

ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТЫ КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В статье рассмотрены возможности и особенности использования интеллект-карт при обучении математике в школе. На примере обучения геометрии в седьмом классе показаны практические способы применения интеллект-карт на разных типах уроков, в том числе на уроках контроля знаний.

Ключевые слова: обучение, контроль знаний, интеллект-карты, геометрия.

Введение. Современные школьники существенно отличаются от предыдущих поколений школьников. В частности, они плохо воспринимают большие объемы текста, но хорошо запоминают картинки и отрывки фраз. Из-за кардинальных отличий поколений стали меняться способы преподавания. В то же время методы контроля знаний практически не изменились с течением времени.

В процессе обучения математике контроль знаний учеников основывается на традиционных методах, которые не позволяют проверить все результаты обучения согласно ФГОС. При этом правильно организованный контроль, который будет охватывать не только предметные результаты, но и будет творчески развивать учащихся, учитывать их индивидуальные возможности, поможет учителю вовремя увидеть «пробелы» в знаниях и принять меры по их устранению.

В данной работе предлагается дополнить методы контроля знаний учащихся созданием интеллект-карт.

В 1974 г. Т. Бьюзенем была выдвинута идея графически изображать основные мысли и ассоциации при работе с любой информацией. Эта идея облегчила запоминание и работу с большими текстами, а также повлияла на активизацию творческого мышления. Данный метод можно использовать практически в любой области знаний. Тони Бьюзен обобщил в своей работе [1] способы восприятия информации и показал, почему интеллект-карты, в основе которых лежит принцип «радиантного мышления», эффективны. По

определению Т. Бьюзена «интеллект-карта (mind map) — это аналитический инструмент, который используют при необходимости найти максимально эффективное решение задачи» [1].

Чтобы ответить на вопрос, почему стоит использовать интеллект-карты в процессе обучения, стоит обратиться к работам М.Е. Бершадского [2] и Э.М. Ахмедовой [3]. Э.М. Ахмедова рассматривает также мнимые недостатки технологии интеллект-карт [3]. М.Ю. Мамонтова [4] предлагает использовать интеллект-карты совместно со структурно-информационными методами анализа графов для многомерной оценки качества знаний обучающихся, ею была проведена апробация метода в 8-х классах по предмету «Информатика и ИКТ». Е.Н. Землянская [5] приводит алгоритм формирующего оценивания, интеллект-карты рассматриваются как один из инструментов для оценивания образовательных результатов студентов. О.Б. Пяткова [6] выделяет категории использования интеллект-карт на уроках естественно-математических дисциплин, а также приводит методы проверки знаний учащихся с помощью интеллект-карт.

Проблема исследования. Традиционные методы контроля на уроках математики, такие как устный опрос, контрольная работа, тестирование дают нам сведения о правильности или неправильности конечного результата, но не дают сведения об умении видеть взаимосвязи между понятиями, о степени усвоения знаний, не дают условий для активизации творческой деятельности. С помощью добавления интеллект-карт в методы контроля знаний учитель сможет увидеть целостную картину знаний по теме, увидеть пробелы в знаниях учащегося. Задачей исследования является разработка способов применения интеллект-карт для контроля знаний обучающихся на уроках геометрии в 7 классе.

Материалы и методы. Единого подхода к применению интеллект-карт на уроках нет. Интеллект-карты — это многообразный инструмент, который можно применять по-разному, в зависимости от учебной ситуации. Интеллект-карты при обучении математике можно использовать на всех типах урока.

На уроках изучения нового материала интеллект-карты можно составлять по мере изучения темы. Например, после проведения урока на тему «Первый признак равенства треугольников», у нас может получиться такая интеллект-карта (рис. 1). Также интеллект-карту можно использовать как средство актуализации опорных знаний (рис. 2).

