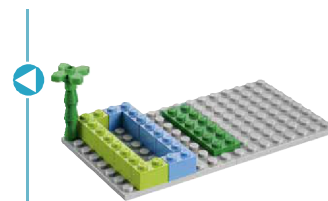
Применяются с днем выпечки подразумевает наличие навыков сравнения, решения арифметических задач в одно и два действия и поиска отличий в числах. В этом задании применяются такие математические навыки, как абстрактная и количественная аргументация, а также выдвижение веских аргументов и критика решений, предлагаемых другими.

В саду


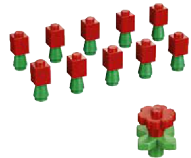




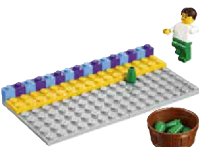


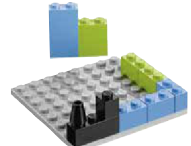




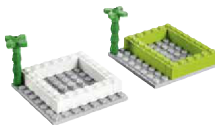

Задание с садоводством подразумевает представление данных и решение задач о длине предмета. Применяются такие математические навыки, как моделирование с помощью математики, выбор подходящих инструментов и их стратегическое использование.

Тортик

Задание с праздничным тортом представляет собой введение в изучение дробей и деления на равные части. Ученики также знакомятся с видом фигур сбоку, сверху и спереди. Применяются такие математические навыки, как поиск закономерностей и структуры в решении задач.



Визуальный обзор заданий

Математические задания	Первый класс		Второй класс		Математические факты
	Животные и насекомые	На улице	Спорт	Еда	
<p>1. Понимать задачу и настойчиво искать её решение</p> <p>6. Стремиться к точности решения</p>	<p>Змейка</p> 	<p>Цветы</p> 	<p>Бег</p> 	<p>Магазин</p> 	<p>Числа и действия в десятичной системе=</p>
<p>2. Рассуждать, используя абстрактные и количественные понятия</p> <p>3. Выдвижение веских аргументов и критика аргументации других учеников</p>	<p>Курочки</p> 	<p>Ягоды</p> 	<p>Прыжки в длину</p> 	<p>День выпечки</p> 	<p>Арифметические действия и алгебраическое мышление</p>
<p>4. Моделировать с помощью математики</p> <p>5. Правильно выбирать инструменты и уметь их стратегически использовать</p>	<p>Бабочка</p> 	<p>Поезд</p> 	<p>Толкание ядра</p> 	<p>В саду</p> 	<p>Измерения и данные</p>
<p>7. Находить и использовать структуру</p> <p>8. Находить и выражать закономерность в повторяющейся аргументации.</p>	<p>Львы</p> 	<p>Пруд</p> 	<p>Плавательный бассейн</p> 	<p>Тортик</p> 	<p>Геометрия и пространственные навыки</p>

Рекомендации по использованию Комплектов учебных материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”

Способы организации уроков

Поскольку математические навыки могут быть довольно сложными, их следует развивать, используя наборы заданий для работы в парах, как показано в Визуальном обзоре заданий.

Попробуйте спланировать урок с использованием материалов MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” одним из следующих способов:

1. Организация уроков в соответствии с МАТЕМАТИЧЕСКИМИ ФАКТАМИ: в ходе каждого урока ученики приобретают математические навыки и изучают содержание.
2. Организация уроков по ТЕМАМ: в каждой теме учащиеся изучают математические навыки и содержание. Темы «Животные и насекомые» и «На улице» предназначены для учащихся первого класса, а темы «Спорт» и «Еда» — для учащихся второго класса.

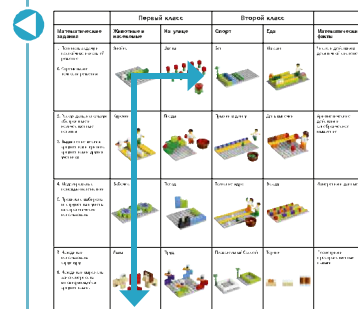
Выбор способа организации в соответствии с математическими фактами позволяет развивать математические навыки, опираясь на факты, которые ученики изучают в определенный период учебного года.

Как показано в таблице, темы «Животные и насекомые» и «На улице» предназначены для учащихся первых классов, а темы «Спорт» и «Еда» — для учащихся вторых классов.

Каждый набор заданий содержит материал для трех уроков по 45 минут, включая единую оценку.

Уровень сложности в каждом наборе заданий постепенно увеличивается от урока 1 к уроку 3 (например, в первом классе — от урока «Змея 1» к уроку «Змея 3»). Уровень сложности также постепенно увеличивается с начала концепции или темы и до последнего задания (например, от уроков 1-3 со змеей до уроков 1-3 с цветами или от заданий со змеей к заданиям с курицами, затем к заданиям с бабочкой и, наконец, к заданиям со львом). Поэтому учителям рекомендуется постепенно отрабатывать задания из уроков 1-3. Тем не менее это не обязательно.

Обратите внимание, что наборы заданий и рабочие тетради для учеников не взаимозависимы; можно выбирать уроки в удобном для вас порядке или в соответствии с потребностями учеников. Работая таким образом, следует учитывать уровень подготовленности учеников.



Математические навыки	Первый класс		Второй класс		Математические факты
	Животные и насекомые	На улице	Спорт	Еда	
1. Сравнение чисел	Змея 1	Змея 2	Змея 3	Змея 4	Сравнение чисел
2. Сравнение чисел	Змея 1	Змея 2	Змея 3	Змея 4	Сравнение чисел
3. Сравнение чисел	Змея 1	Змея 2	Змея 3	Змея 4	Сравнение чисел
4. Сравнение чисел	Змея 1	Змея 2	Змея 3	Змея 4	Сравнение чисел
5. Сравнение чисел	Змея 1	Змея 2	Змея 3	Змея 4	Сравнение чисел

Оценка результатов

Причины использования оценки

Оценка способствует обучению. Большинство инструментов и методик оценки, применяемых в Учебных материалах MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”, служат образовательным целям. Образовательная оценка помогает понять, чему научились ваши ученики. Применение этих инструментов для образовательной оценки демонстрирует знания учеников, и помогает выявить области, которым вам и вашим ученикам следует уделить больше времени. Также предусмотрен наглядный инструмент накопительной оценки. Кроме того, можно использовать Лист для записи отдельных случаев для фиксации образовательной либо суммарной оценки прогресса учеников.

