

УДК 373.2

Т. С. Будько

канд. физ.-мат. наук, доц., доц. каф. специальных педагогических дисциплин
Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина
e-mail: met-preschool@brsu.brest.by

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО СЛОВАРЯ ДЕТЕЙ В УЧРЕЖДЕНИИ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассмотрены условия развития математической речи у детей дошкольного возраста. Проанализировано существующее планирование образовательного процесса в практике работы учреждения дошкольного образования с точки зрения нацеленности его на развитие математического словаря детей, предложен альтернативный подход к планированию. Охарактеризована степень готовности воспитателей к проведению работы по развитию математического словаря детей дошкольного возраста. Определен уровень сформированности математического словаря детей старшего дошкольного возраста.

Введение

Согласно учебной программе дошкольного образования в рамках образовательной области «Элементарные математические представления» осуществляется формирование элементарных математических представлений, развивается математическое, логическое мышление, происходит развитие математического словаря детей.

Под развитием математического словаря детей понимается пополнение запаса слов, необходимых для развития у детей элементарных математических представлений, освоение детьми значений этих слов и их уместное употребление в соответствии с контекстом высказывания, с ситуацией, в которой происходит общение.

Математический словарь детей дошкольного возраста состоит из математических терминов и слов, обслуживающих развитие у детей элементарных математических представлений. По содержанию их можно разделить на следующие группы:

- 1) названия чисел и словесных обозначений понятий, связанных с числом и отношениями между числами;
- 2) слова, отражающие величину объекта и сравнение величин;
- 3) слова, обозначающие названия и свойства геометрических фигур;
- 4) слова, связанные с пространственными отношениями между объектами;
- 5) слова, обозначающие временные отношения между действиями и явлениями.

По мнению З. А. Михайловой, Р. Л. Непомнящей, специфическая особенность математического словаря детей дошкольного возраста заключается в значительном преобладании в нем таких частей речи, как числительные, прилагательные, наречия, предлоги, которые в обыденном речевом общении детей используются редко и не всегда точно [1]. Успешное математическое развитие ребенка не может обойтись без развития речи, в том числе и математической, так как непосредственно образовательная математическая деятельность сопровождается речью педагога и воспитанника. В образовательном процессе немаловажную роль играет речь самого педагога, верное и уместное использование математических понятий, при необходимости акцентирование внимания детей на них.

Становлению грамотной математической речи детей дошкольного возраста способствует развитие логического мышления и математического словаря детей. Повседневная жизнь, окружающая реальная действительность, которую ребенок познает в процессе своей разнообразной деятельности в общении со взрослыми и под их обучающим воздействием, является источником развития элементарных математических представлений и способствует обогащению их математической речи.

Педагогические условия развития математической речи детей дошкольного возраста

Анализируя условия развития математической речи учеников начальной школы, определенные В. П. Ручкиной [2], мы пришли к выводу, что становление грамотной математической речи детей дошкольного возраста и, как следствие, развитие математических представлений у них возможно при выполнении следующих условий:

- 1) грамотная математическая речь самого педагога;
- 2) создание положительной мотивации к освоению детьми математического словаря и логики использования слов;
- 3) включение в образовательный процесс системы специальных упражнений, инициирующих развитие математического словаря детей;
- 4) организация обучения таким образом, когда воспитанник постоянно вовлекается в активную речевую деятельность, в процесс самостоятельного поиска знаний и употребления математических терминов.

Одним из важных условий становления грамотной математической речи воспитанников является речь самого педагога. Она должна быть основана на законах логики и содержать лишь общепринятые математические термины, поскольку первые шаги в освоении математической терминологии ребенок делает, копируя речь взрослых.

Следующим условием развития математической речи является создание положительной мотивации. С этой целью детям необходимо предлагать игры и упражнения:

1. Повторить (пояснить) задание для сказочного героя.
2. Рассказать сказочному герою план его выполнения.
3. Построить ход рассуждения, поясняющий процесс и результат выполняемого задания.
4. В процессе рассуждения оперировать словами:
 - а) связанными с числом и отношениями между числами;
 - б) отражающими величину объекта и сравнение величин;
 - в) обозначающими названия и свойства геометрических фигур;
 - г) связанными с пространственными отношениями между объектами;
 - д) обозначающими временные отношения между действиями и явлениями;
 - е) обозначающими логические операции («не», «и», «или», «если..., то...», «все», «каждый», «некоторые»).

