

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В АКАДЕМИЧЕСКОМ ЛИЦЕЕ

Шукуров Х.Г.¹, Норова И.Х.²

¹Шукуров Хурсан Гадович – преподаватель;
²Норова Интизор Хакбердиевна – преподаватель,
Бухарский академический лицей инженерных технологий,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье освещено практическое применение некоторых методов и инновационных технологий в преподавании математики в академическом лицее. Рассмотрены некоторые задачи с применением методов аналогии, обобщения, конкретизации, классификации, индукции, дедукции и других. На уроках математики (алгебры, геометрии, тригонометрии и др.) используются и информационно-коммуникационные технологии. Они повышают интерес к предмету и дают простор для самостоятельной творческой работы. Использование интерактивной доски развивает самостоятельность, заинтересованность в обучении. Все методы и технологии повышают эффективность и качество учебного процесса.

Ключевые слова: наблюдение, обобщение, аналогия, индукция, дедукция, методы обучения математике, интерактивная доска.

Внедрение инновационных идей в образование применительно к педагогическому процессу означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося. В математическом образовании учащихся академических лицеев применяются такие методы, как эксперимент и наблюдение, сравнение и сопоставление, анализ и синтез, обобщение, конкретизация, классификация, абстрагирование и др. Метод наблюдения, например, может быть применен на уроке геометрии, когда дается несколько фигур и среди них требуется найти фигуры с осевой симметрией. В изучении геометрии применяется и метод сравнения, когда требуется найти похожие и различающиеся стороны у четырехугольника и шестиугольника. Метод обобщения используется при формулировке математических правил, выявлении закономерностей и др. В зависимости от содержания и целей уроков в процессе обобщения могут присутствовать сравнение, анализ или синтез, другие логические приемы и формы мышления. Абстрагирование - это мысленное выделение тех существенных свойств и признаков предмета или явления, которые нужны в зависимости от цели их изучения, при одновременном отвлечении от других свойств и признаков. И наоборот, конкретизация - это мысленный переход от более общего к менее общему, от общего к единичному. Например: $812 - 632 = (81-63) (81+63) = 18 \cdot 144$.

При применении метода классификации учащиеся стремятся объединить в один класс различные фигуры. Например, при классификации многоугольника указываются четырехугольник, ромб, параллелограмм, трапеция, квадрат. Индуктивный метод используется тогда, когда изучается новый материал, трудный для учащихся, и когда в результате беседы они смогут сделать сами определенное заключение, обобщение, сформулировать правило, теорему или некоторую закономерность. Индуктивный метод в большей мере активизирует учащихся, однако требует от учителя творческого подхода и гибкости в преподавании. При этом затрачивается больше времени на подведение учащихся к самостоятельному заключению. Дедуктивный метод состоит в том, что учитель сам формулирует общее суждение, выражающее какое-то правило, закон, теорему и т.д., а затем применяет его, иллюстрирует частными примерами, случаями, фактами, событиями и т.д. [2].

Метод аналогии считается одним из сложных, но интересных методов. широкое применение аналогии дает возможность более лёгкого и прочного усвоения школьниками учебного материала, так как часто обеспечивает мысленный перенос определенной системы знаний и умений от известного объекта к неизвестному. В процессе обучения математике учителю следует не только самому пользоваться полезными аналогиями, но и приобщать учащихся к самостоятельному проведению умозаключений по аналогии. Аналогию можно применить при решении задач на проценты (типа В13 ЕГЭ) [3]. В13.

Четыре рубашки дешевле куртки на 20%. На сколько процентов шесть рубашек дороже куртки? Знак процента в ответе не пишете.

Решение. 1) Пусть 500 р. - стоит 1 рубашка, значит 2000 р. – стоимость 4-х рубашек.

2) Четыре рубашки дешевле куртки \Rightarrow куртка – вся величина, её принимаем за 100%.

3) Пропорция: 2000 рублей – 80% X рублей - 100%; $x=2500$ (рублей) – стоит куртка.

После того как мы узнали цену куртки, разбираем второе предложение:

Решение. 1) 3000 рублей – стоимость 6-ти рубашек;

2) Стоимость куртки 2500 рублей – составляет 100%;

3) Пропорция: 2500 рублей – 100% 3000 рублей - X%; $x=120\%$, значит дороже на 20%.

Ответ: 20.

Использование интерактивных методов, информационно-коммуникационных технологий дают хороший результат для освоения учащимися новых тем. Учитель при объяснении нового материала может широко использовать презентации, созданные в MS PowerPoint. Презентация на уроке является своеобразным

опорным конспектом, а также заменяет классную доску. На слайдах можно разместить не только определения, но и схемы, иллюстрации к материалу урока, задания для самостоятельной работы, вопросы для фронтального опроса учащихся [1]. Кроме того, широкое использование электронных учебников, мультимедийных энциклопедий, тренажеров повышает эффективность преподавания. При реализации проектов, создании презентаций обучающиеся применяют полученные знания на практике, вырабатывают такие качества, как инициативность, самостоятельность, собранность.

Эффективных инновационных технологий при обучении математике. При использовании интерактивной доски используются: экран для демонстрации презентаций, электронные пособия, различные функции программного обеспечения (например, функции построения графиков) [4].

Таким образом, использование различных методов и информационных технологий на уроках математики позволяет улучшить качество восприятия нового материала, автоматизировать контроль знаний, разнообразить формы проведения урока, мотивировать учащихся к обучению, развивает у них коммуникативные способности и творческую активность, повышает информационную компетентность и прочность усвоения знаний и навыков.

Список литературы

1. *Бешева В.А.* Информационные технологии в изучении точных дисциплин. // Наука, образование и культура, 2015. № 1. С. 34-36. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceproblems.ru/images/PDF/NOK-1.pdf/> (дата обращения: 02.03.2021).
2. Дедукция и индукция в учебном процессе / Гетманова А.Д. Учебник по логике. М., 2000. 58 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5269422/> (дата обращения: 02.03.2021).
3. Применение аналогии в процессе обучения математике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/princip-analogii-v-obuchenii-matematike1250684.html/> (дата обращения: 02.03.2021).
4. *Токарева И.А.* Использование интерактивной доски при обучении математике. // Проблемы педагогики, 2014. № 1. С. 60-65. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://problemspedagogy.ru/images/PDF/2014/problemspedagogy1.pdf/> (дата обращения: 02.03.2021).