

ИТ В РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА В ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Л.П. Мартиросян

Под развитием познавательного интереса к математике в условиях личностно-ориентированного обучения будем понимать процесс перехода учащихся на более совершенный уровень осуществления приемов самостоятельной творческой деятельности с использованием ИТ, содержательной, аналитической, практической направленности.

Остановимся на более детальном описании этих позиций.

1. Содержательная направленность:

- понимание сути представления в электронной форме геометрической интерпретации решения уравнения, системы уравнений, неравенств, системы неравенств;

- прогнозирование результатов числового анализа, геометрических построений, решений задач на базе динамически представленных на экране компьютера числового ряда, диаграмм, графиков и пр.;

- понимание необходимости освоения возможностей ИТ для изучения математической теории и использования ее на практике, в том числе для изучения других предметов.

2. Аналитическая направленность:

- исследование математических моделей, визуально представленных на экране компьютера или описанных функциональной зависимостью;

- анализирование массива статистических данных, динамически представляемых на экране компьютера;

- поиск математической информации;

- интерпретирование формул, математических выражений, графиков, отображающих определенные закономерности по их «компьютерной визуализации».

3. Практическая направленность:

- осуществление геометрических преобразований в условиях динамического представления на экране геометрических объектов;
- создание на экране компьютера геометрических объектов по их описанию или изображению;
- построение динамических графиков, диаграмм адекватно заданным параметрам;
- формирование динамически изменяющихся матриц, описывающих функциональные зависимости;
- автоматизация нахождения оптимальных решений математических задач;
- автоматизация получения результата математических вычислений.

Развивая познавательный интерес в обучении математике с использованием ИТ в условиях лично-ориентированного обучения, мы выделили четыре этапа его развития, каждый из которых завершается формированием некоторого уровня познавательного интереса, направленного на один из компонентов информационной учебной деятельности. Для определения каждого уровня выделили показатели проявления познавательного интереса.

Первый этап характеризуется формированием интереса, направленного на результат информационной деятельности, т.е. на результат решения задач. На этом этапе развития учащимся предоставляется возможность осуществления информационной деятельности. Этот уровень, как правило, характеризуется отсутствием у учащихся интереса к изучению математики, инертностью, низким уровнем знаний, умений и навыков. Для формирования необходимого уровня знаний и активизации мышления учащихся будет использоваться набор легких занимательных задач, где важным является способ преподнесения задачи учителем, организация деятельности по ее решению (например, вывести на экран геометрическую фигуру, переместить ее по экрану или задать функциональную зависимость и получить на экране ее график, т.е. получить конкретный результат, реализуя возможности ИТ). Таким образом, на данном этапе происходит вовлечение учащихся в деятельность по изучению

математики с использованием средств ИТ, в ходе которой происходит накопление необходимых знаний и умений в обстановке пошаговой информационной помощи учителя.

Второй этап характеризуется усложнением деятельности учащихся и переходом интереса на более высокий уровень. На этом этапе учащимся предоставляется возможность выбора режима использования ИТ для решения прикладных задач, раскрывающих значение предмета математики и создающих положительное к нему отношение. Познавательный интерес становится более активным за счет возможности самостоятельного выбора (из предложенных) режима использования средства ИТ при решении конкретной задачи. Это требует консультации учителя, а стремление к самостоятельности выражается в кратковременной информационной помощи учителя.

На следующем, процессуальном этапе развития интерес к содержанию задач перерастает в интерес к способам их решения. При этом происходит осознание процесса решения задачи с использованием средств ИТ. Решение задач несколькими способами, выбор более рационального, комбинирование известных способов решения и создание нового способа требует высоких интеллектуальных умений, усилий и навыков работы на компьютере. Активизация интеллектуальной деятельности учащихся, оперирующей знаниями, умениями, а также навыками работы с ИТ способствует углублению познавательного интереса в обучении математике. Эта операционная сторона обучения в еще большей мере сопряжена с эмоциональной нагрузкой, чем содержательная сторона предмета. Активное познание, самостоятельное «открытие» представляют более глубокие и значимые для личности побуждения, чем просто прослушивание интересной информации. Какой бы содержательный материал не подавался учащимся на уроке, воспитать глубокий познавательный интерес можно, лишь вовлекая их в активную деятельность, приводя в движение интеллектуальные возможности учащихся, так как укрепление интереса предполагает не только подкрепление его эмоционального компонента, но и усиление его интеллектуально-волевой стороны, что происходит в деятельности. С использованием средств ИТ

интерес становится устойчивым и постоянно действующим, так как укрепляется работой на компьютере.

