

**Решение творческих задач
как условие развития креативности
мышления**

В.Ю. Савкуева

**Креативность:
понятие, принципы, условия**

В последнее время в печати появляется все больше статей о креативности мышления. Между тем представления о том, что стоит за этим понятием, зачастую неоднозначны и даже противоречивы.

П. Торренс под креативностью подразумевает «беглость, гибкость, оригинальность, разработанность». «Креативность, – пишет исследователь, – это значит копать глубже, смотреть лучше, исправлять ошибки, беседовать с кошкой, нырять в глубину, проходить сквозь стены, зажигать солнце, приветствовать будущее». Понятие «беглость» рассматривается Торренсом как способность к продуцированию максимально большого числа идей. «Гибкость» представляет собой способность легко переходить от явлений одного класса к явлениям другого класса, часто очень далеким по содержанию. «Оригинальность» – один из основных показателей креативности. Это способность выдвигать новые, неожиданные идеи, отличающиеся от широко известных, общепринятых, банальных.

Другой полюс креативности обозначен термином «разработанность». Творцы могут быть условно поделены на две большие группы: одни лучше всего умеют продуцировать оригинальные идеи, другие – детально, творчески разрабатывать уже существующие.

В. Лоунфельд считает, что креативность включает в себя умение видеть проблему, беглость, гиб-

кость, оригинальность, способность к синтезу и анализу, ощущение стройности организации идей.

В большинстве современных концепций в качестве основного личностного фактора творческой одаренности указывается позитивная Я-концепция, позволяющая человеку реализовать имеющийся у него творческий потенциал.

Я-концепция представляет собой совокупность всех представлений человека о себе вместе с их оценкой. В ней различают когнитивную составляющую – представление о себе (Я-образ), аффективную составляющую – самооценку и поведенческую составляющую – соответствующие действия и поведение.

Условием формирования положительной Я-концепции является осуществление работы с эмоциональным содержанием, т.е. необходимо, чтобы человек признал собственные эмоциональные реакции как ценность и научился их выражать социально приемлемым способом.

Условием сознания и проявления ребенком своей индивидуальности является принятие и поддержка взрослыми его эмоциональных проявлений. Также обязательным условием является безоценочность принятия ребенка, его поддержка и безопасность.

Так, на своих уроках я стараюсь принимать все ответы детей (устные и письменные, в графической и пластической форме). Восхищаюсь каждой идеей учеников. Ошибки использую как возможность по-новому, неожиданно взглянуть на привычное. Исключаю всякую критику личности и деятельности детей. Оценивая ответы учащихся, описываю свои чувства, которые у меня в связи с этим возникли, называю конкретные факты или детали, которые мне понравились, часто употребляю слова «молодец», «умница», «прекрасно», «хорошо», «очень приятно», «блестяще», «восхитительно» и т.п. Если даже меня что-то раздражает, никогда не обращаюсь к личности ребенка,

в таких случаях мы вместе вспоминаем правила ведения занятий. На уроках выслушиваю, по возможности, все ответы детей, даже если они повторяются. Ведь, повторяя одно и то же, дети на самом деле предъявляют себя, а не повторяющиеся сведения. Для ребенка эти слова полны своего смысла, имеющего отношение только к нему: они могут выражать обладание этим знанием, иногда гордость за то, что он тоже это знает. Важно, что ребенок это произносит, т.е. активизирует эти знания, или усваивает то, что узнал, или сам проживает отношение, которое ему понравилось, когда отвечал другой ребенок. Повторяя за другим, он проживает то чувство, которое заставляет его повторять чужие слова.

Развитие творческих способностей

Мышление, чувства, воображение развиваются учебными предметами, насыщенными развитием мысли, рождением чувств, возникновением воображения, которые имеют более высокую точность, глубину и все-

охватность сравнительно с возрастными возможностями ученика. Развитие творческих возможностей мышления в обучении состоит в обеспечении возможностей творческого усвоения знаний во все более трудных, проблемных ситуациях, характеризующихся раскрытием все более общих закономерностей и большими возможностями перехода от уже усвоенных знаний к новым.

