

ПЕДАГОГИКА

М.Ю. Стожарова, Н.А. Ремнева

ВЛИЯНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению двух вопросов: влияет ли математическая деятельность на формирование познавательных процессов и как сформировать познавательные процессы старших дошкольников в математической деятельности в условиях дошкольного учреждения. Предложена специально разработанная система обучения в детском саду. Кратко изложены данные экспериментального исследования, иллюстрирующего возможности использования различных форм организации математической деятельности в развитии познавательных процессов старших дошкольников.

Ключевые слова: педагогика, дошкольник, школьная зрелость, математическая деятельность, познавательные процессы, математика, мышление, способности, сенсорное развитие, творчество.

Актуальность проблемы формирования познавательных процессов в дошкольном образовании

Проблема формирования познавательных процессов — одна из приоритетных задач дошкольного образования. Актуальность данной темы обусловлена, во-первых, социальным заказом в сфере образования, который отражает возрастающую потребность государства и общества в подготовке квалифицированных специалистов, умеющих продуктивно мыслить. В связи с этим в настоящее время особое значение приобретают требования к качественно новому уровню развития познавательных процессов, в том числе и на этапе дошкольного образования. Во-вторых, от качества знаний и умений, от уровня познавательных процессов и познавательной активности ребенка, сформированных в дошкольные годы, зависит развитие школьной зрелости старшего дошкольника, а, следовательно, и успешность последующего обучения в школе. Ведь дошкольный возраст является сенситивным периодом для развития памяти, внимания, мышления, речи, именно в этом возрасте закладывается фундамент формирования личности.

Анализируя существующие подходы к определению понятия (И.В. Дубровина, Л.И. Божович, Е.Е. Кравцова, Н.В. Нижегородцева, В.Д. Шадриков, Н.И. Гуткина, Л.А. Венгер, Л.С. Выготский и др.), школьная зрелость представляет собой многофункциональное сложное структурное образова-

ние, которое включает, прежде всего, зрелость в интеллектуальном, эмоциональном и социальном отношениях¹.

Именно под интеллектуальной готовностью как одним из компонентов школьной зрелости следует понимать требуемый уровень развития некоторых познавательных процессов: мышления, памяти, внимания, речи и т.д.

Математическая деятельность – мощное средство интеллектуального развития дошкольника

Возникают два вопроса: влияет ли математическая деятельность на формирование познавательных процессов? Как сформировать познавательные процессы старших дошкольников в математической деятельности в условиях дошкольного учреждения? Остановимся на первом вопросе.

Анализ научных исследований педагогического опыта (А.М. Леушина, Н.И. Непомнящая, А.А. Столяр и др.) убеждает в том, что рационально организованное обучение дошкольников математике обеспечивает общее умственное развитие детей².

Исследователи А.В. Брушлинский, А.Н. Колмогоров, В.А. Крутецкий, В.В. Давыдов, З.И. Калмыкова, А.Я. Хинчин, Ю.М. Колягин, Л.В. Виноградова,

¹ Стожарова М.Ю. Формирование школьной зрелости дошкольников. Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2009. С. 15.

² Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. М.: Академия, 2000. С. 5.

И.В. Дубровина и др. отмечают такие специфические особенности мыслительного процесса у старших дошкольников в процессе формирования первичных математических представлений как *гибкость мыслительных процессов*, т.е. нешаблонность, неординарность, умение варьировать способы решения познавательной проблемы, легкость перехода от одного пути решения к другому, умение выходить за пределы привычного способа деятельности и умение находить новые способы решения проблемы при измененных условиях³.

В советской психологии термин «гибкость мышления» ввела в практику Н.А. Менчинская и Д.Н. Богоявленский выделили три основных показателя гибкости мышления:

- целесообразное варьирование способов действия;
- легкость перестройки знаний и навыков и их систем в соответствии с измененными условиями;
- легкое переключение от одного способа действия к другому⁴.

