

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ МЕТОДАМИ МЕНТАЛЬНОЙ АРИФМЕТИКИ

Аннотация. В данной статье представлены принципы работы по развитию математических способностей, используемые в средней школе при помощи программы USMAS (программа ментальной арифметики).

Ключевые слова: интеллект, способности, задатки, математические способности, школьники, математика, ментальная математика, программа USMAS.

По распоряжению правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года была утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации. В ней представлены базовые цели и задачи развития математического образования. Математика всегда занимала важное место в науке, являясь одним из важнейших элементов развития научно-технического прогресса. Качественное изучение и усвоение математики является залогом успешной жизни в современном обществе. Изучение математики способствует развитию познавательных и интеллектуальных способностей человека. Одной из основных направлений реализации Концепции в основной школе является обеспечение «каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность»

«Интеллект – это мыслительная способность, умственное начало у человека» – так записано в Толковом словаре С. И. Ожегова.

Учёные трактуют это понятие по своему: «интеллект – это присущий каждому человеку психофизиологический механизм, который постоянно

находится в действии и служит условием, предпосылкой приобретения, переработки и применения поступающей информации».

Способность выступает как набор базовых свойств личности, которые в свою очередь базируются на задатках. А задатки постепенно развиваясь, обеспечивают успешность в каком-либо предмете или определенном виде деятельности. Например, систематическое занятие математикой, естественным образом развивает логику, математическое мышление и все математические способности. Задатки выступают как природные генетические основы способностей.

Уровень развития определенных способностей зависит в первую очередь от наличия задатков, которые трансформируются в ходе жизнедеятельности в способности.

Интеллектуальное развитие происходит на разных этапах становления личности. При этом, для каждой возрастной группы характерна своя готовность к развитию тех или иных способностей (как сторон интеллекта). Способности формируются и развиваются при соблюдении определённых условий, таких как:

- 1) комфортная психологическая обстановка дома;
- 2) комфортный микроклимат в классе;
- 3) сочетание различных форм работы при изучении предмета;
- 4) доверительные отношения с учителем;
- 5) возможность выбора индивидуальной траектории обучения.

Изучением математических способностей занимались многие выдающиеся психологи и педагоги такие как, Э. Трондайк и Г. Ревеш, А. Пуанкаре и Ж. Адамар. Все исследователи данной темы выделяют следующее: необходимо различать просто (основные) способности школьника, связанные с усвоением математических понятий и определений и сформированные способности по самостоятельному применению имеющихся математических способностей. Главное отличие состоит в том, что либо школьник умеет

решать по заданному алгоритму, либо школьник способен создать некую новую идею и осознает ценность своего продукта.

Современное школьное математическое образование накопило большой багаж методик по развитию математических способностей. В своей учительской практике я применяю методики ментальной арифметики. Это позволяет школьникам научиться концентрироваться, переключаться с одной задачи на другую, причем более сложного уровня; вырабатывает привычку к продуктивной и эффективной мозговой деятельности; формирует способность выполнять сразу несколько задач одновременно. На основе системы быстрого счета и эффективных математических вычислений при помощи Абакуса (прототип счет) была разработана система ментальной арифметики. В рамках школьного обучения для формирования навыков быстрого и эффективного счета применяется программа по ментальной арифметике UCMAS.

Выбор данной программы продиктован следующими факторами:

1) данная программа способствует формированию навыков и умений выстраивать комплексную картину мыслительной деятельности, что способствует в свою очередь более качественному визуальному восприятию сложной математической информации, то есть создание визуальной карты и воспроизведение ее на абакусе (опираясь на имеющиеся в собственном опыте багажа изображений вычислений). К завершению элективного курса, направленного на формирование навыков работы с программой UCMAS школьник может оперировать с более полумиллиона изображений из собственного опыта (памяти);

2) в процессе работы с данной программой у школьников формируется более высокая скорость реакции и развивается высокий порог концентрации внимания, что позволяет основательно и эффективно решать сложные поставленные задачи;

3) большим достоинством данной программы является формирование уверенности у школьника в своих силах, что способствует прогрессу качественного обучения.

Работа с программой UCMAS построена в формате игровой деятельности, что всегда повышает качество усвоения материала. Занятия в форме игры интересны не только начальной школе, но и средним и старшим классам. Поэтапное внедрение данной программы в школу на параллели 5 классов позволило существенно улучшить знания школьников и навыки быстрого вычисления, что естественным образом поможет этим школьникам в дальнейшем при написании контрольных работ или сдаче профильных экзаменов.

Процесс формирования и развития комплекса математических способностей школьников накладывает определенные условия на учителя, главным из которых является профессионализм и большой опыт работы, владение различными педагогическими методиками. Учитель должен воспитывать самостоятельность и дисциплинированность в учениках, и мотивировать их на достижение поставленной цели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние устного счета на развитие мозга. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soroban.ru/blog/vliyanie-ustnogo-scheta-na-razvitie-mozga/> (дата обращения: 15.04.2019).
2. Семенченко, А. Учимся считать в уме. Все, что нужно знать о ментальной арифметике. Еженедельник «Аргументы и Факты» № 19, 2016 г. Пчельникова, К. Что такое ментальная арифметика? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/247553/chto-takoe-mentalnaya-arifmetika> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Кусаинова Г. Т. ...И снова о ментальной арифметике // Молодой ученый. – 2018. – №9. – С. 163-165. — URL <https://moluch.ru/archive/195/48584/> (дата обращения: 15.04.2019).