

15. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://garant.ru/products/ipo/prime/doc/70191362/>.
16. Федоров А. Э. Компетентностный подход в образовательном процессе: монография. – Омск : Омскбланкиздат, 2012. – 210 с.
17. Хуторской А. В. Определение общепредметного содержания и ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

**УДК 372.47**

**ББК 4426.221-243**

**Воронина Людмила Валентиновна**, доктор пед. наук, зав. кафедрой теории и методики обучения естествознанию, математике и информатике в период детства, ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», Россия, Екатеринбург

### **РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

**Аннотация.** В статье отмечается, что коммуникативные универсальные учебные действия (УУД) связаны не только с содержанием обучения, а в целом, с организацией образовательного процесса, поэтому для их формирования необходимы средства и методы, отличающиеся от освоения предметных знаний. Исходя из этого, раскрываются два направления в развитии коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников в процессе обучения математике: развитие математической речи, обладающей характеристиками аргументированности, лаконичности, доказательности, и развитие умений эффективного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми. Описываются приёмы, задания и упражнения по формированию коммуникативных УУД на уроках математики в начальной школе. Подчеркивается, что при систематическом выполнении заданий такого типа у учащихся формируется устная и письменная речь, а также умения коммуникативного сотрудничества.

**Ключевые слова:** коммуникативные универсальные учебные действия; коммуникация; младшие школьники; обучение математике; начальная школа.

**Voronina L. V.**, Doctor of Pedagogy, Head of the Department of Theory and Methods Training to Natural Sciences, Mathematics and Computer Science During Childhood, Ural State Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg  
l.v.voronina@mail.ru

### **DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE UNIVERSAL ACADEMIC ACTIVITIES OF YOUNG SCHOOLCHILDREN IN TRAINING MATHEMATICS**

**Abstract.** The article notes that communicative universal educational activities (UAL) are associated not only with the content of training, but in general, with the organization of the educational process, therefore, for their formation, means and methods that differ from the mastering of subject knowledge are needed. Proceeding from this, two directions are revealed in the development of communicative universal educational actions of junior schoolchildren in the process of teaching mathematics: the development of mathematical speech with characteristics of reasoning, conciseness, evidence, and development of skills for effective interaction and cooperation with peers and adults. Describes the techniques, tasks and exercises on the formation of communicative DSM in math lessons in primary school. It is emphasized that in the systematic implementation of tasks of this type, students are given oral and written speech, as well as communication skills.

**Keywords:** communicative universal educational actions; communication; younger schoolchildren; teaching mathematics; Primary School.

В современной образовательной практике начальной школы утвердился системно-деятельностный подход, основными положениями которого являются направленность на развитие личности обучающегося как активного субъекта учебной деятельности и его всесторонняя подготовка к непрерывному процессу образования, саморазвития и самосовершенствования в течение всей жизни. Для реализации данной цели необходимо формировать у обучающихся на всех ступенях образования коммуникативные универсальные учебные действия.

В образовательном процессе колоссальную роль приобретает коммуникативная деятельность самого учителя при взаимодействии с учащимися. Коммуникация обеспечивает совместную деятельность педагога и обучающихся и предполагает не только обмен информацией, но и достижение некой общности: установление контактов, кооперацию (организацию и осуществление общей деятельности), а также процессы межличностного восприятия, включая понимание партнёра.

С точки зрения А. Г. Асмолова, коммуникативные учебные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми [4].

Коммуникативные УУД в комплексе универсальных учебных действий занимают особое место. Это обусловлено следующими позициями: 1) от умения адекватно воспринимать и корректно передавать информацию во многом зависит эффективность и качество активной мыслительной деятельности учащихся; 2) уровень коммуникативных навыков, сформированность умения работать с разными видами информации оказывает существенное влияние на успеваемость ученика; 3) без определенного уровня сформированности коммуникативных умений и навыков невозможно наладить успешное сотрудничество и взаимодействие учащихся, что не позволит сформировать личностные, регулятивные и познавательные умения; 4) коммуникативные УУД необходимы детям не только в учебной работе, уровень коммуникативных навыков, приобретенный ребенком в учебной деятельности, оказывает влияние на его успешность во всей последующей жизни [3].

В новой редакции Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования [5] отмечается, что овладение коммуникативными универсальными учебными действиями включает умения:

осуществлять смысловое чтение текстов различного вида, жанра, стиля – определять тему, главную мысль, назначение текста (в пределах изученного);

использовать языковые средства, соответствующие учебной

познавательной задаче, ситуации повседневного общения;

участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение);

осознанно строить в соответствии с поставленной задачей речевое высказывание; составлять устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование) на темы, доступные младшему школьнику;

готовить небольшие публичные выступления;

соблюдать правила межличностного общения с использованием персональных электронных устройств.

Коммуникативные УУД связаны не только с содержанием обучения, а в целом, с организацией образовательного процесса, поэтому для их формирования необходимы средства и методы, отличающиеся от освоения предметных знаний. Присвоение (интериоризация) коммуникативных УУД происходит путем включения ребенка в различные формы деятельности с последующей рефлексией своих действий. Предметные знания и умения при этом составляют необходимый содержательный материал, при освоении которого одновременно проводится работа и по формированию коммуникативных УУД. Необходимые результаты освоения коммуникативных УУД достигаются при использовании специальных видов деятельности с предметным содержанием и за счет изменения форм сотрудничества учащихся [1].

