

**Особенности развития
познавательных универсальных
учебных действий у младших
школьников.**

**Связь УУД с учебными
предметами.**

Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы следующие познавательные универсальные учебные действия

общеучебные

логические

**действия постановки и решения
проблем**

Общеучебные универсальные действия

самостоятельное
выделение и
формулирование
познавательной цели

поиск и выделение
необходимой
информации

знаково-символические
моделирование

*преобразование модели с
целью выявления общих
законов*

умение структурировать
знания

определение основной
и второстепенной
информации

смысловое чтение как
осмысление цели чтения
и выбор вида чтения в
зависимости от цели

выбор наиболее
эффективных способов
решения задач в
зависимости от
конкретных условий

Универсальные логические действия:

анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)

синтез как составление целого из частей

выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов

подведение под понятия, выведение следствий

установление причинно – следственных связей

построение логической цепи рассуждений;

доказательство

выдвижение гипотез и их обоснование

Постановка и решение проблемы

формулирование
проблемы

самостоятельное создание
способов решения проблем
творческого и поискового
характера

Усвоение общего
приема решения задач
в начальной школе
базируется на
сформированности
логических операций

умении анализировать объект,
осуществлять сравнение,
выделять общее и различное,
осуществлять классификацию,
устанавливать аналогии

- ▶ данное универсальное учебное действие может рассматриваться как модельное для системы познавательных действий. Решение задач выступает и как цель, и как средство обучения. Умение ставить и решать задачи является одним из основных показателей уровня развития учащихся. При обучении различным предметам используются задачи, которые принято называть учебными. С их помощью формируются предметные знания, умения, навыки. Особенно широко применяются задачи в математике, физике, химии, географии. Как правило, в них используются математические способы решения.

«Математика».

прием решения задач
включает

знания этапов решения
(процесса)

ТИПОВ задач

методов (способов) решения

оснований выбора
способа решения

владение предметными :
понятиями
знаниями

определениями
терминов правилами
формулами

логическими
приемами и
операциями

Существуют различные подходы при
анализе процесса(хода) решения
задачи

логико-
математический

выделяют логические
операции, входящие в
этот процесс

психологический

анализируют
мыслительные операции

педагогический

приемы обучения,
формирующие у учащихся
умение решать задачи

Подходы к обучению решению задач можно выделить следующие компоненты общего приема.

Анализ текста задачи
(семантический,
логический,
математический)

является центральным компонентом
приема решения задач

Перевод текста на язык
математики с помощью
вербальных и
невербальных средств

текст задачи записывается кратко с
использованием условной символики чертежа,
схемы, графика, таблицы, символического
рисунка, формулы, уравнений и др.

Установление отношений
между данными и
вопросом

На основе анализа условия и вопроса
задачи определяется способ ее решения
(вычислить, построить, доказать),
выстраивается последовательность
конкретных действий

**Составление плана
решения**

На основании выявленных отношений между величинами объектов выстраивается последовательность действий — план решения.

**Осуществление плана
решения**

**Проверка и оценка
решения задачи**

проверка правильности решения, является способ составления и решения задачи, обратной данной. Содержание каждого из компонентов приема и критерии оценки их сформированности

Компоненты и критерии оценки общего приема решения задач

Компоненты приема	Содержание компонентов приема	Критерии оценки сформированности компонентов приема
1. Анализ текста задачи	<p>1. 1. <i>Семантический анализ</i> направлен на обеспечение содержания текста и предполагает выделение и осмысление:</p> <ul style="list-style-type: none">— отдельных слов, терминов, понятий, как житейских, так и математических;— грамматических конструкций («если... то», «после того, как...» и т. д.);— количественных характеристик объекта, задаваемых словами «каждого», «какого-нибудь»— восстановление предметной ситуации, описанной в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации;— выделение обобщенного смысла задачи — о чем говорится в задаче, указание на объект и величину, которая должна быть найдена (стоимость, объем, площадь, количество и т.д.). <p>2. <i>Логический анализ</i> предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none">— умение заменять термины их определения	<p>Умение выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>2. Умение создавать структуры взаимосвязей смысловых единиц текста (выбор и организация элементов информации).</p> <p>3. Умение выделять обобщенные схемы типов отношения действий между единицами.</p> <p>4. Умение выделять формальную структуру</p> <p>5. Умение записывать решение задачи в виде выражения</p>

Моделирование как универсальное учебное действие

Для успешного обучения должны быть сформированы следующие универсальные учебные действия:

кодирование/замещение
(использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов);

декодирование / считывание информации

умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношения между предметами или их частями для решения задач;

умение строить схемы, модели и т.

