

Мамитова Галина Александровна, только публикация материалов.
учитель биологии, СГПИ, специальность 13.00.01

Психофизиологические обоснования эффективности использования учебно-методических комплексов на уроках биологии.

Интерес к изучению биологии как науки, желание познать жизнь во всём её многообразии, научиться самостоятельно учиться - главное в обучении биологии. Задача учителя - создать для этого условия.

Рациональная организация урока – важная составная часть здоровьесберегающей работы школы. От соблюдения гигиенических и психолого-педагогических условий проведения урока в основном зависит функциональное состояние школьников в процессе учебной деятельности, возможность длительно поддерживать умственную работоспособность на высоком уровне и предупреждать преждевременное наступление утомления. Одним из направлений совершенствования учебно-воспитательного процесса является разработка вопросов теории и практики использования на уроках биологии учебно-методических комплексов на основе широкого применения ТСО.

Учебный комплекс – это оптимальное множество взаимосвязанных средств обучения (при ведущей роли учебника), конкретизированное в соответствии с содержанием отдельных тем изучаемого предмета. Обучающие учебные комплексы включают разнообразный теоретический материал по теме урока (материалы учебника, периодическая печать, тексты докладов); аудиовизуальные учебные средства (комплексы технических средств обучения, как переносчики учебной информации) таблицы, схемы, муляжи, натуральные объекты. Проверяющие учебные комплексы включают таблицы, дидактические материалы, фотоматериалы, комплексы технических средств обучения. Применение учебных комплексов позволяет вести проверку знаний у большого количества учащихся с разнообразными методами с использованием различных видов памяти, созданий проблемных ситуаций и с включением в опрос соревновательных элементов.

Учебные комплексы создавались в соответствии с психофизиологическими особенностями учащихся 7-8 классов, относящихся к подростковой группе, которые подробно освещены в работах Антроповой М.В., Аршавского И.А., Гальперина П. Я. Ю, Голубевой Э.А., Драгуновой Т.В. и др. Для учащихся этого возраста характерны дисгармония в развитии и функционировании различных систем организма, что проявляется в ограниченности приспособительных возможностей анализаторов при достаточно высокой их чувствительности, в преобладании возбуждения над торможением, в доминировании наглядно-образного мышления, но и быстром развитии абстрактно-логического мышления и т.д.

При составлении и использовании учебных комплексов мы придерживались принципа оптимальной длительности сенсорных (чувственных) воздействий с изменением интенсивности режима работы ведущих анализаторов на разных этапах урока. Наибольшее сенсорное воздействие оказывает информация, предъявляемая с помощью технических средств обучения. Суммарная длительность демонстрации учащимся слайдов, диафильмов, кинофрагментов, компьютерных фильмов не должна превышать 20 минут. Длительность звучания музыки от 3 до 30 минут.

Ввиду большой подвижности и импульсивности, сравнительно легкой возбудимости и большого стремления к необычному, интересному, внимание подростков легко переключается, что создает трудности для нормального протекания учебно-воспитательного процесса. Это можно использовать в целях повышения эффективности уроков, используя на них учебные комплексы. Например, изучение образа жизни животного может строиться на рассказе учителя и интересных сообщениях, ранее подготовленных учениками, с использованием слайдов, моделей, таблиц, кинофрагментов.

Сочетание в учебном комплексе музыки, произведений изобразительного искусства, фото - и киноматериалов, выступающих носителями стойких положительных эмоций, приводит к включению этих эмоций в формирующиеся в памяти ассоциативно-логические цепочки, в которую был когда-то включен очаг положительных эмоций. Широко известны работы Г. Лозанова, в которых показано, что использование цветомузыки и ролевой игры в обучении вызывает сильные

и стойкие положительные эмоции, способствующие резкой интенсификации процессов мышления и памяти. Эти работы основаны на том, что гармония красок, язык музыки, рифма и ритм захватывают человеческую личность гораздо более кратким путём, чем логика фактов и доводов.

Таким образом, учебные комплексы с их огромными возможностями в плане переключения разных видов деятельности учащихся с максимальным использованием механизмов произвольного внимания, произвольной памяти, образного мышления и положительных эмоций позволяет интенсифицировать учебный процесс без ущерба для здоровья школьников.

