

УДК: 3.37.373.1.

Бектур кызы Жазайым

И.Арабаев атындагы КМУнун Педагогика факультетинин табигый –математикалык билимдер жана аларды башталгыч мектепте окутуунун технологиясы кафедрасынын магистранты

Бектур кызы Жазайым

магистрант кафедры естественно-математических дисциплин и технологии ее обучения в начальной школе факультета педагогики КГУ им. И.Арабаева

Bektur Kyzy Zhazaym

Masters of the Department of Natural Mathematical disciplines and technology of study
In elementary school of the Faculty of Pedagogy KGU them. I.Arabaeva

**МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА КЕНЖЕ ОКУУЧУЛАРДА ИЗИЛДӨӨЧҮЛҮК
БИЛГИЧТИКТЕРДИН ЭЛЕМЕНТТЕРИН КАЛЫПТАНДЫРУУ
МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРДҮН МҮНӨЗДӨМӨСҮ**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ**

**CHARACTERISTICS OF THE POSSIBILITIES OF FORMING ELEMENTS OF
RESEARCH SKILLS IN YOUNGER STUDENTS IN THE LESSONS OF MATHEMATICS**

Аннотация: Макалада математика сабагында кенже окуучуларда изилдөөчүлүк билгичтиктердин элементтерди калыптандыруу мүмкүнчүлүктөрү жөнүндө суроолор каралган. Окуучуларды математикалык даярдоодо изилдөөчүлүк билгичтиктерин калыптандыруунун ар кандай ыкмаларынын ролу берилген. Түшүнүктөрдү калыптандыруунун индуктивдүү жолдорунун түрлөрү такталган. Окуу процессин жакшылатууга багытталган атайын тапшырмаларды жана методикалык сунуштарды иштеп чыгуу зарылдыгы жөнүндө жыйынтыктар чыгарылган.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы возможностей формирования элементов исследовательских умений у младших школьников на уроках математики. Даны анализы разных подходов к роли математической подготовки учащихся в формировании исследовательских умений человека. Уточнены виды индуктивного пути формирования понятий. Были сделаны выводы о необходимости разработки специальных учебных заданий и методических рекомендаций к ним, ориентированных на решение противоречий и направленных на совершенствование процесса обучения.

Annotation: The article discusses the issues of the possibilities of forming elements of research skills in primary schoolchildren in mathematics lessons. Analyzes of different approaches to the role of mathematical training of students in the formation of research skills of a person are given. The types of the inductive way of forming concepts are clarified. Conclusions were made about the need to develop special educational tasks and methodological recommendations to them, focused on resolving contradictions and aimed at improving the learning process.

Түйүндүү сөздөр: кенже окуучулар, изилдөөчүлүк билгичтиктер, математика сабагы, билгичтиктерди калыптандыруу, билгичтиктерди калыптандыруунун мүмкүнчүлүктөрү.

Ключевые слова: младшие школьники, исследовательские умения, урок математики,

формирование умений, возможности формирования умений.

Key words: junior schoolchildren, research skills, math lesson, skills formation, opportunities for skills formation.

Решение многих методических проблем в системе математической подготовки в начальной и средней школе предполагает обязательное формирование определенного уровня умственного развития учащихся. Этот уровень должен обеспечить активную учебно-познавательную деятельность учащихся, способствовать реализации преемственности в обучении, являться базой для будущей исследовательской практической деятельности. В этой связи можно говорить о значимости задачи целенаправленного формирования у учащихся в процессе математической подготовки таких фундаментальных мыслительных операций как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение, классификация и др., являющихся основой исследовательских умений.

Как известно, формирование исследовательских умений должно осуществляться одновременно с усвоением знаний. Познание сущности вещей и явлений осуществляется с помощью приемов умственной деятельности, которые лежат в основе исследовательских умений, поэтому они должны входить в содержание образования. В школьной же практике приемы умственной деятельности не выступают как предметы специального усвоения, их формирование идет стихийно, по ходу изучения отдельных предметов. В традиционном начальном обучении распространенным остается организация действий по образцу, что не способствует развитию самостоятельности и активности мышления, а, следовательно, и формированию исследовательских умений.