Исследователи выделяют также такую характеристику, как *глубина мышления*, т.е. умение проникать в сущность каждого изучаемого факта и явления, умение видеть их взаимосвязь с другими явлениями.

В.А. Крутецкий говорил о развитии математических способностей как об индивидуально-психологических особенностях человека, помогающих ему при прочих равных условиях относительно быстрее, лучше и глубже овладеть знаниями, умениями и навыками в области математики⁵.

Русские психологи С.Л. Рубинштейн и А.М. Матюшкин утверждали, что у детей развивается математическое мышление, которое имеет следующие особенности:

1. Склонность к операциям с числами и на еще более высоком уровне склонность и интерес к математическим проблемам;
2. Быстроту усвоения счетных правил;
3. Особенно сильное развитие абстрактного мышления, аналитико-синтетических комбинационных способностей в области оперирования числовой и знаковой символикой;

³ Крутецкий В.А. Психология математических способностей у дошкольников. М.: Просвещение, 1968. С. 312.

⁴ Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе. М., 1959. С. 187.

⁵ Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. М.: Академия, 2000. С. 5.

4. Развивающуюся самостоятельность и оригинальность в решении математических проблем и усиление творческого мышления;
5. Волевую активность и трудоспособность в области математического труда;
6. Переход склонности и интереса в увлечение, когда математическая работа становится призванием;
7. Продуктивную по количеству и качеству деятельность, позволяющую обнаружить все более опережающие сверстников показатели⁶.

З.А. Михайлова подчеркивала особое значение занимательных задач (задач-смекалок) в развитии элементов математического мышления дошкольников (математической инициативы, сообразительности, логичности, гибкости, критичности ума). К решению занимательных задач дети приходят в процессе поисковых проб. Причем действия детей имеют разный характер: это практические пробы, предназначенные для угадывания решения в результате постоянных действий. Большинство детей в зависимости от возраста и уровня мышления решают задачи в уме, этому сопутствует разносторонний анализ. Под влиянием обучения характер поисковых действий претерпевает существенные изменения: дети переходят от практических к мысленным пробам, уменьшается их количество, так как вырабатываются умения. Результатом поиска решения является догадка, которая представляет собой нахождение пути решения.

Проявление детьми смекалки и сообразительности при решении задач возрастает по мере овладения детьми определенными схемами анализа, переноса усвоенных общих принципов, способов решения простых задач на более сложные.

Обучение решению занимательных задач способствует развитию самостоятельности детей. Ребенок, решающий задачу, на основе имеющихся у него знаний, умений, усвоенных принципов решения, логики проявляет смекалку, самостоятельность, что помогает ему найти правильный ответ⁷.

Уже в раннем детстве начинают складываться представления об окружающем, о признаках и свойствах предметного мира: форме, величине, пространственном расположении предметов и их

⁶ Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. С. 3.

⁷ Михайлова З.А. Занимательные материалы в обучении дошкольников элементарной математике. СПб: Детство-Пресс, 2001. С. 81.

количестве. В основе познания маленькими детьми качественных и количественных признаков предметов и явлений лежат сенсорные процессы: ощущение, восприятие, представление. *Сенсорное развитие* — первая ступень интеллектуального развития. Без решения этой задачи не возможно дальнейшее умственное развитие. В дошкольном возрасте осуществляется освоение сенсорных эталонов не только на перцептивном, но и на интеллектуальном уровне (Л.А. Венгер). Маленькие дети овладевают отдельными элементами системы эталонов, применяя обследовательские действия, которым их обучали взрослые. Более старшие дошкольники, используя сериацию и классификацию, приходят к осознанию принципа построения таких систем⁸.

Процесс формирования элементарных математических представлений предполагает планомерное усвоение и постепенное *расширение словарного запаса*, совершенствование грамматического строя и связности речи.

