

**К. Д. Носова, О. Н. Пирютко**

**K. Nosova, O. Piryutko**

*Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка  
(Минск, Беларусь)*

## **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

### **NEW TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS**

В статье предлагаются примеры реализации некоторых видов современных технологий при обучении математике, соответствующие методическим закономерностям формирования знаний.

The article offers examples of the implementation of some types of modern technologies in teaching mathematics, corresponding to the methodological patterns of knowledge formation.

**Ключевые слова:** ментальная карта, видеоурок, сотрудничество.

**Keywords:** mental map, video tutorial, collaboration.

В современном мире развитие новейших технологий в различных сферах жизни общества определяют и развитие современных технологий в обучении. Современный учитель математики в условиях всеобщей технологической парадигмы не может пренебрегать возможностями использования новых средств обучения. К новым технологиям в обучении математике можно отнести:

- включение в учебный процесс видеоуроков или их фрагментов;
- многоаспектное использование ментальных карт;
- технологию коммуникаций на основе постановки решения общих задач.

Видеоуроки эффективны при изучении объективно сложных разделов школьной математики. Например, таких как «Тригонометрия», «Модуль числа», «Стереометрия» и т. д. Они помогают освоению знаний тем учащимся, которые не овладели необходимыми умениями, навыками, способами действий во время урока, слабоуспевающим или просто учащимся, пропустившим занятие. Видеоуроки нацелены на формирование понятий, умений применять их определения, алгоритмы выполнения последовательности действий при решении задач в несильно и сильно измененных условиях, а также помогают

учащимся в освоении и развитии математической речи, т. е. умений словесно характеризовать те или иные математические объекты и их свойства. Пример видеоурока, соответствующего методическим закономерностям формирования знаний, представлен по ссылке [1].

Ментальные карты представляют собой наглядные схемы, рисунки, таблицы, в которых заключена единая мысль, отражающая тему урока или системы уроков [2]. Они позволяют учащимся восстановить, например, определение необходимого понятия, построить шаги того или иного алгоритма и выполнить обобщение освоенного материала. Разработкой ментальных карт могут заниматься сами учащиеся, или же учитель может предложить дополнить карту своими собственными идеями или ассоциациями. Ментальные карты целесообразно использовать на уроках обобщения знаний, уроках формирования алгоритмов и новых понятий. Примеры ментальных карт по темам «Тригонометрия» и «Дробно-рациональные уравнения» представлены на рисунке 1.

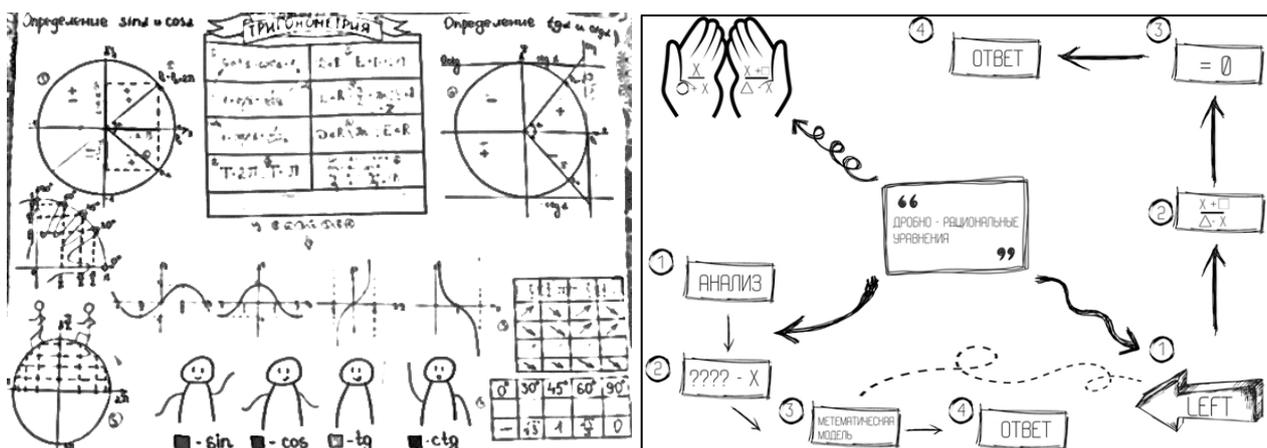


Рисунок 1 – Ментальные карты

Технология сотрудничества или работа в группах – одна из самых распространенных технологий на уроках математики. Ее применение позволяет полноценно включить всех учащихся в учебно-познавательную деятельность, способствует развитию коммуникаций, чувства ответственности и сотрудничества у учащихся в рамках группы, реализует воспитательные цели, которые учитель вместе с учащимися ставит на каждом уроке. Дух соревнования повышает интерес учащихся к предмету.