Многие методисты отмечают особую роль математической подготовки учащихся в формировании исследовательских умений человека. Например, П.М.Эрдниев [3,15] говорит, что особая роль математики состоит в том, что она обеспечивает обусловленное «умственное воспитание», результатом которого является развитие интеллекта. Так, по его мнению, происходит потому, что обучающиеся математике получают не только знания, но и приобретают определенный стиль мышления, который характеризуется гибкостью, глубиной, способностью к оценочным действиям, легкостью генерирования идей, способностью к их доработке, оригинальностью, зоркостью в поисках проблем, способностью к переносу, «боковым» видением и др. Органическое сочетание этих характерных черт мышления, указывает П.М.Эрдниев, обеспечивает человеку возможность успешно осуществлять познавательную деятельность в самых разнообразных областях.

Подобные мысли встречаются и в работах Ю.М.Колягина [2, 32]. Он тоже говорит о том, что в математике заложены огромные ресурсы для развития мышления человека: «Ни один вид учебной деятельности не дает столько материала для развития творческой инициативы и навыков рассуждений, как занятия математикой».

Правомерность этого тезиса нашла подтверждение во многих методических исследованиях, в которых изучались пути и принципиальные возможности формирования элементов исследовательских умений у учащихся.

Особый интерес в плане рассматриваемой в нашей работе проблемы представляют результаты исследований, показывающие возможности развития творческого потенциала у школьников в ходе усвоения ими математических понятий в решения задач.

Первое (усвоение математических понятий) интересно потому, что оно осуществляется, как известно, в ходе анализа и разрешения целеполагающей учебной ситуации, по итогам которых вычленяется конкретное математическое понятие, оформляемое логически. Это,

естественно, предполагает оперативную деятельность младших школьников с предметами или их моделями на чувственно-интеллектуальной основе, включающей операции распознавания и сравнения, количественного и пространственного расчленения, отождествления по сходству, объединения познаваемых объектов в группы (простейшей классификации объектов по общим признакам).

Нужно отметить, что в практике с успехом реализуются два пути формирования понятий: индуктивный и дедуктивный.

В традиционной системе обучения математике превалирует индуктивный путь формирования понятий. Этот путь предполагает учет при разработке соответствующих упражнений следующих требований:

1) система упражнений должна обеспечить наглядную основу формируемого понятия. Поэтому при выполнении упражнений важно во многих случаях использовать наглядность. При ознакомлении с математическими понятиями и закономерностями в начальных классах часто используют для этой цели операции над множествами и записи соответствующих арифметических действий;

2) упражнения надо подбирать так, чтобы сохранялись неизменными существенные свойства, а несущественные изменялись. Кроме того, должно быть достаточное число упражнений, то есть столько, сколько потребуется для того, чтобы каждый ученик на основе их анализа сам пришел к обобщению;

3) при знакомстве с новым материалом, который сходен с уже изученным, надо так подбирать упражнения, чтобы раскрывать новый материал в сопоставлении со сходным, выделяя существенное сходное. Раскрывая противоположные понятия, надо подбирать упражнения так, чтобы можно было использовать прием противопоставления, то есть выделить существенное различное. Приемы сопоставления и противопоставления помогают правильному обобщению формируемого понятия, предупреждают смешение.

Таким образом, как видно, при ознакомлении учащихся с новым теоретическим материалом (введение понятия, раскрытие свойств и связей) в рамках индуктивного пути формирования понятия через систему упражнений подводят детей к обобщению, которое выражается в речи (ученики формулируют соответствующий вывод). Важно, что в этом случае ученики сами формулируют вывод. Это показывает учителю, что они пришли к обобщению.

В последние годы большой популярностью пользуется методика дедуктивного пути формирования математических понятий, основанная на идее В.В.Давыдова [1, 25] о возможном открытии учащимися всеобщего содержания некоторого понятия как основы для последующего выведения его частных проявлений.

