

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ – СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

*Эрназарова Назира Хакбердиевна*  
(ДжГПУ, старший преподаватель)

*Пардабоева Саодат*  
(ДжГПУ, студентка 3 курса)

**Аннотация:** в данной статье рассматривается проблема развития универсальных компетенций будущих учителей математики в области составления задач, так как задача – один из важнейших факторов повышения познавательной и практической активности учащихся. В работе выделены основные этапы процесса составления задачи.

**Ключевые слова:** учитель математики, компетентность, задача, содержание задачи, постановка задачи, анализ условия, решение задачи.

В условиях модернизации образования, повышения требований к обучению математики в школе учителя математики вынуждены самостоятельно составлять задачи и системы задач. Чтобы правильно оценить готовые системы задач, учитель должен быть компетентен в теории, методике и иметь опыт составления задач.

Как отмечает А.Г. Мордкович, умение составлять задачи востребовано у современных учителей математики. В своем исследовании мы придерживаемся позиции, что для повышения уровня профессиональной подготовки учителей математики, математической и методической составляющих их профессиональной готовности можно использовать потенциал составления задач студентами математических факультетов педагогических вузов.

Изменение содержания учебных материалов, недостаточное методическое обеспечение некоторых тем заставляют учителей самостоятельно составлять задачи.

В педагогической науке сложились определенные теоретические предпосылки для всестороннего анализа и успешного решения проблемы формирования компетентности будущих учителей математики в области составления задач. [1]

Обсуждая проблему о путях развития творческого мышления, Б.П. Эрдниев приходит к выводу, что одним из главных дидактических средств для такого развития выступает составление задач учащимися. [3]

Роль, которую играют задачи при обучении математике и целому ряду

других дисциплин трудно переоценить. Задача – один из важнейших факторов повышения познавательной и практической активности учащихся. Решение задач - основная форма математической деятельности, в процессе которой осуществляется развитие умственных и творческих способностей учащихся, интереса к предмету, формирование активности личности, т.е. задачи представляют интерес и для разработки проблем воспитания.

Анализируя структурно-компонентный состав задачи, Л.М. Фридман выделяет в ней следующие компоненты: условие, которое содержит множество названных элементов и множество связей и отношений между ними; требование, которое понимается как указание на цель решения задачи; оператор, который представляет собой «совокупность тех действий (операций), которые надо произвести над условием задачи, чтобы выполнить ее требование». [2].

При составлении задачи необходимо учитывать структурно-компонентный состав задачи.

Под *предметом задачи* мы будем понимать все то, на что направлена мысль исследователя при решении данной задачи. В некоторых случаях удобно пользоваться понятием *объекта*. Всякий предмет можно назвать объектом, но объект является предметом, только если он выделен исследователем, зафиксировавшим те или иные его свойства. [2] *Исходным состоянием* предмета назовем состояние, в котором находится предмет и из которого может или должен быть осуществлен его переход в *требуемое (конечное) состояние*. Итак, предметом задачи является всякий предмет, для которого могут быть указаны не совпадающие друг с другом исходное и требуемое состояния. Иногда вместо исходного состояния предмета мы будем говорить об *условии* (условиях) задачи, т.е. о данных задачи и отношениях между ними, а конечное состояние называть *требованием* задачи. Задавая различные сочетания перечисленных компонент, мы, по сути, получаем разные типы задач на составление учебных задач.

При составлении и решении учебной задачи учащийся производит своими действиями изменения в объектах или в представлениях о них, но его результат - изменение в самом действующем субъекте. Объектом учебного усвоения в этом случае являются не предметы и не их конкретные свойства, а способы изменений этих предметов. [3]

Цель использования учебных задач при обучении математике - развитие ученика, подведение его к овладению обобщенными отношениями в рассматриваемой области, к усвоению и овладению новыми способами действий.

При решении учебных задач ученик обучается применять знания на практике, готовится к решению задач, выдвигаемых повседневной жизнью.

В процессе поиска решения субъект зачастую перегруппировывает

имеющиеся данные, устанавливает возможные информационные связи между ними на основе предположений, интуиции, воображения, а также достоверно известных фактов, связей, алгоритмов и логики.

Если трудно решить данную задачу, то можно попробовать найти задачу, близкую по смыслу к данной, но имеющую более простое решение, или попытаться переформулировать условие решаемой задачи. На протяжении решения имеют место переходы от общих гипотез к частным и наоборот. Переключение с одной гипотезы на другую, с одной операции на другую, отказ от способа решения и переключение на другой характеризуют гибкость мыслительных процессов. Способ решения, найденный первым, зачастую тормозит нахождение других способов решения этой же задачи. [2]

Обобщая и дополняя различные, но близкие варианты разделения процесса решения поисковых задач на этапы, можно предложить следующие этапы процесса поиска решения:

1. Понимание постановки задачи, анализ содержания задачи.
2. Накопление экспериментальных данных. Пробующие действия.
3. Анализ накопленного материала и выявление локальных зависимостей.

а) Переформулирование условия. Построение модели.

б) Выделение вспомогательных задач.

4. Обобщение накопленного материала и выдвижение гипотез.
5. Составление плана и разработка стратегии решения.
6. Осуществление плана решения. Возможный возврат для корректировки.
7. Фиксация решения задачи.
8. Исследование и уточнение найденного решения, ретроспекция, обобщение полученного опыта.

Более сложной, но не менее полезной является деятельность по составлению учебных задач. Чтобы эффективно формировать компетентность будущих учителей математики в области составления задач, нужно не только дать студентам соответствующие знания, но и научить решать математические задачи.

Исходя из анализа процессов составления и решения задач и основываясь на исследовании ученых, мы выделили основные *этапы процесса составления задачи*:

1. Создание представлений о жизненной ситуации, соответствующей задаче. Выбор теоретического базиса поиска решения задачи (привлечение теоретического материала, соответствующего предметной области задачи).

2. Установление вида и структуры задачи.

3. Постановка вопроса, соответствующего виду или структуре задачи.

4. Подбор числовых значений исходных величин и установление связей между ними.

5. Формулирование условия и вопроса задачи, запись на языке, соответствующем предметной области задачи.

6. Решение и оценка составленной задачи.

#### Список литературы

1. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования Высшее образование сегодня. -2003-№5
2. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике: Пособие для учителей, методистов и пед. высших учебных заведений. – Либроком, 2009 г
3. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1992
4. Эрназарова Н.Х Формирование познавательного интереса к математическому образованию студентов гуманитарных факультетов// Научный вестник СамГУ №2- 2020
5. Эрназарова Н.Х Methods of intensification of teaching mathematics of humanitarian students. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol. 8 No. 3, 2020 Part II ISSN 2056-5852