Оценка положительно влияет как на вашу работу, так и на работу всех учеников вашего класса. Она помогает направлять учебный процесс по наиболее эффективному пути. Оценка также помогает ученикам углубить самоанализ, формируя понимание собственных сильных сторон и учебных потребностей.

Применение оценки в классе

Учебные материалы MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс” разработаны с учетом ряда учебных целей. Задания ориентированы на достижение высокого уровня владения навыками, процессами и процедурами решения математических задач. Конкретные учебные цели каждого задания описаны в Книге для учителя.

С учетом этих учебных целей при работе с материалами используется несколько инструментов, которые помогают учителям и ученикам следить за учебным процессом и уровнем понимания.

Способы оценки выполнения заданий

Первую задачу урока 1 в любом из наборов заданий можно использовать как инструмент предварительной оценки. Распечатайте и раздайте материалы урока 1 каждому ученику. Предоставьте первоначальные инструкции, а затем, прежде чем предлагать дополнительную помощь, позвольте ученикам попробовать решить задачу самостоятельно или в группе (если это задача для группы). Наблюдайте за учениками, чтобы определить, кто выполняет задачу уверенно, а кто сомневается. Записывайте основные выводы. Вы узнаете, кто сможет работать самостоятельно в ходе урока 2 и последующих уроков. Таким ученикам могут потребоваться дополнительные задания. Для этих учеников можно повысить уровень сложности, увеличив числа, используемые во время урока, например, количество яиц или цветов. Другим ученикам потребуются пошаговые инструкции и другие виды помощи. Эти задачи обеспечивают возможность образовательной оценки. См. Лист наблюдений и др. описанные ниже инструменты. Последнюю задачу из набора заданий можно использовать, как инструмент накопительной или последующей оценки.

Оценка под руководством учителя

Идеи для обсуждения содержатся в пояснениях в книге для учителя по каждому уроку. Эти вопросы помогут вам оценить уровень понимания.

Программный инструмент MathBuilder может предлагать различные способы выявления объема знаний учеников:

- предложение тем для обсуждения на протяжении всех уроков
- предоставление примеров задач, решенных другими учениками
- применение инструмента оперативного конструирования, позволяющего ученикам демонстрировать свои способы решения задач
- применение инструмента документации предложенных учениками моделей и ответов на обсуждаемые вопросы

Лист наблюдений

Лист наблюдений содержит обобщенные наблюдения на основе каждой рабочей тетради ученика, соответствующей каждому набору задач для каждого урока. Используйте Лист наблюдений каждый день во время работы в классе.

Лист для записи отдельных случаев

Эта страница служит для периодического подведения итогов процесса обучения по мере необходимости.

Лист наблюдений

См. Приложение

Лист для записи отдельных случаев

См. Приложение

Лист суммарной оценки

Используйте эту страницу для оценки эффективности: после упражнений на закрепление знаний предложите ученикам составить собственную арифметическую задачу или историю и записать ее. Затем предложите смоделировать эту историю, используя элементы LEGO®. Наконец, предложите ученикам записать математическую задачу в виде уравнения.

Учителя могут обобщать результаты работы каждого ученика на основе собственных критериев или каких-либо иных правил, выбранных из других известных источников.

См. Приложение

Если у вас есть возможность пользоваться цифровой камерой или планшетом, периодически фотографируйте или записывайте объяснения и модели учеников, чтобы продемонстрировать развитие их навыков и знаний.

Инструменты оценки учащихся

Страницы портфолио

Рабочие тетради учеников могут также играть роль портфолио, демонстрирующих работу учеников. Ученики могут конструировать модели, записывая ответы на вопросы о моделях на страницах своих тетрадей в облачках с текстом. Листы рабочих тетрадей, хранящиеся на ноутбуке или размещаемые на доске объявлений, служат для демонстрации растущего уровня знаний и навыков учеников. Ученики также могут выбирать отдельные листы рабочих тетрадей в качестве «победных страниц», отражающих их лучшую работу.

Одношаговые инструкции по сборке приводятся в рабочих тетрадях учеников.

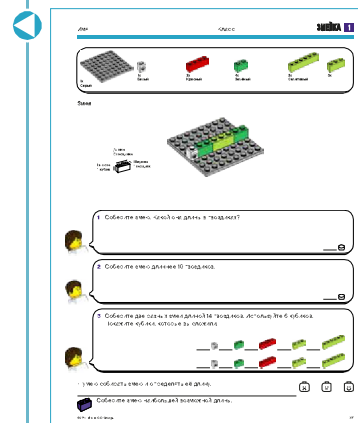
Утверждения для самостоятельной оценки своих знаний

Рабочие тетради, прилагаемые к наборам заданий для самостоятельного выполнения отдельными учениками, содержат итоговый вопрос для самостоятельной оценки знаний, требующий размышления об основной концепции или математических навыках, на которых сосредоточено задание.

Задачи повышенной сложности

Задачи повышенной сложности (или фиолетовые задачи) можно использовать для оценки результатов работы; при этом необязательно давать такие задания каждому ученику каждый день. Фиолетовые задачи предназначены для решения учениками с помощью кубиков LEGO®.

Фиолетовые задачи стоит предлагать ученикам, которые быстро справляются с задачами и которым требуются более сложные задания. При работе в группе такие задания можно сделать и групповыми. Их можно использовать и как задания для всего класса.



Для первых классов.



Для вторых классов.