В этом случае построение учебной работы требует учета следующих моментов:

1) все понятия, конституирующие данный учебный предмет или его основные разделы, должны усваиваться детьми путем рассмотрения условий их происхождения, благодаря которым они становятся необходимыми (то есть понятия не даются как готовое знание);

2) усвоению знаний общего и абстрактного характера должно предшествовать знакомство с более частными и конкретными знаниями. Последние должны быть выделены из абстрактного, как своей единой основы. Это вытекает из необходимости выяснения происхождения понятий и соответствует требованиям восхождения от абстрактного к конкретному;

3) при изучении предметно-материальных источников тех или иных понятий ученики, прежде всего, должны обнаруживать генетически исходную, всеобщую связь,

определяющую содержание и структуру всего объекта характеризуемого данными понятиями (например, для всех понятий школьной математики такой всеобщей связью выступает отношение величин);

4) эту связь необходимо воспроизводить в особых предметных, графических или буквенных моделях, позволяющих изучать ее свойства «в чистом виде» (например, общие отношения величин дети могут изображать в виде буквенных формул, удобных для дальнейшего изучения свойств этих отношений);

5) у школьников нужно специально формировать такие предметные действия, посредством которых они смогут в учебном материале выявить и в моделях воспроизвести существенную связь объекта, а затем изучать ее свойства (например, для выявления связи, лежащей в основе понятия целых, дробных и действительных чисел, у детей необходимо сформировать особое действие по определению кратного отношения величин);

б) учащиеся должны постепенно и своевременно переходить от предметных действий к их выполнению в умственном плане.

Показанные подходы к организации процесса усвоения математических понятий, несмотря на их различия, как видно, действительно потенциально создают условия, необходимые для формирования элементов исследовательских умений.

Второе из названных нами выше условий, необходимых для формирования элементов исследовательских умений - это решение текстовых задач.

П.М.Эрдниев, раскрывая этот тезис, говорит, что посредством решения задач закладываются задатки саморазвития мысли учащегося, так как само по себе решение включает три обязательных этапа: а) составление первоначальных представлений о принципе решения задачи и системе необходимых ходов; б) движение в блокаде, приводящее к видению новых целесообразных и возможных ходов решения; в) реализация верных принципов и ходов решения. А это именно то, что составляет необходимый компонент любого исследовательского процесса. Здесь можно добавить следующее. Процесс решения задачи, кроме того, можно рассматривать и как процесс поиска необходимой системы моделей. В самом деле, чтобы структура задачи могла успешно изучаться и анализироваться учащимся ее необходимо отделить от всего несущественного и представить в таком виде, который обеспечивал бы выбор необходимых для решения действий. Делается это, как известно, путем использования особых знако-символических средств, представляющих собой, по сути дела, модели, однозначно отражающие структуру задачи [3, 65].

Таким образом, можно считать, что процесс решения задачи включает в себя обязательное преобразование структуры задачи путем постепенного ее абстрагирования, обобщения и построения, в конечном итоге, ее математической модели.

Понятно, что реализация показанных выше этапов решения задачи и процесса моделирования невозможны без активизации ряда приемов умственной деятельности, которые, составляя суть важных мыслительных качеств, являются основой исследовательских умений.

Это можно проиллюстрировать в следующей таблице:

Приемы умственной деятельности	Качества мышления, необходимые исследователю
Анализ, сравнение, сопоставление	Аналитичность
Обобщение	Широта

Видение противоречия, конкретизация	Критичность
Переструктурирование, изменение хода рассуждений	Гибкость
Выделение существенного, абстрагирование	Глубина
Перебор ходов рассуждений с целью усмотрения искомого	Предвидение
Устранение лишних ходов рассуждений	Рациональность
Выбор собственного пути	Оригинальность
Отход от стереотипа	Самостоятельность

Все вышесказанное говорит о необходимости разработки специальных учебных заданий и методических рекомендаций к ним, ориентированных на решение этих противоречий и направленных на совершенствование процесса обучения.

Список использованной литературы:

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования.-М., 1986. 40
2. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике: Математические задачи как средство и развития учащихся. Ч. 1,2. - М., 1977.
3. Эрдниев П.М. Укрупненные дидактические единицы на уроках математики в 1-2 классах. - М., 1992.

Рецензент: к.п.н., доцент Омурбаева Д.К.