Творческое усвоение знаний может достигаться с помощью создания проблемных ситуаций, обеспечения возможности «открытия» усваиваемых знаний, различных форм и методов исследовательского характера.

В основу проблемных ситуаций я закладываю разные противоречия, возникающие между необходимостью и невозможностью выполнить требования учителя. Обычно для создания противоречия даю ученикам практическое задание, либо невыполнимое вообще, либо не похожее на предыдущее.

Так, например, изучая случаи сложения двузначных чисел с переходом через разряд, в серию заданий (выражения без перехода) включаю выражение $25 + 19$. Оно вызывает у детей затруднение. Спрашиваю:

– Можете выполнить это задание? (Этим вопросом я побуждаю своих учеников к осознанию противоречия.)

– Нет, такие выражения мы еще не решали.

– Почему у вас возникло это затруднение?

– 5 и 9 дает 14, а это больше 10.

– Можете сформулировать тему нашего сегодняшнего урока?

– Мы будем решать выражения, где сумма единиц больше 10. (Если дети не могут сформулировать тему сами – помогаю им.)

Итак, проблема сформулирована, поставлена. Впрочем, решение ее (как и всех других) не беру на себя. Предлагаю детям самим обдумать решение, обсудить его в группе (или в парах). Более «слабые» ученики могут воспользоваться палочками (в пуч-



ках по 10 штук и поштучно), некоторые пользуются математическим набором Л.Г. Петерсон, кто-то соединяет десятки и единицы стрелочками и получает запись $25 + 19$, а кто-то производит вычислительные операции мысленно.

И вот она, радость открытия:

– Я знаю!

– Вероника Юрьевна, я понял, как решить!

– Можно, я всем покажу, – я догадалась!

Важными результатами подобной работы считаю то, что:

1) в решении проблем участвуют все ученики класса;

2) механизм решения каждый открывает сам – это несколько продолжительнее по времени, чем было бы мое объяснение, но зато уровень понимания и прочность усвоения гораздо выше.

Развитие креативности мышления школьников является одной из актуальных проблем современного образования. Во многом это обусловлено обострившимся противоречием между возрастающими потребностями человека, общества, цивилизации в выдвижении оригинальных идей, отказе от стереотипных способов мышления, т.е. в креативности мышления, с одной стороны, а с другой стороны – неполным использованием развивающих возможностей учебного материала.

Для развития креативности мышления своих учеников я использую следующие учебные задания.

I. Задания для развития гибкости мышления.

1. Разработать несколько способов использования законов и явлений.

2. Установить взаимосвязи между изучаемым материалом и конкретным заданием:

- вычленив проблему,
- составить план решения,
- сформулировать гипотезы,
- выбрать и обосновать лучший способ решения.

3. Установить сходство и различия, причинно-следственные связи.

4. Объяснить смысл явления с подтверждением закономерностей собственными примерами.

Материалы к урокам.

I. Установление причинно-следственных связей.

1. Рассмотрите выражения

$$5 + 4 \quad 10 - 2$$

$$6 + 4 \quad 10 - 3$$

$$7 + 4 \quad 10 - 4$$

Вычисли значения выражений.

Объясни, что послужило причиной изменения значений выражений в каждом столбике (в первом – первые слагаемые увеличиваются на 1, соответственно увеличиваются значения сумм; во втором столбике вычитаемые увеличиваются на 1, соответственно уменьшаются значения разностей).

Как изменяются значения выражений, если:

а) поменять значки;

б) изменить в первом столбике первые слагаемые, а во втором столбике – вычитаемые с увеличением на 2.

Задумай свою взаимосвязь и реши 3 выражения, подчиненные ей.

Надо отметить, что сначала подобные задания вызывали у моих учеников большие затруднения, с которыми справлялись лишь 2–3 ребенка. Сейчас с такими заданиями успешно справляются более 60% детей в классе.