Для организации активной речевой деятельности детей полезно предусмотреть систему специальных упражнений, создать условия, в процессе которых педагог:

- 1) помогает детям осмыслить их речевую практику и на этой основе учит овладевать умением общаться, договариваться;
- 2) создает ситуацию речевого общения в коллективе, моделирующую реальное устное общение (работа в парах, в группе);
- 3) побуждает детей высказывать свое отношение к тому или иному факту, событию, явлению;
- 4) добивается использования усвоенного речевого материала;
- 5) формирует различные виды связной речи: описание, рассуждение, доказательство, обоснование, пояснение, планирование, обобщение.

Еще одним важным условием становления грамотной математической речи воспитанников является организация обучения таким образом, при котором ребенок постоянно вовлекается в активную речевую деятельность, в процесс самостоятельного поиска знаний и употребления математических терминов. Развитие математической речи должно осуществляться не только на занятиях по формированию элементарных математических представлений, но и в повседневной жизни детей. Систематическая работа по усвоению норм математической речи проводится по таким направлениям, как работа над словом; работа над осознанием используемых слов; работа над связной речью – логическое построение высказываний.

В повседневной жизни, в различных ситуациях важно побуждать воспитанников давать полное правильное пояснение к производимым действиям. Корректировку ответов следует проводить с помощью постановки дополнительных вопросов, привлечения детей к исправлению и дополнению, более точной перефразировки рассуждений при решении проблемной задачи.

Рассмотренные условия развития математической речи детей дошкольного возраста не только расширяют словарь математических терминов, прививают интерес к математике, но и содействуют развитию мышления и коммуникации детей дошкольного возраста.

Нацеленность планирования образовательного процесса на развитие математического словаря детей в культурно-игровом пространстве учреждения дошкольного образования

На основе анализа планирования образовательного процесса в учреждении дошкольного образования (УДО) нами выявлена степень его нацеленности на развитие математического словаря детей в окружающей развивающей предметной среде.

Во-первых, отметим, что основным документом, регулирующим планирование образовательного процесса в УДО, является учебная программа дошкольного образования. Согласно этому документу реализация содержания дошкольного образования предполагает опору на определенные принципы, среди которых именно для планирования считаем нужным отметить следующие.

1. *Принцип системности* ориентирует на взаимосвязь компонентов образовательных областей, предполагает непрерывную организацию образовательного процесса при гибком распределении содержания учебной программы в течение дня.

2. *Принцип интеграции* предусматривает, что содержание каждой образовательной области органично вплетается в содержание всей учебной программы и обладает возможностями тематического объединения с другими образовательными областями.

3. *Принцип активности ребенка* предполагает создание условий для включения его в различные виды социально значимой деятельности.

4. *Принцип связи с жизнью и практической значимости* предусматривает использование формируемых способов деятельности, знаний и умений в повседневной практике.

5. *Принцип создания развивающей предметно-пространственной среды* предполагает организацию современного предметного пространства, игровой среды, условий для осуществления активной деятельности воспитанников.

6. *Развитие ребенка в деятельности* предполагает построение образовательного процесса с учетом видов детской деятельности и соответствующих им форм организации образовательного процесса, используемых методов и приемов.

Выявлено, что **на практике планирование образовательного процесса в УДО представлено тремя блоками:**

- 1) специально организованная деятельность детей,
- 2) индивидуальная работа с воспитанниками,
- 3) нерегламентированная деятельность детей.

Анализируя содержание планирования по всем образовательным областям, мы заметили, что педагоги не опираются на вышеперечисленные принципы.

1. Педагоги не используют возможности развития математического словаря детей в рамках других образовательных областей (искусство, развитие речи, ребенок и природа и др.).

