

*Н. С. Горошко*

**МЕТОДИКА И ПРАКТИКА СТИМУЛИРОВАНИЯ  
УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ  
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

*В статье обосновывается необходимость стимулирования учебно-познавательной активности учащихся в процессе обучения на основе развития их познавательных интересов, потребности в овладении знаниями и мотивов учения. Рассматриваются педагогические факторы и методические аспекты формирования потребностно-мотивационной школьников в процессе обучения. Описываются методы и приемы стимулирования учебно-познавательной активности учащихся на уроках математики.*

Эффективность освоения любого вида деятельности зависит главным образом от степени той активности, которую человек проявляет в этой деятельности, а также от характера ее направленности, что в совокупности принято называть отношением к деятельности. Активная позиция обучающегося в учебном процессе является необходимым условием успешного овладения им учебными компетенциями: знаниями, практическими умениями и навыками, способами умственной и творческой деятельности, нравственно-эстетическими и мировоззренческими идеями. Поэтому принцип познавательной активности личности в процессе обучения был и остается одним из ведущих принципов в дидактике.

Под познавательной активностью понимается отношение к деятельности (А. К. Маркова, Л. П. Аристова), деятельное состояние субъекта (И. Ф. Харламов), качество деятельности обучающегося (Т. Н. Шамова), особая направленность субъекта на познание (А. В. Захарова), волевое усилие личности (Р. А. Низамов). Управление активностью обучающихся называют активизацией. Главная цель активизации – развитие познавательной активности обучающихся и повышение качества образовательного процесса на основе формирования у учащихся стимулов активного учения – потребности, мотива и интереса.

*Потребность* как понятие означает психологическое переживание человеком нужды в том, чего, ему не достает [1, с.101]. Познавательные потребности находятся в сложной взаимосвязи и взаимообусловленности с познавательными интересами: на базе потребностей появляется и развивается интерес, в то же время интерес может способствовать развитию потребностей (С. А. Радько).

На процесс формирования у студентов потребности в активном овладении знаниями влияет целая система педагогических факторов. К числу этих факторов относятся: объяснение значимости учебного предмета и учения в целом; связывание изучаемого материала с жизненным опытом учеников; вселение в учеников веры в себя, в свои умственные силы и познавательные возможности; создание в процессе обучения проблемных ситуаций, для решения которых нужно овладеть новыми знаниями; формирование у учеников способов умственной деятельности; постановка перед учениками познавательных вопросов и задач, решить которые они смогут, только изучив новый материал; использование демонстрации учебно-наглядных пособий и технических средств обучения; побуждение учеников к сравнению, к сопоставлению новых фактов с ранее изученным материалом; побуждение учеников к анализу излагаемых фактов и примеров по изучаемому материалу и к формированию обобщающих выводов и теоретических понятий.

*Познавательный интерес* – это избирательная направленность индивида на объекты и явления окружающей действительности (предметы познания), под влиянием которой учебно-познавательная деятельность становится увлекательной и продуктивной [2, с. 86]. Познавательный интерес, как и все другие виды интереса, характеризуется определенной избирательной направленностью. Лишь тогда, когда та или иная область знаний представляется индивиду ценной и важной, он с особым вниманием и активностью старается изучить ее более глубоко и прикладывает для этого необходимые усилия, то есть проявляет высокую познавательную активность.

Педагогическая практика показывает, что формированию у учеников познавательного интереса в процессе обучения на уроках математики способствуют:

- содержательность и новизна учебного материала;
- смена видов деятельности (слушание, ответы на вопросы, выполнение практической или творческой работы и т. д.);
- организация научно-исследовательской деятельности;
- сочетание воспроизведения и творчества в учебной работе;
- постепенное усложнение способов умственной деятельности;
- использование активных методов и технологий обучения (проблемное обучение, развивающее обучение, игровые технологии, интерактивные технологии, модульные технологии и др.);
- индивидуализация обучения;
- дифференцированный подход в обучении;
- расширение самостоятельной учебной работы учеников;
- разнообразие используемых активных форм обучения (лекция-дискуссия, урок с запланированными ошибками, уроки-диспуты, «круглый стол», интерактивный урок, и др.);
- сочетание коллективных, групповых и индивидуальных форм обучения; – динамичность и разнообразие учебных средств и методов;
- обеспечение положительных эмоций в обучении;
- создание на уроках благожелательной психологической атмосферы, ситуации «познавательного успеха» для каждого ученика;
- личность преподавателя, его эрудиция, увлеченность наукой, мастерство преподавания, творческий подход к организации педагогического процесса.

Высшим проявлением познавательного интереса является проявление его как качества личности. Постоянно имеющий место познавательный интерес, взаимодействуя со способами поведения, с различными сторонами личности, становится чертой характера. Такая черта характера определяет поисковую, творческую направленность любого вида познавательной деятельности, стремлению к познанию внутренней сущности окружающих процессов. Меры воздействия на познавательный интерес такого уровня – не дать ему угаснуть, поддерживать познавательную деятельность на самом высоком из доступных уровней трудности, в «зоне ближайшего развития» такой личности. Это имеет место при предъявлении задач повышенной трудности, при выполнении самостоятельных исследовательских заданий, самостоятельном чтении дополнительной математической литературы.

*Мотив учения* – это то, что внутренне побуждает человека к учебной деятельности, направляя эту деятельность на удовлетворение познавательной или какой-либо другой потребности [3, с. 46]. Все многообразие познавательных мотивов может быть представлено тремя взаимосвязанными группами.

