

Е.А. Куликова

**ГРУППОВАЯ РАБОТА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ
ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

Раздел общей биологии, в отличие от предыдущих (эмпирических) разделов биологического курса, имеет значительную теоретическую направленность. При его изучении школьники знакомятся с основными биологическими теориями: клеточной, генной, хромосомной, эволюционной, теорией происхождения человека. Такая специфика содержания раздела требует особой организации деятельности учащихся по его ус-



Куликова Елена Александровна, аспирантка лаборатории биологического образования Института общего среднего образования РАО.

Г.А.Цукерман, Т.А.Цветковой, Х.Й.Лийматса и других), под групповым видом деятельности мы понимаем такую форму работы, в соответствии с которой класс делится на несколько групп, учитель ставит общую цель и определяет частные, предлагая группам разные или одинаковые задания для совместной внутригрупповой работы, ограничивая во времени и наблюдая за ее ходом и порядком.

Методисты и учителя-практики отмечают, что в учебном процессе школьники стараются работать парами или группами, советуются друг с другом для получения поддержки, помощи. Особенно это проявляется у старшеклассников. Психологи объясняют это тем, что так учащиеся реализуют потребность в общении. Ранняя юность - самый "коллективный" возраст. Старшекласснику важнее всего быть принятым сверстниками, чувствовать себя нужным в группе, иметь в ней определенный престиж и авторитет¹.

Групповая работа, по мнению ряда авторов, помогает учащимся подготовиться к общению:циальному восприятию другого человека, его слов и действий, а затем перейти к пониманию. Работа в группах приводит к формированию у школьников способности правильно оценивать свои поступки и результаты деятельности. Эта форма организации способствует улучшению психологического климата, она не позволяет ученику оставаться пассивным в учебном процессе, безразличным к другим членам группы, к выполняемому заданию, стимулирует сотрудничество, взаимопомощь, взаимопонимание и т.д.

Анализ опроса учителей-практиков показал, что от имени группы школьники чаще, чем от своего собственного, высказывают необычные, нестандартные и даже рискованные идеи. Интересна мысль психолога Р.С.Немова о том, что если "ответственность за реализацию той или иной идеи должен нести только высказавший ее человек, его мышление и действия становятся более консервативными по сравнению с ситуацией, когда ответственность с ним разделяют и другие члены группы"².

воению. Этому способствует целенаправленное формирование умений применять теоретические знания для объяснения природных явлений, прогнозирования следствий, формулирования выводов.

Одно из условий решения этой задачи - применение в учебном процессе наряду с фронтальной и индивидуальными формами организации учебной деятельности школьников и групповой формы.

Следуя определению ряда авторов (Т.Т.Загородней,

Проблемам групповой формы организации в последние годы были посвящены исследования А.А.Бударного, А.Н.Конева, Х.Й.Лийматса, Е.С.Рабунского, А.А.Карпенко в нашей стране, а также Р.Славина, Х.Флорека, М.Рема, Г.Маршалла и др. за рубежом. Анализ работ названных авторов показал, что существуют различные подходы к формированию групп (определение их численности, выбор критериев деления на группы), к разработке содержательных и методических аспектов групповой работы.

При всем многообразии подходов к формированию групп прослеживается два принципиальных различия: создание гетерогенных (разнородных) групп, включающих учеников с разным уровнем подготовки, и создание гомогенных (однородных) групп, объединяющих учеников приблизительно одинакового уровня подготовки, близких по способностям и интересу к предмету. В работах по методике биологии отмечают, что наиболее распространено создание гетерогенных групп^{3,4}.

Исследования по вопросам зависимости эффективности работы группы от ее количественного состава проводились психологами А.Я.Гольванским, М.А.Гуревским, А.А.Карпенко, А.В.Петровским и др. Ими высказан широкий диапазон мнений, и численность предлагаемых групп варьировалась от 2-4 до 10-14 человек.

Специалисты выделяют следующие формы групповой работы:

- однородную (единую) - отдельные группы выполняют одинаковое задание с последующим обсуждением результатов всеми группами в целом;

- дифференцированную - разные группы выполняют различные задания в рамках общей для всего класса темы. Задания взаимосвязаны и дополняют друг друга, в целом дают полное представление о решаемой школьниками познавательной задаче.

В зависимости от того, каким образом выполняется задание внутри группы, выделяют: групповую индивидуальную работу, фронтально-групповую работу, внутригрупповую работу, внутригрупповую работу в парах: а) постоянного б) переменного состава.