Исходя из содержания коммуникативных УУД, можно выделить два направления их развития в процессе обучения математике: 1) развитие математической речи, обладающей характеристиками аргументированности, лаконичности, доказательности; 2) развитие умений эффективного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

К первому направлению относятся задания, выполняя которые младшие школьники высказывают суждения с использованием математических терминов и понятий; учатся формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания или чтения учебника; доказывают правильность/неправильность выполненного действия; работают в соответствии с инструкциями к заданиям; формулируют в ходе проблемного диалога определения, выделяют признаки математических понятий и сверяют их с

данными в учебнике; проводят доказательства, анализ и поиск решения текстовой задачи и т.п. Эти задания сопровождаются инструкциями типа «расскажи», «обоснуй свой ответ», «докажи», «ответь на вопросы», «сделай вывод», «составь задание» и др. [2].

Опишем некоторые виды заданий в этом направлении.

**«Объясни».** Младшие школьники учатся аргументировать свои действия, высказывать суждения с использованием математических терминов.

Например:

а) объясни, как сравнить следующие числа и запиши неравенства:

$67...69$   $467...578$      $53...35$      $358...583$ ;

б) сравни числа:  $56...65$      $78...87$      $38...40$ . Объясни своему партнёру, как ты выполнял задание. А теперь сравни следующие числа:  $639...637$      $486...496$ . Попробуй догадаться и объяснить своему партнёру, как это сделать;

в) найди правило и объясни, как записан ряд чисел.

Продолжи ряд – запиши еще по 4 числа в каждом ряду.

$321, 324, 327, 330, ...$

$513, 523, 533, 543, ...$

$513, 517, 515, 519, 517, ...$

**«Задай вопрос» и «Ответь на вопрос».** Школьники учатся задавать вопросы по изучаемому материалу и отвечать на них.

Например:

а) посмотри внимательно на выражения и придумай задание в форме вопроса:

$250+250+250$

$375+375+375+375+375+375$

$468+468+468$

$628+628+628+628+628+628$

б) прочитай условие задачи: На одной тарелке 5 пирожков, а на другой на 4 больше. Придумай к этому условию вопрос так, чтобы решение было записано в виде одного из следующих выражений:  $5+4$ ;  $9+5$ .

в) рассмотри внимательно выражения:

$5 \cdot 4 = 20$      $5 \cdot 5 =$      $5 \cdot 6 =$      $5 \cdot 7 =$

Ответь на вопросы: Чему равен первый множитель? Чему равен второй множитель? Как вычислить значение остальных выражений, зная значение первого выражения?

**«Поток вопросов».** Смысл данного задания состоит в том, чтобы придумать как можно больше вопросов по заданной теме. В

процессе такой работы вырабатываются умения задавать вопросы, корректно вести учебный диалог.

Кроме развития устной математической речи целесообразно развивать и письменную речь. Для этого можно использовать следующие задания: **«Придумай сказку про ...»**, например, придумать сказку про прямую линию и записать ее; **«Придумай загадку со словами ...»**, например, придумай и запиши свою загадку со словами «дальше» и «ближе» и загадай ее соседу по парте; **«Составь кроссворд на тему ...»**, например, составить кроссворд про геометрические фигуры.

Ко второму направлению формирования коммуникативных УУД относятся задания, нацеленные на организацию общения учеников в паре или группе: проговаривание; комментирование; поиск по учебнику ответов на вопросы; постановка вопросов к решению, приведенному в учебнике; обмен предположениями; первичное закрепление под руководством учителя, задания на объяснение, описание рисунков, символических записей и т.п.

Для реализации этого направления на уроках математики целесообразно использовать три вида диалога:

- диалог в большой группе (учитель – ученики);
- диалог в небольшой группе (ученик – ученики);
- диалог в паре (ученик – ученик).

Опишем различные варианты заданий для работы в этом направлении

**«Ловите ошибку»**. Объясняя материал, учитель намеренно допускает ошибки. Сначала ученики заранее предупреждаются об этом. Иногда интонацией или жестом им можно подсказывать «опасные места». Важно научить детей быстро реагировать на ошибки.

Ученик получает выполненные решения со специально допущенными ошибками – он должен «поработать учителем». Такие карточки могут быть заранее подготовлены другими учениками.

**«Повторяем с контролем»**. Ученики составляют серию контрольных вопросов по изученному материалу. Затем одни ученики задают свои контрольные вопросы, другие на них отвечают в группах. Постепенно можно приучить учеников к тому, чтобы система контрольных вопросов перекрывала учебный материал.

**«Придумай задание для другой группы».** Учащиеся одной группы совместно придумывают и составляют задания для другой группы.

**«Сделаем вместе».** Учащимся предлагается подготовить вместе с соседом по парте сообщение на заданную тему, например, о старинных мерах длины.