Например, количественные отношения ребенка отражает с помощью слов много, один, ни одного, столько, сколько, поровну, больше, меньше и т.д., которые осознаются в результате непосредственных действий при сравнении отдельных предметов и их совокупностей. Заимствованные из речи окружающих слова-числительные наполняются смыслом и используются с определенной целью — узнать, сколько предметов. При счете ребенок учится на интуитивном уровне согласовывать числительное с существительным в роде, числе и падеже. Происходит обогащение речи и за счет овладения некоторыми специальными терминами (названия арифметических действий, общепринятых единиц измерения, геометрических фигур и т.д.). Их объем крайне незначителен, так как основное содержание речи детей составляет «чисто» бытовой словарь.

При формировании математических представлений речевое развитие происходит не изолированно, а во взаимосвязи с сенсорными и мыслительными процессами⁹.

Таким образом, можно сделать вывод, что процесс формирования элементарных математических представлений способствует развитию познавательных процессов дошкольников:

- * планомерное усвоение и постепенное расширение словарного запаса, развитие связной речи;
- * развитие мышления, умственных операций (обобщение, классификация, синтез, анализ и т.д.);
- * сенсорное развитие дошкольников.

Организация экспериментальной работы

Теперь ответим на второй вопрос: как же сформировать познавательные процессы старших дошкольников в математической деятельности?

В нашем исследовании формирование первичных математических представлений является мощным средством развития познавательных процессов дошкольника, его творческих способностей. Мы рассматриваем математику не только как правильно организованную деятельность, обеспечивающую своевременное математическое развитие дошкольника, а как интеллектуально-развивающую технологию, как средство развития всех психических процессов.

Мы считаем, что формирование познавательных процессов старших дошкольников будет эффективно при условии специально разработанной системы обучения в дошкольном учреждении, а именно:

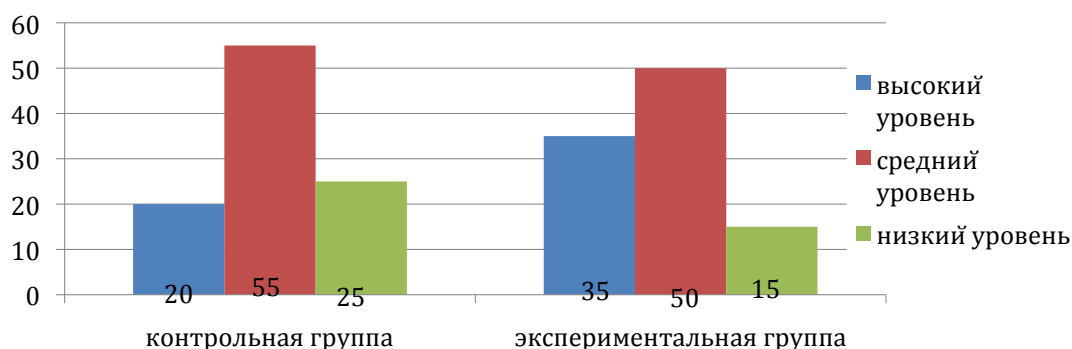
1. Сочетание различных видов (счетная, вычислительная и измерительная деятельность) и форм организации математической деятельности (непосредственно образовательная деятельность; совместная работа педагога с детьми; самостоятельная математическая деятельность детей);
2. Использование методов и средств обучения, направленных на повышение мотивации старших дошкольников к математике (с включением вариативных, проблемных, творческих заданий);
3. Создание в ДОУ специальной предметно-развивающей среды (Создание «Уголка занимательной математики», в который поместили разнообразный занимательный материал, с тем, чтобы каждый из детей смог выбрать для себя игру);
4. Разработка содержания совместной деятельности воспитателей с родителями и педагогов с детьми.

Нами была проведена экспериментальная работа с детьми старшего дошкольного возраста по формированию познавательных процессов в различных формах организации математической деятельности. (Разработана авторская программа по

⁸ Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Под ред. А.А. Столяра. М., 1988. С. 106.

⁹ Щербакова Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников. М.-Воронеж, 2005. С. 168.