2. Рассмотрите выражения

$$12 - (5 + 3)$$

$$(5 + 8) - 2$$

$$(6 + 1) - 7$$

Как изменятся значения этих выражений, если в них убрать скобки? Объясни.

Как изменятся значения выражений, если в скобках будет дана не сумма чисел, а их разность? Докажи.

Как изменятся значения выражений, если в них, где возможно, по-другому расставить скобки? В каких выражениях это невозможно? Почему?

Подобные задания включаю в устный счет («Шли 7 братьев, у каждого брата по сестре. Сколько шло человек?»), чем развиваю у детей не только гибкость мышления, но и понимание взаимосвязей.

На одном уроке решаем примеры и задачи различных типов, разбираем, обсуждаем и сравниваем условия и особенности их решения.

II. Задания для развития оригинальности мышления.

1. Определить «правильность» условия задачи.

2. Придумать свою, необычную задачу.

3. Предложить совершенно иной способ решения данной задачи.

Выполняя подобные задания, мои ученики с удовольствием находят недочеты в предлагаемых мной заданиях, придумывают свои варианты, в том числе задачи с фантастическими, несуществующими персонажами.

III. Задания для развития беглости.

1. Найти несколько возможных решений.

2. Выбрать лучший способ решения.

3. Установить сходство и различие.

4. Определить причинно-следственные связи.

IV. Задания для развития креативности мышления.

1. Сформулировать свои вопросы.

2. Определить, в чем заключается противоречие, сформулировать и конкретизировать его.

3. Высказать свои критические замечания.

4. Самостоятельно оценить ответы одноклассников.

5. Исправить ошибки.

V. Задания для развития логического мышления.

1. Переформулировать задачу, перевести ее с образного, художественного языка на математический.

2. Выбрать рациональное решение и довести его до логического окончания.

3. Определить, все ли данные задачи использованы при решении.

4. Установить, приняты ли во внимание все понятия, содержащиеся в задаче.

Творческие задачи, требования к ним.

Типы и виды творческих задач

Задача – это начало, исходное звено познавательного, поискового и творческого процессов. Именно в ней выражается новое пробуждение мысли.

Обычно в школе решаются так называемые «закрытые» задачи, т.е. имеющие точное условие, строгий алгоритм решения, единственно верный ответ. Жизнь же ставит перед человеком «открытые» задачи, имеющие довольно размытые, допускающие варианты условия (например: как найти работу?), а соответственно – разные пути решения.

Для развития дивергентного (открытого, творческого) мышления и выявления личностей, способных видеть и ставить задачи, стремящихся выйти за рамки поставленных условий, я использую следующие виды творческих задач.

I. Изобретательская задача.

Ее условие содержит противоречие: «Вы хотите есть. На столе хлеб, а у стола голодный лев». Эта задача ставит перед учениками вопрос «Как быть?», когда дополнительные условия сделали очевидное решение невозможным. Ответы моих первокурсников были таковы:

– Вызвать служащих зоопарка.

– Зажечь факел и испугать льва огнем.

– Бросить льву кость или кусочек мяса.

– Издавать непереносимые звуки, и лев убежит.

– Может быть, это не животное, а человек с таким именем, как Лев Толстой, и тогда с ним можно просто поделиться.

Решение этой задачи показало, что дети видят разные варианты решений, используют знания курса естествознания и предлагают оригинальные ответы.

II. Исследовательская задача.

Произошло некоторое явление. Необходимо выявить его причины. Ключевые вопросы:

- Как это происходит?
- Почему? (Например, почему вода превращается в лед? Почему работают часы без подзавода?)

III. Конструкторская задача.

Не содержит острых противоречий и предполагает придумывание устройств под заданную цель (придумать, как измерить площадь фигуры, тогда как дети еще не имеют о самом понятии «площадь» представления).

IV. Прогностическая задача.

Предполагает анализ положительных и отрицательных последствий известных всем явлений.

