Личностно-ориентированный подход в обучении математике.

Жарикова М.Н. КГУ «Средняя школа №35», город Актобе

В педагогике и педагогической психологии до настоящего момента были предприняты различные попытки определить сущность личностно-ориентированного обучения. По мнению И. С. Якиманской, признание ученика главной действующей фигурой всего образовательного процесса и есть личностно-ориентированная педагогика. При выстраивании модели личностно-ориентированного обучения необходимо различать следующие понятия.

Разноуровневый подход — ориентация на разный уровень сложности программного материала, доступного ученику.

Дифференцированный подход — выделение групп детей на основе внешней (точнее, смешанной) дифференциации: по знаниям, способностям, типу образовательного учреждения.

Индивидуальный подход — распределение детей по однородным группам: успеваемости, способностям, социальной (профессиональной) направленности.

Субъектно-личностный подход — отношение к каждому ребёнку как к уникальности, несхожести, неповторимости.

Личностно — ориентированный урок в отличие от традиционного в первую очередь изменяет тип взаимодействия " учитель — ученик". От командного стиля педагог переходит к сотрудничеству, ориентируясь на анализ не столько результатов, сколько процессуальной деятельности ученика. Изменяется позиция ученика — от прилежного исполнения к активному творчеству, иным становится его мышление: рефлексивным, то есть нацеленным на результат. Меняется и характер складывающихся на уроке отношений. Главное же в том, что учитель должен не только давать знания, но и создавать оптимальные условия для развития личности учащихся. В чём же различие личностно — ориентированного урока от традиционного?

1. Целеполагание. Цель — развитие учащегося., создание таких условий, чтобы на каждом уроке формировалась учебная деятельность, превращающая его в субъекта, заинтересованного в учении, саморазвитии. На уроке постоянный диалог — учитель — ученик.

2. Деятельность учителя. Организация учебной деятельности, в которой ученик, опираясь на совместные наработки, ведёт самостоятельный поиск. Центральная фигура — ученик! Учитель же специально создаёт ситуацию успеха, сопереживает, поощряет.

3. Деятельность ученика. Ученик является субъектом деятельности учителя. Деятельность идёт не от учителя, а от самого ребёнка. Используются методы проблемно — поискового и проектного обучения развивающего характера.

4. Отношения «учитель — ученик» субъектно — субъектные. Работая со всем классом, учитель фактически организует работу каждого, создавая условия для развития личностных возможностей учащегося, включая формирование его рефлексивного мышления и собственного мнения.

Исследования психологов и педагогов показывают: чтобы научить школьников самостоятельно и творчески учиться, нужно включить их в специально организованную деятельность, сделать «хозяевами» этой деятельности. Для этого нужно выработать у школьников мотивы и цели учебной деятельности («зачем учиться математике»), обучить способам ее осуществления («как учиться»). Необходимо освободить ребенка от боязни наказания за несделанное, за невыученное. Ведь не секрет, что в большинстве своем именно эта причина является «движущей силой» сегодняшнего обучения. Однако, психологи всего мира единодушны в том, что неизмеримо больший стимул учения - положительное подкрепление, поощрение правильных действий ученика. Сегодня учить, делая ставку на наказание, ошибочно и малоэффективно. И только дифференцированный подход в обучении школьников является самым оптимальным и разумным. Получать удовольствие от занятий математикой школьник может лишь при условии, если дифференциация ему доступна. В противном случае один ученик будет учиться налегке, не напрягаясь, другой пытаясь осилить непосильное. Первый из них не найдет применения имеющимся способностям и не разовьет потенциальные, второй будет чувствовать постоянное унижение, на каждом шагу ощущать собственную неполноценность, умственную убогость, что приведет к отвращению от математики.

 Одна из форм обучения школьников в активной познавательной деятельности заслуживает внимания - это подготовка и проведение теоретических и практических семинаров по заданной теме. Ниже предложенный вариант семинара был проведен автором в текущем учебном году в 11 классе по теме «Задачи, решаемые с помощью интегралов».

Подготовка к семинару состоит из двух частей:

* планирование изучения темы и создания условий для самостоятельной работы учащихся с учебником и дополнительной литературой
* составление плана семинара и подготовка к нему.

Изучение темы рекомендуется начать с повторения и обобщения свойств всех ранее изученных функций и их графиков. При этом необходимо обратить внимание на то, как аналитически решить задания такого типа:

установите, пересекаются ли графики функций;

найдите точки пересечения графиков двух функций;

установите, при каких х график первой функции лежит выше (ниже) графика второй функции.

