**Автор Капранова Т.А.**

**МОУ Трубинская оош**

**Тверская область**

**Технология проблемного обучения на уроках математики, способствующая достижению целей ФГОС**

|  |
| --- |
| *Знания только тогда знания, когда они приобретаются*  *усилиями своей мысли, а не одной лишь памятью.*  *Л.Н.Толстой* |

Для учителя работа по федеральным государственным образовательным стандартам — это переход от передачи знаний к созданию условий для активного познания и получения детьми практического опыта. Для учащихся это — переход от пассивного усвоения информации к активному ее поиску, критическому осмыслению, использованию знаний на практике, накоплению практического опыта. Современным детям нужна современная школа, а современной школе – современные образовательные технологии. Эффективно активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся позволяет технология проблемного обучения.

Технология проблемного обучения в школе является эффективным средством развития творческих способностей, формирования самостоятельного мышления, успешному освоению знаний. Технология проблемного обучения является универсальной, т.е. подходящей для организации учебной деятельности на любом предметном уроке. Суть технологии проблемного обучения можно выразить словами П.П. Блонского: «Обучать ребенка - значит не давать ему нашей истины, но развивать его собственную истину до нашей, иными словами, не навязывать ему нашего мира, созданного нашей мыслью, но, помогать ему перерабатывать мыслью непосредственно очевидный чувственный мир».

Урок с применением технологии проблемного обучения организуется таким образом, что ученикам даётся возможность искать пути решения поставленной проблемы.

Познавательная деятельность в условиях проблемной ситуации выстроена в следующую цепочку: проблемная ситуация → проблема → поиск способов ее решения → решение проблемы. Следует отметить, что проблема и проблемная ситуация – разные понятия. Проблема содержит проблемную ситуацию. Проблемная ситуация - осознанное затруднение, путь преодоления которого следует искать.

Технология проблемного обучения предполагает организацию под руководством учителя самостоятельной поисковой деятельности учащихся по решению проблем, в ходе которых у учащихся формируются новые знания.

Особенности технологии проблемного обучения (*Таблица 1*)

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Характеристика проблемного обучения |
| Методы обучения | Активные исследовательские методы. |
| Результаты обучения | Получение знаний через развитие творческих способностей, мышления. |
| Деятельность учителя | Развитие исследовательской деятельности на основе самостоятельной работы.  Управление учебными действиями учеников. |
| Деятельность  учащихся | Формулирование проблемы и поиск путей решения проблемы.  Самоконтроль и самооценка деятельности. |
| Мотивация | Интеллектуальные мотивы.  Ученики испытывают удовлетворение от интеллектуального труда. |

Среди достоинств проблемного метода обучения следует отметить формирование личностной мотивации ученика и развитие мыслительной способности, позволяет побудить у учащихся интерес к изучаемой теме и способствует формированию мышления, развитию речи. Ведь такие ситуации предполагают обдумывание и высказывание своих предположений.

Этапы применения технологии проблемного обучения (*Таблица 2*)

|  |  |
| --- | --- |
| № | Этапы |
| 1 | Постановка проблемы. Результат этого этапа – затруднение учащихся и постановка проблемного вопроса, который будет являться целью урока |
| 2 | Поиск решения проблемы через диалог и выдвижение гипотез |
| 3 | Проверка гипотез |
| 4 | Формулировка правила ( вывода); сравнение его с правилом (выводом), данным в учебнике |
| 5 | Обучение постановке проблемных вопросов, выдвижению гипотез |
| 6 | Проведение проверочных работ, включающих задания проблемного характера |

Действия учителя и ученика в проблемном обучении (*Таблица 3*)

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель | Ученик |
| Подготовка учащихся к восприятию проблемы | Актуализация имеющихся знаний |
| Создание проблемной ситуации | Осознание проблемной ситуации |
| Формулировка учебной проблемы | Восприятие учебной проблемы и противоречий, лежащих в основе возникновения проблемы |
| Мотивация поисковой деятельности учащихся | Познавательная потребность в разрешении возникшего противоречия |
| Управление поисковой деятельностью учащихся | Самостоятельная творческая поисковая деятельность |
| Контроль за учебной поисковой деятельностью учащихся | Разрешение противоречия |
| Оценка результатов поисковой деятельности | Самооценка, рефлексия |

Особенность проблемного обучения в том, что основным элементом данного этапа становится проблемная ситуация – главное средство активизации мыслительной деятельности учащихся.