Рекомендации по организации занятий

Расчет времени занятия

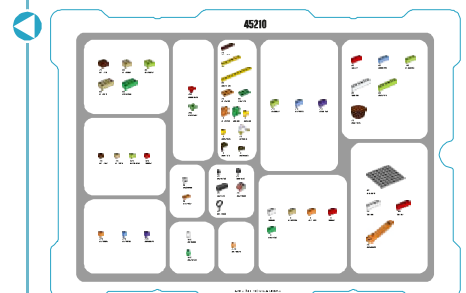
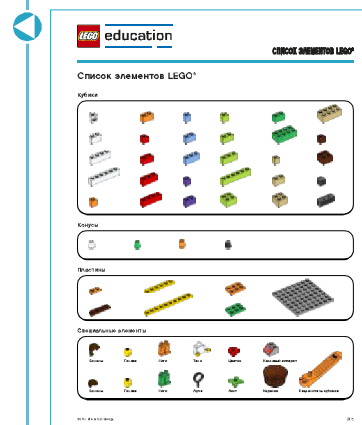
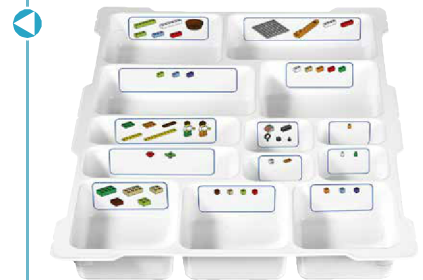
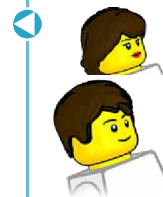
Каждый листок с упражнениями рабочей тетради из комплекта MoreToMath 1-2 называется уроком. Каждый урок разработан для стандартного 45-минутного занятия в классе с учетом различий уровня и проведения оценки.

В комплект входит 8 наборов заданий, рассчитанных на 3 урока каждый, т.е. всего 24 урока для учеников первых классов. Остальные 8 наборов заданий комплекта (по 3 урока в каждом, всего 24 урока) предназначены для учащихся вторых классов.

Половина заданий требует работы в парах лицом друг к другу или рядом друг с другом. Такие задания отмечены изображениями сразу и Миши, и Маши напротив каждого облачка с текстом. Наблюдения учителей и учеников класса показали, что для конструирования отлично подходят лотки наподобие походного ящичка с отделениями, которые также не позволяют элементам скатываться на пол.

Работа с кубиками в классе

1. Прикрепите этикетки с листа на соответствующие отделения сортировочного лотка.
2. Вместе с учениками просмотрите словарь кубиков, пластин и стоек.
3. Убедитесь, что ученики нашли все кубики, необходимые для текущего задания.
4. После того, как все необходимые кубики будут найдены, ученики должны закрыть крышку и оставить на столе только рабочую тетрадь и кубики, которые будут использоваться.
5. Поставьте на учительский стол или стол для инструментов небольшой пластиковый стаканчик, в который уборщик и пр. смогут складывать найденные элементы LEGO®.
6. В конце каждого семестра просите учеников разобрать свои наборы и сверить их с данными сверху коробки для хранения.
7. Раз в несколько дней показывайте ученикам один из элементов и предлагайте проверить его наличие. Таким образом, необязательно одновременно проводить инвентаризацию всех элементов.





Задания для разминки

В этом разделе приведены несколько быстрых заданий, которые помогут всем ученикам сосредоточиться и ознакомиться с материалами LEGO®.

Назовите кубики

Назовите кубики и другие детали (см. Список элементов).

Группировка и счет

Рассортируйте кубики и другие элементы по группам и сосчитайте их количество в соответствующих отделениях лотка.

Опишите деталь

Расскажите о свойствах детали (например, сколько каждой из деталей в лотке). Какого она цвета? Сколько гвоздиков у детали?

Сборка за пять минут

Соберите понравившуюся вам модель за пять минут. Поставьте модель в угол стола. Напишите одно слово и одно число, каким-либо образом описывающие вашу модель.

Сосчитайте кубики и гвоздики

Выберите указанное количество кубиков. Сосчитайте гвоздики. Сосчитайте количество кубиков.

Отделите, сгруппируйте и начертите диаграмму

Отделите все кубики размером 1x2. Сгруппируйте кубики по цвету и составьте столбчатую диаграмму.

Рассортируйте по размеру

Рассортируйте кубики по размеру.

Найдите и сосчитайте по цвету

Найдите пять салатных кубиков. Сосчитайте гвоздики на кубиках.

Сложите два цвета

Для этого задания используйте по одному из кубиков любого цвета каждого из следующих размеров: 1x1, 1x2, 1x3 и 1x4. Положите кубики на стол или парту так, чтобы они были видны всем. Играйте в пары: каждый из участников пары выбирает один из кубиков и берет его в правую руку, оценивая общее количество гвоздиков на всех кубиках в руках.

Программное обеспечение MathBuilder

Программное обеспечение MoreToMath в классе

Использование программы MathBuilder в классе помогает усовершенствовать учебный процесс. Программа является дополнением к материальному конструированию, позволяющим ученикам демонстрировать свои размышления.

Системные требования

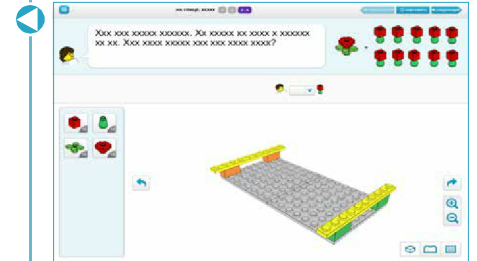
Ниже перечислены минимальные системные требования к компьютеру, соблюдение которых необходимо для правильного функционирования программы MathBuilder. Возможно, данная программа также будет работать на компьютерах с иными параметрами (более ранних версий), однако производителем такая функция не предусмотрена.