На своих уроках я часто использую этот вид задач, видоизменяя обычную задачу и прогнозируя результат.

V. Задачи с достраиваемыми условиями.

Дети анализируют и сами вводят необходимые данные и ограничения.

Конечно, задачи I и II вида (исследовательские и изобретательские) едва ли будут уместны на каждом уроке математики. Их я использую на уроках естествознания, труда, чтения, а на уроках математики – в разминках и минутах отдыха, организованных в форме «мозгового штурма».

Поскольку в задачах начального курса математики отношения представлены, как правило, в виде определенных жизненных ситуаций, для их решений я всегда предлагаю проанализировать и осмыслить ситуацию.

К первоначальному этапу отношу задания на сравнение геометрических фигур, на выбор сходных

фигур, на выделение частей сложного чертежа, на составление и преобразование фигур в соответствии с условием задачи, на составление рассказов к рисункам.

Постоянно включаю в уроки задания, которые побуждают учеников активно использовать те представления, которыми они овладели и которые требовали бы опоры на смысловые признаки при анализе текстов (например, тексты задач, имеющие различную конструкцию).

Материалы к урокам.

Тексты задач, имеющие различную конструкцию:

1. Условие выражено в повествовательной форме, за ним следует вопрос, выраженный вопросительным предложением.

На ветке сидело 4 воробья и 3 снегиря. Сколько птиц сидело на ветке?

2. Условие выражено в повествовательной форме, за ним следует вопрос, выраженный также повествовательным предложением. Эта конструкция лишает учащихся опоры на один из внешних признаков задачи – наличие вопросительного предложения.



В двух ящиках было по 10 кг печенья. Продали 6 кг. Найди количество килограммов оставшегося печенья.

3. Часть условия выражена в повествовательной форме, затем следует вопросительное предложение, включающее вопрос и часть условия.

На пасеке было 12 ульев. Сколько ульев надо поставить, чтобы их стало 20?

4. Часть условия выражена в повествовательной форме, затем следует также повествовательное предложение, включающее вопрос и часть условия.

С одного дерева собрали 8 кг яблок. Найди количество килограммов яблок, собранных с другого дерева, если известно, что их было на 4 кг больше.

5. Текст задачи представляет собой предложение, в котором сначала стоит вопрос, а затем излагается условие.

Сколько посадили деревьев за 2 дня, если известно, что в первый день посадили 15 деревьев, а во второй – 6?

6. Текст задачи представляет собой одно повествовательное предложение, в котором сначала стоит вопрос, а затем – условие.

Найди количество станков в двух цехах, если в первом их 16, а во втором – на 6 меньше.

Познавательные задания, которые я предлагаю детям, включают в себя всю систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, осмыслением, и заканчивая операциями логического и творческого мышления.

Познавательные задания.

1. Утверждения:

– Я утверждаю, что 12 можно представить в виде двух одинаковых слагаемых.

– Я утверждаю, что 888 можно разделить пополам так, чтобы от него ничего не осталось.

– Мы – жители третьей планеты, и т.п.

2. Прочтите: 1, 2, 3, 4? 5! 6?! 7, 8, 9.

Найдите значение суммы всех чисел. Как это сделать рации-

нально? ($1 + 9, 2 + 8$ и т.д.) К ответу прибавьте 10. Как это звучит по-английски?

3. Сколько концов у двух палок? А у двух с половиной?

4. Стоят два барана. Один смотрит на юг, другой – на север. Видят ли они друг друга?

5. Кто становится выше, когда садится?

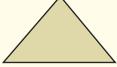
6. Что легче: килограмм ваты или килограмм железа?

7. В течение трех секунд посмотри на фигуры и выложите у себя то же самое.

Вариант: продолжи ряд фигур.

8. Слуховой диктант: 7, 5, 11, 9, 20 (может быть связан с поиском закономерности: 1, 3, 6, 10, 15, ...).

