

ПРИЕМ ОБОБЩЕНИЯ И ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ

Яковлева К.С.

студентка 5 курса

Социально-педагогического института

ksusha.jackovleva2017@yandex.ru

Гарминович Н. А.,

доцент кафедры безопасности жизнедеятельности

и медико-биологических дисциплин, к.ф.-м.н.

krasaverenei@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, РФ

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые приемы создания проблемных ситуаций на уроке математики. Они служат эффективным средством развития творческих способностей обучающихся, стимулируют развитие их мышления, побуждают сравнивать, обобщать и делать правильные выводы.

Ключевые слова: математика, прием обобщения, проблемная ситуация, мышление, множество, задача.

Обобщение - это один из процессов познания, состоящий в мысленном выделении признаков, свойств предметов или явлений [3]. Основной характеристикой обобщения как приема умственных действий на уроках математики служит выделение существенных признаков математических объектов, их свойств и отношений.

Основные трудности при решении учебных заданий определяются не просто степенью новизны усваиваемых знаний, а той степенью обобщения, которую может самостоятельно проявить ученик при выполнении задания.

Основными формами организации, стимулирующими развитие мышления обучающихся, побуждающими школьников сравнивать, обобщать, делать выводы, можно считать создание на уроках проблемных ситуаций. Они являются эффективным средством развития творческих способностей учащихся и позволяют решать на уроках ряд конкретных дидактических задач [2].

Рассмотрим некоторые приемы создания проблемных ситуаций, используемые на уроках математики. Постоянное использование элементов проблемной ситуации приводит к тому, что ученик упражняется в постановке, поиске и решении различных задач на разном материале, приучается избирательно, строго целенаправленно применять и обобщать имеющиеся у него знания. Но имеется ряд уроков, в содержании которых может и не найти себе места постановка проблемных вопросов, создание проблемной ситуации [3].

Приемы создания проблемной ситуации можно условно разделить на три группы, представление о которых составим по следующей таблице (табл. 1).

Таблица 1.

Приемы создания проблемной ситуации

Классические	Сокращенные	Мотивирующие
1. Проблемная ситуация «с удивлением».	1. Побуждающий диалог от проблемной ситуации.	1. Сообщение темы урока с использованием приема «яркое пятно».
2. Проблемная ситуация «с затруднением»	2. Подводящий к проблеме диалог. 3. Подводящий от проблемы диалог.	2. Демонстрация непонятных явлений. 3. Сообщение темы урока с использованием приема «актуализация».

Рассмотрим каждый из обозначенных в таблице приемов. Для этого опишем соответствующий тип проблемной ситуации, противоречие, приводящее к проблеме, и приведем примеры. Начнем с классических приемов (см. таблица 2).

Таблица 2.

Классические приемы создания проблемной ситуации

Тип проблемной ситуации	Тип противоречия	Приемы создания проблемной ситуации
С удивлением	Между двумя или более положениями.	1. Одновременно предъявить противоречивые факты теории или точки зрения. 2. Столкнуть разные мнения учеников вопросом или практическим заданием.
	Между житейским представлением учащихся и научным фактом.	3. Обнажить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием «с ловушкой». 4. Предъявить научный факт сообщением, экспериментом или наглядностью.
С затруднением	Между необходимостью выполнить задание учителя.	5. Дать практическое задание, не выполнимое вообще. 6. Дать практическое задание, не сходное с предыдущим. 7. Дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущим. 8. Доказать, что задание учеником не выполнено.

Приведем примеры использования некоторых приемов. Возьмем прием с удивлением. Рассмотрим фрагмент урока математики во 2 классе, посвященный введению скобок как средства обозначения порядка действия.

Ученики выполняют вычисления двумя способами, приводящими к одинаковым выражениям, но различным результатам.

1 способ. Из числа 7 вычесть 2. К полученной разности прибавить 5.

$$7 - 2 + 4 = 9.$$

2 способ. К числу 2 прибавить 4. Из числа 7 вычесть полученную сумму.

$$7 - 2 + 4 = 1.$$

- Что вы замечаете?

- Выражения в левой части обоих равенств одинаковые, а их значение, разные.

- Почему получились разные ответы?

- Сравните выражения. Чем они похожи? Чем отличаются?

- Какое действие выполняли первым в 1 выражении, какое вторым?

(Разные ответы получились из-за порядка действий.)

Другие ответы можно получить, если выбрать неправильный порядок выполнения действий.

Рассмотрим пример использования проблемного задания с затруднением на уроках математики в начальной школе при изучении компонентов действия деления. Ученикам предлагается диктант задач, выполняя который они должны устно решить задачи и записать полученные ответы к ним.

- В спортзале утром занимается 18 групп, а вечером 21 группа. На сколько групп больше занимается вечером?

- В саду работало 16 девочек. Их было на 6 меньше, чем мальчиков. Сколько мальчиков работало? Сколько всего детей работало в саду?

- На полдник в школе раздавали по 2 яблока. Сколько детей получили яблоки, если всего раздали 18 яблок?

- Ребята, а вы можете решить последнюю задачу сложением, вычитанием или умножением?

Учащиеся осознают проблему и высказывают гипотезу, что нужно ввести новое действие. Учитель предлагает подумать, какой будет тема урока, и фиксирует её на доске: «Компоненты действия деления».

Рассмотрим «сокращенные приемы» постановки проблемной ситуации (таблица 3).

Таблица 3.