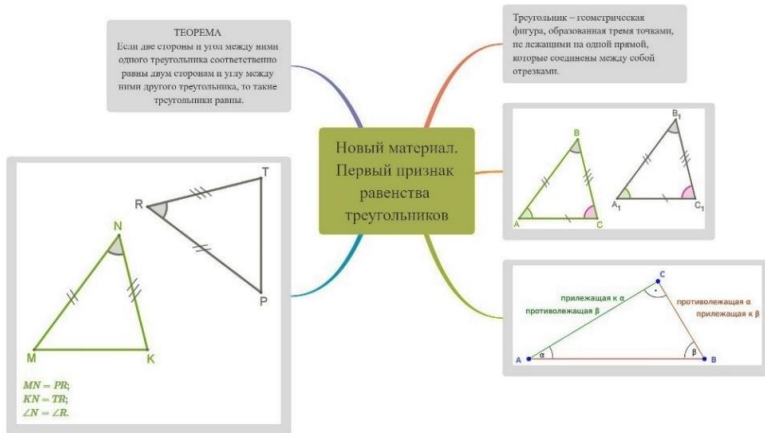


Рис. 1. Интеллект-карта для урока изучения нового материала

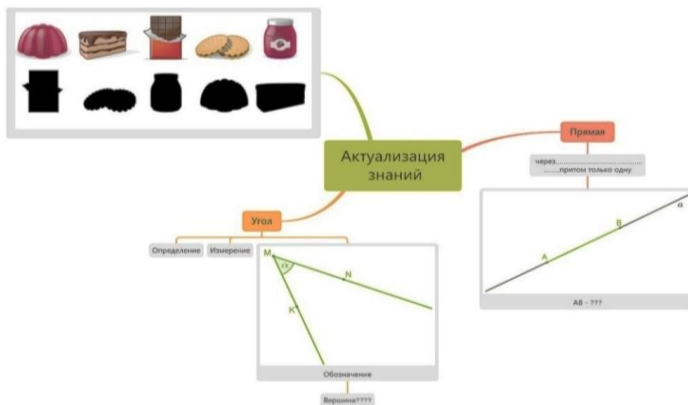


Рис. 2. Интеллект-карта для актуализации опорных знаний

На уроке рефлексии можно использовать интеллект-карты заполненными только на концах ветвей (рис. 3). Ученики испытывают затруднения, смогут их решить, проанализировать свою работу и восстановить интеллект-карту.

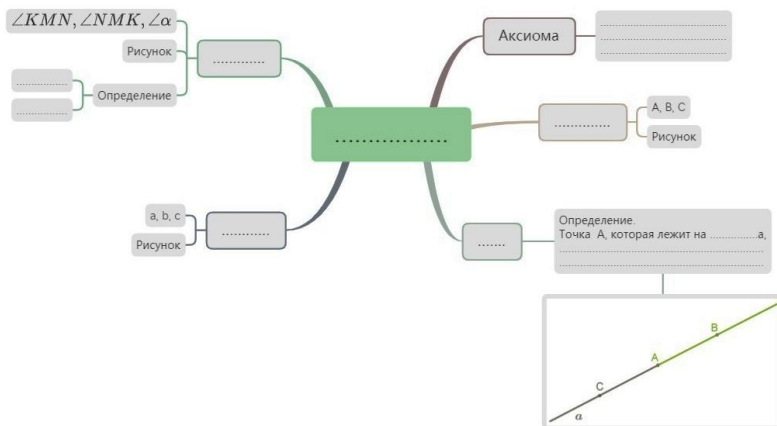


Рис. 3. Интеллект-карта для урока рефлексии

На уроке систематизации знаний лучше всего подойдет незаполненная интеллект-карта (рис. 4). Для ее заполнения ученикам потребуется разобраться в теме, построить логические связи между понятиями, обобщить весь изученный материал.



Рис. 4. Интеллект-карта для урока систематизации знаний

На уроке развивающего контроля учителя проводят обобщающие контрольные работы, которые не показывают структуру знаний, их полноту и пробелы. Также такой способ контроля знаний не

отражает индивидуальные особенности обучающихся, не способствует развитию их активной учебно-познавательной деятельности. Поэтому в дополнение к традиционным методам контроля можно использовать интеллект-карты.

Можно выделить 3 способа использования интеллект-карт для контроля знаний по математике. «Первый способ. Незаполненная интеллект-карта». Учащимся будет дана только тема, заполнение интеллект-карты проводится самостоятельно. На рис. 5 изображена интеллект-карта ученика по разделу «Треугольники».