При выполнении этих упражнений можно ограничиться планом действий перехода от графического языка к алгебраическому. Домашнее задание полезно провести в виде практической работы по построению графиков и нахождению части координатной плоскости, заключенной между двумя графиками. В дальнейшем с этим домашним заданием, выполненном на отдельных листочках, будет продолжена работа на семинарском занятии. Анализ соответствующих разделов учебников по алгебре и геометрии позволяет заметить аналогию в выводе формул для вычислений с помощью интеграла площади криволинейной трапеции и объема тела. Это означает, что при изложении темы «Интеграл» имеет смысл укрупнить учебную информацию и проводить урок - дуэт «алгебра + геометрия» в форме лекции. После этого можно предлагать учащимся задания как по алгебре, так и по геометрии.

Логическая взаимосвязь обеих формул подсказывает и оформление записей на уроке. Их целесообразно вести в две колонки и наглядно сопоставлять ход рассуждений. Далее идет серия уроков алгебры и геометрии по изучению способов вычисления интегралов, вычисления площадей криволинейных трапеций и нахождения объемов тел. Подготовка к семинару идет параллельно изучению теоретического материала. Четыре - пять наиболее подготовленных учащихся получают индивидуальное домашнее задание: изучить соответствующие разделы учебника, найти и поработать с дополнительной литературой, приготовить решения 2 - 3 задач по заданной теме. Творческие задания по этой теме могут быть такими:

* Вывести формулу для вычисления площади фигуры, составленной из неперекрывающихся криволинейных трапеций.
* Вывести формулу для вычисления площади фигуры, полученной как разность криволинейных трапеций, которые образованы графиками функций, принимающих только положительные значения.
* Вывести формулу для вычисления площади криволинейной трапеции, расположенной на отрицательной полуплоскости.
* Приготовить сообщение о применении интеграла к вычислению объемов отдельных частей шара.
* Подобрать задачи из практики, решаемые с помощью интегралов, отыскать возможности применения интегралов в курсе физики.

Обязательное условие проведения математического семинара:

Чтобы в течение семинара остальные ребята не были пассивны, им предлагаются карточки - задания с вопросами по каждому сообщению, тогда они будут внимательно слушать докладчиков и искать ответ на свой вопрос. В конце семинара, перед подведением итогов обязательно выслушать все ответы на поставленные в карточках вопросы.

Примерные вопросы для учащихся - слушателей семинара могут быть следующими:

* Кто ввел знаки производной и интеграла?
* Какие задачи решают с помощью интеграла?
* Найти на доске фигуру, для вычисления площади которой надо сложить значения соответствующих интегралов.
* Расскажите о способе отыскания площади фигуры, составленной из двух не перекрывающих друг друга криволинейных трапеций.
* Как вычислить площадь фигуры, если она ограничена графиком функции р(х), где р(х)<0?
* Какое свойство площадей надо использовать при вычислении площадей фигур, имеющих сложную конфигурацию
* Как называют формулу для нахождения площади криволинейной трапеции?

За неделю до семинара надо провести индивидуальные консультации, при этом посмотреть выполнение заданий, ответить на вопросы по оформлению докладов, проверить решения задач, дать настрой на деловую атмосферу, на то, как нужно держаться и вести себя в роли докладчика, быть готовым отвечать на вопросы по своему сообщению. Непосредственно перед семинаром учителю необходимо продумать оформление класса и доски: написать план проведения семинара, темы сообщений и фамилии докладчиков, решить, где вывесить плакаты и таблицы, куда поставить трибуну для выступающих, какое место на доске оставить для записей и т. д.

План проведения семинара:

Вступительное слово учителя о теме и цели предстоящего семинарского занятия, о том, как шла работа по разработке выбранных тем. Выступления учащихся. Итог сказанному после каждого выступления делает учитель после того, как выступающий коротко и четко запишет на доске алгоритм решения соответствующей задачи. Далее учитель задает контрольный вопрос: «На чьих карточках вопросы соответствуют первому докладу?», второму и т.д. Учащиеся поочередно встают, зачитывают вопросы и отвечают на них. В качестве нестандартной задачи из практики, решаемой с помощью интегралов можно предложить решить задачу «о каше» (см ниже) В заключение учитель еще раз перечисляет те виды задач, при решении которых применяются интегралы, подводит итоги, оценивает работу всех учащихся. После урока - семинара, как правило, проводится разно уровневая контрольная работа, в эту работу полезно включить несложное задание по геометрии на вычисление объема тела вращения. Задача «о каше»:

«Оля насыпала в цилиндрическую кастрюлю немного пшена и спросила маму: «Сколько надо добавить воды, чтобы получилась вкусная каша?» - «Это очень просто, - ответила мама,- наклони кастрюлю так, чтобы крупа закрыла ровно половину дна. Теперь сделай метку на стенке кастрюли, до которой поднялась крупа, и до этого уровня налей воды!» - «Так ведь пшена можно насыпать побольше или поменьше, да и кастрюли бывают разные - широкие, узкие» - усомнилась дочь. «Все равно мой способ годится в любом случае, запомни это и применяй!» - гордо ответила мама».