На IV этапе, как наиболее высоком уровне развития, познавательный интерес направлен на освоение способов теоретической деятельности. Известно, что проникнуть вглубь изучаемых предметов и явлений возможно, только овладев способами познания — анализом, обобщением, моделированием и др. Необходимо отметить, что наличие отработанных познавательных умений при необходимых знаниях позволяет ученику своими силами выполнять познавательную работу, является залогом успеха в обучении, создает условия для самоутверждения личности в познавательной деятельности, расширяет границы творчества, является средством удовлетворения возрастающих познавательных потребностей. Известно, что оригинальность, самостоятельность, творческий стиль мышления вырабатываются в том случае, если при познавательной деятельности учащиеся тренируются в постановке гипотез, проблем, делают самостоятельные исследования природы научных понятий, открывают законы, используют моделирование, структурирование учебного материала, строят генетическое дерево или родословную математических понятий и т.д. Установление существенных связей в учебном материале способствует также целостному восприятию, многостороннему узнаванию его, а усвоение материала при этом характеризуется высоким уровнем понимания, обобщенностью, прочностью, что способствует формированию теоретического интереса.

Организуя деятельность по указанным этапам, мы учитывали важное положение, установленное дидактиками и психологами. Оно состоит в том, что одним из условий эффективной организации с целью формирования познавательного интереса учащихся является возможность ее усложнения, продвижения учащихся в деятельности. При этом ученик должен осознавать это продвижение, понимать, что в его основе лежит применение полученных знаний и способов деятельности в новой ситуации.

Каждый этап развития интереса имеет своей целью формирование познавательного интереса определенного уровня. Мы выделяем четыре уровня

познавательного интереса. Первым уровнем интереса мы считаем интерес к результату учебной деятельности — к решенным задачам, полученным отметкам. Ученики с интересом этого уровня характеризуются низким качеством знаний, познавательной инертностью. Для включения таких учеников в деятельность необходим сильный стимул, которым и является занимательность. Включив их в деятельность, учителю необходимо постоянно активизировать ее, чтобы помочь ученику в накоплении знаний и формировании умений, необходимых при решении задач с использованием средств ИТ. Формирование этого уровня интереса заканчивается, когда учащиеся сами проявляют желание решать легкие задачи с использованием средств ИТ.

Следующий уровень интереса — это интерес к прикладным аспектам математики. Решение прикладной задачи на этом уровне интереса заканчивается после проведения анализа полученного ответа.

На процессуальном уровне интереса учащиеся характеризуются высокой самопроизвольной активностью, связанной с решением задач. Они предпочитают решать нестандартные задачи с использованием средств ИТ. Решение задачи не прекращается с получением ответа, идет дальнейший анализ условия задачи, ищется более рациональный способ решения. Необходимо отметить полную самостоятельность учащихся при решении задач с использованием средств ИТ на этом этапе развития познавательного интереса.

Ученики, обладающие интересом к способам информационной деятельности, отличаются своей направленностью к теоретической деятельности. Им свойственна высокая самопроизвольная активность, направленная на изучение теоретического материала, стремление самостоятельно разобраться в теоретических вопросах. По степени трудности они выбирают нестандартные задачи, в частности, задачи на теоретическое обоснование.

Итак, мы выделили следующие уровни познавательного интереса, развиваемые при решении задач с использованием средств ИТ:

- интерес, направленный на результат деятельности, т.е. результативный интерес;
- интерес, направленный на прикладные аспекты математики, т.е. прикладной интерес;
- интерес, направленный на способы решения задач, т.е. процессуальный интерес;
- интерес, направленный на способы теоретической деятельности, т.е. теоретический интерес.

Каждому уровню интереса мы дали характеристику, используя следующие показатели: избирательность как направленность интереса на результат деятельности, на прикладные аспекты, на способ решения задач с использованием средств ИТ, на способ теоретической деятельности; активность как средоточие в интересе многообразных усилий личности и такие ее виды как познавательная инертность, активность, требующая консультации у учителя, самостоятельная активность при решении задач с использованием ИТ, самостоятельная активность при решении теоретических вопросов; самостоятельность как способность личности без посторонней помощи разобраться в сложном вопросе и такие ее виды как пошаговая информационная деятельность под руководством учителя, кратковременная информационная помощь учителя, самостоятельность при решении задач, самостоятельная деятельность при изучении теоретического материала.

Таким образом, познавательный интерес является важнейшим условием формирования личности учащегося, что особенно явно проявляется в условиях личностно-ориентированного обучения с использованием ИТ.