

Дубровская Наталья Львовна
учитель химии
Мосолова Лариса Анатольевна
учитель биологии
МБОУ «Школа №72»
г. Казань, Республика Татарстан

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННО–МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К НОВЫМ ФГОС

***Аннотация:** авторы изложили теоретические аспекты и рекомендации по использованию одной из современных образовательных технологий – кооперации в обучении как средство формирования ключевых и предметных компетентностей учащихся и возможности самореализации личности. Практические иллюстрации (презентации и разработки уроков с применением данной технологии или её элементов) размещены на сайте wiki.iteach.ru/index.php и в сообществе учителей химии и биологии на edu.tatar.ru.*

Идея предоставления большей самостоятельности и стимулирования активности учащихся в приобретении знаний не нова.

«Лабораторно–бригадная форма обучения» была весьма популярна в отечественной школе в 1918–1920 гг. В это время киевский педагог А.Г. Ривин за 10 месяцев работы в группах добился успешного освоения учениками полного курса гимназии, рассчитанного на четыре года.

В 1970–80–е гг. Э. Кoen, Д. Джонсон, Р. Джонсон, С. Каган и их коллеги сформировали основы современной педагогической техники групповой работы. Сегодня этой техникой пользуются миллионы педагогов во всех странах мира. Обучение в условиях кооперации демонстрирует преимущества по сравнению с обучением в условиях конкуренции.

1. Более высокий уровень результативности и продуктивности учебного процесса.

2. Формирование более дружественной, доброжелательной обстановки в классе.

3. Повышение самооценки и коммуникационной компетентности школьников.

Принципиальными положениями, существенными для использования обучения в сотрудничестве (коммуникации) в учебно–воспитательном процессе, являются:

– самостоятельная индивидуальная или совместная деятельность в группах, работающих над проектом;

– умение пользоваться исследовательскими, проблемными, поисковыми методами, методами совместной творческой деятельности;

– владение культурой общения в разных малых коллективах (умение спокойно выслушивать партнера, аргументировано высказывать свою точку зрения, помогать партнерам в возникающих по ходу работы трудностях, ориентироваться на общий, совместный результат);

– умение распределить роли (обязанности) для выполнения общего задания, полностью осознавая ответственность за совместный результат и за успехи каждого партнера.

Процедура разработки и проведения занятия с использованием групповой работы (по А.Ю. Уварову) [4]

1. Подготовительный этап

Включает следующие шаги: точное осознание целей использования данной технологии, определение проблемы, подбор структур групповой работы

согласно целям, подготовку оснащения.

Учитель должен спланировать:

- как организовать рабочее пространство в учебной комнате;
- какое количество учеников должно быть в группе;
- кто должен входить в каждую группу;
- как распределить роли участников;
- как обеспечить условие положительной взаимозависимости;
- какие материалы подготовить и когда раздать.

2. Выполнение учебного задания

Начинается с распределения исполнительских ролей. На этапе обучения роли могут распределяться учителем, затем учитель обозначает лишь ролевые функции. Возможны такие роли: организатор (лидер, ведущий), фиксатор (тот, кто записывает идеи), репортер (тот, кто излагает классу), таймер (хронометрист) и др. Далее учитель предлагает задания учащимся, объясняет содержание и цель работы, говорит о способе индивидуальной оценки работы.

3. Презентация результатов, общий вывод из результатов, рефлексивное осмысление каждым участником проделанной работы и своего участия в ней.

Основные принципы формирования групп

Обычно используются четыре способа формирования групп. Это группы разнородные, случайные, по интересам и однородные.

Разнородные группы предпочтительны по трем причинам:

- они создают наилучшие условия для взаимного обучения школьников;
- учителю проще управлять работой одинаковых по силе разнородных групп, сильный ученик в каждой группе может исполнять роль помощника учителя;
- мальчики и девочки, ученики из разных общественных слоев и этнических групп учатся работать вместе.

Распределение учащихся по разнородным группам – задача учителя. Для этого можно заготовить списки членов групп и разложить их на рабочих местах. Часто ученики предлагают состав групп сами. Учитель, согласившийся на такое распределение, должен быть готов к появлению в классе определенной иерархии отношений («наши» и «не наши»). Иногда учитель формирует группу случайным образом. Однако при всех своих достоинствах образование групп по жребию может привести к появлению очень слабых групп, которые будут всегда отставать от остальных.