Наше исследование показывает, что функциональная музыка должна быть естественным и обязательным компонентом большинства учебных комплексов. Облегчая восприятие слов, сама музыка на уроке может быть источником мыслей, зрительных и слуховых ассоциаций, также облегчающих восприятие учебного материала. Именно поэтому в большинстве учебных комплексов мы использовали подобранную функциональную музыку. Музыка использовалась в трех вариантах.

1. Фоновая музыка – негромкая (не более 20-30 ДБ), составленная из музыкальных фрагментов с разным темпо-ритмом. Музыка рассеивает монотонность работы. Используется при изучении нового материала, при закреплении и опросе. Суммарное время звучания музыки на уроке 25-30 минут.

2. Иллюстрирующая (ассоциативная) музыка использовалась во время объяснения нового материала. Звучит громче фоновой (30-40 ДБ). Такая музыка соответствует содержанию изучаемого материала к предъявляемому наглядному материалу. Звучит до 10 минут.

3. Сосредотачивающая (переключающая) музыка – музыка для настроения и переключения. Мы применяли её однократно или дробно: перед началом урока, перед закреплением, опросом, контрольной работой. Обычно музыка ритмичная, громкая (свыше 60 ДБ). Общее время звучания – 3 минуты.

Для снятия утомления в урок включались две физкультминутки, состоящие из трёх лёгких упражнений по 3-5 повторений каждого.

Было выяснено, что прослеживается тенденция к уменьшению на уроках с УМК времени на проверку знаний, изучение нового материала и увеличение времени на закрепление знаний. На каждом уроке в контрольных классах было использовано 12 единиц учебного оборудования, в экспериментальных классах 31 единица. Применение проверяющего учебного комплекса дало возможность опросить в два раза больше учащихся, чем на контрольных уроках. Средний балл на экспериментальных уроках оказался равным $4,2 \pm 0,07$, а на контрольных уроках $3,85 \pm 0,1$. Об эффективности применения УМК говорят исследования видов памяти - кратковременной и оперативной. Оценивая эмоциональное состояние учащихся выяснилось, число нейтральных реакций на контрольных и экспериментальных уроках не изменилось (27%), а положительных вдвое (58%) увеличилось. Из вегетативных компонентов мы исследовали частоту и ритмичность пульса, и изменение артериального давления. Частота пульса на экспериментальных уроках увеличивается к середине урока (изучение нового материала), именно эта часть урока насыщена разнообразными средствами наглядности ($73,0 \pm 1,5$), а на контрольных уроках увеличивается к концу урока (ожидание перемены). Давление изменяется по гипертоническому типу: в конце контрольных уроков и середине экспериментальных. Следовательно, у учащихся при применении учебных комплексов формируется устойчивый эмоциональный фон, способствующий решению учебно-воспитательных задач урока.

Таким образом, разработанные учебно-методические комплексы по зоологии с элементами здоровьесберегающих технологий оказались эффективными в плане повышения познавательной активности учащихся на всех этапах урока, что проявляется в возрастании количества учащихся, занятыми разными видами учебной работы. Учебно-методические комплексы позволяют экономно расходовать время урока, приводят к возникновению резерва учебного времени, используемого для «усиления» отдельных этапов урока. Использование учебно-методических комплексов улучшает показатели памяти, способствует формированию у учащихся внимания, устойчивого положительного эмоционального тонуса (особую роль при этом играет функциональная музыка), качественное улучшение этих показателей также способствует повышению эффективности уроков

с комплексами по сравнению с обычными уроками. Среда, созданная на уроках зоологии с элементами здоровьесберегающих технологий, создаёт необычайно благоприятные условия для восстановления высокой природной жизнеспособности человеческого организма, создаёт благоприятное влияние на организм, возбуждает его жизнеспособность, усиливает его защитные механизмы.

Статья в сборнике научных трудов «Теоретические и прикладные проблемы педагогической и детской антропологии». Материалы 3 Всероссийской научно – практической конференции (3-4 ноября 2004 год).