Докажите, что мама права: отношение объемов воды и крупы по ее рецепту для любой цилиндрической кастрюли получается одинаковым. Найдите, чему равно это отношение.

Ответ: 3п/2-1.

В моем кабинете математики висят разные плакаты и высказывания, отражающие, на мой взгляд, двуединую суть педагогического процесса: «Учись учиться!». Я учу детей задавать вопросы, правильно их формулировать, не бояться показаться глупым или нелепым. Если человек спрашивает, значит, ум его работает, работает целенаправленно, и это уже хорошо. Большую часть своей работы я посвящаю организации их умственного труда, учу каждого заниматься в полную меру его сил, развивать мышление.

Учащийся получает полноценное образование лишь в том случае, если учитель направляет его мысль на то, что ученик сам должен формировать математические понятия и выявлять закономерности. Мысль эта не нова, но, к сожалению, на практике не всегда осуществляется. Поиск истины, радость открытия, заинтересованность и увлеченность учеников - лучшее признание учителю.

В своей работе я применяю разные формы и методы, но её главный принцип неизменен: «Учить, увлекая и удивляя». Игры, конкурсы, соревнования, необычная расстановка парт, работа в парах, в группах, индивидуальная работа - всё это помогает в значительной мере снять различного рода трудности, стимулирует усвоение материала учащимися на уроке, концентрирует их внимание, развивает творческие и познавательные интересы.

По моему мнению, проблема индивидуализации обучения школьников является одной из самых актуальных. Принцип «каждый ребенок учится сам и на своем уровне сложности» определяет систему моей работы. Формированию творческой активности учащихся наиболее всего способствует правильно организованная самостоятельная работа. Сущность ее состоит в том, что она выполняется учеником без непосредственного участия учителя, но по его заданию и под его ненавязчивым управлением и контролем.

Задача школы - научить школьников учиться - сегодня самая важная. К ее решению ведет умение правильно читать учебник. Только учитель может вооружить учащихся определенными приемами работы с книгой. Первые занятия с учебником проводятся обязательно в классе, где учитель подчеркивает необходимость вдумчивого чтения с карандашом в руках и закладкой для пометок. Он учит, как нужно анализировать текст, выделять главное, формулировать вопросы по изучаемой теме и ответы на них.

Математика, как никакой другой предмет позволяет формировать такой необходимый для учения навык, как навык осуществления самоконтроля за проводимой деятельностью. Необходима специальная работа учителя по выработке у учащихся привычки и умений самопроверки выполняемой работы.

Система работы учителя в этом направлении может заключаться в создании таких ситуаций, которые провоцируют учащихся на неправильный ответ и заставляют их критически мыслить. Например, можно иногда предлагать учащимся задачи - софизмы. Но наиболее естественна такая ситуация, когда одни ученики ищут ошибки в ответах, письменных работах своих товарищей. Большое значение при этом имеет форма работы с учащимися: ученикам разрешается задавать вопросы по обоснованию хода решения задачи, учитываются результаты самопроверки при выставлении поурочных оценок и т.д. Такое стимулирование повышает ответственность учащихся за результаты проводимой ими проверки, заставляет их более тщательно продумывать еще раз не только результаты сами по себе, но и сам ход решения, что особенно важно для отработки навыков самопроверки. Продуктивность учебной работы зависит во многом от общих умений познавательной деятельности, поэтому учащихся нужно ориентировать на развитие умений обобщать, классифицировать, систематизировать и строить различные схемы изучаемого материала.

Внимание к проблеме развития самостоятельности учащихся обеспечивается тем, что она играет весомую роль не только в деле общего образования, но и в подготовке учащихся к их дальнейшей трудовой деятельности. Она необходима для любого человека независимо от того, в какой области он будет работать после окончания школы.

Список литературы

1. Выгодский Л.С. Педагогическая психология. М.1996.
2. Кравченко Т.В. Технология уровневой дифференциации в личностно ориентированном обучении математике. //Математика в школе - 2007 - №1
3. Малова И.Е., Руденкова Н.М. Как "увидеть" на уроке математики личностно ориентированное обучение? //Математика в школе - 2007 - №4.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М.1989
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. - М., Народное образование, 1998.
6. Сериков В.В. Личностно-ориентированное образование.// Педагогика - 1994 - №5.
7. Фирсов В.В. Дифференциация обучение на основе обязательных результатов обучения. - М., Народное образование, 1994.
8. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. - М.: Сентябрь, 1996.