

## **ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Мендыгалиева А.К., Гороховцева Л.А.**

*ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург, Россия (460014, Оренбург, ул. 8 Марта, 8, 1), e-mail: timnido@yandex.ru*

---

**В статье рассмотрены вопросы процесса формирования исследовательских умений студентов – будущих учителей начальных классов при изучении методико-математических дисциплин в педагогическом университете. Подготовка учителей, способных к осуществлению целенаправленной учебно-исследовательской деятельности, владеющих приемами решения исследовательских задач является одной из ведущих задач высшего профессионального образования будущих учителей начальных классов. По мнению авторов статьи, основным средством формирования исследовательских умений студентов являются учебные задания, поскольку в учебных заданиях наряду с содержанием изучаемого математического материала, находят отражение методы и приемы обучения. В статье представлены различные учебные задания, которые можно использовать при изучении дисциплин методико-математического цикла.**

---

Ключевые слова: учебные задания, исследовательские умения, методико-математические дисциплины.

## **THE FORMATION OF SCIENTIFIC AND RESEARCH SKILLS OF FUTURE TEACHERS OF INITIAL CLASSES IN THE PROCESS OF METHODOLOGICAL AND MATHEMATICAL TRAINING**

**Mendygaliyeva A.K., Gorohovtseva L.A.**

*Orenburg state pedagogical University, Orenburg, Russia (460014, Orenburg, St. of 8 March, 8, 1), e-mail: [timnido@yandex.ru](mailto:timnido@yandex.ru)*

---

**In the article the questions of the process of developing research skills of students - future teachers of primary school in the study of methodological and mathematical disciplines at the pedagogical University. Training of teachers able to implement targeted educational and research activity that owns the methods of solving research problems is one of the leading problems of higher professional education of future teachers of initial classes. According to the authors, the primary means of developing research skills students are learning task as in study tasks along with the content of the studied mathematical material that reflects the methods and techniques of teaching. The article presents various learning activities that can be used when studying disciplines methodological and mathematical cycle.**

---

Keywords: teaching jobs, research skills, methodological and mathematical disciplines.

В настоящее время в России продолжается процесс внедрения стандартов нового поколения. Важнейшей задачей профессионального образования в этих условиях является подготовка креативного специалиста, способного к сотрудничеству, непрерывному саморазвитию, умеющего ориентироваться в современном пространстве, адекватно оценивать себя и свои достижения.

Подготовка учителей, способных к осуществлению целенаправленной учебно-исследовательской деятельности, владеющих приемами решения исследовательских задач, – одна из ведущих задач профессионального образования учителей начальных классов. Исследовательские умения должны формироваться в системе различных дисциплин, осваиваемых студентами факультета начальных классов, среди которых предметам

математического цикла отводиться определенное место. Задачи предмета математики в современной начальной школе требуют, чтобы образовательный процесс носил проблемный, развивающий характер. Современная система математического образования в начальной школе предполагает формирование у учащихся определенных исследовательских умений, следовательно, будущий учитель должен владеть соответствующими умениями.

Исследовательское умение должно формироваться в системе различных дисциплин, осваиваемых студентами факультета начального образования, среди которых предметам методико-математического цикла отводиться определенное место. К исследовательским умениям мы относим не только предметные знания и умения, но и опыт выполнения приемов научно-исследовательской деятельности: работа с информацией; выдвижение и обоснование гипотез; прогнозирование результатов и проектирования будущей деятельности, осознанное выполнение этапов научного поиска. Расширение круга профессиональных компетенций личности на основе формирования исследовательских умений - одна из ведущих задач высшего образования, требует систематического и целенаправленного внедрения методики формирования исследовательских умений студентов, повышение уровня интеллектуально-творческих и логически-эвристических функций познания [5; с.15].