2. Содержание образовательных областей (в частности, «Элементарные математические представления») не распределяется в течение дня.

3. При планировании развитие математических представлений органично не включают в содержание других образовательных областей.

4. Содержание занятий по «Элементарным математическим представлениям» не соответствует теме недели, в отличие от других образовательных областей.

5. В планах воспитателей не отражена работа по использованию развивающей предметно-пространственной среды для развития у детей математических представлений, по созданию условий для активности каждого ребенка.

Для того чтобы планирование образовательного процесса стало нацелено на развитие математического словаря детей в культурно-игровом пространстве учреждения дошкольного образования, нами предложен альтернативный подход к планированию, который учитывает все вышеназванные принципы, а также подчиняется следующим требованиям к планам образовательного процесса:

- 1) реальность выполнения, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей, уровня их подготовленности и т. д.;
- 2) детализация плана в зависимости от образования, педагогического опыта и индивидуального стиля деятельности педагога;
- 3) право выбора оптимальной и удобной формы плана остается за педагогом;
- 4) при определении цели плана одним из неизменных признаков является будущий результат.

По нашему мнению, задачи из образовательной области «Элементарные математические представления» следует решать во всех подходящих режимных моментах в течение всего дня, чтобы дети могли осваивать необходимые способы деятельности, знания и умения в повседневной практике, в связи с жизнью, осознавая их практическую значимость. Для этого план на неделю (по определенной теме) целесообразно представить в виде универсальной таблицы, включающей в себя как специально организованную, так и нерегламентированную деятельность детей, а также индивидуальную работу с воспитанниками.

(1) Режимные моменты, специально организованная и нерегламентированная деятельность детей	(2) Образовательные задачи на неделю (3) из образовательной области «Элементарные математические представления»
	(3)

Для каждой задачи (из области (2)) и каждого режимного момента (из области (1)) следует указывать (в области (3)):

а) используемые объекты окружающей развивающей предметной среды, конкретные методы решения определенной задачи, которые отражают степень активности ребенка,

б) фамилию ребенка, с которым в данный режимный момент осуществляется образовательная работа,

в) день недели.

Рассмотрим пример заполнения таблицы для первой недели во 2-й младшей группе (дети 3–4 лет). Тема недели: «Ознакомление с группой и другими помещениями детского сада». Режимный момент: утренний прием детей (1.1). Запланирована, например, задача (2.1): формировать умение различать, где один, а где много предметов. Для решения этой задачи можно использовать, например, шкафы, находящиеся в раздевалке. Изложим кратко методы решения указанной задачи. Воспитатель в ненавязчивой форме общается с ребенком, обращает его внимание, например, на то, что в раздевалке стоят разные предметы, один большой шкаф – для взрослых – и много маленьких детских шкафчиков. Затем задает вопросы двух видов: «Каких предметов в раздевалке много, а какой только один?», «Сколько в раздевалке больших шкафов для взрослых, а сколько маленьких детских шкафчиков?».

Таким образом, во-первых, нами выявлено, что существующее планирование образовательного процесса в практике работы УДО не нацелено на развитие математи-

ческого словаря детей в культурно-игровом пространстве учреждения дошкольного образования, и, во-вторых, предложен альтернативный подход к планированию.

Готовность воспитателей к проведению работы по развитию математического словаря детей дошкольного возраста в культурно-игровом пространстве учреждения дошкольного образования

С целью изучения степени использования воспитателями учреждения дошкольного образования общепринятых терминов для формирования у детей математических представлений нами проведен анализ речи воспитателей в процессе игровой, изобразительной деятельности, а также в ходе режимных моментов.

Из наблюдения выявлено, что педагоги редко используют в своей речи правильные математические термины, заменяя их бытовыми словами. Так, в процессе рисования большинство педагогов обращались к детям «Нарисуйте шар» вместо «Нарисуйте круг», а в процессе лепки – «Скатайте кружочек» вместо «Скатайте шарик».

Более точное отражение в речи пространственных отношений («Возьми карандаш в правую руку»; «Сделайте шаг влево») некоторые воспитатели заменяли неконкретными фразами («Возьми карандаш в другую руку»; «Сделайте шаг в сторону окна»).