Windows

- Процессор 2,33 ГГц или быстрее, совместимый с x86
- 512 МБ оперативной памяти
- 128 МБ графической памяти
- Microsoft® Windows® XP (32-разрядная версия), Windows Vista® (32-разрядная версия), Windows 7 (32-разрядная и 64-разрядная версии) или Windows 8 (Desktop Mode, Metrostyle не поддерживается)
- Скоростное подключение к Интернету (для загрузки программного обеспечения)
- Минимальное разрешение экрана: 1024x768 пикселей

Mac OS

- Процессор Intel Core™ Duo 1,33 ГГц или быстрее
- 512 МБ оперативной памяти
- 128 МБ графической памяти
- Mac OSX 10.6 или более поздней версии
- Скоростное подключение к Интернету (для загрузки программного обеспечения)
- Минимальное разрешение экрана: 1024x768 пикселей



Установка и запуск программного обеспечения MathBuilder

После загрузки программного обеспечения можно запустить приложение непосредственно из папки загрузки, однако для облегчения доступа рекомендуется переместить его в папку со стандартными приложениями.

Для запуска приложения дважды щелкните мышкой по значку MathBuilder в указанной папке.

USB-накопитель

Обратите внимание, что программное обеспечение MathBuilder можно запускать непосредственно с USB-накопителя. Это удобный способ переносить приложение с одного компьютера на другой, не теряя настройки или созданный контент.

Windows и Mac OSX

Программное обеспечение MathBuilder можно использовать на платформах Windows и Mac OSX. Возможности и функциональность обеих версий идентичны, а любые выпускаемые впоследствии обновления будут одинаково доступны для каждой из этих операционных систем.

Как изменить язык

Чтобы изменить язык приложения, откройте страницу настроек и установите флажок возле необходимого языка. Затем перезапустите программу, чтобы применить изменения.

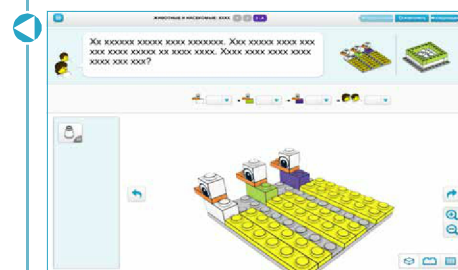
Программное обеспечение MoreToMath: руководство пользователя

Программа MathBuilder содержит все задания, предоставляемые в рабочих тетрадях (уроках) комплекта «Увлекательная математика. 1-2 класс», предоставляя возможность их распечатки в качестве раздаточного материала. Это означает, что все задания в облачках с текстом можно выводить на экран, а все задания, внесенные в программу, можно конструировать и решать на интерактивной доске в классе.

Обратите внимание, что ни одно из «Фиолетовых заданий» не отображается в MathBuilder — это индивидуальные дополнительные задания, предназначенные для учеников, завершивших выполнение основного задания раньше остальных. При этом их можно решать и конструировать на доске. Кубики для каждого «фиолетового задания» можно активировать, выбрав урок, для которого предназначено данное задание.

Программа MoreToMath состоит из следующих разделов:

1. Главная страница
2. Введение
3. Уроки
4. Конструктор
5. Создание урока
6. Материалы
7. Руководство
8. Настройки



Задания в классе

Главная страница

Главная страница — центральный элемент программы MathBuilder. С этой страницы можно получить доступ ко всем функциям, имеющимся в данном ПО. На главной странице можно просмотреть все темы и задания, доступные для использования в классе.

Введение

При первом запуске программы MathBuilder проигрывается небольшой анимационный ролик, представляющий двух персонажей (мини-фигурки Мишу и Машу), решающих математическую задачу. Это введение можно снова показать в классе в любой момент, щелкнув «Введение» в главном меню.

Запуск задания

Чтобы запустить задание, просто выберите его на главной странице, щелкните мышкой по названию темы, а затем урока, к которому хотите приступить. Вы можете перейти к определенному отдельному уроку непосредственно с главной страницы. Можно выполнять все уроки темы подряд, не возвращаясь на главную страницу. Просто нажмите на «СЛЕДУЮЩИЙ» в правом верхнем углу урока, чтобы перейти к следующему уроку.

Перезапуск задания

Для перезапуска задания/урока, нажмите кнопку «НАЧАТЬ СНАЧАЛА», которая находится между кнопками «ПРЕДЫДУЩИЙ» и «СЛЕДУЮЩИЙ» в правом верхнем углу задания.

Завершение задания

Чтобы завершить задание, можно либо с помощью соответствующих кнопок перейти к ПРЕДЫДУЩЕМУ или СЛЕДУЮЩЕМУ заданию (при наличии), либо вернуться на главную страницу. Для этого откройте меню в верхнем левом углу и выберите «УРОКИ».

Изменение задания или темы

Можно изменить задание, над которым вы работаете. Для этого вернитесь на главную страницу, откройте меню в верхнем левом углу и выберите «УРОКИ». На главной странице можно выбрать нужное задание из обзора (см. Запуск задания).



Создание конструкций в MathBuilder

Конструировать в ходе заданий в MathBuilder так же легко, как и создавать конструкции из кубиков LEGO®. Все, что возможно в материальном мире, возможно и в цифровой программной среде, при этом будучи подвластно тем же законам (например, гравитация и т. д.).

Перетаскивание деталей на доску

Впервые открыв задание через главную страницу, вы увидите более или менее пустую область для сборки (в зависимости от типа задания). Для начала сборки просто перетаскивайте детали из палитры в левой части экрана. Щелкните по нужной детали и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите деталь в область сборки и разместите, где необходимо.

Вращение деталей

Чтобы повернуть деталь, уже помещенную в область сборки, выберите эту деталь и выполните «длинный щелчок»: щелкните мышкой по нужной детали и удерживайте кнопку мыши. После небольшой паузы деталь «поднимется», при этом на ней появятся две стрелки: для поворота влево и поворота вправо. Выберите нужное направление вращения. После этого деталь можно переместить и снова установить.

Вращение и изменение масштаба области просмотра

Чтобы повернуть всю область просмотра, а не отдельную деталь (для поиска лучшего угла обзора), используйте кнопки «повернуть влево» и «повернуть вправо», расположенные сбоку области сборки.

Рядом с кнопкой «повернуть вправо» находятся кнопки «увеличить» и «уменьшить», которые можно использовать для фокусировки на определенной части модели. В большинстве случаев достаточно использовать масштабирование по умолчанию.