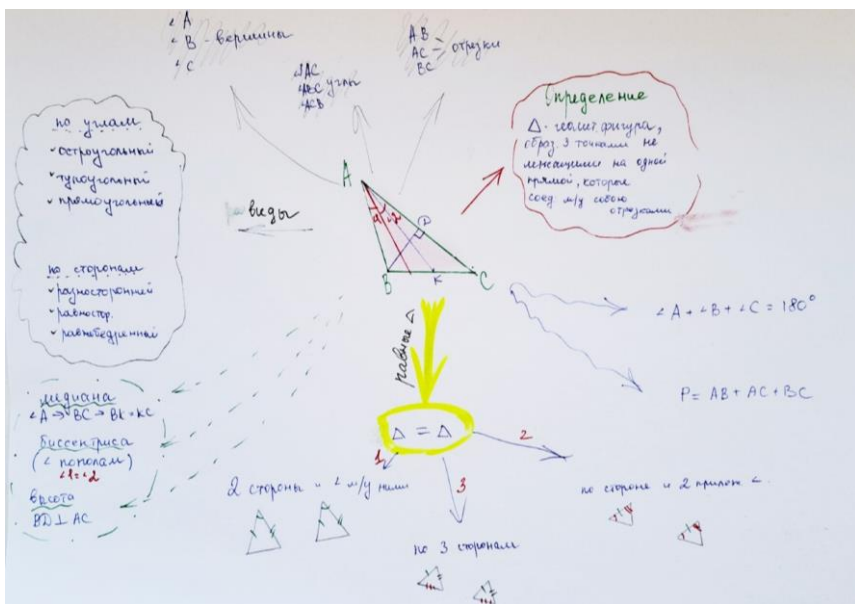


Рис. 5. Интеллект-карта ученика

«Второй способ. Неполная интеллект-карта». В этом способе ученикам необходимо не только обобщить весь изученный материал, но и найти недостающие элементы, если они есть на их взгляд (рис. 6).

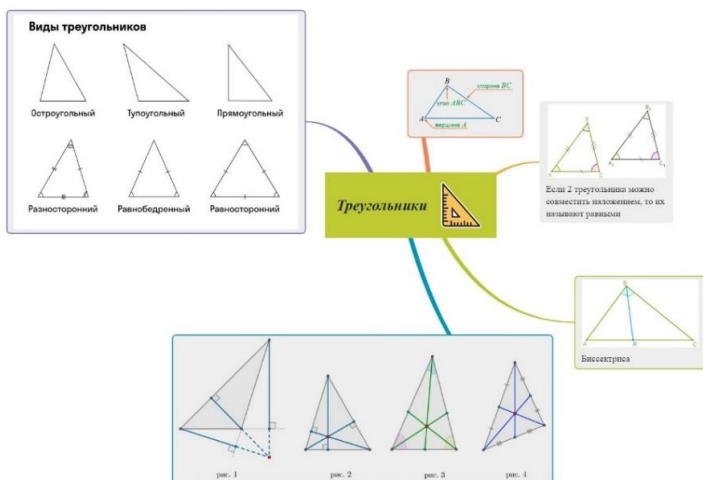


Рис. 6. Неполная интеллект-карта

«Третий способ. Интеллект-карта с ошибками». В этом способе ученикам необходимо найти ошибки в интеллект-карте, также в ней могут отсутствовать и важные элементы (рис. 7).

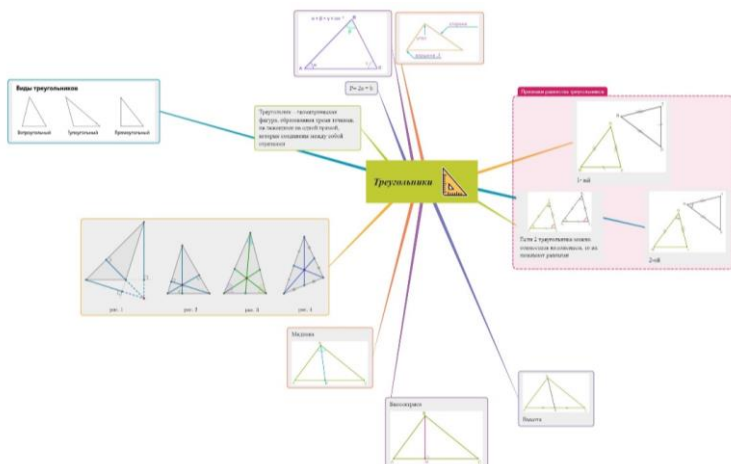


Рис. 7. Интеллект-карта с ошибками

Во всех способах интеллект-карта ученика будет сравниваться с картой учителя (рис. 8), будет производиться анализ наличия главных элементов, правильных взаимосвязей, полноты интеллект-карты.

