**Методические особенности развития критического мышления**

**при обучении информатики**

Одной из технологий способной решить задачи, поставленные в новых образовательных стандартах, является технология развития критического мышления, что и ведет к всестороннему накоплению педагогического опыта в применении данной технологии на уроках.

Кенжебаева Б. В. в своей статье выделяет основные этапы урока при использовании технологии «Критическое мышление»:

*Вызов*. На стадии вызова с помощью различных приемов (индивидуальная / парная / групповая работа; мозговая атака; проблемные вопросы и т.д.) и рассказать своими словами о том, что они знают, всему классу. Таким образом, полученные ранее знания выводятся на уровень осознания. Теперь они могут стать базой для усвоения новых знаний, что дает учащимся возможность эффективнее связывать новую информацию с ранее известной и сознательно, критически подходить к пониманию новой информации.

*Осмысление*. На стадии осмысления, когда обучаемый вступает в контакт с новой информацией или идеями, читая текст, прослушивая лекции, он учится отслеживать свое понимание и не игнорировать пробелы, а записывать в виде вопросов то, что не понял для выяснения в будущем. Каждый высказывается о том, как он догадался о значении слов, какие ориентиры помогли ему в этом, что, наоборот, сбило его с толку. Такому самоанализу нужно обязательно учить детей. Дальнейшая отработка и закрепление знаний происходит в других формах работы.

*Рефлексия*. На стадии рефлексии учащиеся размышляют о связи с тем, что они узнали на уроке, закрепляя новые знания, активно перестраивают свои представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Живой обмен идеями между учащимися дает им возможность познакомиться сразными точками зрения, учит внимательно слушать товарища, и аргументировано защищать свое мнение [2].

А также в данной статье приведены примеры методических приемов критического мышления, используемые на уроках информатики.

✓«Мозговой штурм» заключается в том, что задаются вопросы разного уровня. Вот один из примеров использования приемов «Мозгового штурма», когда учащимся по теме «Защита информации» предлагаются вопросы:

1. Что угрожает информации?

2. От кого нужно защищать информацию?

3. Как защитить информацию?

✓ Метод синектики основан на превращении непривычного в привычное, а привычного в непривычное.

Например, при изучении темы «Работа в Photoshop» обучающиеся получают задание:

Как в наше время могла бы выглядеть Баба Яга (открывают файл с Бабой Ягой и работают с ним).

✓ Урок – суд над компьютером. Выбираются действующие лица: Судья, Прокурор, Адвокат, Подсудимые: Процессор, Память, Монитор, Клавиатура, Мышь, Принтер, Сканер и т.д.

Прокурор обвиняет Устройства компьютера в ненадобности, а Адвокат старается доказать обратное. Каждое устройство подробно рассказывает зачем оно необходимо. Присутствующие могут задавать вопросы с разрешения судьи.

Театрализованный урок, как показывает практика, дает учащимся возможность лучше понять функции каждого устройства.

✓Разбивка на кластеры. Кластер - графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия. Составление кластера позволяет учащимся свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы. Вот, например, взять тему «Алгоритм, свойства, исполнители». Ученик записывает в центре листа ключевое понятие, а от него рисует стрелки-лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых в свою очередь лучи расходятся далее и далее. Прием кластера удобно использовать как промежуточную оценку работ учащихся, их понимание рассмотренных понятий.

✓ Механизм ЗУХ (знаю, узнал, хочу узнать). Например, не теме «Моделирование»:

Таблица 1. Пример механизма ЗУХ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знаю | Узнал новое | Хочу узнать подробнее |
| Что такое модель. Виды моделей. | Табличные модели. | Компьютерное моделирование. |

Такой прием позволяет учителю проконтролировать работу каждого ученика на уроке, его понимание и интерес к изучаемой теме. Обращаться к этой таблице можно несколько раз за урок. На этапе Вызова заполняется первая колонка, на этапе Реализации – вторая колонка и на этапе Рефлексии – третья.

✓ Прием «Пометки на полях» (инсерт) («v» - я так и думал, «+» - новая информация, «+!» - очень ценная информация, «-» - у меня по-другому, «?» - не очень понятно, я удивлён). Прием работы с книгой.

