**4.6. Методика доводящих карточек**

При организации учебных занятий часто используются разнообразные карточки с разным назначением. Например, "вопросники", с помощью которых проверяется уровень освоения учениками определённой темы; "памятки" – для подсказки ученикам алгоритма действий; карточки с заданиями для закрепления и повторения материала. Подобные карточки являются как бы "представителями" учителя при самостоятельной работе ученика.

В особый вид карточек выделяются так называемые "доводящие карточки". Их отличие от прочих заключается в том, что они используются не для проверки уровня усвоения учениками излагаемой темы, а для обеспечения понимания этой темы.

Доводящие карточки – это набор таких вопросов и заданий, которые доводят ученика до понимания темы. Отвечая на вопросы и выполняя задания, ученик приходит к правильному пониманию своей темы. По-другому говоря, "доводящая карточка" организует процесс понимания и как бы управляет мышлением ученика.

Отсюда, в частности, следует, что вопросы и задания должны быть такими, чтобы ученик мог их выполнять не после того, как он понял изучаемую тему, а ровно наоборот – процесс выполнения заданий и ответы на вопросы должны привести к пониманию темы.

*Вопрос 1. Для чего предназначена методика доводящих карточек?*

*Вопрос 2. Что представляет собой доводящая карточка?*

*Вопрос 3. Чем методика доводящих карточек отличается от других методик?*

## Пример "доводящей карточки" по теме "Теорема Пифагора"

***Теорема:*** В прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы.

***Вопросы и задания:***

1. Что такое прямоугольный треугольник?
2. Сколько катетов имеет прямоугольный треугольник?
3. Как называется самая большая сторона прямоугольного треугольника?
4. Чему равняется квадрат числа 3?
5. Длина одного из катетов прямоугольного треугольника равная 3. Чему равен квадрат длины этого катета?
6. Найди квадрат числа 4.
7. Длина одного из катетов прямоугольного треугольника равна 4. Чему равен квадрат длины этого катета?
8. Чему равна сумма квадратов чисел 3 и 4?
9. В прямоугольном треугольнике длина одного катета равна 3, а длина другого – 4. Чему равняется сумма квадратов длин этих катетов?
10. Квадрат какого числа равняется 25?
11. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника равна 5. Чему равняется квадрат длины гипотенузы?
12. Прочитай теорему Пифагора.
13. Что больше: сумма квадратов чисел 3 и 4 или квадрат числа 5?
14. В прямоугольном треугольнике длина одного катета равна 3, а другого – 4. Длина гипотенузы равна 5. Что больше: сумма квадратов катетов или квадрат гипотенузы?
15. О чем теорема Пифагора?
16. В прямоугольном треугольнике длина одного катета равна *А*, длина другого катета – *В*, а длина гипотенузы – *С*.

а) Чему равняется сумма квадратов длин катетов?

б) Чему равняется квадрат длины гипотенузы?

в) Прочитай теорему и ответь на вопрос: что больше – сумма квадратов катетов или квадрат гипотенузы?

1. В прямоугольном треугольнике длина одного катета равна 6, а другого – 8.

а) Чему равняется сумма квадратов длин этих катетов?

б) Чему равняется квадрат длины гипотенузы?

в) Чему равна длина гипотенузы?

1. В прямоугольном треугольнике длина гипотенузы равна 5, а длина одного катета равна 3.

а) Чему равняется квадрат длины другого катета?

б) Чему равна длина другого катета?

1. И так далее...

## Структура доводящей карточки

Доводящие карточки составляются из нескольких групп вопросов и заданий.

В первой группе оформляются вопросы и задания, направленные, с одной стороны, на проверку того старого материала, который необходимо знать для понимания нового. С другой стороны (и это очень важно!), вопросы и задания этой группы концентрируют внимание ученика на область нового материала. В приведённом примере эта группа представлена первыми тремя вопросами.

Вопросы и задания следующей группы обращают внимание ученика (подчеркивают) на разные слова и словосочетания. В приведённом примере это слова: "квадрат" (4-й и 6-й вопросы), "квадрат длины катета", "квадрат гипотенузы" (5-й, 7-й, 11-й вопросы), "сумма квадратов", "сумма квадратов длин катетов" (8-й, 9-й вопросы).

Вопросы третьей группы относятся к смыслу изучаемой темы. Вопросы и задания именно этой группы обеспечивают появление акта понимания (с 13-го по 18-й пункты).

Далее могут последовать вопросы и задания, направленные на закрепление и углубление уже понятого материала. Особую значимость имеет внутренняя связь между пунктами. Например, неслучайно, что в пунктах 4 и 5 берётся число 3, а в пунктах 6 и 7 берётся число 4. Или, скажем, в вопросах 8, 9, 13, 14 и 18 обязательно берётся тройка чисел 3, 4 и 5.

*Вопрос 4. На что направлена первая группа вопросов?*

*Вопрос 5. На что обращает внимание вторая группа вопросов?*

*Вопрос 6. К чему относятся вопросы третьей группы?*

*Вопрос 7. Должны ли быть вопросы на закрепление и углубление уже понятного материала?*

## Организация работы сводной группы

"Доводящие карточки" в основном используются при организации коллективных учебных занятий. Разным ученикам даются для изучения карточки по неодинаковым темам. Вначале ученик самостоятельно изучает какую-либо тему по доводящей карточке, а затем проверяется у учителя.

Далее образуются пары. Новую карточку ученик изучает с помощью напарника, который её знает (освоил тему). В этом случае второй ученик играет роль проверяющего учителя. Потом напарники меняются ролями: второй ученик изучает одну из тех карточек, которая усвоена первым учеником. В этом случае первый играет роль помощника и проверяющего учителя.

После этого данная пара расходится. Каждый из напарников ищет нового товарища для изучения новых тем. И так далее, до тех пор, пока каждый ученик не изучит все карточки.

Для координации такой работы удобно составить учётную таблицу следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Карточки |
| Т 1 | Т 2 | Т 3 | Т 4 |
| Ученик 1 | + |  | + |  |
| Ученик 2 |  | + |  |  |
| Ученик 3 |  | + | + | + |
| Ученик 4 |  |  |  | + |

Здесь знаком "+" отличаются усвоенные карточки, а знак "" означает, что ученик работает над данной карточкой.

*Вопрос 8. Как организован начальный этап?*

*Вопрос 9. После чего начинается работа в парах?*

*Вопрос 10. Какую роль играет напарник?*

*Вопрос 11. Что означают отметки в табло учёта?*

**Вопросы 2 группы для проверки изученной темы.**

1. Есть ли смысл использовать методику доводящих карточек для закрепления известной темы?
2. Зачем вначале работы ученики самостоятельно по карточкам изучают неодинаковые темы

**Вопросы 3 группы для проверки изученной темы.**

1. Почему ученик, самостоятельно изучивший тему по карточке, должен следить за самостоятельностью работы по этой карточке своего напарника?
2. Какие личностные и метапредметные результаты ФГОС ООО обеспечивает данная методика?