Рассмотрим пример реализации технологии групповой деятельности учащихся. Во время прохождения практики студентами была выбрана тема «Сложение и вычитание рациональных дробей» в 9 классе. Для проведения этого урока была использована технология проведения урока-соревнования. Кроме учащихся 9-го класса, соревновались и их «преподаватели»: 2 студента 3 курса

физико-математического факультета и учащийся педагогического класса «Средней школы № 203 г. Минска». Перечислим компоненты урока, содержание которых требовалось освоить учащимся:

1. «Как сложить дроби?» – формулирование алгоритма сложения и вычитания рациональных дробей на основе блок-схемы и ментальной карты и применение алгоритма при решении тренировочных упражнений в несильно измененных условиях.
2. «Немыслимая ошибка» – поиск ошибки при выполнении последовательности действий сформулированного алгоритма.
3. «Еще одна формула» – решение олимпиадных задач на применение формулы  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$ .
4. «Облегчить себе задачу» – сокращение рациональных дробей.
5. «Денежный обман» – инсценировка и решение практической задачи.
6. Анкетирование, в котором учащиеся оценили работу учителей по следующим критериям: умение четко задавать вопросы, возможность задать вопрос учителю, внимательность, грамотная речь, владение материалом, отношение к учащимся.

Успех группы зависел от каждого учащегося: чтобы победить, необходимо сотрудничать, помогать более слабым учащимся, уметь обосновать ответ или доказать свою точку зрения, уметь выстраивать диалог.

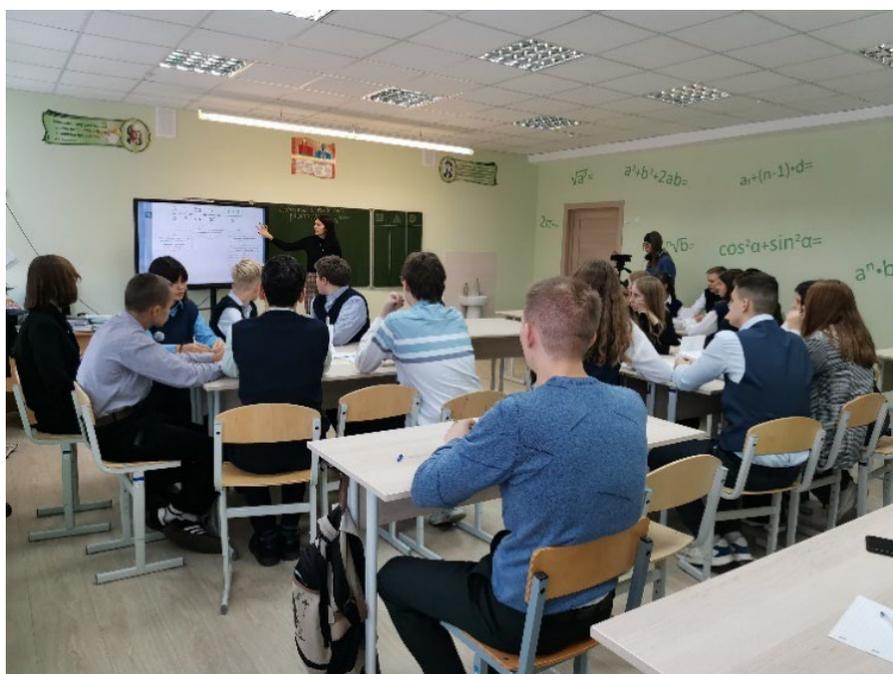


Рисунок 2 – Реализация технологии сотрудничества

Использование новых технологий в обучении математике с учетом методических закономерностей формирования знаний позволяет развивать

математические способности учащихся на разных этапах учебно-познавательной деятельности и помогает учащимся, испытывающим затруднения, полноценно включаться в эту деятельность на уроках математики.

#### **Список использованных источников**

1. Носова К.Д. Сценарий урока математики по теме «Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений» [Электронный ресурс] : онлайн-урок / К.Д. Носова, Е.А. Горбаченко, Я.В. Стефанович // YouTube. – Режим доступа: <https://youtu.be/S4ZuDwo8-oM>. – Дата доступа: 10.10.2022.

2. Козловская Е. А. Ментальные карты в обучении математике как метод визуализации информации / Е. А. Козловская, К. Д. Носова, О. Н. Пирютко // Наука – Инновационные подходы к обучению физике, математике, информатике: сб. ст. Международной студенческой научно-практической интернет-конференции / БГПУ. – Минск, 2022. – с. 131-134.