

## ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПРОТОКОЛА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 10 КЛАССЕ

**Аннотация.** В работе представлен сравнительный анализ уроков по традиционной схеме и занятий, проведенных по деятельностному протоколу. Представляются положительные результаты опыта внедрения, а также озвучены проблемы, с которыми сталкивается учитель.

**Ключевые слова:** деятельностный протокол, образовательный процесс, результаты обучения, уроки математики.

**Введение.** В современной школе учитель вынужден конкурировать с системой готовых домашних заданий за внимание ученика. Доступность к получению готовой информации снижает мотивацию к получению знаний через собственные действия ребенка. Уроки, построенные по деятельностному протоколу (далее ДП), позволяют повысить эту мотивацию.

Л. М. Фридман в своей книге «Учитесь учиться математики» отмечает: «Чтобы успешно учиться математике, прочно ею овладеть, надо, конечно, обладать некоторыми общими умениями и качествами. Нужно уметь видеть объекты во всем многообразии их свойств и отношений, уметь сравнивать эти объекты, находить черты сходства и различий, уметь действовать в уме, представлять мысленно любые объекты и видеть в уме все их особенности и изменения при тех или иных преобразованиях, т. е. иметь хорошо развитое воображение» [1]. Проблема развития этих навыков всегда была и будет актуальной.

**Проблема исследования.** Согласно [2], с точки зрения психологии любой образовательный процесс включает в себя пять результатов:

- 1) знание;
- 2) умение учиться;
- 3) эмоциональный след от пройденной темы, предмета;
- 4) некоторый вывод ребенка о себе, своих способностях;
- 5) эмоциональный отклик от родителя.

Этот список составлен по мере убывания приоритета со стороны взрослых. И тут наблюдается интересный парадокс: для ребенка значимость выстроена наоборот. Если смотреть реально на ситуацию, то на пятый, самый важный пункт, повлиять школа не может. Однако на другие пункты в этом списке учитель может воздействовать.

Задача исследования — проведение занятий, построенных по принципам ДП, на уроках математики в 10 классе на базе МАОУ «Инженерного лицея» г. Альметьевск; оценка влияния такого подхода на мотивацию учеников к самостоятельному обучению; проведение сравнительного анализа результатов, получаемых при традиционной системе и ДП.

**Материалы и методы.** На занятиях, построенных по принципу ДП, применялись следующие формы работы:

- 1) работа в группах;
- 2) межгрупповое обсуждение;
- 3) общий экран, где показываются результаты работы групп;
- 4) таймер на электронной доске.

Все занятия включали обязательно проблемную ситуацию, с которой сталкивались учащиеся. Формулировка проблемы — также важный этап работы, так как позволяет оценить область знаний, в которую необходимо углубиться. К ответам на поставленные вопросы ребята приходили самостоятельно через собственные действия, далее проводились обсуждения между группами и анализ результатов на общем экране.

Нейробиолог, профессор НИУ ВШЭ, директор Института когнитивных нейронаук НИУ ВШЭ Василий Ключарев утверждает: «Оказывается, мозгу нравится кооперировать...Интересно наблюдать с точки зрения, как математические теории рушатся и возникает кооперация двух нервных систем». Получается работа в группе, если она правильно организована, помогает выработке дофамина в организме.

**Результаты.** Занятия по теме «Формулировка алгоритма правил приведения» получили положительный эффект у класса, как в плане оценок, так и эмоционально. Произошел резкий спад количества неудовлетворительных оценок. В целом сам раздел тригонометрии на конец учебного года является одним из самых любимых среди учеников. Основная часть класса уверенно применяет формулы при решении уравнений.

При традиционном подходе активно на уроке работает не более 20% учащихся. Остальная часть класса, по сути, просто фиксирует информацию. Реального понимания темы таким образом не достигается. ДП позволяет задействовать в работе практически 90% учеников. Здесь важно правильно распределять детей на группы. Это позволяет на лучшем уровне осознать ту или иную тему. Об этом говорят результаты контрольных работ. До внедрения ДП количество двоек достигало до 50%, после — снизилось до 20-25% по некоторым темам.

При внедрении ДП наблюдался интересный эффект — результаты, к которым приходили учащиеся, иногда отличались от запланированных учителем. На уроке по теме «Производная» класс был разделен на 6 групп, которые получили задания по графику функции. Цель данной работы — сформулировать признаки возрастания и убывания. Ни одна из групп не смогла достигнуть цели. Однако ребята увидели, что возрастание функции может происходить с разной скоростью. Некоторые группы доказывали этот факт с помощью определения производной.

С одной стороны, эту ситуацию можно рассматривать как неудачную. А с другой — ребята проводили анализ, наблюдение. Формулировали гипотезы и даже пытались их доказать. Это однозначно формирует навык «умение учиться» в списке результатов обучения, которые затрагивались в начале статьи. Через собственные действия во время занятия ребята получили результат, то есть оказались в «ситуации успеха».

На уроках геометрии ДП также внедрялся, но реже. Пока сильного роста в положительных результатах не наблюдается. Одна из возможных причин — пробелы в разделе планиметрии, которые сказываются при решении стереометрических задач. Во-вторых, есть некоторые трудности с разработкой заданий, над которыми планируется работать в следующем учебном году.

**Заключение.** На занятиях по ДП ученики всегда получают некоторый результат, к которому они приходят через собственные действия. Таким образом, дети попадают в ситуацию успеха, а значит, они осознают, что могут сами добывать информацию, знания, это формирует

положительное впечатление и о самом изучаемом предмете. Как следствие, процесс обучения идет эффективнее по сравнению с традиционным подходом и повышается внутренняя мотивация к обучению.

На уроках, построенных по ДП, ученики, решая проблемные ситуации через собственные действия, приобретают важные навыки не только для изучения математики, но и в целом учатся осваивать новые области знаний. Это им пригодится в последующем обучении в вузе, а также в их профессиональной деятельности.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Фридман Л.М. Учитесь учиться математике: книга для учащихся / Л.М. Фридман. — Москва: Просвещение, 1985. — 112 с.
2. Гиппенрейтер Ю.Б. Как учиться с интересом / Ю.Б. Гиппенрейтер. — Москва: Издательство АСТ, 2017. — 121 с.