

# Организация учебной деятельности учащихся разновозрастной группы при изучении алгебры и математического анализа

Суханова И.М.

Совершенствование методики работы учителя существенно зависит от его умения целенаправленно управлять мыслительной деятельностью учащихся, активизируя ее. Рассмотрим подробно организацию учебной деятельности учащихся разновозрастной группы при изучении алгебры и математического анализа методом погружения.

Чаще всего главными побуждениями детей в учении бывают внешние относительно этого процесса побуждения: сознание долга и обязанности учащихся учиться; необходимость подчиняться взрослым — родителям, учителям; желание получить хорошие оценки, поощрения; стремление занять достойное положение в своём классе, группе и т.д. Ученики на вопрос, ради чего они учатся, отвечают обычно так: чтобы быть образованными людьми; подготовить себя к избранной профессии; это наша обязанность, долг; заставляют родители; чтобы получить хорошие оценки и т.д.

Таким образом, основная мотивация учащихся в учебной деятельности обусловлена прямым или косвенным принуждением. Такое положение дел, на наш взгляд, поправимо. Для этого необходимо организовывать учебную деятельность в форме самостоятельности. Самостоятельность — это свободная, творческая деятельность, выполняемая человеком без какого-либо принуждения, без расчёта на какую-то выгоду или награду. Но без прямого участия взрослых учебный процесс почти невозможен. Но можно так его организовать, чтобы учащиеся принимали непосредственное участие в планировании целей своей деятельности, и они становились их собственными, личными целями.

Программа изучения предмета алгебры и математического анализа в лицее не ограничивается рамками одного класса, а изучается блоком, материал которого сгруппирован вокруг одной из сквозных содержательных линий, например такой, как функция. Это позволяет учащемуся иметь целостную картину изучаемого, и себя на пути к цели.

Во время погружения по теме «Функции, их свойства и графика» учащимся сообщаются общие вопросы теории функций, такие, как область определения, область значений, чётность, нечётность функции, понятие о периодичности и др. А вот рассмотрение свойств и графиков конкретных функций — это уже прерогатива самих учащихся. Эту работу лучше всего организовать в группах по 3–4 человека. Каждая группа рассматривает свою функцию, выясняет её свойства по заданной общей схеме и строит график. После этого целесообразно провести «публичную защиту», когда представитель группы рассказывает решение своей задачи всем, отвечает на вопросы. Роль учителя в данном случае только направляющая и помогающая при работе групп. Состав малых групп в данном случае — разновозрастной или разновозрастной — не имеет особого значения. Чтобы группа работала в интересах каждого его участника, она не должна знать заранее, кому отчитываться перед всем коллективом учащихся. Как правило, в таких случаях наибольший интерес вызывает младший участник группы. Чаще всего ему-то и приходится отчитываться. Но иногда, для создания воодушевляющей ситуации успеха, полезно приглашать для отчёта кого-то из старших, более подготовленных учеников. Как оценивается работа групп? Наиболее рациональный подход к оцениванию работы группы — «недемократичный», то есть уравнилительный. Альтернатива уравнилительному — оценивание по коэффициенту трудового участия. Но тогда ученики более старшего возраста теряют стимул работать на менее подготовленных учеников, а просто дают им готовые решения. Существенно и то, что в оценивании работы группы участвуют все

учащиеся, для которых работа группы также важна, поскольку решаются вопросы, которые даны на зачёт.

Особое место в организации учебной деятельности учащихся разновозрастных групп занимает момент закрепления изученного. Здесь предпочтение всегда отдаётся работе в группах или парах переменного состава.

Приведу пример организации учебной деятельности разновозрастной группы при обучении решению тригонометрических уравнений.

Все уравнения делятся на три глобальных вида I, II, III, в каждом из которых выделены подгруппы сложности А, В, С. А все учащиеся в этом случае делятся на три группы (для удобства присвоим каждому учащемуся порядковый номер(1), (2), (3),...)

