**Приемы формирования мотивации к изучению математики и информатики**

Тысячекратно цитируется применительно к школе древняя мудрость: «можно привести коня к водопою, но заставить его напиться нельзя». Да, можно усадить детей за парты, добиться идеальной дисциплины. Но без пробуждения интереса, без внутренней мотивации освоения знаний не произойдет, это будет лишь видимость учебной деятельности.

Мотивом для изучения информатики, конечно, в первую очередь выступает интерес к компьютеру. Он завораживает детей тайной своей могущественности и демонстрацией все новых возможностей. Он готов быть другом и помощником, он способен развлечь и связать со всем миром. Однако, с каждым днем для детей компьютер становится фактически бытовым прибором и теряет свой таинственный ореол, а вместе с ним и мотивационную силу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Прием** | **Пример применения на практике** |
| Апелляция к жизненному опыту детей | При изучении тем по Базам данных можно привести следующую ситуацию - приобретение какого-либо товара. Вначале, вместе с детьми необходимо определиться с видом приобретаемого товара. Например, это будет монитор. Затем решается вопрос о его технических характеристиках (заметим еще одно преимущество такой беседы - дети незаметно для себя одновременно повторяют ранее изученный материал из темы «Аппаратное обеспечение ПК»). Далее необходимо рассмотреть все возможности приобретения монитора с характеристиками, названными детьми. Предлагаемые детьми варианты весьма разнообразны, но непременно прозвучит такой способ как поиск фирмы, специализирующейся на продажах оргтехники посредством сети Интернет. Таким образом, есть возможность поиска конкретной информации в базах данных, что, кстати, и является основной темой урока.  **Математика**  При изучении темы «Сложение и вычитание рациональных чисел» известен старинный прием с «долгом» (отрицательные числа) и «имуществом» (положительные числа). На  уроках алгебры я часто использую прием сравнения буквенной величины  с конкретными предметами. Например: 3х + 5х, мы говорим складываем 3 хорька  и 4 хорька.  Часто десятичные и обыкновенные дроби приходится переводить в рубли и копейки. |
| Создание проблемной ситуации | Парадоксы хорошо использовать при изучении темы «Основы логики». Например, хорошо известный парадокс цирюльника: в небольшом городке цирюльник бреет всех, кто не бреется сам, и не бреет никого из тех, кто бреется сам. Кто бреет цирюльника?  Математика  Например, при изучении темы «Формула суммы  n-первых членов геометрической прогрессии» в 9 классе учащимся рассказывается легенда об изобретателе шахмат, который попросил в награду определённое количество зёрен. Ставится задача, подсчитать, сколько зёрен должны были выдать учёному? В ходе решения задачи возникает проблема, что подсчитать количество зёрен достаточно сложно. Решая эту проблему нестандартным путём, ребята приходят к выводу формулы. И остаётся надежда, что забыв саму формулу, они не забудут её вывод. |
| Ролевые и деловые игры | В качестве повторения и обобщения в старших классах по теме «Ввод формул в Excel» можно провести деловую игру «Компьютерная фирма»  **Математика**  В 8 классе можно провести **урок-сказку** «В стране многоугольнии», где школьникам заранее раздаются роли «многоугольников», а во время урока обыгрываются роли во время которых обсуждаются свойства фигур. Этот урок можно проводить как до изучения тем, как ознакомление, так и после в качестве закрепления и обобщения, а можно провести и как внеклассное мероприятие. (В старших классах проводятся более серьезные игры, например «**Аукцион математических знаний**» по теме «Логарифмические уравнения и неравенства» |
| Решение нестандартных задач на смекалку и логику | *Пример 1.* Шифр Цезаря.Этот метод шифрования основан на замене каждой буквы текста на другую путем смещения в алфавите от исходной буквы на фиксированное количество символов, причем алфавит читается по кругу. Например, слово байт при смещении на два символа вправо кодируется словом гвлт.  Расшифруйте слово НУЛТХСЁУГЧЛВ, закодированное с помощью шифра Цезаря. Известно, что каждая буква исходного текста заменяется третьей после нее буквой. (Ответ: Криптография - наука о принципах, средствах и методах преобразования информации для защиты ее от несанкционированного доступа и искажения)  *Пример 2*. При изучении программирования можно предложить стихотворение, написанное в 60-х годах программистом Марковым С.А., в котором необходимо подсчитать количество слов, связанных с синтаксисом языка программирования (зарезервированные слова, названия операторов, типы величин и т.п.)  