В процессе изучения дисциплин методико - математической подготовки преподаватели университета создают условия для формирования у студентов следующих исследовательских умений:

- перевести задачу с естественного языка на математический;
- самостоятельно создавать идеи, то есть находить действия, привлекая знания из других областей;
- самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле;
- самостоятельно находить различные варианты решения проблемы;
- выдвигать гипотезу (на основе анализа данных, по аналогии с известным решением, в результате рассмотрения частных решений);
- устанавливать причинно-следственные связи;
- анализировать результаты деятельности учащихся при решении задания;
- использовать научные методы познания характерные для различных циклов дисциплин: моделирование, наблюдение, эксперимент, тестирование, работа с литературой и т.д.;
- проводить прямые и косвенные измерения, грамотно обрабатывать полученные результаты измерений, записывать результаты с учетом его погрешностей;
- адекватно осуществлять самооценку и самоконтроль и др.

Учебная работа по формированию таких умений носит теоретико-практический характер и осуществляется в системе математической и методической подготовки будущих учителей. Формирование этих умений может осуществляться в значительной мере через специальные учебно-исследовательские задания, в процессе выполнения которых студенты овладевают данными умениями [3; с.26]. Рассмотрим некоторые варианты учебно-исследовательских заданий, которые можно предложить студентам при изучении методико-математических дисциплин.

Так при изучении проблемы формирования вычислительных умений и навыков в начальной школе интерес вызывает у студентов задание, связанное с методикой изучения деления с остатком.

*Задание.* Чем похожи выражения:  $4:7$ ,  $13:28$ ,  $48:231$ ? Выполните деление с остатком, Сравните полученные значения. Какую закономерность вы заметили? Найдите в учебниках математики для начальной школы задания, в которых рассматривается данный случай деления с остатком. Как вы думаете, с какой целью он был предложен учащимся авторами учебников?

В ходе решения данного задания студенты актуализируют свои математические знания (определения деления с остатком), учатся сравнивать и воспроизводить рассуждения учащихся при выполнении задания, выполнять индуктивные умозаключения, анализировать школьные учебники для начальной школы с точки зрения возможностей содержания для предупреждения ошибок младших школьников.

Рассмотрим методические задания. Они носят исследовательский характер.

*Задание.* Анализ задания для учащихся с целью выявления умений, которые должны быть сформированы при выполнении задания и определения содержания подготовительной работы.

Учащимся дано решение задачи по действиям и незаполненная таблица. Какое задание вы предложите выполнить учащимся? Какие приемы вы используете, чтобы ученики могли работать с предложенным материалом? На формирование каких умений они будут направлены?

Решение задачи:

$$9-4=5(\text{м})$$

$$150:5=30(\text{кг})\text{- крупы в одном мешке}$$

$$30*4=120(\text{кг})\text{ - рисовой крупы}$$

$$30*9=270(\text{кг})\text{ - ячневой крупы}$$

Оформление условия задачи в таблице:

| Масса одного мешка | Количество мешков | Масса крупы |
|--------------------|-------------------|-------------|
|                    |                   |             |
|                    |                   |             |

При рассмотрении способов обоснования истинности и ложности высказываний с кванторами студентам можно предложить следующее задание.

1. Для доказательства, каких утверждений необходимо провести рассуждения в общем виде, а для каких - достаточно привести пример:

- некоторые треугольники являются прямоугольными;
- всякий прямоугольник имеет центр симметрии;
- значение выражения  $n+1$  всегда положительно?

2. Какие утверждения можно опровергнуть, приведя контрпример:

- все натуральные числа больше 1;
- любой многоугольник имеет центр симметрии;
- некоторые прямоугольные треугольники являются равнобедренными?

Эти задания нацеливают студентов на выявление логической формы высказывания и выбор способа действия в зависимости от наличия того или иного квантора (общности или существования). [2; с.45].

Пониманию возможностей математического содержания в развитии личности младшего школьника способствует обсуждение заданий, в которых необходимо дать оценку и обоснование развивающим целям учебных заданий.

*Задание.* В ходе решений уравнений необходимо младших школьников мотивировать к рассуждениям, научить устанавливать причинно-следственные связи, обосновывать свою точку зрения. При этом необходимо, чтобы ученики самостоятельно пробовали проводить логические рассуждения и формулировали выводы.

*Задание:* Приведите пример рассуждений учащихся при выполнении следующих заданий:

- В каком уравнении значение неизвестного будет больше?

$$28:x=7 \quad 28:x=4 \quad 28:x=2$$

- Могут ли в предложенных уравнениях значения неизвестного быть одинаковыми?

$$16+p=56 \quad 18+p=56 \quad 20+p=56$$

Определите дидактические и развивающие цели заданий.

