

*Консультация для педагогов по ТРИЗ  
технологии*

**«Мозговой штурм».**

## ШТУРМА

- *оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.*

# Тренинг мозгового штурма.

Метод "мозгового штурма" еще называют "мозговой атакой", имея в виду атаку на задачи. Но существует красивая и поучительная легенда о торпедной атаке, связанная с автором этого метода коллективного мышления. Эта легенда придает методу, наряду с красивым названием, еще некий героический шарм, столь важный для детей. Расскажите эту историю детям.

Во время Второй мировой войны морской офицер США Алекс Осборн был капитаном торгового судна, которое совершало рейсы между Америкой и Европой, переправляя из Америки военную технику и продукты питания. Однажды в Атлантическом океане судно оказалось без охраны, и была получена радиограмма о возможной атаке немецкой подводной лодки. Против вооруженной до зубов лодки судно было беззащитной мишенью для учебной стрельбы. По традициям времен великих географических открытий, Осборн собрал всю команду на палубе и объявил о том, что скоро они могут стать пищей для акул. Что делать?

Один из членов экипажа предложил "гениальную" идею: когда экипаж увидит пенный след торпеды, мчащейся к борту судна, надо всем морякам встать у борта и дружно дунуть на торпеду, и она, как воздушный шарик, отвернет от судна. (Известно, что торпеда пробивает обшивку торговых судов и взрывается внутри судна.)

К счастью, рейс закончился благополучно, но бредовая идея лихого матроса оказалась плодотворной. Осборн поставил по бортам своего судна мощные водяные насосы и однажды действительно "отдул" сильной струей воды торпеду, чем спас судно и жизнь команде и себе.

Осборн задумался - бредовая идея спасла жизни, что-то здесь есть! Может быть, в любой идее есть рациональное зерно? Говорят, так родилась идея создания метода мозгового штурма, который в шестидесятые годы был очень популярен, его считали самым перспективным, преподавали в университетах и выработали много модификаций.

# Методика мозгового штурма.

Рассмотрим сначала классическую методику мозгового штурма для решения "взрослых" задач, а потом его многоцелевое использование для детей. На первый взгляд, метод предельно прост, так как содержит всего четыре шага:

1. Постановка задачи.
2. Выдвижение идей.
3. Обсуждение идей.
4. Принятие решения.

*Для решения конкретной задачи собирается группа специалистов из 5-15 человек. Перед ними четко ставится задача. Они думают и свободно, без дискуссии, предлагают любые решения. Эти решения записывают и анализируют другие люди, которые и формулируют окончательное решение. Все вроде бы просто, да не совсем. Генерирование идей - дело "тонкое". Как вы заметили, Осборн решение проблемы разделил на два этапа: · генерирование идей без всякой критики; · осмысление, критика, анализ идей и выработка решения.*

*Почему Осборн сделал так? Он нашел решение противоречия:*

*Противоречие 1:* если новые идеи жестко критиковать, то они приобретут "прочность", улучшатся, но при этом у "генераторов идей" пропадет всякая охота генерировать новые идеи, а генерировать их надо.

*Противоречие 2:* если новые идеи не критиковать и не обсуждать, то это не отбивает охоты генерировать новые идеи, но принимать "сырые" идеи к исполнению без критики неразумно. Как быть? Как вы поняли, Осборн эти два процесса - генерирование и критику - разнес во времени и поручил разным людям. Это помимо основного эффекта (у генераторов сохранилась охота генерировать, а идеи будут спокойно осмыслены) дало сверхэффект: появилась возможность для этих двух операций подобрать людей с нужными способностями.

## Итак, особенности этапа генерирования идей.

Во-первых, для генерирования идей приглашаются специалисты разного профиля: активные, раскованные, могущие генерировать нестандартные идеи с позиций разных наук. Прирожденных скептиков, критиканов, нытиков на первый этап не приглашают.

Во-вторых, создается благожелательная, раскованная, уважительная, радостная атмосфера общения умных, заинтересованных в хорошей идее людей.

В-третьих, строго запрещаются не только критика высказываемых идей, но даже намек на критику, а тем более насмешки. Известно, что даже ожидание критики убивает желание генерировать идеи. Идеи высказываются без доказательств и объяснений. Можно выдвигать любые идеи, даже абсурдные, так как они могут послужить трамплином к сильному решению.

В-четвертых, все идеи записываются.

Следующий этап - анализ идей и выработка решения.

Для работы на этом этапе приглашаются другие люди - аналитики, которые не спеша, с учетом конкретных условий и требований постановщика задач, анализируют предложенные идеи на предмет содержания в них рациональных соображений.



## Достоинства метода мозгового штурма.

- Метод весьма прост, доступен и детям, и взрослым, эффективен, даже если участники не очень компетентны. Не требуется предварительное обучение участников кроме ведущего, который должен знать теорию метода, методiku проведения сеансов и виды мышления.
- Это коллективный метод решения задач, поэтому срабатывает системный эффект - увеличивается сила решений от объединения усилий многих людей (эффект "коллективного" ума) и возможности развивать идеи друг друга.
- Мозговой штурм можно использовать ежедневно для развития фантазии и воображения и для раскрепощения сознания детей.