Групповая работа может применяться в различных формах обучения: на уроках, экскурсиях, во время проведения диспута и т.д., а также использоваться с различными дидактическими целями: при изучении нового материала, при его закреплении или проверке.

Возможность использования групповой формы организации учебной деятельности школьников можно показать на примере изучения темы "Историческое развитие органического мира". В этой теме групповую работу можно использовать и на лабораторной работе как части вводного урока к теме с целью закрепле-

ния материала и формирования умения выявлять ароморфозы и идиоадаптации, и при организации самостоятельного изучения развития органического мира по эрам и периодам, и на заключительном уроке - деловой игре с целью обобщения и проверки знаний школьников по данной теме.

Анализ опыта учителей-практиков показал, что эта тема вызывает интерес школьников, при ее изучении учащиеся становятся как бы исследователями, мысленно прослеживая тот долгий путь развития, через который прошел органический мир нашей планеты.

В начале изучения темы на вводной лекции рекомендуется назвать основные направления эволюции органического мира - биологический прогресс и биологический регресс, раскрыть сущность этих понятий и указать основные пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию, привести примеры, показать соотношение этих путей эволюции.

С целью закрепления знаний школьников и формирования умения выявлять ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных целесообразно провести лабораторную работу с гербарными экземплярами растений основных отделов (водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных), коллекциями отрядов класса насекомых. Для проведения работы класс рекомендуется разделить на пары. Весь класс будет работать над общим заданием, но каждая пара - со своими гербариями и коллекциями. Следуя заданию, учащиеся должны выявить черты усложнения в строении растений - ароморфозы, раскрыть их эволюционное значение; выявить черты сходства и различия у насекомых, сделать вывод об эволюции насекомых по пути идиоадаптаций, раскрыть их эволюционное значение. В заключение необходимо подвести итог групповой работы. Такая организация деятельности учащихся на лабораторной работе позволяет сделать вывод о значении ароморфозов и идиоадаптаций для эволюции, опираясь на рассмотренный школьниками достаточно разнообразный материал.

При дальнейшем изучении темы знания школьников об основных направлениях и путях эволюции будут углубляться, конкретизироваться в процессе рассмотрения картины исторического развития жизни на Земле от архея до кайнозоя.

Используя групповую работу, можно организовать деятельность старшеклассников по самостоятельному изучению нового материала. С этой целью рекомендуется разделить класс на 3 группы с учетом пожелания ребят. Необходимо проконтролировать, чтобы группы были равные по силам и возможностям. Такой состав групп целесообразно сохранять до конца изучения темы.

Необходимо разработать задания для учащихся, которые включали бы выявление основных ароморфозов по эрам и периодам в растительном и животном мире, других характер-

ных для данной эры или периода черт развития. Целесообразно предложить учащимся по ходу изучения темы заполнить таблицу, в которую следует включить данные характеристики.

Задания могут иметь следующий вид:

Задание для 1 группы. Развитие жизни в архее и протерозое.

1. Какие крупные ароморфозы произошли в архее и протерозое? Какое значение они имели для развития жизни на Земле?

2. Как деятельность живых организмов повлияла на изменение геологических оболочек Земли?

3. Используя таблицы, иллюстрируйте флористический и фаунистический состав к концу протерозоя.

Задание для 2-ой группы. Развитие жизни в раннем палеозое.

1. В чем заключается эволюционное значение произошедших в кембрии и ордовике ароморфозов?

2. Какие факторы эволюции привели к возникновению ароморфозов, позволяющих растениям выйти на мелководье, а затем на сушу?

3. Какие животные впервые вышли на сушу? Благодаря каким ароморфозам это удалось?

Задание для 3-ой группы. Развитие жизни в раннем палеозое.

1. В чем заключается эволюционное значение кистеперых рыб?

2. Какие ароморфозы позволили голосеменным растениям выдержать конкуренцию со споровыми?

3. Почему пресмыкающиеся в конце палеозоя стали властелинами суши?

Работа внутри групп может быть организована по следующему плану: знакомство с материалом, планирование работы, подбор наглядного материала,

- распределение заданий внутри группы,
- индивидуальное выполнение задания,
- обсуждение индивидуальных результатов работы в группе,
- обсуждение общего задания группы,
- подведение итогов выполнения группового задания.