основным показателем развития знаково-символических универсальных учебных действий становится овладение *моделированием*

Обучение по действующим программам любых учебных предметов предполагает применение разных знаково-символических средств (цифры, буквы, схемы и др.), которые, как правило, не являются специальным объектом усвоения с точки зрения их характеристик как знаковых систем. Использование разных знаково-символических средств для выражения одного и того же содержания выступает способом отделения содержания от формы, что всегда рассматривалось в педагогике и психологии в качестве существенного показателя понимания учащимися задачи.

Из разных видов деятельности со знаково-символическими средствами наибольшее применение в обучении имеет моделирование. Более того, в концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова моделирование включено в учебную деятельность как одно из действий, которое должно быть сформировано уже к концу начальной школы.

В моделировании выделяется несколько этапов: выбор (построение) модели, работа с моделью и переход к реальности. Аналогичные этапы (компоненты) входят в состав учебного моделирования:

предварительный анализ
текста задачи

перевод текста на
знаково-символический
язык, который может
осуществляться
вещественными или
графическими средствами

построение модели

работа с моделью

соотнесение результатов,
полученных на модели, с
реальностью (с текстами

Приведем пример моделей к одному и тому же сюжету задач («выигрыш — проигрыш»), решение которых зависит от различных отношений между величинами состояния объекта

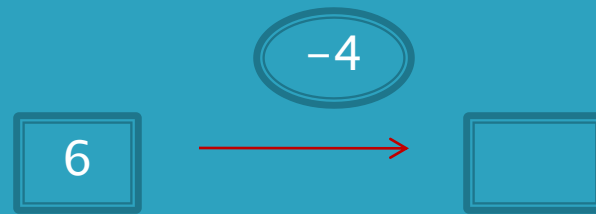
В этих задачах объектами являются шары. Так, в задаче

1. Было 6 шаров, из них потеряно 4 шара. Сколько шаров осталось?

При построении модели объекты — шары — изображаются двумя квадратами фиксирующими начальное состояние объекта, числовое значение величины которого известно — 6, и конечное состояние, числовое значение которого надо определить.

Окружность с числом внутри обозначает характер и числовое значение величин отношений между состояниями объекта — разностное сравнение (потеряно 4 шара). *Стрелка* указывает *направленность* отношения между начальным и конечным состояниями объекта

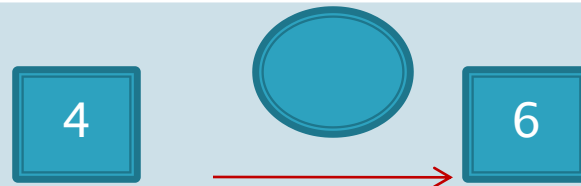
1. Было 6 шаров , из них потеряно 4 шара. Сколько шаров осталось?



Известно: начальное состояние объекта; направленность отношения между начальным и конечным состояниями объекта; числовое значение величины отношения между состояниями объекта.

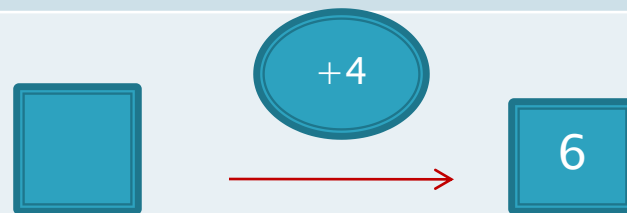
Определить: числовое значение величины конечного состояния объекта

2. Было 4 шара, стало 6 шаров. Что произошло?



Известно: начальное состояние объекта; направленность отношения между ними. *Определить:* характер и числовое значение величины отношений между состояниями объекта

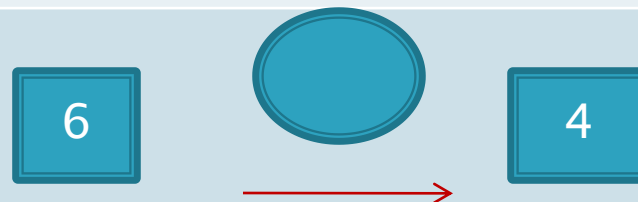
3. Имеется 6 шаров после того, как выиграно 4 шара. Сколько шаров было до выигрыша?



Известно: значение величины конечного состояния объекта, направленность отношений между состояниями объекта и числовое значение величины отношений между состояниями объекта.

