

в свою очередь, – это процесс создания и реализации замысла решения какой – либо проблемы. Проектирование всегда начинается с практической проблемы, с противоречия, которое необходимо разрешить. Педагогическое проектирование – это одно из направлений деятельности в образовании, обеспечивающие решение конкретных педагогических задач на основе фундаментальных теорий.

Разработкой логики педагогического проектирования занимались ряд ученых (В.С. Безрукова, Н.Н. Грачев, Е.С. Заир-Бек, М.М. Поташник, О.Г. Прикот, В.Е. Родионов, Н.Д. Хмель и др.).

Под проектом в области образования понимается описание будущей деятельности, направленной на осуществление значимых изменений в учебной практике за определенное время с использованием ограниченного ресурса.

Проект обычно направлен на ликвидацию какого-либо серьезного недостатка, «разрыва» в образовательной практике. Элементарное проектирование является необходимым в повседневной работе учителя (при подготовке урока, внеклассного занятия, педагогической ситуации). Однако зачастую возникают и серьезные проблемы, требующие:

- поиска несколько иных возможных путей их разрешения;
- перестройки старой деятельности для более значимых результатов;
- кооперации субъектов деятельности для решения проблемы и др.

Процесс проектирования организуется поэтапно. На каждом этапе решаются определенные задачи: проектировщики выполняют анализ ситуации, формулируют проблему, идею проекта, выполняют технологическую разработку, разрабатывают план реализации, определяют средства и результаты работы (оценку успешности проекта).

Таким образом, в процессе проектирования ставится какая-то значимая практическая задача. По определению Ю.Н. Кулюткина, педагогическая задача – это модель практической ситуации, в которой представлено требование – снять возникшее противоречие, найти способы преодоления этого противоречия, возникшего на пути к достижению цели педагогического процесса [2].

Анализируя процесс решения педагогических задач, Ю.Н. Кулюткин выделяет три основных этапа: аналитический, проектировочный и исполнительский.

На первом, аналитическом, этапе учитель делает предметом своего анализа проблемную ситуацию, с которой он сталкивается. При этом анализе он использует рефлексию, в результате которой обозначаются новые задачи, которые предстоит решить с помощью соответствующих средств.

Проектировочный этап решения педагогической задачи предполагает поиск эффективных

способов включения учащихся в деятельность. При этом учитель использует метод мысленного эксперимента (т.е. заранее «проигрывает» те ситуации, которые могут быть к реальной практике, предвосхищая предполагаемые результаты).

Практическая реализация запланированного проекта (исполнительский этап) характеризуется непосредственным взаимодействием учителя и учащихся, прямым контактом между ними, организации деятельности школьников, в результате которой формируются их ценностные ориентации, усваиваются знания, приобретается опыт (умения).

**Заключение.** Таким образом, осуществляя названные этапы педагогического проектирования, учитель использует имеющиеся у него знания о педагогических технологиях, «добывает» путем поиска информации недостающие знания, проявляет свои творческие способности.

#### Список литературы

1. Тригубова Н.Н., Хан Н.Н. Технология сотрудничества как условие реализации лично ориентированного обучения подготовки будущего учителя // Национальное воспитание. – Алматы, 2007. – № 2. – С. 19–22.
2. Кулюткин Ю.Н. Мышление и личность. – СПб.: КРСМАС, 1995. – 232 с.

#### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

<sup>1</sup>Кравченко В.В., <sup>2</sup>Пруссов А.В.

<sup>1</sup>ГБОУ СОШ № 253 Приморского района;

<sup>2</sup>Государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург,  
e-mail: vik41.66@mail.ru

Умение своевременно получать, анализировать и обрабатывать необходимую информацию для принятия правильного решения является ключом к успеху жизни человека XXI века. Поэтому учащемуся необходимо не только овладевать информацией, но и критически её осмысливать, перерабатывать и, самое главное, применять.

Для формирования общего мировоззрения, а также для подготовки учащихся к жизни в современном информационном обществе имеет стратегическое значение изучение физики как важнейшего общеобразовательного предмета в школе.

В конце XX-го века основной целью физического образования в школе считалось достижение прочных знаний основ физики, но сейчас в XXI-м веке на первый план выходят задачи развития и воспитания наряду с логическим мышлением критического мышления учащихся при обучении физике [1].