Ученики должны по рисункам учебника составить, например, выражения на умножение и объяснить их смысл. После этого рассказать соседу по парте, что значит – число  $a$  умножить на число  $b$ ? А сосед затем должен рассказать, что значит –  $a$  разделить на  $b$ ?

**«Взаимная проверка».** Ученики обмениваются работами и проверяют друг друга, затем обсуждают всем классом, какие были допущены ошибки и в чём их причины. Кроме этого для закрепления, повторения учебного материала и тренировки используются прием взаимопроверки индивидуальных заданий: в паре один ученик читает задания своей карточки и следит за тем, чтобы его напарник давал правильный ответ, если ответ неверен, то его исправляет; затем ученики меняются ролями.

**«Ты - мне, я – тебе».** Ученики составляют задание друг для друга в соответствии с инструкцией. Записывают свое решение в тетради. Потом обмениваются заданиями. Каждый ученик выполняет задание, полученное от соседа. Далее проводится взаимопроверка. В случае, когда ответы автора задания и исполнителя разные, они вместе пытаются найти ошибку, при необходимости обращаются к учителю. Или второй вариант данной формы работы. Дети получают одну карточку на двоих. Сначала «учителя» – дети первого варианта. Они читают задание, а второй вариант – «ученики» отвечают, а затем обучающиеся меняются ролями.

В паре также можно организовать работу над задачей: первый ученик читает задачу, второй ученик слушает. Второй ученик читает эту же задачу, первый ученик слушает. Первый ученик называет условие задачи; второй дополняет, корректирует и называет вопрос задачи. Оба ученика обсуждают решение задачи, записывают решение и ответ на черновик. Затем обращаются к той паре, которая уже решала эту задачу, те проверяют, верно решение или нет. Если что-то неверно, пара заново работает по этому алгоритму.

**«Составление плана решения задачи».** Каждая пара учащихся получает текст составной задачи, т.е. задача решается в несколько действий (задачи одинаковые для всех пар учащихся в классе). Не решая задачи, каждая пара составляет план ее решения и обменивается им с соседней парой, сидящей позади. Получив план соседней пары, каждая пара сравнивает его со своим. Далее проводится совместное обсуждение двух составленных планов, исправляются ошибки, если они допущены, составляется общий на две пары план. Время работа должно быть ограничено (например, 10 мин), по сигналу педагога пары должны закончить обсуждение и представить свой план педагогу. Далее – переход к фронтальному обсуждению плана решения такого типа задач (разбор типичных ошибок при составлении плана решения составной задачи).

Данное задание является подготовительным к последующей работе в малых группах (по 4-5 человек). Работа в малых группах может быть построена по следующему алгоритму: 1) получите задачу; 2) в паре составьте план ее решения; 3) поменяйтесь планами с парой, сидящей позади; 4) решите задачу по плану, составленному другой парой; 5) обсудите составленные планы двумя парами.

В результате такой работы происходит взаимодействие с партнерами по совместной деятельности; у младших школьников формируется умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, готовность интересоваться чужим мнением и высказывать свое, умение вступать в диалог.

**«Составь задание партнеру».** Данная форма работы может быть реализована несколькими способами:

1. Учащиеся сначала решают задачу по изученному материалу в паре, затем каждый составляет похожую задачу для соседа. В итоге объясняют друг другу решение задач.

2. Каждый ученик составляет свою задачу и решает ее. Записывает ответ. Затем соседу по парте предлагается составить задачу, решение которой будет иметь такой же ответ. После этого ученики в паре сравнивают условия и решения придуманных задач.

3. Паре (группе) детей даются одинаковые задачи. Необходимо составить вопросы к задаче для соседа или другой группы.

4. По краткому условию или схеме необходимо составить задачу для партнера или другой группы.

**«Отзыв на работу товарища».** Данное задание можно использовать при итоговой оценке работы пары или группы, при проверке теоретического материала и оценке ответа одного ученика другим.

**«Давайте говорить друг другу комплименты»** – учащимся предлагается устно оценивая работу одноклассника или группы выделить в ней как можно больше положительного.

При систематическом выполнении описанных выше заданий у учащихся формируется устная и письменная речь. Использование на уроках математики игровых и групповых технологий обучения способствует формированию умений коммуникативного сотрудничества. Таким образом, использование современных технологий и специально подобранных заданий в процессе обучения математике эффективно формирует коммуникативные универсальные учебные действия у младших школьников.

### **Литература**

1. Ванцян А. Г., Нечаева Н. В. Реализация нового образовательного стандарта: потенциал системы Л. В. Занкова. – Самара : Издательство учебная литература, 2011. – 224 с.
2. Воронина Л. В. Развитие речи младших школьников на уроках математики // Филологическое образование в период детства. – 2017. – № 24. – С. 9-15.
3. Жиркова В. С. Методы и приемы формирования коммуникативных универсальных учебных действий на уроках информатики // Молодой ученый. – 2014. – № 6. – С. 88-91.
4. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: Пособие для учителя. – М. : Просвещение, 2010. – 152 с.
5. Проект Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в новой редакции» (подготовлен Минобрнауки России 09.07.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56619639/#ixzz59hFinL6r>.