**Математические игры как средство пропедевтики математических понятий**

В педагогике особое место отводится игре. И определяется это тем, что игра очень созвучна природе ребенка. Ребенок от рождения и до наступления зрелости уделяет огромное внимание играм. В процессе развития ребенка игра проходит различные этапы. По Д. Б. Эльконину, сначала появляется предметная игра, когда ребенок воспроизводит предметные действия взрослых. Затем на первый план выходит игра сюжетно-ролевая, направленная на воспроизведение отношений между взрослыми людьми. В конце дошкольного детства появляется игра с правилами – вид групповой или парной игры, в которой действия участников и их взаимоотношения регламентированы заранее сформулированными правилами, обязательными для всех участников. Игры с правилами занимают большое место у детей школьного возраста, перерастая во всевозможные спортивные игры – двигательные и умственные (футбол, хоккей, шахматы и др.).

# В процессе школьного обучения применяется разновидность игры по правилам – дидактическая игра, организуемая учителем для решения обучающей задачи. Она предусматривает необходимость овладения знаниями, нужными для реализации замысла игры. Эффективность данного средства обучения не вызывает сомнения. Дидактические игры способствуют развитию способностей и потребностей познавательного характера, интеллектуальных и нравственно-волевых качеств, формированию познавательного интереса. Дидактические игры стимулируют общение между преподавателем и учащимися и между отдельными учащимися, поскольку в процессе проведения этих игр взаимоотношения между людьми начинают носить более непринуждённый характер. «Двойственная природа» игры – учебная направленность и игровая форма – позволяет стимулировать овладение в непринуждённой форме конкретным учебным материалом.

Одной из разновидностей дидактических игр являются математические игры. В математическую игру играют два человека. Основная особенность таких игр, в отличие, например от шахмат, заключается в том, что один из игроков, либо начинающий, либо второй обладает выигрышной стратегией. Это означает, что если он будет применять выигрышную стратегию, то наверняка выиграет, не оставив шансов другому игроку. В процессе игры главной задачей для учащихся является обнаружение выигрышной стратегии. Приведем пример математической игры.

|  |  |
| --- | --- |
| **Игра.** Имеется ромашка с 8 лепестками (рис. 1). За один ход можно оторвать либо один лепесток, либо два рядом растущих лепестка. Побеждает сорвавший последний лепесток. Кто выиграет при правильной игре? | рис. 1 рис. 2 |

В данном случае при правильной игре выиграет второй игрок. Для выигрыша ему нужно применить симметричную стратегию. Лепестки ромашки можно разделить на пары симметричных относительно центра ромашки (рис. 2, на рисунке они обозначены одинаковыми номерами).

После каждого хода первого игрока второй игрок должен отрывать лепестки, симметричные лепесткам первого игрока. Например, если первый игрок оторвал 3 и 4 лепестки (рис. 3), то второй отрывает симметричные лепестки, т.е. лепестки с номерами 3 и 4 (рис. 4). Если потом первый игрок оторвал, например, 1 лепесток (рис. 5), то и второй отрывает 1 лепесток (рис. 6). Понятно, что при такой стратегии последний ход сделает второй игрок, чем обеспечит себе победу.

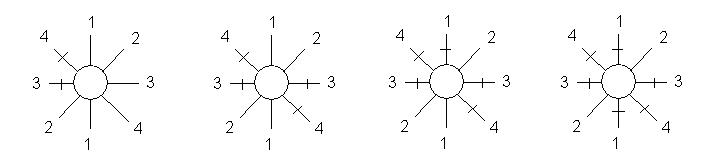


рис. 3 рис. 4 рис. 5 рис. 6

При работе с математическими играми мы предлагаем учащимся разделиться на пары, каждая пара получает карточку. Рассмотрим карточку, которую мы предлагаем при игре с ромашкой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № 1.  4 лепестка  - 1 -    - 2 - | № 2.  6 лепестков  - 1 -    - 2 - | № 3.  8 лепестков  - 1 -    - 2 – |

По этой карточке каждая пара играет 6 раз. Сначала дважды играют в ромашку с 4 лепестками (один раз один начинающий, другой раз – другой). Потом – то же самое с 6 и 8 лепестками. Это позволяет детям «нащупать» выигрышную стратегию.

Если учащимся не удалось самостоятельно обнаружить выигрышную стратегию, то они это делают с помощью учителя. Учитель может начать играть на доске с кем-то из учащихся, применяя выигрышную стратегию, но, не объясняя, в чем она заключается. При этом необходимо дать задание детям понять закономерность в действиях учителя и сформулировать выигрышную стратегию. Детям обычно удается справиться с этим заданием.

Математические игры не только развивают мышление учащихся, но и являются ценным средством пропедевтики различных математических понятий. Например, описанная игра в ромашку является средством пропедевтики понятия «центральная симметрия». Такие игры можно предлагать учащимся уже в начальной школе, не вводя при этом строгих определений (определения будут введены в основной школе, а пока дети овладевают понятиями на интуитивном уровне). Такие игры целесообразно предлагать детям на уроках, на кружках во внеурочное время и на занятиях летнего городского лагеря.