Удаление деталей

Чтобы удалить деталь из сборки, перетащите ее за пределы области сборки и отпустите мышку. Вы увидите, как деталь упадет в нижнюю часть экрана и количество доступных деталей этого типа в палитре увеличится.

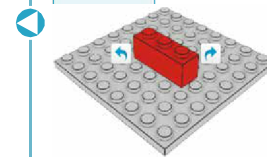
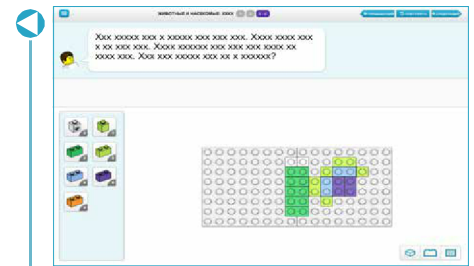
Разъяснения по заранее построенным моделям

В заданиях комплекта MoreToMath есть два типа заранее построенных моделей.

1. В некоторых заданиях учащимся предлагаются заранее построенные модели, которые им необходимо разобрать. Они легко разбираются на детали поэтапно (см. раздел «Удаление деталей»), а после перезапуска задания модель снова оказывается собранной.
2. В некоторых заданиях предварительно собранные модели заблокированы, поскольку их необходимо использовать как целую модель. Можно продолжить сборку на основе этих заранее собранных моделей. В этом состоянии их можно перемещать, но нельзя разбирать или удалять.

Примечания относительно угла обзора

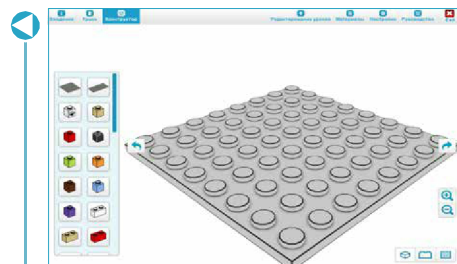
В некоторых заданиях угол обзора зафиксирован для обеспечения лучшего обзора задачи, которую требуется решить в задании. Этот угол нельзя изменить.



Свободное конструирование в разделе «Конструктор»

Программа MathBuilder имеет встроенную опцию использования области «свободного конструирования» для произвольных учебных заданий или просто для развлечения.

Раздел «Конструктор» работает так же, как и другие стандартные задания, с одним исключением: пользователям предлагаются пустая базовая пластина и все имеющиеся в наличии кубики.



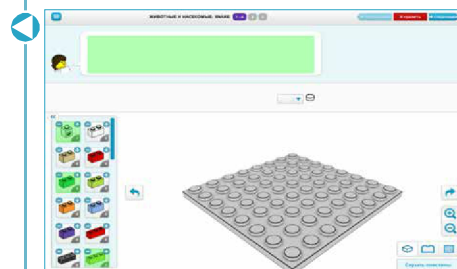
Создание новых заданий в Редакторе контента

Учитель может создавать собственные задания в MathBuilder для расширения или дополнения заданий, изначально предусмотренных программой. Эту опцию можно использовать в ходе общей подготовки для расширения рамок учебного процесса или лучшего разграничения. С ее помощью можно улучшить изучение одной или нескольких областей, важных для вашего класса.

Создать собственное задание практически так же легко, как и выполнить сборку в готовых заданиях, предоставляемых вместе с ПО. Чтобы составить новое или изменить ранее созданное задание, щелкните по значку «Создать урок» в верхнем меню главной страницы.

Обзор Редактора контента

Приступая к созданию задания, вы увидите пустой экран — не бойтесь, он просто ждет, когда вы введете содержание вашего собственного задания. Щелкните правой кнопкой мыши в любой области задания, которое вы создаете в Редакторе контента. Вы сможете добавить содержание в эту область. Контент, который можно добавить, зависит от редактируемой области. Некоторые области предназначены только для текста, однако большинство из них может содержать изображения, текст и даже модели, созданные вами в разделе «Конструктор».



Как создать задание

Вы можете создать все, что есть в готовых заданиях, предоставляемых вместе с ПО.

Облачко с текстом

Сначала добавьте Мишу или Машу с облачком с текстом, в котором ученикам в общих чертах объясняется задание. Щелкните правой кнопкой мыши в самой верхней области слева и выберите Мишу, Машу или их обоих. Затем щелкните правой кнопкой мыши в областях справа от них и вводите текст, который должен появляться в облачке с текстом.

Выбор палитры

В области сборки задания показана полная палитра с материалами для сборки. Здесь представлены все кубики Базового набора MoreToMath “Увлекательная математика. 1-2 класс”. Выберите кубики, которые вы хотите использовать в задании, увеличивая или уменьшая количество определенных кубиков (нажимайте кнопки «+» и «-» рядом с кубиком).

Закрепление угла обзора

Если вы хотите, чтобы задание рассматривалось под определенным углом (например, сверху или сбоку), такой угол можно выбрать и зафиксировать в опциях камеры в правой части области сборки.

Добавление изображений

Рядом с облачками с текстом находится область, зарезервированная для дополнительного контента, который вы можете добавить. Это могут быть изображения, предоставляющие учащимся дополнительную информацию о задании, или полезные рекомендации.

Чтобы добавить изображение, щелкните правой кнопкой мыши в области справа от облачка с текстом и выберите нужное изображение. Если вы хотите добавить собственное изображение, добавьте его в «папку материалов» MathBuilder (находится в той же папке, в которую установлена программа). Если ваши изображения есть в этой папке, вы сможете добавить их в задание.

Создание предварительно собранной модели

Щелкнув правой кнопкой мыши по области сборки (большая область между палитрой и опциями камеры), можно выбрать обычную базовую пластину или какие-либо готовые элементы. Предварительно собранные элементы можно заблокировать, чтобы при выполнении задания ученики не могли удалять или разбирать их.

Чтобы создать собственную предварительно собранную модель, щелкните правой кнопкой мыши по области сборки и выберите опцию «создать новую модель». Откроется область «свободной сборки» (см. раздел «Конструктор»), где можно создать нужную модель. После создания модели выберите «сохранить и вернуться», чтобы вернуться к своему заданию вместе с созданной моделью.