Распределение дошкольников-респондентов по уровням развития познавательных процессов (мышления и внимания) в экспериментальной и контрольной группах



формированию познавательных процессов, а именно внимания и мышления старших дошкольников в различных формах организации математической деятельности).

Главной целью программы является развитие внимания и мышления старших дошкольников с помощью разнообразных игр и упражнений математического содержания.

Основными задачами программы являются:

- формирование логического мышления старших дошкольников;
- формирование приёмов умственных действий (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия);
- увеличение объёма внимания;
- развитие умения сохранять состояние внимания на каком-либо объекте, предмете; переводить свое внимание с одного объекта на другой; параллельно выполнять несколько видов деятельности;
- выработка умения целенаправленно владеть волевыми усилиями, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми, видеть себя глазами окружающих.

Эти задачи решаются в процессе ознакомления детей с разными областями математической действительности: с количеством и счетом, измерением и сравнением величин, пространственными и временными ориентировками. Новое знание не дается детям в готовом виде, а постигается ими путем самостоятельного анализа, сравнения, выявления существенных признаков. Таким образом, математика входит в жизнь детей как «открытие» закономерных связей и отношений окружающего

мира. А воспитатель подводит детей к этим «открытиям», организуя и направляя их поисковые действия.

Выводы:

Сопоставление результатов замеров, проведенных в экспериментальной и контрольной группах до и по окончании экспериментальной работы (см. рис.1) наглядно демонстрирует результативность предлагаемой Программы развития познавательных процессов детей старшего дошкольного возраста.

Уровень развития познавательных процессов (мышления и внимания) старших дошкольников

Таким образом, проведенный эксперимент подтвердил наше предположение о влиянии математической деятельности на формирование познавательных процессов старших дошкольников как одного из компонентов школьной зрелости: показано, что сочетание различных видов и форм организации математической деятельности детей; использование разнообразных методов и средств обучения, направленных на повышение мотивации старших дошкольников к математике; создание в ДОУ предметно-развивающей среды; разработка содержания совместной деятельности воспитателей с родителями и педагогов с детьми привели к повышению уровня развития познавательных процессов, в частности, внимания и мышления детей старшего дошкольного возраста.

Список литературы:

1. Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе. М., 1959.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. Ростов н/Д.: Феникс, 2005.
3. Крутецкий В.А. Психология математических способностей у дошкольников. М.: Просвещение, 1968.
4. Михайлова З.А. Занимательные материалы в обучении дошкольников элементарной математике. СПб: Детство-Пресс, 2001.
5. Стожарова М.Ю. Формирование школьной зрелости дошкольников. Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2009.
6. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Под ред. А.А. Столяра. М., 1988.
7. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. М.: Академия, 2000.
8. Щербакова Е.И. Теория и методика математического развития дошкольников. М.-Воронеж, 2005.

References (transliteration):

1. Bogoyavlenskiy D.N., Menchinskaya N.A. Psikhologiya usvoeniya znaniy v shkole. M., 1959.
2. Vygotskiy L.S. Pedagogicheskaya psikhologiya / Pod red. V.V. Davydova. Rostov n/D.: Feniks, 2005.
3. Krutetskiy V.A. Psikhologiya matematicheskikh sposobnostey u doshkol'nikov. M.: Prosveshchenie, 1968.
4. Mikhaylova Z.A. Zanimatel'nye materialy v obuchenii doshkol'nikov elementarnoy matematike. SPb: Detstvo-Press, 2001.
5. Stozharova M.Yu. Formirovanie shkol'noy zrelosti doshkol'nikov. Ul'yanovsk: Izd-vo UlGPU, 2009.
6. Formirovanie elementarnykh matematicheskikh predstavleniy u doshkol'nikov / Pod red. A.A. Stolyara. M., 1988.
7. Shcherbakova E.I. Metodika obucheniya matematike v detskom sadu. M.: Akademiya, 2000.
8. Shcherbakova E.I. Teoriya i metodika matematicheskogo razvitiya doshkol'nikov. M.-Voronezh, 2005.