I этап: все группы решают задания первого, самого простого, уровня сложности А.

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1) (1)(2)(3)(4)(5)(6)       | задание IA   |
| 2) (7)(8)(9)(10)(11)(12)    | задание IIА  |
| 3) (13)(14)(15)(16)(17)(18) | задание IIIА |

По мере выполнения группами задания учитель помогает, проверяет, контролирует правильность выполнения первого этапа. После того как все группы справились с заданием, наступает второй этап- «обмен информацией» между группами с помощью «делегатов».

II этап.

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1) (1)(2)(7)(8)(13)(14)   | задания IA, IIА, IIIА. |
| 2) (9)(10)(3)(4)(15)(16)  | задания IA, IIА, IIIА. |
| 3) (17)(18)(11)(12)(5)(6) | задания IA, IIА, IIIА. |

Как видим, в каждой группе рассматриваются все группы задач.

III этап: изначальные группы вновь собираются вместе.

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 1) (1)(2)(3)(4)(5)(6)       | задание IВ  |
| 2) (7)(8)(9)(10)(11)(12)    | задание IIВ |
| 3) (13)(14)(15)(16)(17)(18) | задание IВ  |

Здесь важно то, чтобы каждая группа получила другой вид уравнений.

И опять помощь, контроль со стороны учителя.

IV этап: «обмен информацией»

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1) (3)(4)(11)(12)(17)(18) | задания IВ, IIВ, IIIВ. |
| 2) (7)(8)(5)(6)(15)(16)   | задания IВ, IIВ, IIIВ. |
| 3) (13)(14)(1)(2)(9)(10)  | задания IВ, IIВ, IIIВ. |

И опять в каждую новую группу собираются учащиеся с разными видами уравнений, рассказывают о них, приводят решения.

V этап.

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1) (1)(2)(3)(4)(5)(6)       | задание IIIС |
| 2) (7)(8)(9)(10)(11)(12)    | задание IC   |
| 3) (13)(14)(15)(16)(17)(18) | задание IIIС |

VI этап.

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| 1) (5)(6)(7)(8)(13)(14)   | IC, IIС, IIIС. |
| 2) (11)(12)(1)(2)(17)(18) | IC, IIС, IIIС. |

### 3) (15)(16)(9)(10)(3)(4) ИС, ПС, ШС.

И завершающий VII этап — индивидуальные задания, при выполнении которых происходит самоконтроль учащихся. Здесь они могут ещё раз уточнить решение тех задач, которые им показались наиболее сложными, или же выйти на ещё более высокий уровень решения задач.

Такая организация учебной деятельности учащихся рассчитана на 3–4 урока и позволяет учащимся выполнять большое количество заданий по 3 уровням сложности.

Кроме того, при таком способе работы учащиеся общаются друг с другом, учатся помогать друг другу, так как им приходится практически работать с каждым учащимся группы, а значит, воспитывается коммуникативность, общительность. При этом учащиеся наделяются различными ролями, обязанностями, которые они выполняют в учебном процессе кратковременно или длительное время. Очень важно, чтобы ученик в процессе обучения побывал в разных ролях: ученик-учитель, ученик-помощник, ученик-ученик. Это приводит к тому, что межличностные отношения принимают характер большей эмоциональности, между учащимися возникает негласное соревнование, борьба за авторитет. Равномерное распределение всех ролей не позволит, чтобы это соревнование и борьба приняли ненужное острое соперничество.

Учитель в этом случае выступает и как ненавязчивый организатор, и руководитель учебной деятельности учащихся, и как член этого классного разновозрастного коллектива, выполняющий особые функции в коллективной деятельности.

Кроме этого, получая разные роли, учащийся чувствует ответственность за чёткое их выполнение. Причём, что очень важно, это чувство ответственности возникает не перед учителем, а перед другими учащимися.

Таким образом, данная организация работы учащихся позволит обозначенные цели — учебную и воспитательную достигать одновременно.