

Ларионова Вера Ивановна,
Россия, пгт. Ставрово, Собинский район, Владимирская область

Как рождаются проблемы

Автор тезисов представляет приемы, направленные на формирование мотивации к исследовательской деятельности на этапе выбора, формирования и формулирования темы исследования.

Выбор темы исследования по сравнению с самим исследованием занимает совсем немного времени, что не отменяет значимости этого этапа работы. Ведь только при условии нахождения актуальной темы научные изыскания имеют смысл.

При всем разнообразии тематики, выделяю наиболее часто встречающиеся группы:

- История математики
- Ученые – математики
- Использование математического аппарата в других исследованиях
- Межпредметные связи
- Исследования практической направленности
- Изучение школьного курса математики с опережением.

При подборе тем исследования иногда возникают затруднения – ведь в математике, в отличие от других наук, трудно в настоящее время совершить открытие. Дети, не имеющие склонностей к точным наукам, испытывают страх. Поэтому при создании списка тем, предлагаемых учащимся, включаю в него тематику, которая могла бы заинтересовать и ученика – гуманитария.

Важную роль в выборе темы исследования играет педагог, используя различные приемы, способные решать педагогические задачи будущего исследования. Каковы же эти приемы?

- **Прием «Зацепляющий крючок».**

Приоткрытие завесы будущего исследования: информационные образы, острая проблематика, общественная значимость темы, интересный пример, артефакт – и многое другое может стать стимулом выбора направления и темы исследования.

Выношу на обсуждение несколько картин Мориса Эшера. Предлагаю найти информацию по следующим вопросам:

- Кто такой Морис Эшер;
- Какие картины написал Морис Эшер;
- В чем изюминка данных картин.

Ребята находят материал о жизни художника, о специфике его картин. В результате ребята выясняют, что наиболее интересными для изучения идей Эшера являются всевозможные разбиения плоскости и логика трехмерного пространства. Возникает мысль, исследовать идею написания таких картин и попробовать самим создать подобные рисунки

- **Прием педагогической интриги**

Бывает, что тема вырастает из кружковой или олимпиадной задачи, бывает, что она неожиданно возникает при подготовке к уроку или на самом уроке. Здесь помогает прием педагогической интриги.

Например, при изучении темы «Площади» предлагаю учащимся вырезать из бумаги два равных прямоугольных треугольника и составить из них:

- а) равнобедренный треугольник;
- б) прямоугольник;
- в) параллелограмм, отличный от прямоугольника;
- г) выпуклый четырехугольник, который не является параллелограммом.

В последнем случае учащиеся получают неизвестную им фигуру (дельтоид), которая становится объектом исследования. Находятся ребята, которые исследуют свойства и признаки дельтоида, выводят формулы для вычисления площади.

- **Прием катастрофизации**

Предлагаю ребятам прочитать в газетах заметки об экологическом состоянии земли. В результате обсуждения в группах учащимися создаются экологические задачи

- **Прием сравнения**

Показываю портреты двух известных людей: А.С.Пушкина и Н.И.Лобачевского. Предлагаю найти информацию об их жизни и деятельности, используя различные источники. В ходе поиска выясняется, что у этих на первый взгляд различных людей есть много общего.

- **Прием актуализирования темы**

Во время изучения темы "Тетраэдр" в 10 классе учащимся предлагаю вспомнить свойства медиан треугольника. Из курса планиметрии учащиеся без труда вспоминают, что медианы треугольника пересекаются в одной точке и делятся в отношении 2:1, считая от вершины. Далее предлагаю проверить: пересекаются ли медианы тетраэдра в одной точке в том же самом отношении 2:1? Далее предлагаю продолжить исследования о пересечении биссектрис и высот тетраэдра.

Педагогические приемы, сформулированные выше, направлены на повышение эффективности организации первого этапа исследовательской деятельности - работу по выбору темы.

Приведу несколько примеров тем исследований, выполненных моими учениками:

- "Особенности работ Мориса Эшера на плоскости Лобачевского"
- "Разбиение плоскости Лобачевского на правильные многоугольники"
- "Изучение принципа работы механизмов, превращающих круговое движение в прямолинейное"
- "Хронологические совпадения в жизни Н.И. Лобачевского и А.С.Пушкина"
- "Геометрические и механические принципы работы пантографа"

- «Поиск наибольшего и наименьшего значения функции с помощью неравенства Коши-Буняковского»

В докладе будет показана методика применения приемов, направленных на формирование мотивации к исследовательской деятельности на этапе выбора, формирования и формулирования темы исследования.

Библиографический список

1. Ивочкина Т., Ливерц И. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся // Народное образование. 2000. № 3. с. 136–138.
2. Леонтович А.В. К проблеме развития исследований в науке и образовании / Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. М.; Народное образование, 2001
3. Савенков А.И Исследовательская работа школьников //Научно-методический и информационно-публицистический журнал. – 2007. - № 2