

РАЗВИТИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ

THE DEVELOPMENT OF THE REGULATORY UNIVERSAL EDUCATION ACTIONS IN THE PROCESS OF FORMING THE JUNIOR SCHOOLCHILDREN'S COMPUTING SKILLS

© 2015 Омарова А. А., Магомедов Н. Г.
Дагестанский государственный педагогический университет

© 2015 Omarova A. A., Magomedov N. G.
Dagestan State Pedagogical University

Резюме. Статья посвящена проблеме развития регулятивных универсальных учебных действий (УУД) у младших школьников в процессе формирования у них вычислительных навыков.

Abstract. The article discusses the development of the junior schoolchildren's regulatory universal education actions (UEA) in the process of forming their computing skills.

Rezjume. Stat'ja posvjashhena probleme razvitija reguljativnyh universal'nyh uchebnyh dejstvij (UUD) u mladshih shkol'nikov v processe formirovaniya u nih vychislitel'nyh navykov.

Ключевые слова: регулятивные УУД, младшие школьники, вычислительный навык.

Keywords: regulatory UEA, junior schoolchildren, computing skill.

Ključevye slova: reguljativnye UUD, mladshie shkol'niki, vychislitel'nyj navyk.

Согласно ФГОС второго поколения [3] главной задачей отечественной системы образования является формирование универсальных учебных действий [УУД], обеспечивающих учащимся умение учиться, способность к совершенствованию и самообразованию.

Данная статья посвящена проблеме формирования регулятивных УУД, которые обеспечивают организацию учебной деятельности учащихся.

Ясно, что при выполнении каждого задания важно осознание детьми предстоящей деятельности с точки зрения ее дидактического смысла. Ребенок должен обдумать значение и цель того, что он делает, осознать, зачем это необходимо. Ниже продемонстрируем фрагменты уроков, на которых формируется такое регулятивное

УУД, как **определение цели предстоящей деятельности** при выполнении вычислительных заданий.

После определения задания на вычисления, составления плана ее осуществления, выполнения вычислений необходим этап проверки. На этом этапе формируются такие регулятивные УУД, как **контроль и оценка своей учебной деятельности и деятельности одноклассников** [1]. Учащимся нужно не только обосновывать правильность своих выполненных вычислений, но и оценить соответствующие результаты одноклассников.

В процессе формирования вычислительных навыков учащимся приходится самостоятельно ориентироваться в своих возможностях, ставя перед собой

вопросы: «Владею ли я необходимыми навыками для выполнения данных вычислений?», «Нужны ли дополнительные знания и умения?» Для этого, конечно, нужно задействовать такие регулятивные УУД, как **прогнозирование, коррекция и волевая саморегуляция.**

Постановка учебной задачи, как правило, показывает школьникам недостаточность имеющихся у них знаний, умений и навыков, побуждает их к поиску новых подходов и способов действий, которые они «открывают» в результате применения и использования уже известных способов действий и имеющихся знаний. Такая методика построения фрагментов уроков способствует формированию умения сначала понимать и принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, а затем и самостоятельно формулировать учебную задачу, выстраивать **план действия** для ее последующего решения. Умение принимать и сохранять задачи учебной деятельности и реализовать их на практике развивается через систему заданий. Урок, тема, раздел должны завершаться заданиями рубрики «Проверь себя», содержание которых направлено на организацию контрольно-оценочной деятельности, на формирование рефлексивной позиции ученика, его **волевой саморегуляции.**

В процессе формирования вычислительных навыков (умений) мы действовали в двух направлениях:

Первое направление связано с тождественными преобразованиями выражений, а именно заменой данного выражения другим тождественно равным ему, задающим иную программу вычислений, например:

$$а) (11+4)+18+(9+26)=(11+9)+(4+26)+18$$

$$б) 34 \times 9 + 34 = 34 \times 10$$

При выполнении преобразования выражения надо подумать, целесообразно ли это, станут ли вычисления проще, то есть учащийся должен: сначала изучить выражение; актуализировать свои знания; составить план решения; выяснить, облегчает ли выбранный способ выполнение вычислений значения выражения, если нет, то искать новый. Процесс рационализации вычислений помогает развитию **анализа и планирования.** Для того чтобы учащиеся

смогли рационализировать алгоритм вычислений, опираясь на знание конкретного смысла умножения, можно предложить следующие задания:

1. Закончи запись $2 \times 6 + 2 = 2 \times \square$

2. Сравни выражения 4×2 и $2 \times 5 - 2$

3. Исправь ошибку в равенстве $2 \times 9 - 2 \times 4 = 2 \times 6$

Такие задания также учат детей преобразовывать выражения, применять знание конкретного смысла арифметического действия умножения, тем самым способствуя развитию таких регулятивных УУД, как **действия по инструкции и контролирование процесса и результата своей деятельности.**

Второе направление по формированию вычислительных навыков связано с возможностью не выполнять некоторые арифметические действия, например:

$$(48+27)-48=27$$

$$18 \div 2 - 18 \div 2 = 0$$

$$(12 \div 3) \times 3 = 12$$

На этом этапе для объяснения вычислений нужно опираться на знание ребятами свойств арифметических действий, предусмотренных программой.

Работа по формированию вычислительных навыков, направленная на развитие регулятивных УУД, проводилась нами в **три этапа:**

1) изучение теоретических знаний об арифметических действиях;

2) использование этих знаний для рационализации вычислений;

3) самостоятельность в применении знаний вычислительных умений.

На первом этапе учащиеся усваивали теоретические знания об арифметических действиях и упражнялись в их применении. Сразу после изучения темы «Выражения» учащимся предлагалось сравнивать выражения типа $7+8+5$ и $5+8+7$, не выполняя вычислений [2].