Первую группу составляют непосредственно-побуждающие мотивы, основанные на эмоциональных проявлениях личности (положительных или отрицательных): яркость, занимательность, новизна учебного материала; интересное преподавание или привлекательность личности преподавателя; желание получить похвалу от педагога, восхищение сокурсников; стремление быть авторитетным, уважаемым в среде учеников и преподавате-

лей; стремление самоутвердиться; боязнь получить отрицательную оценку своей деятельности, страх перед преподавателем.

Например, в процессе преподавания математики в 8-х классах при изучении темы «Функции» для придания учебному материалу занимательности и увлекательности можно использовать яркие литературные цитаты, подходящие стихи, метафоры. Этот прием стимулирует познавательный интерес к предмету, способствует формированию межпредметных связей, гуманитаризации школьного математического образования, повышению общей интеллектуальной культуры учащихся. В частности, вводя понятие функции, для того, чтобы помочь ученикам понять смысл этого сложного математического феномена и сформировать интерес к изучаемой теме, можно прочесть восьмиклассникам следующее стихотворение:

Не было гвоздя –  
Подкова пропала.  
Не было подковы –  
Лошадь захромала –  
Командир убит.  
Конница разбита –  
Армия бежит.  
Враг вступает в город,  
Пленных не щадя,  
Потому что в кузнице  
Не было гвоздя.

В этом стихотворении в образной поэтической форме представлена последовательность событий объединенных причинно-следственными связями и зависимостями событий друг от друга. Математический анализ стихотворения стимулирует познавательный интерес школьников к математике и способствует развитию у них умения находить логические связи и выявлять условные зависимости между различными явлениями и процессами. Демонстрация связей математики с другими отраслями знаний, показ математики как составной части общей человеческой культуры делает математику ближе и привлекательней для ученика.

Ко второй группе относятся перспективно-побуждающие мотивы, основанные на понимании общественной или личностной значимости знаний: понимание необходимости изучения математики; стремление развить свои способности; ожидание в перспективе признания, награды; развитое чувство долга, ответственности.

Одним из способов повышения интереса к математике является усиление ее практической направленности. На примере задач прикладного содержания учащиеся будут убеждаться в значении математики для различных сфер деятельности человека, увидят широту возможных приложений, поймут ее роль в современной культуре. Существующие системы задач являются оторванными от жизни, рафинированными, а в дидактическом плане плохо справляются с важной задачей – реализации прикладной направленности.

Приведем несколько примеров задач практической направленности. Для применения зависимости между  $s$ ,  $t$  и  $v$  полезно решить вместо обычной задачи практическую: поезд длиной 1 км идет со скоростью 60 км/ч. Сколько времени понадобится поезду для прохождения тоннеля длиной 1 км?

При закреплении формулы объема цилиндра интереснее, чем стандартную, решить следующую задачу: одна кружка вдвое ниже другой, но зато в полтора раза шире. Какая из кружек вместительнее?

Одним из действительных приемов стимулирования познавательного интереса является создание в учебном процессе ситуации успеха у школьников, испытывающих определенные затруднения в учебе. Известно, что без переживания радости невозможно рассчитывать на успехи в преодолении трудностей. Для ситуаций успеха

необходима благоприятная морально-психологическая атмосфера в классе. Благоприятный микроклимат в классе снимает чувство неуверенности [4].

В третью группу входят интеллектуально-побуждающие мотивы, основанные на получении удовольствия от самого процесса учения: любознательность, увлеченность самим процессом обучения; стремление углубить знания, овладеть профессиональными умениями и навыками; ориентация на самообразование и т. п.

Среди многообразия путей и средств формирования интеллектуально-побуждающих мотивов у учащихся на уроках математики можно выделить новизну учебного материала и его практическую значимость; связь знаний с жизнью; использование новых и нетрадиционных форм обучения; частично-поисковое обучение; обучение с компьютерной поддержкой; совершенствование форм контроля; применение мультимедиа-систем; использование интерактивных компьютерных средств; взаимообучение (в парах, микрогруппах); применение взаимоконтроля и взаимообучения; создание атмосферы соревновательности и состязательности в процессе обучения; мастерство преподавания; отношение преподавателя к своему предмету; педагогический такт, уважение и требовательность к ученикам со стороны преподавателя; предоставление возможности учащимся высказаться, обратить на себя внимание и т. д. [5].

Развивая у школьников познавательную активность как необходимое условие продуктивности при изучении предметов математического цикла нужно помогать ученикам овладевать понятийным аппаратом математики, нужно формировать у школьников понимание значимости математики, ценностное отношение к ней, добиваться, чтобы излагаемый материал был доступен ученикам для понимания, и главное, – необходимо использовать разнообразные методы и приемы активизации познавательной деятельности учеников.

### Литература

1 Харламов, И. Ф. Педагогика: учеб. пособие / И. Ф. Харламов. – Минск. : Універсітэцкае, 2000. – 560 с.

2 Сивашинская, Е. Ф. Педагогика современной школы : курс лекций для студ. пед. спец. вузов / Е. Ф. Сивашинская, И. В. Журлова; под общей ред. Е. Ф. Сивашинской. – Минск. : Экоперспектива, 2009. – 212 с.

3 Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов : учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. – М. : Изд-во ВЛАДОСС-ПРЕСС, 2004. – 368 с.

4 Белкин, А. С. Ситуация успеха. Как ее создать / А. С. Белкин. – М. : Просвещение, 2001. – 176 с.

5 Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие / Л. В. Виноградова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2005. – 252 с.