Сохранение нового задания

При выборе одной из опций, предусматривающих перенаправление на главную страницу, содержание сохраняется автоматически. Автоматическое сохранение выполняется также при закрытии приложения.

Доступ к новому заданию/использование нового задания в классе

Все созданные вами задания доступны в той же структуре, что и встроенные задания. Например, если вы создали задание по теме «Еда», оно будет показано вместе со всеми другими заданиями темы для облегчения доступа. Ваши задания работают так же, как и встроенные, и запускаются аналогично.

Змейка

Основные математические навыки (МН)

- Понимание задания и работа над ним (МН 1)
- Развитие точности и аккуратности (МН 6)

Вспомогательные математические навыки

- Моделирование с помощью математики (МН 4)

Словарь МН

- Составление плана
- Выполнение заданий
- Решение
- Тренировка настойчивости
- Развитие аккуратности
- Моделирование

Установление взаимосвязей (10 мин.)

Миша и Маша пошли в зоопарк, в котором есть террариум с разными змеями. Одни змеи длинные, другие короткие. Одни лежат на земле, а другие свисают с веток на дереве. У змей есть сходства и различия.

Идеи для обсуждения

Используйте изображение, чтобы подготовить учеников и подключить их к выполнению задания. Ниже приведены несколько идей для поддержки обсуждения в классе.

- Что видят Миша и Маша через матлупу?
- Сколько там змей?
- Какой длины самая короткая и самая длинная из змей, и как вы это узнали?
- Как можно сравнить змей, которые выглядят по-разному?

Последовательность действий в начале урока

Попросите учеников найти кубики, нужные для выполнения задания. Пусть ученики соберут модель, показанную в рабочей тетради. Громко прочитайте каждое задание или попросите учеников прочитать его самостоятельно. Перед выполнением задания попросите учеников подчеркнуть слова, в которых заключен основной смысл. Возможные дополнительные действия. Используйте первое задание урока как инструмент предварительной оценки. Наблюдайте, насколько хорошо ученики работают вместе и по отдельности. Это поможет спланировать индивидуальный подход с учетом учебных потребностей каждого ученика.



Индивидуальная деятельность



Учебная цель

- 1.АД.К1
- 1.АД.К2
- 1.АД.К5
- 1.ЧСП.К1
- 1.ВД.К1
- 1.ВД.К2
- 1.ВД.К3

Подробности смотрите в Учебном плане.

Урок со змеей 1

Задание 1 (5 мин.)

В этом задании ученики конструируют змею на основе изображения в рабочей тетради. Им также необходимо узнать её длину. Пусть ученики сосчитают количество гвоздиков на модели и запишут ответ. Правильный ответ: 8 гвоздиков.

Рекомендованные ключевые слова, которые следует подчеркнуть в этом задании: собрать, какой длины и гвоздики.

Разберите змею на части, прежде чем приступить к следующему заданию.

Задание 2 (10 мин.)

В этом задании ученики конструируют змею длиной более 10 гвоздиков. Правильным ответом будут все змеи длиной более 10 гвоздиков. Чтобы змеи поместились на пластину, их нужно повернуть. Пусть ученики сосчитают гвоздики на своей змее и запишут ответ. Возможно, вам следует подсказать ученикам, что у задания есть несколько решений.

Рекомендуемые ключевые слова, которые следует подчеркнуть в задании: длиннее чем и 10 гвоздиков.

Разберите змею на части, прежде чем приступить к следующему заданию.

Задание 3 (15 мин.)

В этом задании ученики должны сконструировать змею длиной 14 гвоздиков, используя только 6 кубиков. Ученики будут использовать разные подходы и предлагать различные способы. Правильными ответами будут все змеи, которые удовлетворяют обоим условиям. Возможно, вам следует подсказать ученикам, что у задания есть несколько решений.

Рекомендованные ключевые слова, которые следует подчеркнуть в этом задании: две различных, 14 гвоздиков в длину и 6 кубиков.



Индивидуальная деятельность 45 мин.



Имя: _____ Класс: _____

Сборка: [Изображение деталей: 1x4 пластина, 1x2 пластина, 1x2 пластина, 1x2 пластина, 1x2 пластина, 1x2 пластина]

Змея: [Изображение собранной змеи]

1. Соберите змею. Какой она длины в гвоздиках? _____

2. Соберите змею длиннее 10 гвоздиков. _____

3. Соберите две змеи длиной 14 гвоздиков. Используйте 6 кубиков. Покажите кубики, которые вы используете. _____

Я умею собирать змею и определять её длину. [Иконка смайлика]

Соберите змею наибольшей возможной длины. [Иконка смайлика]

Словарь МН

- Составление плана
- Выполнение заданий
- Решение
- Тренировка настойчивости
- Развитие аккуратности
- Моделирование

Словарь терминов содержания

- Какой длины
- Сосчитать
- Длиннее, чем
- Сложить

Оценка результатов

Используйте доступные инструменты оценки (например, Лист наблюдений для оценки работы учеников и записи их прогресса).

Основные моменты для наблюдений во время этого урока:

(МН1) Ученики концентрируются на сборке змей правильной длины. Они задают вопросы друг другу или учителю, если им нужно пояснение.
(МН6) Ученики могут собирать змей определенной длины.
(Учебная цель) Ученики умеют складывать в пределах 20.

Обратите внимание, используют ли ученики определенные термины и насколько точные объяснения они дают. Отметьте также, насколько они настойчивы в поиске способов выполнения каждого задания.

Самооценка: (5 мин.)

Привлеките внимание учеников к утверждению, служащему для оценки, прочитайте его вслух и попросите учеников отметить в своей рабочей тетради ответ, который они считают правильным. Возможно, вам следует соотнести такой ответ с определенным заданием урока.

Использование ПО MathBuilder

Предложите ученикам объяснить свои способы сборки модели, подход и аргументацию. Помогите им понять, что от них требуется, задавая вопросы (например: Что они делали для выполнения задания? С чего они начали? Что сделали дальше?). Предложите ученикам представить свой способ выполнения задания классу.

