«**Индивидуальные различия и возможности их учёта при обучении математике с использованием технологии уровневой дифференциации».**

Савина Елена Васильевна

преподаватель математики

ГБПОУ КО «Калужский многопрофильный техникум»

Г. Калуга

Внедрение ФГОС нового поколения невозможно без введения инновационного подхода к методике и организации образовательного процесса. Современное образование - это личностно – ориентированное особенностей и способностей каждого обучающегося. В настоящее время применяется много современных педагогических технологий на основе личностно - ориентированного подхода. Одна из которых – технология уровневой дифференциации.

В основе дифференциации обучения лежат индивидуальные психологические особенности обучающихся, которые порождаются многочисленными и сложными взаимодействиями между наследственностью человека и средой.

Существуют различные классификации индивидуальных различий. Например, все особенности делят на группы в зависимости от значимости их для восприятия, хранения, воспроизведения, переноса знаний. Другая классификация делит все особенности на 2 группы: когнитивные (познавательные) и мотивационные.

Так как процесс усвоения знаний начинается с этапа восприятия, то в качестве первой особенности рассматривается внимание, от которого в большей степени зависит понимание того материала, который изучается. Наиболее существенными показателями внимания являются устойчивость, переключение, динамика концентрации и объём.

Обучающимся с низкой степенью устойчивости надо давать задания не длительные по времени, а с высокой могут выполнять однообразные задания. При низкой степени переключаемости не должна быть резкая смена заданий, видов деятельности. Например, на уроках решения задач нужно актуализировать знания, а затем выходить на новый вид задач.

При работе с обучающимися, обладающими высокой степенью распределения можно одновременно выполнять несколько видов деятельности. Например, оформлять доказательство теоремы, проведённое раннее устно и слушать информацию преподавателя из истории математики, связанную с теоремой.

Для того, чтобы учитывать такую особенность как объём внимания одним детям нужно укрупнять блоки информации, представлять их в комплексе, другим нужно сосредоточить внимание на отдельных объектах.

В организации учебного процесса особую роль имеет тип восприятия, которым обладает обучающийся.

Психологи выделяют 4 типа восприятия:

1) аналитический: обучающийся выделяет отдельные детали

2) синтетический: обучающийся охватывает в целом весь материал

3) смешанный: обучающийся не устойчив в восприятии, то воспринимает детали, то отношения между ними

4) аналитико – синтетический: обучающийся воспринимает изучаемый объект в целом со всеми его связями и отношениями.

Обучающимся первого типа полезно предлагать задания, где требуется выписать все изучаемые по теме понятия и определить связь между ними.

Пример: Призма

прямые наклонные

правильные неправильные

Обучающимся второго типа нужно предлагать задания, при выполнении которых используется не общая формула, а её частный случай; вопросы, связанные с рассмотрением частных случаев.

Пример: почему y = log3x возрастает?

При третьем типе восприятия нужно учитывать недостатки первых двух типов.

К характеристикам памяти, в которых проявляется индивидуальность человека в процессе обучения, относятся: тип памяти, объём, прочность запоминания, соотношение между логической и механической памятью и скорость запоминания.

Если преобладает зрительная память, то процесс изучения можно строить следующим образом: чтение текста учебника, выделение в нём главного, составление плана, составление контрольных вопросов.

Если преобладает слуховая память, то используются устные методы: беседа, рассказ, лекция, семинар.

Если комбинированный тип, то словесная форма должна сопровождаться зрительными образами (чертежи, схемы).

При высоком объёме памяти материал изучается крупными блоками. При низком показателе объёма памяти идёт порционное изучение материала с последующем закреплением.

При среднем – сочетание лекционно – семинарской системы с традиционным обучением.

Обучающимся с низкой прочностью запоминания спрашивать при обосновании шагов решения задач, формулировании правил, использованных в задаче; давать задания не только на вновь изученный материал, а на совместное использование нового и раннее изученного.

Обучение математике должно быть направлено на развитие логической памяти (систематизация материала, классификация изучаемых объектов).

Лобильность нервной системы характеризует скорость протекания нервных процессов. Все обучающиеся делятся на инертных и подвижных.

При работе с инертными учениками:

1) нельзя требовать немедленного включения в работу;

2) они не могут проявлять высокую активность;

3) с трудом отвлекаются от предыдущей ситуации, поэтому опрос в начале урока проводить не стоит.

4) не следует отвлекать в момент выполнения задания.

5) не рекомендуется спрашивать только что пройденный материал.

У подвижных учеников наблюдается обратное соотношение между характеристиками.

Сила нервной системы оказывает существенное влияние на работоспособность обучающихся, то есть умение в течение длительного времени выдержать нагрузку.

При работе с обучающимися с пониженной работоспособностью нужно:

1) разнообразить виды деятельности

2) не рекомендуется излагать новый материал крупными блоками, полезнее изложение небольшими порциями с последующим закреплением каждой из них

3) в конце урока не рекомендуется выполнение сложных заданий и тем более контролирующего характера.

4) не следует прерывать ответ ученика замечаниями и комментариями.

5) полезна работа в нешумной обстановке.

6) включение занимательных приёмов, позволяющих сделать отдых в работе.

Мышление.

Говоря о различиях обучающихся в мыслительной деятельности, психологи выделяют такое качество как обучаемость, которое включает в себя глубину ума, гибкость мышления, умение самостоятельно работать.

Обучающиеся делятся на группы:

1) с высокой обучаемостью;

2) средней;

3) пониженной.

При работе с подростками первого типа (высокая активность, самостоятельность, гибкость, отсутствие шаблонов) предпочтение должно отдаваться самостоятельным работам при минимальной помощи со стороны преподавателя, предлагать задания высокой степени трудности, требующие применение знаний в новой ситуации.

При работе с подростками третьего типа (действуют по шаблону) лучше использовать объяснительно – иллюстративный метод обучения, работу по выделению существенных признаков, обобщений лучше проводить под руководством преподавателя. Нужно выполнить большое количество однотипных упражнений, причём степень трудности должна повышаться очень медленно.

На уроках математики в силу самого содержания предмета имеется возможность развития мыслительных операций (анализ, синтез, обобщение, аналогия, сравнение, конкретизация, абстрагирование). При работе с обучающимися, у которых высокая степень сформированности этих операций полезно проводить на первом этапе эвристические самостоятельные работы, а в случае низкой степени сформированности целесообразна беседа под руководством преподавателя. При решении задач на этапе анализа условия и поиска решения большое значение имеет сформированность мыслительных операций анализа и сравнения. А на этапе решения ведущая операция синтез. При обучении математике возможно формирование мыслительных операций за счёт специально сконструированной системы заданий. Для этого обучающимся предлагается задача, в которой, либо требуется выполнить отдельные действия, которые входят в алгоритм выполнения мыслительной операции, либо задачи, в которых требуется провести мыслительную операцию с опорой на алгоритм или без опоры.

Учёт индивидуально – психологических особенностей обучающихся позволяет повысить результативность обучения, познавательный интерес к математике, активность обучающихся на уроке. В образовательном процессе для успешного обучения необходимо учитывать индивидуальные различия и возможности не только при изучении математики.