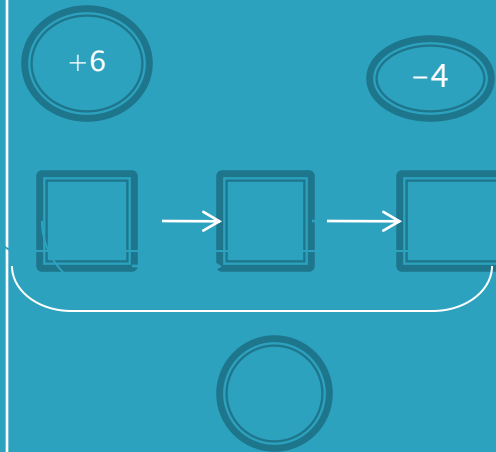
Определить: числовое значение величины начального состояния объекта

4. Было 6 шаров, стало 4 шара. Что произошло?



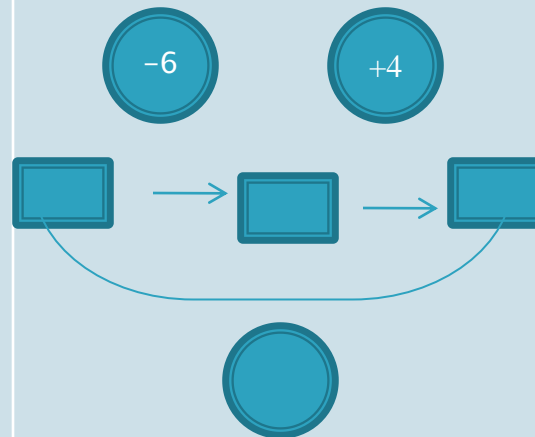
Известно: значение величины начального и конечного состояний объекта, направленность отношений между состояниями объекта. *Определить:* числовое значение величины отношения между состояниями объекта

5. В первой партии было выиграно 6 шаров, во второй партии было проиграно 4 шара. Что произошло в результате игры?



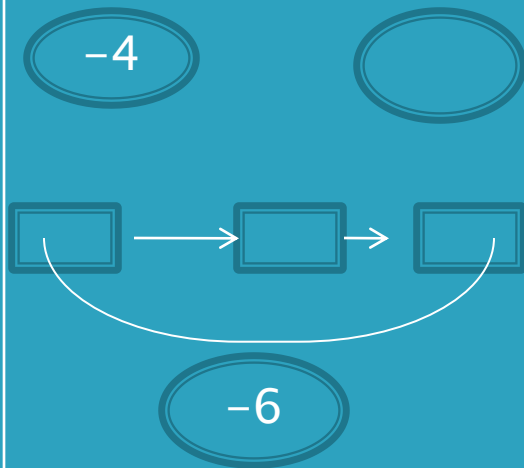
*Известно: направленность отношений между состояниями объекта; числовое значение величин отношений между состояниями объекта (начального, промежуточного и конечного).
Определить: значение величины отношения между начальным и конечным состояниями объекта*

6. В первой партии было проиграно 6 шаров, во второй партии выиграно 4 шара. Что произошло в результате игры?



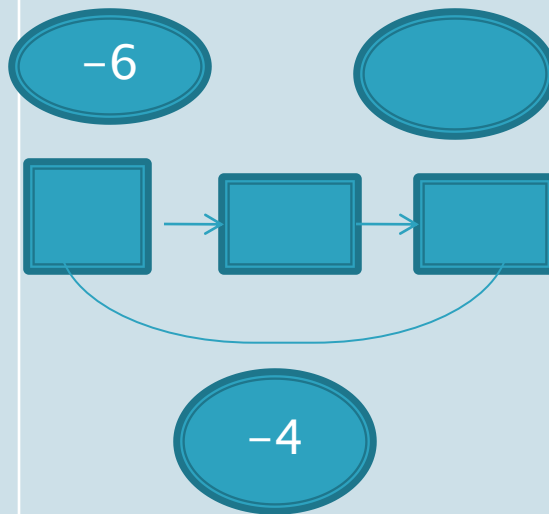
*Известно: направленность отношений между состояниями объекта; числовое значение величин отношений между состояниями объекта.
Определить: значение величины отношения между начальным и конечным состояниями объект*

7. В первой партии было проиграно 4 шара.
После того как была сыграна вторая партия,
всего было потеряно 6 шаров. Что
произошло во второй партии?