Расширенное обучение

Далее приведены несколько идей, как поддержать учеников на различных уровнях обучения.

Идеи для обсуждения и дополнения:

- Какие кубики вы использовали? Какие числа вы сложили?
- Как можно собрать еще более длинную змею?
- Соберите змею длиной больше 20 гвоздиков.
- Предложите ученикам записать предложение, описывающее их змею.

Идеи для индивидуального подхода:

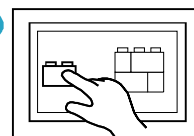
- Измените количество используемых кубиков.
- Установите ограничение для задания (например, включите определенный кубик или ограничьте время).

Фиолетовое задание (5 мин.)

Собирая змею максимально возможной длины по гвоздикам, ученики могут получать различные способы выполнения в зависимости от своих творческих способностей. Ученики умеют объяснять свои рассуждения. Все кубики, выложенные в ряд, составляют змею длиной 44 гвоздика. Это задание можно использовать для предварительной оценки компетенции «1.ЧСП.К1 Развитие представлений о числе. Порядок следования чисел при счете».



Я умею собирать змею и определять её длину.



Соберите змею наибольшей возможной длины.



Материал 1 (10 мин.)

Тема: «Животные и насекомые». В этом разделе рассматриваются различные виды животных и насекомых, их особенности и среда обитания. Мы узнаем, как они живут, питаются и размножаются. Также рассмотрим их роль в природе и жизни человека.

Цели: узнать о разнообразии животных и насекомых, их особенностях и среде обитания.

Материал 2 (10 мин.)

Тема: «Животные и насекомые». В этом разделе рассматриваются различные виды животных и насекомых, их особенности и среда обитания. Мы узнаем, как они живут, питаются и размножаются. Также рассмотрим их роль в природе и жизни человека.

Цели: узнать о разнообразии животных и насекомых, их особенностях и среде обитания.

Материал 3 (10 мин.)

Тема: «Животные и насекомые». В этом разделе рассматриваются различные виды животных и насекомых, их особенности и среда обитания. Мы узнаем, как они живут, питаются и размножаются. Также рассмотрим их роль в природе и жизни человека.

Цели: узнать о разнообразии животных и насекомых, их особенностях и среде обитания.

Вопросы по теме: [Тема]

Вопросы по теме: [Тема]

Вопросы по теме: [Тема]

Вопросы по теме: [Тема]

Вопросы по теме: [Тема]

Вопросы по теме: [Тема]

Вопросы по теме: [Тема]

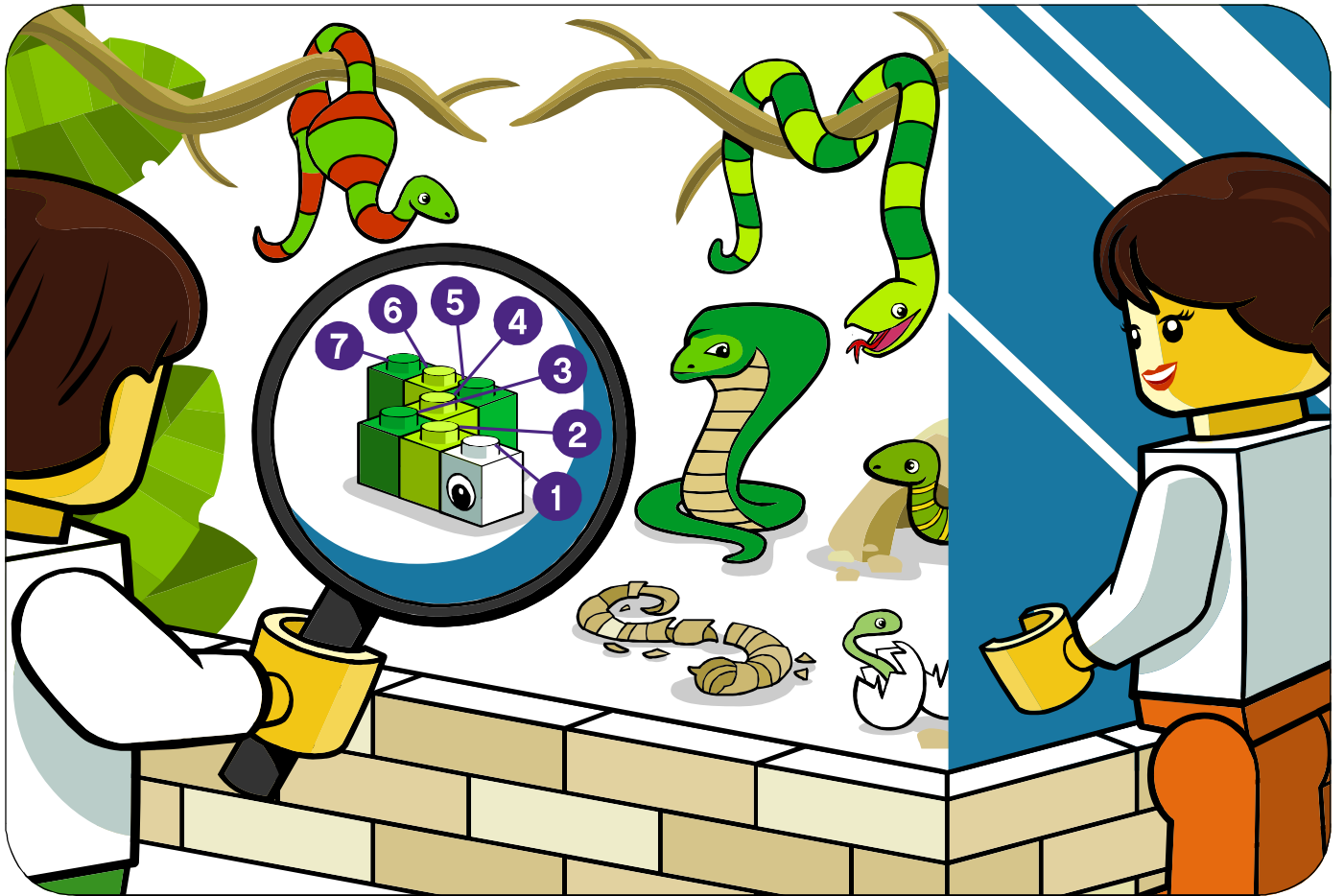
Вопросы по теме: [Тема]