Затем рекомендуется обсудить результаты работы в группах. При этом одни учащиеся раскрывают суть задания, другие дополняют их, члены других групп задают вопросы, рецензируют ответы своих товарищей и т.п. Таким образом, практически весь класс вовлечен в работу. В заключение необходимо подвести итог работы, оценивать участие в ней школьников.

Аналогичным образом может быть организовано изучение развития органического мира в позднем палеозое, мезозое, кайнозое.

С целью подведения итогов самостоятельной работы старшеклассников в группах, углубления и обобщения их знаний об историческом развитии органического мира рекомендуется провести деловую игру "Разви-

тие органического мира в свете основных направлений эволюции⁵.

Для этого необходимо разработать задания для 3-х групп, которые, согласно замыслу игры, "побывают" в мезозойской, палеозойской и кайнозойской эрах. Задания должны предусматривать использование знаний школьников об основных направлениях и путях эволюции по эрам и периодам, в то же время быть интересными для учащихся, носить творческий характер.

Перед началом игры организуется рабочее пространство: столы и стулья расставляются таким образом, чтобы три группы, работая одновременно, не мешали друг другу.

После вступительного слова учителя необходимо провести жеребьевку - представители от групп получают конверты с указанием, в какую эру им надо "отправиться", и заданием.

С целью создания атмосферы каждой группе предлагается придумать эмблему и девиз, соответствовавшие той эре, в которую "попали" бы учащиеся. Работу в группах рекомендуется организовывать по следующему плану:

1. Подготовить содержание выступления и последовательность его изложения.
2. Оформить выступление наглядно.
3. Подготовить вопросы для дискуссии с участниками других групп.

По окончании работы в группах необходимо провести небольшое "знакомство", во время которого каждая группа представляет себя. Затем рекомендуется перейти к дискуссии по заданиям. Вначале должна выступить группа, "побывавшая" в палеозое. Члены остальных групп задают вопросы, дополняют выступление, оценивают его, учитывая научность и обоснованность, логику изложения, оригинальность решения, наглядность и т.д.

Затем на "арену истории" выходит группа, побывавшая в мезозое, и группа, путешествовавшая по кайнозою. Обсуждение их работы проводится по аналогичной схеме.

В заключение необходимо подвести итоги групповой работы во время игры, отметить наиболее активных ее участников, оценить работу всех школьников.

Из рассмотренных примеров ясно, что возможности применения групповой формы организации учебной деятельности школьников в сочетании с другими формами их работы велики. Все зависит от творчества учителя, его стремления разнообразить учебный процесс, повысить активность школьников в приобретении и обновлении знаний и, как следствие этого, улучшить их качество, что является основной задачей обучения.

Примечания

1. Возрастная и педагогическая психология /Под ред. А.В.Петровского. М.: Просвещение, 1973. С.151.

2. Немов Р.С. Социально-психологический ана-

лиз эффективной деятельности. М.: Педагогика, 1984. С.35

3. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии. М.: Просвещение, 1985.

4. Проблемы методики обучения биологии в средней школе /Под ред. И.Д.Зверева. М.: Педагогика, 1978.

5. Сухорукова Л.Н. Методика обучения разделу "Эволюция" в школьном курсе общей биологии. Ярославль: ЯГПИ им.Ушинского, 1992. С.46-49

Н.Л. Лысенко

БИОТЕСТИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ ШКОЛ И УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Лысенко Наталья Леонидовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники ЯГПУ

Экологопедагогическая деятельность будущего учителя предполагает вооружение его системой научных знаний по экологии, умениями и навыками изучать и оценивать состояние окружающей среды в соответствии с предметом своей специализации. Приемы экологической подготовки студентов могут быть самыми разнообразными: насыщение экологическим материалом базовых учебных дисциплин, проведение спецкурсов, спецпрактикумов и факультативов по проблемам экологии и охраны природы, участие в работе экспедиций и т.д.

В настоящее время возникла острая необходимость готовить будущих учителей к проведению практической экологической работы и в школе и в учреждениях дополнительного образования. На наш взгляд, обучение школьников современным научным методам оценки качества природных вод с помощью растений позволит конкретизировать экологическое образование, создать эффект сопреживания и соучастия школьников в решении проблем охраны природы. Реальное понимание происходящих явлений у школьника формируется при изучении конкретных биоценозов, поэтому исследование их с помощью выбранных нами методов углубит их знания о взаимодействии общества и природы, вовлечет в практическую деятельность по восстановлению экосистем своего села, города, района, края.

Нами разработана программа по изучению теоретических основ оценки состояния природных вод и лабораторный практикум для