При формировании групп, можно использовать следующие приёмы:

Подбор из упорядоченного списка (в котором на первом месте будет самый сильный ученик, во втором – равный ему или чуть слабее и т.д. по мере уменьшения их способностей.)

Подбор групп под лидера. Эта методика позволяет создать в классе доверительную атмосферу, способствует сближению одноклассников.

Размещение учащихся на рабочих местах

Рекомендуется соблюдать следующие принципы:

- никто не сидит спиной к доске (каждому ученику видно, что происходит в центральной зоне классной комнаты – у доски);
- каждый ученик хорошо видит всех членов своей группы;
- члены группы находятся друг от друга в пределах досягаемости (для свободной передачи материалов, обсуждения задания).

Обучение работе в группах

Учителю требуются достаточно большие усилия, чтобы сформировать эффективные, рабочие группы из учащихся класса.

Принципы кооперации в обучении, которые должны выполняться при работе в группах.

1. Позитивная взаимозависимость. Члены группы чувствуют, что они нужны друг другу для выполнения поставленной задачи. Взаимозависимость

может быть: по результату (у всех общая цель подготовить отчет, изготовить прибор и др.); ролевая (разделение ответственности между членами группы путем закрепления за каждым специфических обязанностей, ролей); по ресурсу (соответствующее распределение материалов или заданий между членами группы); по успеху (оценка работы группы учитывает вклад каждого из участников); по решаемой задаче (работа распределена между членами группы и для ее завершения каждый участник должен закончить свою часть).

2. *Непосредственное взаимодействие членов группы.* Главный учебный ресурс групповой работы – возможность свободно общаться. Суммирование идей вслух, выслушивание объяснений, выслушивание объяснений товарищей и предложение своих объяснений – главные виды речевого взаимодействия членов группы.

3. *Индивидуальная оценка результатов.* Несмотря на то, что в ходе групповой работы создается единый «групповой продукт», учитель постоянно подчеркивает индивидуальную ответственность и оценивает каждого ученика.

4. *Обучение навыкам групповой работы.* Школьники целенаправленно изучают приемы общения, технику руководства, процедуры принятия решения, разрешения конфликтов. Учитель побуждает учащихся использовать (упражнять) формируемые умения в ходе практической работы.

5. *Рефлексия.* Участникам представляются специальное время и правила для анализа эффективности своей работы, оценки использования навыков групповой работы. Рефлексия помогает созданию хороших деловых отношений между школьниками, повышению эффективности деятельности каждого участника.

6. *Сознательное использование эффективных структур взаимодействия учащихся.* Структура – это организационная форма взаимодействия.

Занятие или урок состоит из последовательности следующих фрагментов. Вот некоторые из популярных структур:

Обучение в команде

Этот метод уделяет особое внимание «групповым целям» и успеху всей группы. Достигается только в результате самостоятельной работы каждого члена группы в постоянном взаимодействии с другими членами этой же группы при работе над темой (проблемой) вопросом, подлежащими изучению.

Учимся вместе

Класс разбивается на однородные (по уровню обученности) группы. Каждая группа получает одно задание, которое является подзаданием какой-либо большой темы. Индивидуальная самостоятельная работа при организации учебной деятельности по методу «обучения в команде» становится как бы исходной, элементарной частицей коллективной самостоятельной работы.

«2–2–все»

Каждый член группы работает самостоятельно, затем готовят вариант в парах и представляют на обсуждение группы. Группа готовит итоговый вариант доклада.

Мозговой штурм

Шаг 1. Порождаем идеи (помогая друг другу). Учитель формулирует проблему, которую надо решить, и просит группы предложить возможные способы решения.

Шаг 2. Анализируем и отбираем идеи. Все предложенные идеи группируются и рассматриваются по одной. Члены группы поочередно высказываются о каждой предложенной идее. Пока один говорит, остальные слушают. Формулируется решение поставленной проблемы.

Проникновение учащимися в глубины изучаемого вопроса пробуждает интерес к предмету изучения, что, несомненно, порождает желание дойти до сути, т.е. способствует формированию ключевых и предметных компетентностей.

Список литературы

1. Денбер С.В. Современные технологии в процессе преподавания химии. – М., 2011.
2. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Современный урок. – Ростов на Дону, 2009.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М., 2010
4. Уваров А.Ю. Кооперация в обучении: групповая работа //Учитель и ученик: возможность диалога и понимания. Т.2 – М., 2008.
5. Электронный ресурс: <http://www.chem.msu.su>.