9. Найди закономерность и дорисуй фигуру вместо знаков вопроса.

		
	?	
?		

10. Что общего между цифрами 4, 5, 7 и буквами Г, Д, Ж?

11. Сколько двузначных чисел можно придумать, используя лишь цифры 4 и 7?

12. Число 100 обозначается тремя цифрами. Название этого числа тоже состоит из трех букв. Приведи свои примеры, когда название чисел и количество цифр совпадают.

13. По какому признаку можно объединить числа:

а) 121, 40, 31, 22 (по сумме цифр),

б) 2, 9, 20 (по начальной букве).

14. Выявите закономерность:

1, 3, 4, 7, 11, 18, ...

15. Найдите принцип, по которому расставлены числа, и вставьте пропущенное число:

4 8 6
6 2 4
8 6 ?

16. Придумайте свою числовую закономерность.

Вариант: придумайте закономерность из геометрических фигур.

17. Запишите три числа, два из которых обладают каким-то общим признаком, а одно – нет.

Ответ: 1) 0, 1, 2:

0 – не натуральное число,

1, 2 – натуральные числа;

2) 1, 2, 3:

2 – четное число,

1, 3 – нечетные числа.

18. Проиллюстрируйте математическое действие с помощью разнообразных предметов ($2 + 2 = 4$, $00 + 00 = 0000$).

19. Изобретите новую геометрическую фигуру, дайте ей название (\square – квадрус, \triangle – круник или трекус и т.д.).

20. На доске начерчены два неодинаковых отрезка. Придумайте прибор, позволяющий сравнить их. (Мои дети придумали ниткомер.)

21. Змей Горыныч обещал детям выпустить их на волю, если они принесут ему ведро воды без самого ведра (дополнительное условие: зимой).

Ответ: воду нужно заморозить.

22. Персей убил Медузу Горгону, смотрясь в щит, отполированный до блеска. А каким образом еще можно решить эту задачу?

Мои первоклассники выдали такие решения:

– использовать кривое зеркало;

– надеть очки;

– определить, где находится Горгона, по тени;

– по запаху;

– дождаться, пока Горгона уснет.

Перечень творческих заданий и задач может быть бесконечным. Хочу отметить, что, используя подобные и другого типа задания системно, я вижу успешный результат обучения уже в 1-м классе. Дети легче и быстрее усваивают учебный

материал, а главное, не пропадает интерес к учебе, и всегда отрадно слышать от ребят: «А сегодня на уроке будет "запутанное задание"? А сами придумывать будем?»

Считаю, что систематическое решение творческих задач позволяет развивать у моих учеников креативность мышления, не утрачивать интереса к обучению и давать высокие показатели уровня знаний (так, за первое полугодие 1-го класса средний балл составил 4,5). А проведенная вместе с психологом диагностика развития логических операции по тесту Э.Ф. Замбьявичене показала, что в моем классе 58% учащихся имеют высокий уровень развития, 24% – выше среднего, 18% – средний. И при этом никто из учащихся не показал уровень ниже среднего и низкий.

Литература

1. Назаретова А.В. Что такое креативность и как ее развить на уроках//Творческий рост учителя в развивающем обучении: Сб. ст. – Калининград, лицей № 49, 1999. С. 25–30.

2. Савенков А.И. Детская одаренность: развитие средствами искусства. – М., 1999.

3. Винокурова Н.К. Развитие творческих способностей учащихся. – М., 1999.

4. Аргинская И.И. Обучение математике по системе Л.В. Занкова. – М., 1994.

5. Борзова В.А. Развитие творческих способностей у детей. – Самара, 1994.

6. Симаковский А.Э. Развитие творческого мышления детей. – Ярославль, 1997.

7. Журнал «Начальная школа: плюс-минус». 2000. № 3, 10.

8. Доровской А.И. Дидактические основы развития одаренности учащихся. – М., 1998.

Вероника Юрьевна Савкуева – учитель начальных классов средней школы № 55, г. Калининград.