Часто у школьников при изучении физики появляется психологический барьер, который вызывает непонимание и отсутствие усвоения

материала урока. Этот барьер обусловлен слабым развитием логического мышления, а также неспособностью усвоения знаний, приводимых на языке математики.

Качественное изучение физики достигается овладением модельного подхода к критическому анализу процессов, явлений и систем, к освоению экспериментальных методов исследования природных явлений, к получению навыков решения реальных физических задач.

Умение решать задачи в процессе изучения физики является одной из самых сложных проблем для учащегося. В процессе решения ему необходимо рассматривать множество вариантов решения, не зная заранее правильный ли путь решения им выбран. На уроках математики решение учебных задач требуют от учащегося знания и применения стандартных формул и теорем [2]. В этом состоит существенное отличие дидактического аспекта формирования и развития логического и критического мышления на уроках физики в отличие от уроков математики.

Физическая задача является системным объектом, который состоит из содержания задачи и средства решения. Физические объекты, явления и процессы при решении задачи всегда идеализируются, то есть решающий задачу учащийся производит моделирование задачи.

На сегодняшний день в руководящих документах поурочного планирования отводится крайне мало времени на решение задач, что предполагает рассмотрение типовых задач средней трудности. Этот метод является весьма малоэффективным, который чаще всего приводит к формализму решения. Для повышения эффективности в решении задач необходимо использовать методы, которые должны побуждать к самостоятельному критическому и логическому мышлению, проявлять творческий подход к делу, а также прививать определённые исследовательские навыки.

К сожалению, в отведённое минимальное время, отданное на изучение физики в обычной средней школе, учитель предлагает чаще всего учащимся вопросы, направленные на воспроизведение прослушанного материала урока. Поэтому, у учащихся развитие их мыслительных способностей ограничивается простым повторением содержания урока. На развитие критического мышления, опирающееся на логическое мышление учащихся, у учителя не хватает времени. В результате большая часть учеников часто не понимает даже того, что слышит, и, к сожалению, иногда даже того, что им говорит учитель. Отсутствие критического отношения к реальности, приводит к отсутствию мотивации к обучению. Для того чтобы мотивация к обучению появилась, надо менять форму проведения уроков. Перестройка школы, а также улучшение учебно-воспитательного процесса потребует от учителей развивать критическое мышление у учащихся.

Следует отметить ещё раз, что физика вносит значительный вклад в умственное развитие учащегося. Физические умозаключения и правила их составления показывают механизм критических и логических построений, вырабатывают умение формулировать, доказывать и обосновывать высказанные суждения, а значит развивать мышление. Физика как предмет предоставляет громадные возможности для умственного развития учащихся, благодаря значительной точности своих выводов, формулировок и понятий.

Физика с давних времён всегда была связана с математикой. Математика – это язык физики, так было во все времена, начиная от Галилея и Ньютона и до сегодняшних Эйнштейна и Фейнмана, поэтому при решении физических задач нужно обладать математическим стилем мышления.

Математический стиль мышления – это целый комплекс умений, а именно: умение открывать закономерности и устанавливать логические связи между явлениями, умение давать классификацию объектам, умение принимать правильные решения. Такой стиль мышления позволяет критически оценивать себя и окружающих людей, решать проблемы, не ожидая помощи извне.

Один из ответственных психологических аспектов обучения физике состоит в необходимости развития критического мышления учащихся, которое тесно связано с логическим, то есть математическим. Необходимо развивать умение мыслить, проводить умозаключения и делать выводы, то есть формировать, тем самым, умственную культуру, которая характеризуется определённым уровнем развития мышления, стремлением приобретать знания, и навыками применения знаний в новых незнакомых ситуациях.

Исходя из этого, необходимо находить пути формирования научных знаний, которые изменили бы стиль мышления, приводили к пониманию физики, как развивающей науки, которая указывает на качественные особенности различных областей материального мира. Интеллектуальное развитие учащегося связано с развитием его мышления, поэтому необходимо считать развитие мышления учащегося важнейшей задачей обучения.

Среди всех естественнонаучных дисциплин физика характеризуется наиболее совершенной методологией, и поэтому именно на уроках физики наиболее эффективно должно развиваться мышление учащихся.

#### Список литературы

1. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы / С.Е. Каменецкий и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2000.
2. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1998.