

И. А. ЕФИМЧИК

МГПУ им. И.П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

ИГРОВЫЕ МЕТОДИКИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ШКОЛЕ

В современном постоянно меняющемся, динамическом мире на первый план выходит не просто обучение учащегося предметным знаниям, умениям, навыкам, а формирование личности учащегося как будущего активного деятеля. В условиях информатизации общества в целом и образования в частности важную роль в формировании необходимых ЗУН, а также качеств личности учащегося играет предмет информатика. Среди поставленных задач школьного курса информатики можно выделить:

- формирование у учащегося умения работать с информацией, понимания вопросов адекватного выбора средств и методов обработки информации;
- развитие алгоритмического мышления.

Одним из средств решения данных задач является создание на уроках информатики таких условий, при которых формируется и удовлетворяется познавательная потребность обучаемых. Педагог стимулирует учащегося к саморазвитию, изучает его познавательные потребности, создает условия творческой деятельности и тем самым формирует познавательные интересы учащихся.

Один из способов вовлечения обучаемых в творческую учебную деятельность – это включение в обучение занимательности. При грамотном применении занимательности эффективность обучения резко увеличивается, возрастает мотивация учения, ученики с радостью приходят на урок; однако применение занимательности ради занимательности дает прямо противоположный эффект – ученики идут на урок ради забавы и бесполезного времяпровождения, школьный предмет для них не имеет должного веса, а учитель выглядит клоуном, основное назначение которого – развеселить учеников.

В дидактике выделяется много видов занимательности. Поговорим об игровых методиках. В настоящее время проведение уроков на основе игровых методик при обучении информатике можно рассматривать практически для всех классов. Это связано с тем, что эти методики, включая в себя практически все формы работы (диалог, работа в группе и т. д.), предоставляют широкие возможности для творческой деятельности, интеллектуального развития ребенка. Как известно, игра дает перерыв в повседневности с ее утилитаризмом, монотонностью, с ее жесткой детерминацией образа жизни.

Рассмотрим игровые методики на примере изучения раздела информатики «Алгоритмизация и программирование». В 9 классе ребята знакомятся с понятием массив. Изучение структурного типа данных массив происходит более успешно, если использовать прием поэтапного усложнения задачи. Например, последовательная разработка алгоритмов для задач на отыскание максимума (минимума), замену указанного элемента, перестановка всех элементов массива в указанном порядке способствует развитию алгоритмического мышления и правильного составления алгоритма на основе уже имеющихся знаний. При этом прохождение каждого этапа написания программы сопровождается определенным поощрением или правом перехода к следующему этапу. В процессе работы учащиеся зарабатывают баллы, очки, бонусы, которые суммируются и находят свое отражение в отметках.

Плодотворность труда учащихся на уроке зависит от выбранной формы работы. Следует комбинировать самостоятельную и коллективную работу учеников для осуществления взаимопомощи и быстроты усвоения материала. Игра должна быть интересна и охватывать всех учащихся.

Игра «Группа разработчиков». Все учащиеся делятся на три группы. Каждая группа получает задание написать алгоритм нахождения максимума (минимума), алгоритм, сортирующий элементы массива по возрастанию (по убыванию), алгоритм, суммирующий элементы массива. После написания

алгоритмов группы учеников заменяют одного из своих разработчиков представителем другой группы и совмещают два составленных алгоритма. После второго обмена представителями в каждой группе должны получиться одинаковые алгоритмы, выполняющие три поставленные изначально задачи.

Кроме того, принцип работы алгоритма на перестановку элементов массива в порядке возрастания, поиска максимального (минимального) элемента удобно продемонстрировать с помощью ролевого исполнения алгоритма, примером которого является игра «Сценка».

Игра «Сценка». Выбирается N количество учащихся в зависимости от количества переменных в алгоритме. Каждому ученику раздается соответствующая роль и его начальное значение: переменная Счетчик (1 ученик), ячейки массива (количества учеников зависит от размерности массива), переменная Максимум (1 ученик), переменная Минимум (1 ученик), переменная Сумма (1 ученик), а также ученик, записывающий на доске код программы. Задание: найти сумму максимального и минимального элементов массива. При этом на доске чертится массив из N элементов, отводится место для записи значения переменных. Далее учащиеся проигрывают алгоритм по ролям: если переменная счетчик увеличивает свое значение, то ученик, отвечающий за соответствующую ячейку массива, должен сказать значение своей ячейки или сравнить его со значением соседней ячейки и изменить его, если это соответствует алгоритму решения задачи, который один из учащихся записывает на доске. При этом за каждый правильный шаг начисляется бонус, а за неверный отнимается.

Немаловажной составляющей успешного решения алгоритмических задач является частично самостоятельная работа учащихся с возможностью проверить результаты своей деятельности.

Игра «Улитка». Заранее готовится плакат с изображением пустого массива в виде спирали размерностью N . Учащиеся по очереди бросают кубики, при этом выпавшие числа последовательно записывают в ячейки массива. Когда массив будет заполнен, учащиеся получают задание отсортировать массив в порядке возрастания (убывания) таким образом, чтобы каждое число повторялось в массиве только один раз. При этом после написания каждого элемента программы один из учеников проверяет его, внося при этом нужные коррективы в рисунок на плакате.

Зависимость качественного результата совместной работы учащихся от эффективного труда каждого ученика положительно влияет на ответственный подход учеников к решению алгоритмической задачи.

Игра «Японский рисунок». На доске имеется поле, размерностью $N \times M$ клеток. Каждый учащийся получает многомерный массив, который содержит значения только 1 и 0. Задача каждого ученика заключается в том, чтобы составить верный алгоритма подсчета количества нулей и единиц в своем массиве, и зарисовать на доске клетку, координаты которой по горизонтали и по вертикали равны соответственно количеству нулей и единиц в своем массиве. Если все подсчеты будут выполнены правильно, то из зарисованных клеток на доске сложится определенный рисунок.

Мотивационную составляющую решения любой алгоритмической задачи определяет правильно поставленная цель выполнения работы и ее дальнейшее применение.

Игра «Спортлото». Учащиеся получают задание написать алгоритм, который бы обнулял те строки многомерного массива $N \times M$, которые содержат указанное число. Затем каждый ученик получает свой лотерейный билет (файл, содержащий многомерный массив $N \times M$). Учащиеся по очереди вытягивают бочонки с номерами, которые последовательно вводят в написанную ранее программу. Таким образом, победителем станет тот ученик, у которого раньше других будут вычеркнуты все строки его лотерейного билета, т. е. обнуляться все строки многомерного массива.

Таким образом, применение игровых методик в обучении основам алгоритмизации и программирования способствует повышению эффективности традиционных методов обучения за счет усиления доли исследовательских, информационно-поисковых методов работы с информацией, а также стимулирования познавательного интереса и творческой активности учащихся.