Известно: направленность отношений между состояниями объекта; числовое значение величин отношений между состояниями объекта.
Определить: значение величины отношения между начальным и конечным состояниями объекта

8. В первой партии было проиграно 6 шаров. После того как была сыграна вторая партия всего было потеряно 4 шара.
Что произошло во второй партии?



Известно: направленность отношений между состояниями объекта; значение величин отношений между начальным и промежуточным, между промежуточным и конечным состояниями объекта.
Определить: отношения между промежуточным и конечным состояниями объекта

Необходимо обратить внимание на то, что при построении моделей к задачам значение величины начального объекта не указывается ни в тексте задачи, ни на модели: оно не является искомым и его конкретная величина не имеет значения для решения задачи. Смысл анализа и решения эти задач заключается в определении характера и количественного выражения отношений между состояниями объекта («выигрыш проигрыш»). Таким образом, в моделях, создаваемых для анализа текста и решения задач отображается прежде всего структура задачи, в которой фиксируются состояния объекта, характер и величина отношений между состояниями.

При создании таблицы фактически реализуются те же этапы учебного моделирования

II. Составление таблицы.

1. В столбце фиксируются значения величин; количество величин определяет количество столбцов.
2. В строках фиксируются участники (объекты) и этапы процесса; количество строк определяется числом участников и этапов процесса (например, первая покупка, вторая покупка, периоды работы и т. п.).
3. Вычерчивание таблицы, в которой записывается название столбцов и строк.
4. Заполнение таблицы. В соответствующие клетки таблицы вписываются известные данные (числовые значения величин), обозначаются неизвестные (x ,

Например (составление таблицы)

Задача 1

Два велосипедиста выехали из двух пунктов навстречу друг другу. Один велосипедист ехал 2 ч со скоростью 11 км/ч, а другой — 3 ч со скоростью 9 км/ч. Чему равно расстояние между пунктами?

- 1) процесс — движение;
- 2) количество участников (объекты) — два велосипедиста;
- 3) величины — S — *путь*, V — *скорость*, t — *время*;
- 4) единицы измерения — км, км/ч, ч.

Обобщенный табличный способ решения задач

Процесс	Участники процесса	Величины, единицы измерения		
		$S, \text{ км}$	$V, \text{ км/ч}$	$t, \text{ ч}$
Движение	I — велосипедист	?	11	2
	II — велосипедист	?	9	3

Связь универсальных учебных действий с учебными предметами

Требования к формированию универсальных учебных действий находят отражение в планируемых результатах освоения программ учебных предметов

«Русский язык»

«Литературное чтение»

«Математика»

«Окружающий мир»,

«Технология»

в отношении ценностно -смыслового, личностного, познавательного и коммуникативного развития учащихся

Каждый учебный предмет в зависимости от его содержания и способов организации учебной деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования познавательного развития учащихся.

Формирование универсальных учебных действий создает возможность соотносить учебные предметы с точки зрения приемов познавательной деятельности, общих для осуществления познания этих предметных областей.

«Литературное чтение».
Требования к результатам

«Математика».

«Русский язык».

«Технология»

Русский язык.

Этот предмет обеспечивает формирование познавательных, коммуникативных и регулятивных действий.

Работа с текстом открывает возможности для формирования логических действий анализа, сравнения, установления причинно следственных связей. Ориентация в морфологической и синтаксической структуре языка и усвоение правил строения слова и предложения, графической формы букв обеспечивает развитие знаково-символических действий — замещения (например, звука буквой), моделирования (например, состава слова путем составления схемы) и преобразования модели (видоизменения слова). В учебниках по русскому языку достаточно часто используется графическая символика, схемы для проведения различного вида анализа слов (выделение гласных, согласных, слогов) и текста (выделение членов предложения).

Несмотря на широкое использование в учебниках по разным предметам символики и отработки некоторых компонентов моделирования, в целом его содержание не раскрывается и не становится предметом специального анализа и усвоения.

Расшифруй схемы предложений письменно

рычит

Ё ж

жужжит

Петух

мяукает

Дятел

Каждое животное

Для полноценного формирования этого действия должны широко вводиться разные формы представления учебного содержания и учебных задач (символы, графики, схемы, таблицы). Для отработки действия моделирования необходима организация деятельности учащихся. С учетом возраста наиболее эффективным способом создания мотивации является использование сказок и текстов, отражающих близкие опыту ребенка реальные жизненные ситуации. Кроме того, важно включать в описание задания ориентировку, которая обеспечит ребенку его выполнение. И наконец, предусмотреть задания с последовательным переходом от материальных (предметных) форм к схемам и далее символам и знакам