Сокращенные приемы создания проблемной ситуации

Побуждающий диалог	Подводящий диалог
--------------------	-------------------

«экскаватор», который выкапывает проблему, вопрос, трудность, т. е. помогает формулировать учебную задачу.	логически выстроенная цепочка заданий и вопросов - «локомотив», движущийся к новому знанию, способу действия; система посильных ученику вопросов и заданий, которые шаг за шагом приводят ученика к созданию темы урока.
Используется для: - побуждения к созданию противоречия; - побуждения к формулированию учебной проблемы.	Данный прием не требует создания проблемной ситуации, хорошо выстраивается «от повторения».

Приведём пример создания проблемной ситуации, разработанной в рамках побуждающего диалога на уроке математики по теме: «Вычитание двузначного числа из круглого». Целью урока является изучение приема вычитания двузначных чисел в случаях $50 - 32$.

Учитель просит произвести вычитание $50 - 32$. В выполнении этого задания ученики испытывают затруднение. Создается проблемная ситуация.

Учитель задает вопросы, приводящие к осознанию проблемности задания:

- Почему вы не можете произвести вычитание? (Не можем из 0 вычесть 2)
- Разве у нас уменьшаемое меньше вычитаемого? (нет, уменьшаемое больше).

Далее учитель побуждает учеников к осмыслению противоречия и формулировке проблемы:

- Что интересного вы заметили? (Уменьшаемое больше вычитаемого, но найти значение выражения мы не можем.)
- Какой возникает вопрос? (Как найти значение данного выражения?)

Таким образом, спланированная проблемная ситуация подводит школьников к теме урока.

Проблемная ситуация с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя создаётся практическим заданием, не сходным с предыдущим. Побуждение к осознанию проблемы

осуществляется репликами: «Вы смогли выполнить задание?», «В чём затруднение?», «Чем это задание не похоже на предыдущее?». Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из реплик по выбору [5].

Подводящий к теме диалог представляет собой систему вопросов и заданий, обеспечивающих формулирование темы урока учениками. Вопросы и задания могут различаться по характеру и степени трудности, но должны быть посильными для учеников. Последний вопрос содержит обобщение и позволяет ученикам сформулировать тему урока. По ходу диалога также необходимо обеспечивать безоценочное принятие ошибочных ответов учащихся [4].

К мотивирующим приемам постановки проблемной ситуации относятся (см. таблица 4).

Таблица 4.

Мотивирующие приемы проблемной ситуации

«Яркое пятно»	Демонстрация непонятных явлений	«Актуализация»
сообщение интригующего материала (исторических фактов, легенд и т. п.): сказки, легенды, фрагменты из художественной литературы, случаи из истории науки, культуры и повседневной жизни, шутки и др. интригующий материал.	эксперимент, наглядность	обнаружение смысла, значимости проблемы для учащихся: обнаружение смысла, значимости предлагаемой темы урока для самих учащихся.

Можно использовать задания, направленные на развитие умения задавать вопросы, находить неизвестное в уже известном, мыслить неординарно и творчески, искать выход из сложившейся ситуации. Например, в таких проблемных заданиях, которые содержат несколько вариантов решения:

- Что можно приготовить, но невозможно съесть? (Уроки.)
- Что не имеет длины, ширины, глубины, высоты, и что, тем не менее, можно измерить? (Возраст.)

Использование проблемного обучения, напряжение интеллектуальных

сил школьника создает условия для развития мышления, познавательного интереса учащихся к теме. Связь между формированием приема обобщения и проблемным обучением способствует овладению общими способами решения задач.

Список литературы

1. Гарминович Н.А. Инновационные приемы преподавания математики для студентов-гуманитариев // Современный ученый. - Белгород: Изд.-во «Успехи современной науки. - 2016.- № 4. - с. 27-30 (электронная версия modernsciencejournal.org)

2. Гарминович Н.А. Проблемные ситуации в обучении: теория и технологии // Актуальные проблемы образования и воспитания: интеграция теории и практики: материалы Национальной контент-платформы (г. Мичуринск, 12 декабря 2019 г.)/ под общ. Ред. Г.В. Коротковой. - Мичуринск: Изд.-во Мичуринского ГАУ, 2019, С. 258-261

3. Зацепина Т.В., Зацепин А.В. Роль развивающих технологий при обучении учащихся. // Наука и образование. Электронный журнал, № 4, 2019, 29.11

4. Романкина М.Ю., Фофонова А.С. Формирование и развитие учебно-познавательной компетентности обучающихся при использовании современных технологий обучения // Наука и образование. Электронный журнал, № 2, 2019-12-04, 21.06

5. Свешникова З.В., Кузнецова Н.В. Использование технологий личностно-ориентированного обучения в образовательном процессе в условиях реализации ФГОС // Наука и образование. Электронный журнал, № 2, 2019-12-04

RECEPTION OF GENERALIZATION AND PROBLEM SITUATIONS

Yakovleva K.S.,

fifth year student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

ksusha.jakovleva2017@yandex.ru

Garminovich N.A.

Associate Professor of the Department

of Life Safety and Biomedical Disciplines,

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

krasaverenei@mail.ru

Annotation. The article discusses some techniques for creating problem situations in a math lesson. They serve as an effective means of developing students' creative abilities, stimulate the development of their thinking, encourage comparing, generalizing and drawing the right conclusions.

Keywords: mathematics, generalization technique, problem situation, thinking, multitude, task.