

**В. Г. ПЛЕСКАЧ**  
БГПУ (Минск, Беларусь)

## **ГРАФИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК СПОСОБ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ**

Информация – это сведения, получаемые из различных источников. По форме представления выделяют текстовую, числовую, графическую, звуковую информацию, в виде жестов и мимики [1]. Одной из наиболее воспринимаемых человеческим мозгом является графическая информация. Информация, представленная в виде схем, рисунков, чертежей находит применение и в образовательном процессе.

К графическим способам представления учебной информации относят кластер, денотатный граф, причинную карту, карту памяти (ментальную карту), фишбоун («рыбий скелет») и др.

Графические схемы обладают следующими возможностями:

- позволяют представить тему целиком, наглядно и понятно, что обеспечивает повышенную мотивацию учащихся;
- обеспечивают скорость, точность, и прочность восприятия, запоминания и переработки информации учащимися, что служит основой для генерации идей и принятия решений.

Учитель может использовать готовые схемы, заранее готовить к уроку собственные, строить графические схемы непосредственно на уроке по ходу изложения материала, а также организовывать разнообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности учащихся по использованию готовых и созданию собственных графических схем.

Графические схемы используются при изложении нового материала, для осмысления изученного материала, при обобщении и систематизации изученного материала, на этапе контроля знаний, умений и навыков.

Кластер (от англ. «cluster» – гроздь, скопление) – это графическая форма организации информации, при которой выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними [2]. При построении кластера в центральном овале записывают ключевое слово или словосочетание, в овалах второго уровня – понятия, раскрывающие суть ключевого, на следующих уровнях происходит детализация понятий на предыдущих уровнях. Для того, чтобы построить кластер, необходимо ответить на следующие вопросы:

- Какое понятие в теме или фрагменте изучаемого материала является наиболее важным, ключевым?
- Как расположить ключевое понятие? (Как правило, в центре схемы в овале).
- Какие понятия раскрывают суть ключевого?
- Как расположить эти понятия?

- Какие понятия второго, третьего и т. д. уровней, как расположить их на схеме?

Денотатный граф – это схема-дерево, которая определенным образом описывает понятие, раскрывая его аспекты. От основного понятия «отходят ветки-глаголы» (основные действия, относящиеся к главному слову), а от них – «ветки-имена» (существительные, обозначающие понятия и явления), поясняющие главное слово [3]. Денотатный граф является эффективным способом вычленения из текста изучаемого материала существенных признаков основного (ключевого) понятия.

Ментальная карта – это технология изображения информации в графическом виде, отражающая связи между понятиями, частями, составляющими предметной области. Составление карт памяти делится на несколько этапов:

1. Мозговой штурм. Он направлен на поиск базовой темы, того, что обычно располагают в центре карты. Также можно начать с правого верхнего угла и двигаться по часовой стрелке.

2. Наполнение. На этом этапе выделяют ключевые темы, относящиеся к главной мысли, они должны быть короткими и желательно сопровождаться изображениями. Далее может идти еще несколько уровней в зависимости от выбранной тематики.

3. Конкретизация. Третий и последующий уровни подразумевают конкретизацию идей. На разных уровнях записывают заметки и выноски. Так интеллект-карта становится более логичной [5].

Следует отметить, что ментальные карты можно составлять как на бумаге, так и в мобильных приложениях и компьютерных программах. Наиболее распространенными являются XMind, Edraw MindMaster, FreeMind.

Ментальные карты помогают конспектировать сложные темы, писать эссе, готовить доклады, разрабатывать проекты [4]. Кроме того, их можно использовать для исследования связей между компонентами решаемой задачи.

Рассмотрим следующую задачу, предлагаемую в 5 классе: «Мальчик для построения моделей фигур разрезал проволоку на два куса так, что один из них оказался в 6 раз длиннее другого. Найдите первоначальную длину проволоки, если больший кусок на 35 см длиннее меньшего» (рис. 1).

Причинная карта (причинно-следственная диаграмма или диаграмма Исикавы) – графическое изображение, помогающее идентифицировать и наглядно представить причины конкретных событий, явлений, проблем или результатов [5].

Фишбоун, что в переводе с английского означает «рыбья кость» или «рыбий скелет» – это вид диаграммы Исикавы, японского ученого, который занимался вопросами критического мышления.

На уроке по теме «Решение задач» в 5 классе можно предложить фишбоун на этапе рассмотрения шагов алгоритма по решению задач (рис. 2).

Фишбоун представляет собой скелет, состоящий из головы рыбы, костей и хвоста. В голове обозначается главная проблема или вопрос, на косточках с

одной стороны отмечаются причины или основные понятия какой-либо проблемы; косточки с другой стороны подтверждают информацию соответствующими фактами; в хвосте находится обобщение или вывод по некоторой проблеме [6].