Данный прием требует от ученика не привычного пассивного чтения, а активного и внимательного. В информатике есть работа с учебником, когда мы выполняем практическую работу. Учащийся не просто читает, а вчитывается в текст, отслеживает собственное понимание в процессе чтения текста или восприятия любой иной информации.

Например, на уроке по текущей теме каждому учащемуся раздается печатная информация.

Справа на информационном листке остается чистый прямоугольник. При работе с текстом, к чистой части листа прикладывается прямоугольник аналогичных размеров, на котором ученик классифицирует информацию спомощью специальных разметок (V, +, - , ?). После этого заполняется таблица «Инсерт». Таблица заполняется индивидуально.

✓ Синквейн-способ творческой рефлексии - «стихотворение», написанное по определенным правилам.

Синквейны полезны ученику в качестве инструмента для синтезирования сложной информации. Использовать синквейна можно при изучении любого предмета. Использование синквейнов возможно фактически на каждом уроке, как в его начале, как начальная рефлексия, так и в качестве завершения урока.

Кенжебаева Б. В. выделяет методическую ценность заданий:

▪ Мотивационная составляющая. Эта технология даёт учащимся возможность высказывать свою точку зрения по поводу изучаемой темы свободно, без боязни ошибиться и быть исправленным учителем, фиксировать все высказывания: любое из них будет важным для дальнейшей работы, сочетать индивидуальную, парную и групповую работу. Ученик может выступать в роли лидера группы.

▪ Развивающая составляющая. Синквейн - тренинг по основным понятиям урока, учит анализировать, а точнее формулировать, иногда рассмотреть объект в неожиданном контексте. Дифференция. В процессе «мозгового штурма» индивидуальная работа позволит каждому ученику актуализировать свои знания и опыт, каждый ученик формирует свою строку в соответствии с уровнем понимания, фантазией, словарным запасом.

▪ Возможные ошибки. Ученики могут путать термины русского языка (прилагательное, глагол и т.д.), но в целом сделать содержательные ошибки в синквейнах невозможно – ведь это творчество в чистом виде.

▪ Формы контроля. Синквейн можно рассматривать как форму контроля. [2]

Еще одним своим опытом применения технологии критического мышления на уроках информатики делится в своей статье учитель информатики О. А. Попыванова.

Попыванова О. А. также как и предыдущий педагог отмечает, что применение методики формирования критического мышления приводит к изменению структуры урока. Выделяются три основные стадии: вызов, осмысление, размышление (рефлексия).

Основная задача стадия вызова – пробудить интерес, подготовить учащихся к предстоящей работе. На этой стадии озвучивается цель урока, учащиеся ее принимают, происходит мотивация их дальнейшей деятельности.

*На стадии осмысления* учащиеся сталкиваются с новой информацией; они пытаются решить поставленную проблему, опираясь на сведения, предоставленные учителем, текст учебника или документа.

*На стадии рефлексии* происходит корректировка взглядов учащихся на основании полученной ими новой информации, присвоение нового знания. Школьники высказывают собственные идеи и аргументируют их [1].

Учителем отмечаются следующие правила проведения уроков по формированию критического мышления:

• В работу должны быть вовлечены все учащиеся. Для этого, например, используют методический прием – короткие выступления при обсуждении темы.

• Следует позаботиться о психологической подготовке учащихся. Для этого полезно проводить разминки, поощрять учеников за активное участие в работе, предоставлять им возможность самореализации.

• Учащихся должно быть не более 30 человек, тогда их можно разделить на группы по 5 – 6 человек. Только при этом условии возможна продуктивная работа в группах. Очень важно, чтобы каждый был услышан, каждая группа имела возможность выступить по проблеме.

• Процедуру и регламент урока надо обсудить в начале занятия и не нарушать их.

• Ученики могут делиться на группы добровольно, но обязательно надо добиться, чтобы группы были примерно равны по силам.

Далее в статье рассматриваются методы и приемы, работающие на эту технологию через уроки информатики.

**Мозговой штурм**.

При работе нужно обращать внимание на иерархию вопросов, которые сопровождают каждый этап «Мозгового штурма»:

➢ I уровень - что ты знаешь?