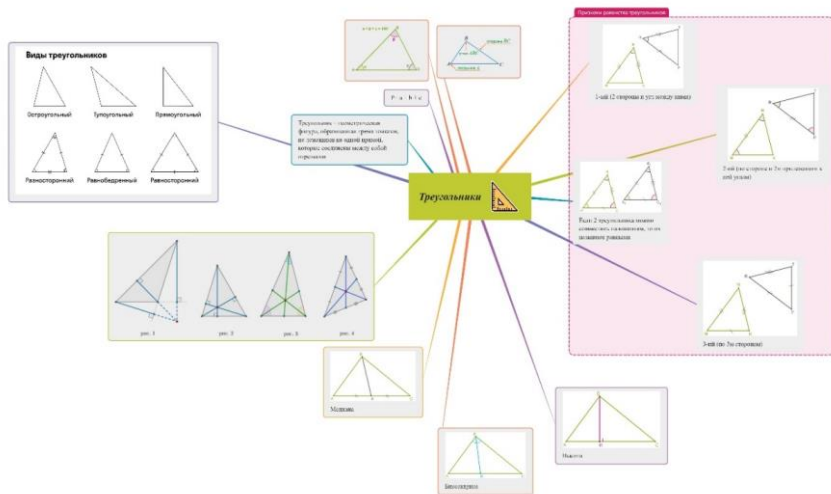


Рис. 8. Интеллект-карта учителя

В результате применения любого из предложенных выше способов, мы получим индивидуальный личностно-окрашенный продукт. С его помощью ученик обобщит все знания по теме, найдет взаимосвязи между понятиями. Для учителя интеллект-карта ученика даст представление о структуре и полноте его знаний, также покажет проблемы усвоения материала. Благодаря этому учитель сможет правильно построить индивидуальную работу с учеником для совершенствования и углубления его знаний.

Результаты. При анализе литературы и опыта преподавания было установлено, что методы контроля знаний недостаточно изменяются с течением времени. В частности, на уроках математики традиционные методы контроля не дают сведений об умении видеть

взаимосвязи между понятиями, о степени усвоения знаний, не создают условий для активизации творческой деятельности. Для решения этой проблемы мы предложили дополнить методы контроля знаний составлением интеллект-карт на уроках геометрии в 7-х классах. Предложили методы использования интеллект-карт на уроках изучения нового материала, систематизации знаний, рефлексии. Для использования интеллект-карт на уроке развивающего контроля были выделены 3 способа. Описаны планируемые результаты использования интеллект-карт для учащихся и учителей, отмечены достоинства их использования. Предложенные способы применения интеллект-карт для контроля знаний при обучении математике могут быть дополнены и изменены учителем.

Заключение. Таким образом, интеллект-карты при обучении математике могут использоваться как хорошее дополнение к традиционным методам контроля знаний, а также как инструмент для актуализации опорных знаний, изучения нового материала и систематизации. В статье показаны наглядные примеры интеллект-карт по предмету «Геометрия» для 7 класса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бьюзен Т. Интеллект-карты. Практическое руководство / Т. Бьюзен. — Минск: Попурри, 2010. — 352 с. — Текст: непосредственный.
2. Бершадский М. Е. Теоретико-практические аспекты работы с картами интеллект-понятий / М. Е. Бершадский. — Текст: электронный // Народное образование. — 2012. — № 6. — С. 203-211. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-prakticheskie-aspekty-raboty-s-kartami-intellekt-ponyatiy> (дата обращения: 24.05.2023).
3. Ахмедова Э. М. Актуальные аспекты использования технологии интеллект-карт (mind-map) в педагогическом процессе / Э. М. Ахмедова. — Текст: электронный // МНКО. — 2020. — №2 (81). — С. 310-312. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-ispolzovaniya-tehnologii-intellekt-kart-mind-map-v-pedagogicheskom-protssesse> (дата обращения: 24.05.2023).
4. Мамонтова М.Ю. Интеллект-карта как средство оценки качества знаний обучающихся: возможности и структурно-информационного исследования / М.Ю. Мамонтова. — Текст: электронный // Педагогическое образование в России. — 2017. — №6. — С. 83-90. — URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/intellekt-karta-kak-sredstvo-otsenivaniya-kachestva-znaniy-obuchayuschih-sya-vozmozhnosti-i-ogranicheniya-strukturno-informatsionnogo> (дата обращения: 26.05.2023).

5. Землянская Е. Н. Новые формы оценивания образовательных результатов студентов / Е. Н. Землянская. — DOI 10.17759/psyedu.2015070410. — Текст: электронный // Психологическая наука и образование psyedu.ru. — 2015. — Т. 7, № 4. — С. 103-114. — URL: https://psyjournals.ru/journals/psyedu/archive/2015_n4/psyedu_2015_n4_zemlyanskaya.pdf (дата обращения: 26.05.2023).
6. Пяткова О. Б. Интеллект-карты как инструмент визуализации учебного материала на уроках естественно-математических дисциплин / О. Б. Пяткова. — Текст: электронный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2018. — № V4. — С. 81-87. — URL: <http://e-koncept.ru/2018/186039.htm> (дата обращения: 26.05.2023).