Практически все педагоги заменяли слово «сутки» на слово «день» («Прошел день и наступил следующий» вместо «Прошли сутки и наступили следующие»).

Нами также было проведено анкетирование воспитателей на предмет необходимости использования в речи педагога терминов, отражающих в речи временные и пространственные отношения, представления о геометрических фигурах и формах предметов, а также представления о количестве и величине.

Нами разработана анкета, состоящая из 30 вопросов, охватывающих все пять компонентов образовательной области «Элементарные математические представления» учебной программы дошкольного образования (количество и счет; величина, геометрические фигуры и форма предметов; ориентировка в пространстве; временные представления). Педагогам предлагалось подчеркнуть те слова (фразы), которые следует использовать воспитателю с целью формирования у детей математических представлений.

В 80 % случаев опрошенные воспитатели выбрали правильные ответы. Так, все респонденты правильно отметили, что для ответа на вопрос «Сколько?» следует использовать слово «Один» (один, два, три...), а не «Раз» (раз, два, три...). Однако в 20 % вопросов педагоги сделали неправильный выбор. Например, подчеркнули фразу «Назови цифру, которая меньше пяти» вместо «Назови число, которое меньше пяти». Также некоторые воспитатели выбрали фразу «Короткий – длиннее – длинный» вместо «Самый короткий – длиннее – самый длинный». Часть респондентов посчитали, что следует в речи использовать фразу «Маленький стебелек» вместо «Тонкий стебелек» или «Низкий стебелек». На вопрос «Как, с вашей точки зрения, общаться с детьми в повседневной жизни, на занятиях с целью формирования у них математических представлений», лишь 31 % опрошенных ответили, что надо использовать только общепринятые математические термины (ОМТ). 23 % респондентов считают, что вместо ОМТ следует использовать другие слова, более понятные для воспитателя и более понятные, по их мнению, для детей. 46 % педагогов предлагают использовать общепринятые математические термины только в некоторых ситуациях. По мнению 70 % опрошенных воспитателей, детям легче выполнять задания с целью формирования у них математических представлений, если в речи воспитателя используются общепринятые математические термины. А 30 % респондентов считают, что детям легче выполнять задания с целью формирования у них математических представлений, если в речи воспитателя используются бытовые слова, употребляемые взрослыми в повседневной жизни.

Таким образом, проведенное исследование показало, что большинство опрошенных педагогов понимают необходимость использования в своей речи общепринятых терминов, отражающих математические представления, однако часто в речи заменяют их произ-

вольными словами. В ходе исследования было также проведено анкетирование воспитателей с целью выявления степени использования педагогами художественных произведений для развития математического словаря у детей дошкольного возраста.

На основе анализа анкет были сделаны следующие выводы. Чаще всего для развития математического словаря у детей воспитатели используют стихи А. Барто, сказки К. Чуковского, считалочки. Также воспитатели используют такие произведения, как «Красная шапочка», «Колобок», «Репка», «Двенадцать месяцев», «Волк и семеро козлят», «Три поросенка».

100 % воспитателей отметили, что часто используют художественные произведения для развития математических представлений у детей. На вопрос «В каких ситуациях Вы считаете необходимым использование художественных произведений для развития математических представлений у детей (и как часто Вы их используете)» были даны следующие ответы: на интегрированных занятиях – 100 % (75 %); во время игр – 60 % (30 %); в нерегламентированных видах деятельности – 100 % (50 %); во время прогулок – 70 % (50 %).

Однако в нерегламентированных видах деятельности воспитатели, читая детям художественные произведения, редко акцентируют внимание на форму, величину объектов, количественные, временные или пространственные отношения, обозначая их математическими терминами.

Следует отметить, что методика использования художественных произведений имеется в методических пособиях таких авторов, как Т. С. Будько, В. В. Волина, Г. В. Наприенко, Т. А. Остапенко. Однако воспитатели не используют эту литературу в своей работе.