➢ II уровень - как ты это понимаешь? (применение других знаний, анализ)

➢ III уровень - применение, анализ, синтез

*Пример задания:*

Тема урока «Защита информации»

Вопросы:

1. Что угрожает информации?
2. От кого нужно защищать информацию?
3. Как защитить информацию?

**Метод записной книжки Хефеле.** За неделю до коллективного обсуждения учащимся выдаются записные книжки и сообщается тема, по которой они должны в течение недели делать в ней записи. Записи делаются по датам недели, и их должно быть не менее 7.

Примеры заданий:

Задание 1: При изучении темы «Алгоритмы и их виды» В течение недели вы должны записать в книжки, где вы в жизни встретились с алгоритмами и определить их вид.

Задание 2:

При изучении темы «Создание мультимедийных презентаций».

При подготовке к зачетной(проектной) работе детям за неделю дается задание:

В течение недели соберите материал про известного человека нашего поселка по плану:

- Детство и юность.

- Чем известен.

- Его заслуги.

- Какой вклад вносит в развитие нашего поселка.

Дети собирают материал, проводят интервью, анкетирование, записывая все это в записную книжку («Книга мысли»). На уроке работают с найденной информацией: с текстовой, графической, составляют диаграммы (анализ анкеты) и т.д.

**Метод фокальных объектов.**

Принцип метода состоит в переносе на заданный объект новых, неожиданных свойств, в поиске совместимых с ним дополнительных функций.

Пример задания:

Что общего между линейкой Уатта (см. Рис. 1), изготовленной в 1779 году, и компьютером (см. Рис. 2).



Рис. 1. Линейка Уатта



Рис. 2. Компьютер

**Метод синектики.**

Метод основан на превращении непривычного в привычное, а привычного в непривычное.

*Пример задания:*

При изучении темы «Работа в Photoshop» дети получают задание: Создайте образ Бабы Яги, как если бы она жила в наше время (открывают файл с изображением Бабы Яги и работают с ним).

**Сократовский диалог.**

Сократовский диалог – это умение задавать вопросы, доходить до сути явления. Сократовский диалог – это способ становиться разумно мыслящим существом.

*Пример задания*: Тема урока «Круглый стол по теме «Антивирусные программы». Заранее дается некоторым детям задание: «Подготовить информацию о каком-то определенном виде антивируса». Урок проходит в обсуждении. Делаются выводы.

**Инсерт.** На второй фазе урока идет активное изучение нового материала и заполняется знаковая таблица «Инсерт» (от англ. – информационная разметочная таблица для маркировки информации, для эффективного чтения и размышления).

Цель: Перейти от интуитивного к информационному и связать интуитивное с информационным.



Рис. 3. Расшифровка и маркировка «Инсерт»

После этого идет работа по записям V,+,-,? (индивидуально, работа в группе, общее обсуждении). Учитель заполняет «Инсерт» у доски по общим противоречиям, общим подходам и т.д. Высказываются по вопросам, противоречиям гипотезы. Если противоречия, вопросы остались, не разрешены во время урока, учитель дает желающим ребятам это на домашнюю проработку.

Пример задания: Каждому учащемуся раздается печатная информация:



Рис. 4. Информационный лист

Справа на информационном листке (см. Рис. 4) остается чистый прямоугольник. При работе с текстом, к чистой части листа прикладывается прямоугольник аналогичных размеров, на котором ученик классифицирует информацию с помощью специальных разметок (V, +, -, ?). После этого заполняется таблица «Инсерт» Таблица заполняется индивидуально.

Анализируя различный педагогический опыт в применении технологии критического мышления на уроках информатики, можно сделать вывод о том, что урок имеет свои этапы, отличные от стандартных уроков, на каждом из которых применяется свой метод или прием.

**Список использованных источник**

1) Попыванова О. А. Применение технологии критического мышления на уроках информатики // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 276–280. – URL: <http://ekoncept.ru/2013/53057.htm.>

2) Развитие критического мышления на уроках информатики [Электронный ресурс]. – 2015. – URL: <http://www.rusnauka.com/47_NIO_2015/Informatica/1_205280.doc.htm>