При использовании технологии проблемного обучения (*Таблица 2*) введения нового материала происходит в ходе:

* постановки учебной проблемы (формулировка вопроса, темы урока)
* поиск решения учебной проблемы (открытие субъективного нового знания)

Поставить перед классом учебную проблему – значит помочь учащимся сформулировать тему урока, вопрос для исследования. Проблемные ситуации можно разделить на два типа:

* «с удивлением», когда у учащихся появится удивление выражающееся в словесной формулировке «надо же!», «вот это да».
* «с затруднением», когда учащимся необходимо выполнить задания учителя, но задание ни у кого не выполняется.

Фрагменты уроков:

1. Тема «Числовые и буквенные выражения» Урок №1 (Математика 5 класс УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский – М., «Вентана-Граф» 2019)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Постановки учебной проблемы | Запиши данные выражения, разделив на две группы  24+18-40:3; 3а+64; 3(х+4); 100:10-5·2; 6с+5х; 555-222:111 | Учащиеся работают в группах, наблюдают, выдвигают версии. |
| Поиск решения, столкновение мнений, выражение общего мнения | По какому признаку разделили? (знаки действий и числа; знаки действий, числа и буквы) | Формулируют тему урока, цель. |

2. Тема «Сумма углов треугольника» Урок №1 (Геометрия 7-9 класс УМК Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов М., Просвещение 2016)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Постановки учебной проблемы | Построить треугольник по трем заданным угламhello_html_m4f75b9cb.png  hello_html_m284f3aa6.png  hello_html_2c8b8df8.png  hello_html_mb9a7a72.png | Учащиеся выполняют практическое задание, обсуждают в группах случаи невозможности  выполнения |
| Поиск решения, столкновение мнений, выражение общего мнения | Сравнения случаев выполненных построений;  выяснение причин невыполнения заданий в отдельных случаях | Формулируют тему урока, цель. |

3. Тема «Формула разности квадратов» Урок №1 (Алгебра 7 класс УМК Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, М., Просвещение 2016)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Постановки учебной проблемы | Выполни умножение многочленов, затратив на каждое не более  10 секунд:  (2a+3b) · (2a-3b)  (y+6x) · (y-6x)  (3m-2n) · (2n +3m)  (c2 + d2) · (c2 - d2) | Учащиеся выполняют задание, основываясь на правило умножения многочлена на многочлен, обсуждают в группах результаты вычислений |
| Поиск решения, столкновение мнений, выражение общего мнения | Т.к. в большинстве случаев учащиеся не укладываются в отведённое время, выбранный способ вычисления не эффективен | Формулируют тему урока, цель. |

Технология проблемного обучения на уроках математики - это способ достижения цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом. Применение технологии проблемного обучения учит учащихся идти путем самостоятельных находок и открытий.

На основе приведённых фрагментов уроков, видно, что учащиеся включены в творческую поисковую деятельность (*Таблица 3*) результатом которой станет разрешение возникшего противоречия. Учащиеся овладевают общими принципами решения учебных задач. Изменения, происходящие в детях, указывают на то, что учебные проблемы создают благоприятные условия для общего развития каждого ребёнка. проблемные уроки очень эффективны и нравятся детям.

Проблемное обучение просто необходимо, так как оно формирует гармонически развитую творческую личность, способную логически мыслить, находить решения в различных проблемных ситуациях, систематизировать и накапливать знания, умеющую анализировать, планировать, делать выводы, стремящуюся к саморазвитию. Постоянная постановка перед ребенком проблемных ситуаций приводит к тому, что он не «пасует» перед проблемами, а стремится их разрешить. Таким образом, применение технологии проблемного обучения на уроках математики способствует воспитанию творческой личности, способной к поиску и исследованию. Важно отметить, что проблемное обучение реализуется успешно лишь при определённом стиле общения между учителем и учеником, когда возможна свобода выражения своих мыслей и взглядов учениками при пристальном и доброжелательном внимании преподавателя к мыслительному процессу ученика. Поэтому особенность технологии проблемного обучения состоит во взаимодействии участников образовательного процесса, которое основано на сотрудничестве.