Большинство воспитателей понимают необходимость использования художественных произведений в своей работе для развития математического словаря детей. При этом педагоги отметили недостаточность методического обеспечения по развитию математического словаря детей дошкольного возраста.

Таким образом, нами выявлена достаточно высокая степень готовности воспитателей к проведению работы по развитию математического словаря детей дошкольного возраста в культурно-игровом пространстве учреждения дошкольного образования. Однако анализ речи воспитателей в ходе наблюдения и анкетирования позволил сделать заключение о необходимости оказания помощи воспитателям в организации работы по развитию математического словаря детей дошкольного возраста.

Уровень развития математического словаря детей дошкольного возраста

Важным этапом исследования явилось выявление уровня развития математического словаря детей старшего дошкольного возраста.

Предварительно нами разработаны вопросы и задания детям на констатирующем этапе исследования.

Разработанные вопросы и задания были разделены на три блока и направлены на:

- 1) изучение пассивного словаря ребенка, наличие в нем общепринятых математических терминов;
- 2) изучение активного словаря ребенка, наличие в нем терминов, отражающих в речи количественные, пространственные, временные отношения, а также величину и форму предметов;
- 3) выявление уровня имеющихся математических представлений.

В каждом блоке детям предлагалось доказать правильность своего ответа, а также действий по поиску обоснования своей точки зрения, сделать обобщение или вывод. Беседа проводилась с каждым ребенком индивидуально.

Проведя анализ результатов констатирующего этапа исследования, мы обнаружили, что 40 % детей старшего дошкольного возраста на момент проведения констатирующего этапа грамотно используют необходимые в обучающих ситуациях общеприня-

тые математические термины в своем активном словаре, а 20 % детей неправильно используют термины, отражающие величину, форму предметов, количественные, пространственные и временные отношения. Надо отметить, что практически у половины опрошенных детей отмечалось наличие общепринятых математических терминов лишь в пассивном словаре.

Анализ педагогической практики свидетельствует о низком уровне развития математической речи детей дошкольного возраста. Это проявляется в том, что дети испытывают затруднения при необходимости:

- а) использовать в речи общепринятые математические термины;
- б) обосновать правильность своего ответа или свою точку зрения;
- в) выполнить задание без посторонней помощи полностью;
- г) сделать обобщение или вывод.

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости обогащения активного словаря детей общепринятыми терминами.

Заключение

В ходе исследования мы пришли к выводу, что проблемы в развитии математической речи воспитанников можно объяснить следующими причинами.

1. Существующее планирование образовательного процесса в практике работы УДО не нацелено на развитие математического словаря детей в культурно-игровом пространстве учреждения дошкольного образования.

2. Воспитатели часто заменяют в своей речи общепринятые термины, отражающие математические представления, произвольными словами.

3. Педагоги УДО испытывают недостаток методического обеспечения для организации развития математического словаря детей дошкольного возраста.

В такой ситуации представляется перспективным поиск средств реализации педагогических условий развития математической речи детей дошкольного возраста, оказание помощи воспитателям в организации работы по развитию математического словаря детей дошкольного возраста, разработка дополнительного методического обеспечения, проведение учебно-методических семинаров для педагогов учреждений дошкольного образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З. А. Михайлова [и др.]. – СПб. : ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2008. – 384 с.

2. Ручкина, В. П. К вопросу о развитии математической речи учащихся начальной школы / В. П. Ручкина, Н. А. Шпортева // Материалы междунар. пед. чтений «Образование и детство XXI века». – Екатеринбург : УГППУ, 2004. – С. 62.

Рукапіс паступіў у редакцыю 01.11.2019

Budko T. S. Opportunities for the Development of Mathematical Vocabulary of Children in Kinder Garden

In this paper, we consider the pedagogical conditions for the development of mathematical speech in preschool children. The existing planning of the educational process in kindergarden is analyzed from the point of view of the development of mathematical vocabulary of children, an alternative approach to planning is proposed. The paper characterizes the degree of readiness of educators to carry out work on the development of mathematical vocabulary of preschool children. The level of development of the mathematical vocabulary of older preschool children is analyzed as well.