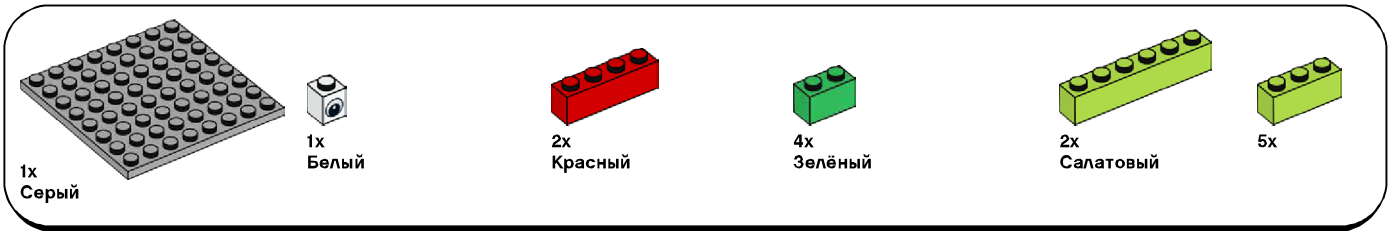
Вопросы по теме: [Тема]

Содержание

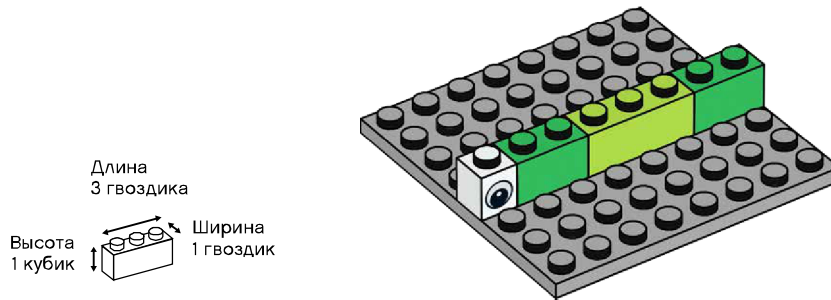
- 1. [Тема]
- 2. [Тема]
- 3. [Тема]
- 4. [Тема]
- 5. [Тема]
- 6. [Тема]
- 7. [Тема]
- 8. [Тема]
- 9. [Тема]
- 10. [Тема]

Предварительный





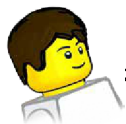
Змея



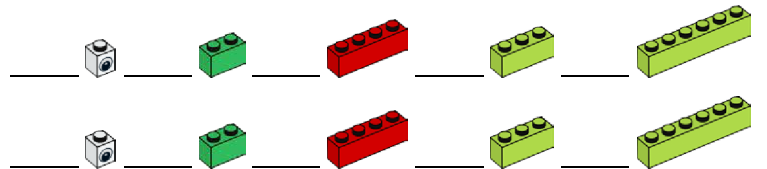
1 Соберите змею. Какой она длины в гвоздиках?



2 Соберите змею длиннее 10 гвоздиков.



3 Соберите две разных змеи длиной 14 гвоздиков. Используйте 6 кубиков. Покажите кубики, которые вы сложили.



Я умею собирать змею и определять её длину.



Соберите змею наибольшей возможной длины.



1. Собираете воду, храните ее в емкости.

2. Собираете воду, храните ее в емкости.



Задание		Цель учебного курса	Наблюдение	Ученики											
	Lektion	Соответствует общеобразовательным стандартам по математике													
	Titel														
1		Понимание задания и работа над ним (МН1)	Ученики концентрируются на сборке змей правильной длины. Они задают вопросы друг другу или учителю, если им нужно пояснение.												
		Развитие точности и аккуратности (МН6)	Ученики могут собирать змеей определенной длины.												
		Учебные цели: 1.АД.К1, 1.АД.К2, 1.АД.К5, 1.ЧСП.К1, 1.ВД.К1, 1.ВД.К2, 1.ВД.К3;	Ученики умеют складывать в пределах 20.												
		Самооценка: Ответ ученика	Я умею собирать змеею и определять её длину.												
		Ученики пытались выполнить (П) или выполнили (отметьте) «фиолетовое задание».	Соберите змеею наибольшей возможной длины.												
2		Понимание задания и работа над ним (МН1)	Ученики могут сосредоточиться на сборке групп по 3, 5 и 7. Если им нужна подсказка, они задают вопросы друг другу или учителю.												
		Развитие точности и аккуратности (МН6)	Ученики умеют составлять змеей правильной длины, используя понятия о группировании.												
		Учебные цели: 1.ЧСП.К1;	Ученики могут продолжить счетную последовательность, используя группировку.												
		Самооценка: Ответ ученика	Я умею получать большие числа, складывая меньшие.												
		Ученики пытались выполнить (П) или выполнили (отметьте) «фиолетовое задание».	Соберите змеею длиной 42 гвоздика с белым кубиком в середине тела.												
3		Понимание задания и работа над ним (МН1)	Ученики умеют собирать змеей правильной длины и формы. Они задают вопросы друг другу или учителю, если им нужна подсказка.												
		Развитие точности и аккуратности (МН6)	Ученики проводят измерения, считая соответствующие гвоздики и кубики, а не выдвигая предположение.												
		Учебные цели: 1.ЧСП.К1, 1.ВД.К1, 1.ВД.К2, 1.ВД.К3;	Ученики измеряют длину, используя для счета элементы LEGO®, а затем записывая длину в гвоздиках.												
		Самооценка: Ответ ученика	Я умею собирать змеей различной длины и формы.												
		Ученики пытались выполнить (П) или выполнили (отметьте) «фиолетовое задание».	Соберите змеею, используя только салатные кубики. Какой она длины?												

Предварительный