

УДК 530.1

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Зарубина Н.Л.¹, Кондрашов Б.Н.²

¹ *Саратовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования;* ² *Саратовский государственный университет*

Рассматриваются особенности реализации методов развития критического мышления при изучении физики в средней школе.

Проблема повышения качества знаний учащихся старших классов и их интереса к учению была и остается одной из ключевых. Ее решение связано с совершенствованием содержания, методов и организационных форм обучения.

Научить учащихся учиться, укрепить их способности к саморазвитию в процессе обучения, развить критическое мышление – важнейшие задачи преподавателя.

Критическое мышление необходимо учащимся для понимания и осознания проявлений естественной человеческой склонности. Его систематическое включение в учебный процесс способствует более глубокому и разностороннему пониманию изучаемого материала. Среди методик развития критического мышления эффективной является исследовательская модель обучения.[1], суть которой заключается в моделировании процесса научного исследования, поиска новых знаний.

«Умственная деятельность везде является той же самой, на переднем ли фронте науки или в третьем классе... Различие здесь в степени, а не в роде. Школьник, изучающий физику, является физиком, и для него легче изучать науку, действуя подобно ученому физику, чем делать что-либо еще» [2].

Применительно к школе исследовательская модель уточняется степенью самостоятельности учащихся в процессе познания. Исследовательское обучение предполагает следующие действия:

- выделение и постановка проблемы, которую необходимо разрешить;
- предложение возможного решения;
- проверка возможных решений;
- выводы по результатам проверки;
- применение выводов к новым данным;
- обобщение.

Традиционные модели обучения описываются как извне задаваемые образцы и нормы. Исследовательский же метод нацелен на развитие у обучаемых приоритетов индивиду-

альности, самобытности, самооценности индивида. Своевременная поддержка педагога заключается в стимулировании самопознания, самоопределения, самореализации учеников, в побуждении учащихся к саморазвитию. Неслучайно помощь педагога понимается как система педагогической деятельности, раскрывающая личностный потенциал ученика. Педагог, ставя перед собой задачу развития уникальной личности, должен организовать конструктивный диалог со школьником на всех этапах исследовательской работы.

При знакомстве с новой информацией учащиеся должны выделить в ней существенное (анализ), выявить противоречия (синтез и анализ), найти ошибки (оценка), проанализировать причины, породившие эти ошибки (анализ и синтез), предложить оптимальный способ решения поставленных проблем (оценка), соотнести общее и единоличное (применение, оценка), заложить основы для формирования критического мышления[3].

Развитие критического мышления на уроках физики общеобразовательной средней школы, предполагает при сочетании традиционной и инновационной форм обучения использование следующих видов учебной деятельности:

- урок;
- написание и защита рефератов, докладов;
- факультатив;
- кружок.

Урок предполагает использование учителем лишь отдельных элементов, формирующих у учащегося критическое мышление: вопросы исторического и приоритетного содержания, вопросы связанные с формированием понятий и определений, расхождений во взглядах с применимостью различных моделей изучаемого явления; эволюция моделей, представлений и т.п. На уроке обучения учитель должен внимательно следить за реакцией класса на излагаемый материал. Новации целесообразно вынести на вне-

классную работу, учитывая индивидуальные склонности и способности учащихся.

Написание и защита рефератов, докладов позволяет реализовывать исследовательскую модель обучения, научить ученика умению отражать в работе:

- цель исследования;
- гипотезу;
- задачи исследования;
- обзор литературы;
- методику исследования;
- собственные экспериментальные данные;
- выводы.

В процессе исследовательской работы учащиеся сопоставляют данные первоисточников, проводят их творческий анализ, делают выводы [4]. Педагог должен осуществить:

- выбор подходящей тематики (или оценить возможность использования на данном этапе тематики предложенной учащимся);

- адаптацию проблемы к возможностям учащегося;

- первоначальный подбор литературы по данной тематике, с учетом индивидуальных особенностей учащегося;

- предоставление учащимся информации в требуемой последовательности;

- собеседование, консультации по оформлению работы и корректировку текста;

- организацию выступления учащихся и его обсуждение.

Факультатив, с одной стороны может преследовать цель углубленного изучения отдельных разделов и тем курса физики, в развитии критического мышления мало отличаться от урока, а с другой стороны специально проводится для реализации идеи обучения как исследования.

В последнем случае целесообразно применение модели включающей следующие этапы:



На каждом этапе учитель демонстрирует формирование критического мышления у учащихся этот вид учебной деятельности шире по сравнению с уроком.

Кружок открывает перед учителями возможности для реализации их личного потенциала. Учитель может использовать свой педагогический опыт для развития критического мышления учащихся, для оценки результатов творческого поиска. Особое место отводится экспериментальной физике. Оригинальные эксперименты по различным разделам физики [5-10], предлагаемые школьникам в соответствии с исследовательской моделью развивают у учащихся критическое мышление.

Первоначально планируемые как демонстрационные, вышеупомянутые эксперименты стали ставиться как учебно-научные, в процессе которых учащиеся не только разрабатывали оригинальные методики измерений, проводили оценочные вычисления, но самостоятельно изучали

разделы физики и математики, связанные с тематикой выполняемого эксперимента.

Эти работы развивали наблюдательность и умения оценивать наблюдения, их интерпретировать, принимать решения по изменению условий проведения эксперимента. Результаты работ могут служить индикатором тестами на творческие способности школьника, поскольку их работа ориентирована не на решение поставленных задач, а на самостоятельное решение сформулированной проблемы.

Список литературы.

1. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели: Анализ зарубежного опыта. - М.: Наука, 1997. 223 с.

2. Брунер Д. Процесс обучения. М., 1962. 416 с.

3. Кондрашов Б.Н., Воробьева Е.А., Зарубина Н.Л. // Вопросы прикладной физики. Саратов. 2003. Выпуск 9. С.

4. Кондрашов Б.Н., Зарубина Н.Л., Бычкунова Е.Б.. Развитие критического мышления у школьников.// Воспитание детей и молодежи в современных условиях. - Сборник научных статей СарИПКиПРО./ Под ред. Н.Г. Чаниловой. Саратов: Научная книга, 2003. С. 109-111.
5. Кондрашов Б.Н., Медокс В.Г., Клочков М.А.. // Вопросы прикладной физики. Саратов. 1999. Выпуск 5. С. 21-22.
6. Кондрашов Б.Н., Овчинникова О.А., Виленко В.Г.. // Физика в школе. М., 2001. № 7. С.
7. Кондрашов Б.Н. // Вопросы прикладной физики. Саратов. 2001. Выпуск 7. С. 15-16.
8. Кондрашов Б.Н., Бычкунов Е.Б., Медокс В.Г. //Учебная физика, научно-практический журнал РАО. 2001. № 2. С
9. Кондрашов Б.Н., Воробьева Е.А. // Вопросы прикладной физики. Саратов 2002. выпуск 8. С. 8-9.
10. Кондрашов Б.Н., Бычкунов Е.Б., Клочков М.А. // Вопросы прикладной физики. Саратов 1999. выпуск 5. С. 28.

Features of development of critical thinking in high school by the example of research model of training

Zarubina N.L., Kondrashov B.N.

Features of realization of methods of development of critical thinking are considered at studying physics in high school.