

**Р.А. КУРИЛОВИЧ, О.Н. ПИРЮТКО**

УО «БГПУ имени М. Танка» (г. Минск, Беларусь)

## **УЧЕБНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК ФОРМА РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ УЧАЩИМИСЯ**

Интеллектуальное и нравственное развитие учащегося происходит на основе вовлечения его в разнообразную самостоятельную деятельность в различных областях знаний.

Учебные исследования являются одной из форм творческой деятельности, поэтому их следует рассматривать в качестве составной части проблемы развития творческих способностей учащихся. Развитие личности учащегося, его интеллекта, чувств, воли осуществляется лишь в активной деятельности. Человеческая психика не только проявляется, но и формируется в деятельности, и вне деятельности она развиваться не может. Для раскрытия сущности понятия учебного исследования можно выделить его характерные признаки:

- учебное исследование – это процесс поисковой познавательной деятельности (изучение, выявление, установление чего-либо и т.д.);
- учебное исследование начинается с потребности узнать новое;
- учебное исследование предполагает самостоятельность учащихся;

– учебное исследование должно быть направлено на реализацию целей обучения.

Учебное исследование значительно отличается от научного. Ведь главной целью исследования в сфере образования является развитие личности, получение опыта творческого усвоения знаний и, что еще важнее, усвоение способов творческой деятельности.

Ежегодно в Минском государственном дворце детей и молодежи проходит городской конкурс исследовательских работ учащихся. Анализ выступлений и работ учащихся обозначил следующие проблемы:

– поиск темы исследования для учащихся: учителя обращаются к некоторым вопросам школьной, программной и не программной математики и к некоторым разделам высшей математики (в этом году – такие темы, как «Замечательные кривые», «Применение формулы Пика» и др.). В результате зачастую исследование носит реферативный характер или учащиеся просто транслируют исследование учителя;

– у большинства выступающих отсутствует опыт представления результатов исследования как процесса поиска и возможного решения исследовательской задачи.

Эти проблемы вытекают из-за отсутствия полноценного опыта исследовательской деятельности учащихся, а приобрести этот опыт можно только через включение учащихся в систематическую работу исследовательского характера. В статье «Как избежать ошибок и приобрести опыт исследовательской деятельности?» [1] определены проблемы подготовки учащихся к исследованию и рекомендации по организации исследовательской деятельности учащихся.

Выбор темы учебного исследования – это один из сложных этапов в организации исследовательской деятельности, т.к. выбранная тема может быть не по силам учащимся или работа над ней сведется к реферату. С одной стороны, тема должна вызвать интерес учащихся, а с другой стороны – быть доступной для уровня их математического развития, ориентирована на результативность и практическую направленность исследования [2].

Одно из направлений организации учебного исследования – продолжение школьной темы и ее развитие в различных направлениях, требующих изучения как дополнительных теоретических положений, так и решения задач. При этом новизна поставленных задач может носить как субъективный характер (новое – только для учащегося), так объективный (не решена ранее даже в рассматриваемой теории).

Укажем некоторые направления, которые можно предложить учащимся уже с девятого класса для исследовательской работы:

– материалы И. Смирновой, В. Смирнова «Вписанные и описанные многоугольники» из физико-математического журнала «Квант», (2006, № 4), которые расширяют и углубляют знания о свойствах вписанных и описанных многоугольников, треугольников, отношении сторон и углов;

– материалы И. Кушнира «Метод изогональных прямых» из физико-математического журнала «Квант», (2010, № 6) и А. Блинкова, Ю. Блинкова «Вневписанная окружность» из физико-математического журнала «Квант», (2009, № 2), которые расширяют и углубляют знания о свойствах треугольников, описанных окружностей, отношения сторон и углов, описанных многоугольников;

– материалы Г. Филипповского «Абу-л-Вафа и циркуль постоянного раствора» из физико-математического журнала «Квант» № 1, 2009 года, которые расширяют и углубляют знания о свойствах параллельности прямых, касательной к окружности, вписанных четырехугольников;

– материалы А. Спивака «Иррациональность корней из 2, 3, 5 и 6» из физико-математического журнала «Квант» (2010, № 1), которые расширяют и углубляют знания о свойствах чисел, правильных многоугольников;

– материалы И. Гельфанда, А. Шеня «Хорошо темперированный клавир» из физико-математического журнала «Квант», (2010, № 3), которые расширяют и углубляют знания о геометрической прогрессии и отношениях.

В этих источниках предлагаются материалы для самостоятельных исследований некоторых свойств, построений, утверждений, фактов и соотношений.

Для решения проблемы в выборе темы и организации учебного исследования, интересного и привлекательного для учащихся, мы разработали методику и технологию двух результативных направлений:

– новый взгляд на традиционное понятие (или обращение к привычным понятиям с неожиданной стороны) [3];

– сделать трудное и непривлекательное интересным и увлекательным, связать традиционное исследование с новыми технологиями, привлекательными для современных учащихся [4].

Проводя учебные исследования, учащиеся осуществляют самостоятельный поиск знаний, испытывают увлеченность идеей и процессом учения. Этот вид деятельности реализует познавательную самостоятельность и творческую активность учащихся.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пирютко, О. Н. Как избежать ошибок и приобрести опыт исследовательской деятельности? / О. Н. Пирютко // Народная асвета. – 2014. – № 1. – С. 30–33.
2. Пирютко, О. Н. Учебное исследование по геометрии / О. Н. Пирютко, И. В. Бошук // Матэматычныя праблемы выкладання. – 2009. – № 6. – С. 51–61.
3. Курилович, Р. А. Практическая направленность организации исследовательской деятельности учащихся / Р. А. Курилович // XV Респ. науч.-метод. конф. молодых ученых, Брест, 17 мая 2013 г. : в 2 ч. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. В. В. Здановича. – Брест, 2013. – Ч. 2. – С. 46–48.
4. Пирютко, О. Н. Организация учебного исследования по математике / О. Н. Пирютко, Р. А. Курилович // Педагогические технологии в современном образовании : материалы II Междунар. заоч. науч.-практ. конф., Чебоксары, 16 июня 2014 г. : в 2 ч. / Образов. центр «INCEPTUM» ; под ред. А. В. Степанова. – Чебоксары, 2014. – Ч. 2. – С. 187–189.