

Водяхина Н.В.,

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

В человеке заложены безграничные источники творчества, иначе бы он не стал человеком. Нужно их освободить и вскрыть, ставя человека в подходящие общественные и материальные условия.

А.Н. Толстой

Сегодня мы можем наблюдать стремительные изменения во всем обществе, которые требуют от человека новых качеств. Прежде всего, речь идет о способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Предусматривается достижение следующих учебных и воспитательных задач:

- развитие творческих способностей обучающихся и выработка у них исследовательских навыков;
- формирование аналитического и критического мышления обучающихся;
- выявление одаренных обучающихся и обеспечение реализации их творческого потенциала;
- воспитание целеустремленности системности в учебной деятельности;
- самоутверждение обучающихся, благодаря достижению поставленной цели.

Несомненно, поставленные задачи направлены на разностороннее развитие и воспитание подрастающего поколения. Но возникает закономерный вопрос, желает ли само подрастающее поколение этого развития и воспитания? У нынешнего поколения есть достаточно большое количество занятий помимо учебы. Современные дети рациональны: они хотят четко понимать, зачем им нужно то или иное знание, что дает, где может пригодиться. Искушенные в телекоммуникационных представлениях и развлечениях, играх и шоу, они хотят, чтобы и на уроках было интересно, ярко, броско, как в кино и на TV. Имея доступ к информации через интернет, им скучно впитывать знания, читая учебник или слушая лекцию учителя. Новое поколение и новые реалии жизни требуют новых методов обучения.

В условиях нового подхода к организации занятий должен перестроиться сам учитель. Из носителя знаний и информации он превращается в организатора деятельности, консультанта и коллегу по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников. Таким образом, устраняется доминирующая роль педагога. В связи с этим сейчас активно используются технологии развивающего обучения, согласно которым учитель не преподносит истину, а учит ее находить.

Основным методом всех технологий развивающего обучения является исследовательская деятельность обучающихся. В научно-методической литературе методы исследования называют также метод открытий, эвристическим методом и методом решения проблем.

Говорят: «Новое – хорошо забытое старое». И сегодня очень актуально звучат слова В.П. Вахтерова о том, что *образован не тот, кто много знает, а*

тот, кто хочет много знать, и умеет добывать эти знания. Он подчеркивал исключительную важность мыслительных умений обучающихся – умения анализировать, сравнивать, комбинировать, обобщать и делать выводы; *важность умения пользоваться приемами научного исследования, хотя бы и в самой элементарной форме.*

Каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего мира. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Необходимо прививать обучающимся вкус к исследованию, вооружать их методами научно-исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность обучающихся – это совокупность действий поискового характера, ведущая к открытию неизвестных для обучающихся фактов, теоретических знаний и способов деятельности.

В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система исследовательских заданий.

Исследовательские задания – это предъявляемые обучающимся задания, содержащие проблему; решение ее требует проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых обучающиеся открывают ранее неизвестное для них знание.

Цель исследовательского метода – «вызвать» в уме ученика тот самый мыслительный процесс, который переживает творец и изобретатель данного открытия или изобретения. Обучающийся должен почувствовать прелесть открытия.

Таким образом, *исследовательский процесс* – это не только логико-мыслительное, он и чувственно-эмоциональное освоение знаний.

Использование исследований на уроках способствует сближению образования и науки, так как в обучение внедряются практические методы исследования объектов и явлений природы – наблюдения и эксперименты, которые являются специфичной формой практики. Их педагогическая ценность в том, что они помогают учителю подвести обучающихся к самостоятельному мышлению и самостоятельной практической деятельности; способствуют формированию у обучающихся таких качеств, как вдумчивость, терпеливость, настойчивость, выдержка, аккуратность, сообразительность; развивают исследовательский подход к изучаемым технологическим процессам.

Наиболее часто на своих уроках я использую задачи исследовательского характера. Однако потенциал задач, имеющих в учебниках, недостаточен для воспитания исследовательских умений. В своей работе мне приходится выбирать такие задачи, которые позволяют обучающимся подойти к её решению с разных сторон, указать несколько её решений. Ставлю ребят в такие условия, чтобы они умели проводить исследование при рассмотрении каждой задачи.

Например,

1. Углом какой четверти является угол α , если

$$\sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha > 0?$$

Решение:

Заметим, что $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ не могут иметь в данном случае разные знаки, поскольку из данного неравенства следует, что если $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ разных знаков, то $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ тоже должны быть разных знаков, чего быть не может.

Если же $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ имеют одинаковые знаки, то $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ больше нуля. Значит имеем два случая:

$$\begin{array}{ll} 1) & \sin \alpha > 0 \\ & \cos \alpha > 0 \\ & \operatorname{tg} \alpha > 0 \\ & \operatorname{ctg} \alpha > 0 \\ 2) & \sin \alpha < 0 \\ & \cos \alpha < 0 \\ & \operatorname{tg} \alpha > 0 \\ & \operatorname{ctg} \alpha > 0 \end{array}$$

В первом случае угол α принадлежит первой координатной четверти, во втором – третьей. Таким образом, рассмотрены все случаи, значит α является углом первой или третьей четверти.

Ответ: $\alpha \in \text{I}$ или III четвертям

"Что значит преподавать? – Это систематически побуждать обучающихся к собственным открытиям". (Герберт Спенсер)

Творчество – прекрасное состояние – столь же прекрасное, как любовь. Можно ли учить творчеству? А можно ли научить любви, «настоящей, простой и душевраздирающей человеческой любви»? (Рэй Бредбери)

То и другое озарение, то и другое возможно только открыть, только пережить самому, если повезет.

Преподаватель может позаботиться о создании условий, в которых ученик однажды вдруг ощутит себя творцом.

Список литературы:

1. Белов А. Об организации учебно-исследовательской деятельности в области математики // Внешкольник. 1997. №7-8.
2. Брагинский И.А. Исследования юных. Научные общества учащихся в России. История и современность. – М.: Просвещение, 1997.
3. Долгих С. Школа собственных открытий // Народное образование. 2003. №6.
4. Поволяева М.Н. Творчество педагога – творчество ребенка // Внешкольник. 2000. №11.
5. Русских Г.А. Развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся // Дополнительное образование. 2001. №7-8.
6. И.В. Усачева, И.И. Ильясов. Формирование учебной исследовательской деятельности. – М., 1986.
7. Шумакова Н.Б. Исследование как основа обучения // Одаренные дети и современное образование. 2003. №5.

Сведения об авторе:

Водяхина Н.В., преподаватель математики ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»