- Можно показать, что у одной и той же задачи есть много разных решений и каждое правильно, но только для своих конкретных условий.
- Можно научить детей не бояться высказывать свои мысли, снять страх перед критикой и страх ошибиться.
- Можно научить слушать товарищей, уважать и свое, и чужое мнение, сдружить группу (класс). - Можно поднять статус робкого ребенка, сделать его более смелым и раскованным, если обращать общее внимание на его решения, пусть и слабые.
- Можно научить детей позитивной критике.
- Метод почти не требует от преподавателя предварительной подготовки к занятиям.

## Недостатки метода мозгового штурма.

- Не пригоден для решения сложных проблем и трудных задач. Например, такой: "Свободен ли солдат от этических норм?" Это дискуссионный вопрос, ведь солдат принял присягу выполнять любые приказы. А если приказ безнравственный?
- Как и метод проб и ошибок, метод мозгового штурма не имеет критериев оценки силы решений.

*- Отсутствует четкий алгоритм целенаправленного движения к сильному решению.*

*- Процессом решения надо искусно управлять, чтоб он шел по направлению к сильному решению. Велика роль ведущего штурм. Половина успеха зависит от ведущего.*

*- Бывают затруднения при определении авторства хороших идей. Поэтому этот щекотливый вопрос следует оговорить до начала штурма.*

# Области применения метода МОЗГОВОГО ШТУРМА.

Методом мозгового штурма хорошо  
решать:

- *организационные задачи, особенно  
если есть дефицит времени и  
информации;*
- *проблемы применения и улучшения  
продукции, проблемы менеджмента  
и маркетинга.*

# МОЗГОВОГО ШТУРМА ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ.

Научить детей генерировать идеи. При этом не надо требовать от детей, чтобы каждая их идея была правильной и рациональной.

- Научить детей смело высказывать свои идеи "на людях".
- Научить детей фантазировать.
- Научить детей говорить по одному, слушать других детей не перебивая, уважать чужое мнение.
- Поддержать робкого ребенка, похвалив его идею, даже если она и слабая.
- Оценить общую активность детей.

## ● Возможный порядок проведения мозгового штурма в группе.

1. Разделить детей на две группы. Одна группа: "Генераторы идей", другая группа: "Проницательные аналитики" или "Эксперты".
2. Объяснить детям правила игры, рассказать об обязанностях обеих групп. Подчеркнуть, что высказывать можно любые идеи, самые дикие и фантастичные, никто смеяться не будет. Каждый должен высказать хотя бы одну идею, чем больше, тем лучше. За все идеи выдавать фишки, можно разного цвета.

3. Поставить обеим группам задачу.

4. Попросить "генераторов" высказывать свои решения, а "аналитиков" внимательно слушать, запоминать или записывать все идеи, но молчать! Если будет гвалт у "генераторов", то это нормально, даже хорошо. Дети должны выплеснуть свои эмоции вместе со своими идеями. Время на "орание" надо неуклонно сокращать, через некоторое время дети научатся "орать" по очереди, а потом и нормально говорить по очереди.



5. Все идеи детей надо умудриться записать на доске или запомнить. Уместен магнитофон.

6. Когда идеи иссякнут, надо дать слово "аналитикам". Пусть они дружелюбно оценят каждое решение и выберут несколько лучших, а также предложат свои решения.

7. В следующий раз поменяйте детей ролями. Скоро выявятся лучшие "генераторы" и "аналитики".

8. Вообще говоря, делить ребят на две группы не обязательно, обе операции могут выполнять одни и те же дети, но только операции надо разнести во времени.

9. Великолепным стимулом активности является постановка детей в ситуацию, когда им надо кого-то спасти, кому-то помочь, кому-то посоветовать. Только этот "кто-то" должен быть "хорошим человеком". "Давайте поможем птенчику, Красной Шапочке, Аленушке..."

Научите детей задавать себе вопросы:

- Какие части участвуют в задаче?
- Какие у этих частей есть свойства, могущие помочь решить задачу?

Например, задача: вам надо быстро(!) охладить стакан с кипятком. Как быть? Требуется найти 10 решений.

Что есть в условии задачи? Стакан, кипяток, вы, кухня и все, что есть на кухне - это ресурс для решения задачи. Используем приемы: "посредник" + физический эффект (переход тепла от горячего к холодному телу).


## Решения:

- Добавить холодную воду, заварку или молоко.
- Налить в блюдечко, в суповую тарелку, в массивную миску.
- Много раз переливать из стакана в стакан, держа их на большом расстоянии друг от друга.
- Добавить много варенья или сахара.
- Переливать через воронку.
- Погружать холодные ложки.
- Поставить в морозилку, в кастрюлю с холодной водой, в снег...

# Практикум с педагогами

1. Семья уезжает на месяц в отпуск. Надо поливать комнатные растения. Как быть?
2. Как можно определить время, если нет часов?

Попросить соседей приходить поливать; поставить горшки в таз с водой; наполнить бутылки водой, перевернуть их и воткнуть в землю; закопать в землю цветочного горшка фитиль (жгут из ваты), а другой конец поместить в банку с водой; отнести цветы соседям; накрыть растения стеклянными банками или пластиковыми мешками; раздарить цветы.



Позвонить по телефону; включить радио и ждать, когда объявят точное время; выйти на улицу и спросить прохожего; приблизительно можно определить по положению солнца или луны; по первым петухам; по количеству прохожих на улице; по чувству голода; по цветам; по положению "тарелки" подсолнуха; по поведению собаки (хочет ли она на прогулку)...



***Спасибо, за внимание!***