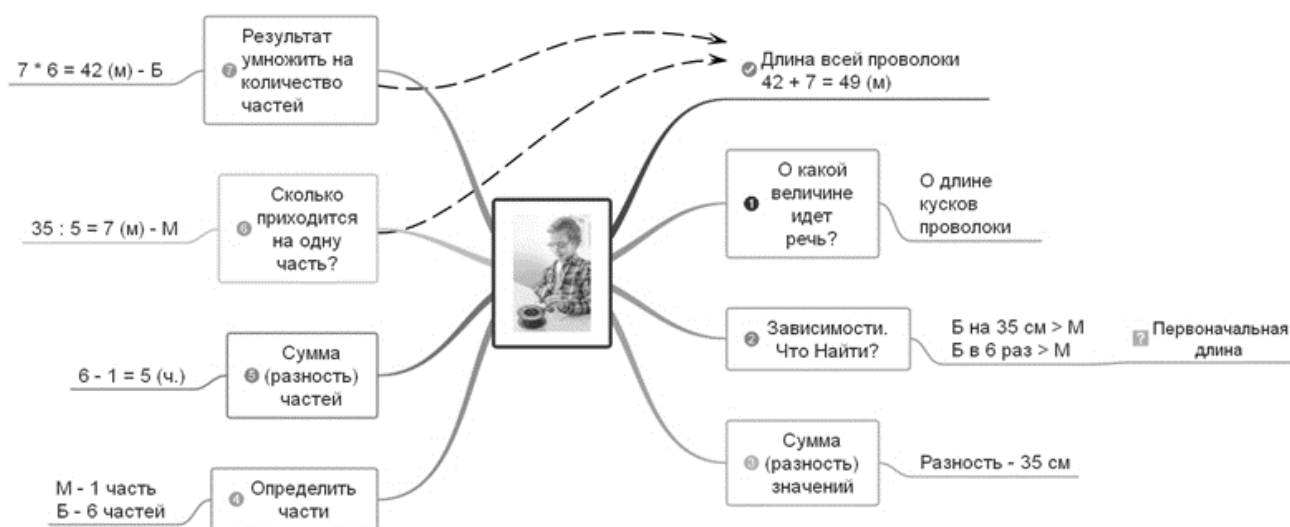


Рисунок 1- Ментальная карта для решения задачи

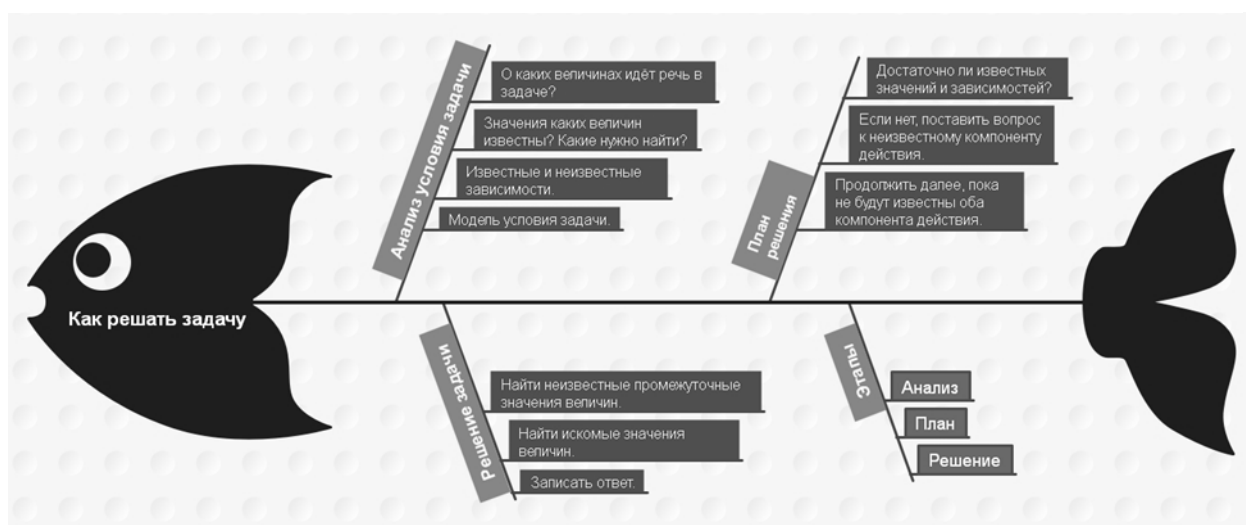


Рисунок 2- Фишбоун "Как решить задачу"

Наиболее важные понятия и факты располагают ближе к голове, т. е. начинают с самого важного. Фишбоун помогает не только систематизировать информацию, но и учит четко и лаконично выражать свои мысли, ведь место в ней ограничено [6].

С учетом темы, психолого-физиологических и индивидуальных особенностей учащихся, некоторых других причин учитель должен выбирать наиболее подходящий способ представления информации. При этом даже один и тот же способ может осуществляться в разных формах. Важно, чтобы использование данных методов и форм отвечало требованиям образования и особенностям данного класса, в котором планируется урок.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Классификация информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://foxford.ru/wiki/informatika/klassifikatsiya-informatsii>. – Дата доступа: 18.11.2020.
2. Прием кластер на уроке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2016/02/23/priem-klaster-na-uroke-cto-eto>. – Дата доступа: 18.11.2020.
3. Прием денотатный граф [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pedsovet.su/metodika/priemy/6649\\_denotatny\\_graf](https://pedsovet.su/metodika/priemy/6649_denotatny_graf). – Дата доступа: 18.11.2020.
4. Как использовать карты мыслей в учебе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/kak-ispolzovat>. – Дата доступа: 18.11.2020.
5. Причинная карта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sliderpoint.org/spitem-754-3.html>. – Дата доступа: 18.11.2020.
6. Фишбоун [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lifemotivation.ru/child-psy/fishbone>. – Дата доступа: 18.11.2020.

Международная научно-практическая интернет-конференция  
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
26-27 ноября 2020 года