Начало светлое весны  Лесов зеленые массивы  Цветут. И липы, и осины  И ели помыслы ясны.  Себе присвоил этот май  Права одеть листвою ветки,  И целый месяц в душе метки  Он расставляет невзначай…  И пишется легко строка,  И на этюдник рвутся кисти,  Уходит ложь в обличье истин,  И говорю я ей: пока!  *Пример 3.* «Загадочная автобиография»  В бумагах одного чудака математика найдена его автобиография. Она начиналась следующими удивительными словами:  «Я окончил курс университета 44 лет от роду. Спустя год, 100-летним молодым человеком, я женился на 34-летней девушке. Незначительная разница в возрасте – всего 11 лет – способствовала тому, что мы жили общими интересами и мечтами. Спустя немного лет у меня уже была и маленькая семья из 10 детей. Жалованье я получал в месяц всего 200 рублей, из которых 1/10 приходилось отдавать сестре, так что мы с детьми жили на 130 руб в месяц» и т.д. Чем объяснить странные противоречия в числах этого отрывка?  (Ответ: все числа в этом отрывке приведены в пятиричной системе счисления.  «Я окончил курс университета 24 лет от роду. Спустя год, 25-летним молодым человеком, я женился на 19-летней девушке. Незначительная разница в возрасте – всего 6 лет – способствовала тому, что мы жили общими интересами и мечтами. Спустя немного лет у меня уже была и маленькая семья из 5 детей. Жалованье я получал в месяц всего 50 рублей, из которых 1/5 приходилось отдавать сестре, так что мы с детьми жили на 40 руб в месяц»)  *Пример 4*. «Опознай пословицу»  Перед вами программистские версии известных русских пословиц и поговорок. Попробуйте назвать, как они звучат в оригинале  1. Скажи мне, какой у тебя компьютер, и я скажу, кто ты (Скажи мне, кто твой друг и я скажу, кто ты)  2. На дисплей неча пенять, коли видеокарта слаба (На зеркало неча пенять, коли рожа кривая)  3. Компьютер памятью не испортишь (Кашу маслом не испортишь)  4. По ноутбуку встречают, по уму провожают (По одежке встречают, по уму провожают)  5. Дареному компьютеру в системный блок не заглядывают (Дареному коню в зубы не смотрят)  6. Не Intelом единым жив компьютерный мир (Не хлебом единым жив человек)  7. Бит байт бережет (Копейка рубль бережет)  8. Вирус не нагрянет – пользователь не перекрестится (Гром не грянет – мужик не перекрестится)  9. Вирусов бояться – в Интернет не ходить (Волков бояться – в лес не ходить).  **Математика**  Для развития сообразительности можно проводить **упражнения со спичками**, заполнения **магического квадрата**, уместны **старинные занимательные задачи**, **задачи на «разрезание» и «склеивание»**. |
| Элементы занимательности | *Пример1*: Игра "Веришь, не веришь”  Верите ли вы, что…   1. Основатель и глава фирмы Microsoft Билл Гейтс не получил высшего образования (да) 2. Были первые версии персональных компьютеров, у которых отсутствовал жесткий магнитный диск (да) 3. Если содержание двух файлов объединить в одном файле, то размер нового файла может быть меньше суммы размеров двух исходных файлов (да) 4. В Англии есть города Винчестер, Адаптер и Дигитайзер (нет)   Такой прием увлекает учащихся интересными вымышленными или реальными фактами.  *Пример2.* Конкурс "Ищи ответы в приведенном тексте”  Детям раздаются тексты, в которых некоторые идущие подряд буквы нескольких слов образуют, термины, связанные с информатикой и компьютерами. Например:  «Этот **процесс ор**нитологи называют миграцией»  «Этот старинный ко**мод** **ем**у достался в наследство от бабушки»  «Он всегда имел за**пас каль**куляторов»  **Математика**  При изучении темы «Сложение и вычитание рациональных чисел» школьники хорошо усваивают алгоритм действий, если использовать такой прием: «числа с одинаковыми знаками **любят друг друга**, поэтому их надо сложить и поставить общий знак, а числа с разными знаками **ссорятся** – «Кто сильнее, чья возьмет?».  А при решении линейных уравнений используется прием «разведчика»: при переходе границы («=») необходимо сменить форму (знак) на чужую. |
| Кроссворды, сканворды, ребусы, творческие сочинения и т.п. | Изучив раздел «Тестовый редактор», в качестве итоговой работы ученикам необходимо создать кроссворд по одной из тем данного раздела, используя таблицу. Аналогичный вид работы можно проделать и с помощью электронных таблиц. |

Чем больше активность, самоорганизация учеников, тем выше идеальность обучающего или управляющего действия. Если мы грамотно согласуем содержание и формы обучения с интересами школьников, то они тогда САМИ будут стремиться узнать: а что же дальше? Согласуем темп, ритм и сложность обучения с возможностями учеников — и тогда они почувствуют свою успешность и САМИ захотят ее подкрепить. А если активно вовлекать учеников в управление своим коллективом, и тогда они САМИ обучат друг друга.