Ученики уяснили, что не стоит сразу выполнять вычисления, нередко проще внимательно проанализировать каждое выражение. На других уроках предлагались задания вида: «не выполняя вычислений, составь верные равенства из данных выражений». Например:

$$26+7$$

$$(6+a)+28$$

$$45+40+8$$

$$7+26$$

$$28+(6+a)$$

$$40+45+8$$

$$(13+9)+45$$

$$45+(13+9)$$

$$45+(9+13)$$

После ознакомления детей с **сочетательным свойством** сложения им предлагались задания на его применение наряду с переместительным свойством сложения. Например: *Найди значения выражений удобным способом:*

$$7+20+3+70$$

$$3+(9+7)$$

$$2+50+8+30$$

$$30+(5+20)+4$$

Ясно, что при обучении рационализации вычислений ставится также цель научить детей вычислять удобным способом. Для этого, естественно, приходится им планировать свои действия, при необходимости скорректировать их и соотнести полученный результат с поставленной целью. Здесь налицо развитие таких регулятивных УУД как **внесение необходимых коррективов и оценивание своих достижений** учениками.

К концу первого этапа, как правило, большинство учащихся довольно легко замечали и объясняли использованные правила. Более сильные учащиеся выполняли задания с условным обозначением чисел. Например:

- Сравни выражения.
 $a+5\dots 6+a$ $b-7\dots b-9$ $a-b\dots a-b-1$

- Найди значения выражений, используя данные равенства.

а) $58+26=84$	б) $76+58=134$
$58+27$	$58+24$
$57+26$	$59+26$
$76+59$	$75+58$
$77+58$	$76+57$

Для лучшего усвоения взаимосвязи между результатом и компонентами арифметических действий ученикам предлагалось понаблюдать за числами в заданиях вида: Рассмотрите выражения и вычисли их значения:

$$7-7+8$$

$$15-9-4+9$$

$$26+50-26$$

$$46+20+3-2$$

$$(2+20)-(2+20)$$

$$(40+5)-(5+40)$$

На втором этапе мы поставили цель: сократить помощь учителя и добиться перехода учащихся к самостоятельному поиску удобных способов вычислений. При этом предлагались разнообразные задания.

Например: *Вычисли значения только тех выражений, значения которых можно найти удобным способом. Укажи, как это сделали.*

$$46+3+4+20$$

$$a+20+5+35+40$$

$$38+5+3+40$$

$$57+8+24+10+3$$

$$47+(16+3)+4$$

$$6+(29+14)+1$$

Большинство учащихся легко находили такие выражения, отмечая дугой группировку слагаемых, показывая правильность выбора. Причем ряд учеников группировали не только явно заданные слагаемые, но находили, как далее лучше сложить «круглые» числа, а потом прибавить 3.

$$46+3+4+20=(46+4)+3+20=50+20+3=73.$$

В целом второй этап показал, что второклассники стали более осознанно относиться к предлагаемым заданиям, пытались самостоятельно искать рациональные способы вычислений. Тем самым отработывали регулятивное УУД – **осознание трудностей, поиск их причин и способов преодоления.**

На третьем этапе учитель уже не направлял действия по выполнению вычислений удобным способом — учащиеся сами были нацелены на выбор удобного способа вычислений, опираясь на ранее освоенные знания.

На этом этапе предлагались задания, требующие обобщенных действий при сравнении выражений или вычислении значений как числовых выражений, содержащих числа, выходящие за пределы изученного центра, так и буквенных выражений или выражений со «сказочными» числами. Рассмотрим примеры соответствующих заданий.

- Сравни и поставь нужный знак.

$$\square+5\dots\square+7$$

$$a+b\dots b+a-1$$

$$15+(a+b)+c\dots b+(a+c)+23$$

$$(279+346)+824-79\dots 824+(346+279)-75$$

- Найди значения выражений, используя равенства.

$$37+48=85$$

$$45+138=183$$

$$76+35=111$$

$$37+(48+2)$$

$$(45+1)+138$$

$$76+34=$$

Детям очень нравились задания с числами, которые выходят за границы центра «Сотня». Они воспринимали их как головоломки, справлялись с ними не сразу, но

большинство получало удовольствие от их выполнения.

3. Выполни вычисления.

$$63+18+7 \quad (51-19)-(51-19) \quad 7+7 \times 9$$

$$64-(17-9) \quad 90-36+14 \quad 54 \times 6 \times 9$$

$$48 \times 2 \times 0 \quad 65+16-17+23 \quad 85-18-12$$

Такие задания тренируют и развивают такие регулятивные УУД, как **планирование, действия по правилам и контроль за своими**

действиями.

В заключении отметим, что процесс формирования у учащихся вычислительных навыков способствовал также эффективному развитию такого УУД, как умение работать со **знаково-символическими средствами**, в том числе с числовыми и абстрактными выражениями.

Литература

1. Асмолова А. Г. Как проектировать УУД в начальной школе. М. : Просвещение, 2012. 2. Белошистая А. В. Методика обучения математике в начальной школе. М. : Владос, 2011. 3. ФГОС // Начальная школа. М. : Просвещение, 2011.

References

1. Asmolova A. G. How to project UEA at the primary school. M. : Prosveshchenie, 2012. 2. Beloshistaya A. V. Methods of teaching the mathematics at the primary school. M. : Vlados, 2011. 3. FSES // Primary school. M. : Prosveshchenie, 2011.

Literatura

1. Asmolova A. G. Kak proektirovat' UUD v nachal'noj shkole. M. : Prosveshhenie, 2012. 2. Beloshistaja A. V. Metodika obuchenija matematike v nachal'noj shkole. M. : Vlados, 2011. 3. FGOS // Nachal'naja shkola. M. : Prosveshhenie, 2011.

Статья поступила в редакцию 26.06.2015 г.