Докажите, что при выполнении этих заданий ученики выполняют дедуктивные умозаключения [1; с.115].

Необходимость усвоения способов методической, математической деятельности необходимо аргументировать, чтобы они не стали для студентов догмами, так как некоторые нормы могут быть найдены студентами самостоятельно. В условиях четко скоординированной и грамотно организованной системы работы по формированию исследовательских умений у студентов при изучении методико-математических предметов в структуре высшего профессионального образования учителей начальных классов обращаются к выполнению выпускных работ по темам не только актуальным, но и новаторским: «Развитие учебно-познавательного интереса к математике в процессе внеурочной работы» (Белова О.Н., ОГПУ, 2012). «Развитие познавательного интереса в проектной деятельности детей старшего дошкольного возраста» (Петрова А. С., ОГПУ, 2012), «Использование ИКТ на уроках математики в начальной школе» (Букаева Р. К., ОГПУ, 2012), «Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики» (Бурцева Г.Ш., ОГПУ, 2013), «Формирование информационной компетентности младших школьников на уроках математики» (Илющенко Н. Н., ОГПУ, 2013), «Использование кейс-метода на уроках математики в начальной школе как средство формирования познавательных универсальных учебных действий» (Гальцова Л. Н., ОГПУ, 2014), «Использование технологии проблемного обучения на уроках математики в начальной школе» (Иванова С. И., ОГПУ, 2012), «Формирование исследовательских умений у младших школьников в процессе изучения математики» (Дубова Л.Е., ОГПУ, 2015), «Развитие проектной деятельности во внеурочной деятельности у учащихся 1 класса» (Гущина Т.Н., ОГПУ, 2015) и другие.

Фактором, способствующим качественному формированию у студентов исследовательских умений и навыков, является их педагогическая практика в школе. Она дает им возможность проверить на практике гипотезы, составить план и начать проводить экспериментальное исследование [4; с.65]. Студенты самостоятельно организуют и направляют свою деятельность, ставят перед собой задачи и находят пути решения. Такая организация, по нашему мнению, создает благоприятные условия для приобщения студентов к началам научно-исследовательского процесса.

Таким образом, необходимость формирования исследовательских умений у студентов факультета начальных классов в процессе изучения предметов методико-математического цикла обусловлена задачами профессионального образования, насущными потребностями современной начальной школы.

Использование различных учебных заданий при изучении дисциплин методико-математического цикла позволяет студентам проявить познавательную и творческую

активность, повышает уверенность в собственных способностях, что, несомненно, влияет на формирование педагогического мастерства будущего учителя начальных классов.

### Список литературы

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах /Н.Б.Истомина, - М.: Изд.центр «Академия», 1999,-288с.
2. Лященко Е.И. Математические, учебные и методические задачи в курсе методики преподавания математики /Е.И.Лященко//Рациональный подбор задач как средство улучшения математического образования в школе и вузе.- Даугавпилс: ДПИ, 1984,-С.44-46.
3. Мендыгалиева, А.К. Использование обучающих заданий в процессе решения арифметических задач/ А.К. Мендыгалиева // Математика в школе. 2010. №5. С. 25-28.
4. Нефедова Л. А., Ухова Н.М. Развитие ключевых компетенций в проектном обучении /Л.А. Нефедова, Н.М. Ухова //Школьные технологи, 2006. - № 4. - С. 61 - 66.
5. Стойлова Л.П. Система формирования исследовательских умений у будущих учителей начальных классов в процессе их подготовки в педколледже и в университете / Л.П.Стойлова // Система формирования исследовательских умений у будущих учителей начальных классов в процессе их подготовки в педколледже и в университете: Сборник научных статей /Сост.: Л.П.Стойлова //.- М.: МПГУ, 2008.- С.5-21.

### Рецензенты:

Литвиненко Н.В., д.псих.н., профессор, зав.кафедрой педагогики дошкольного и начального образования, ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург;

Русакова Т.Г., д.п.н., профессор, зав. кафедрой художественно-эстетического воспитания, ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург.