
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ

О.А. Прусакова

Кафедра прикладной информатики
Рязанский государственный радиотехнический университет
ул. Гагарина, 59/1, Рязань, Россия, 390005

В педагогической теории и образовательной практике в настоящее время разработаны и реализованы разнообразные теоретические концепции, теории, подходы к обучению, в том числе гуманистический, личностно ориентированный, деятельностный, компетентностный. Одним из подходов к обучению и развитию личности учащегося является проблемный подход.

Ключевые слова: проблемное обучение, ситуация, информатика, школьник.

Отечественные психологи З.И. Калмыкова, Т.В. Кудрявцев, А.М. Матюшкин и др. разработали теоретические основы проблемного обучения, суть которого заключается в следующем: перед учениками ставится проблема, познавательная задача, и ученики (при непосредственном участии учителя или самостоятельно) исследуют пути и способы ее решения. Они строят гипотезу, намечают и обсуждают способы проверки ее истинности, аргументируют, наблюдают, проводят эксперименты, анализируют их результаты, рассуждают, доказывают правильность своих решений. Сюда относятся, например, задачи на самостоятельное «открытие» правил, законов, формул, теорем и пр. В проблемном обучении акцент делается на общем развитии школьника, а не на передаче ему готовых выводов.

В работах Г.М. Коджаспаровой, Л.П. Крившенко, В. Оконя и др. подчеркивается, что организация проблемного обучения предполагает создание условий для разрешения проблемных ситуаций и условий не столько для творческой деятельности обучаемого, сколько для творческого освоения знаний [1; 2; 3]. Проблемная ситуация возникает тогда, когда имеется несколько вариантов решения при ограниченной информации, исходных данных. В этом случае обучаемый сталкивается с некой интеллектуальной проблемой, для преодоления которой необходимо найти новый способ действия, соответствующий заданным условиям, самостоятельно найти новые пути решения возникающей проблемы [1; 2].

Вопросы применения проблемного обучения при изучении информатики рассмотрены в диссертационных работах Д.Н. Буторина (представлена методика проблемного обучения студентов информатике на основе сетевой интеллектуальной обучающей системы), Л.В. Замогильновой (рассмотрены вопросы теории и практики реализации проблемного обучения информатике в средней школе), Т.Ю. Ильиной (работа посвящена изучению особенностей реализации проблемного обучения информатике младших школьников) и других исследователей. В этих работах

показано, что необходимость реализации проблемного обучения при изучении информатики обусловлена тем, что информатика как наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов ориентирована не только на формирование у обучаемого современного научного мировоззрения, но и на развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников. На уроках информатики решаются специально подобранные проблемные задачи, в которых используются системы сбора, анализа и обработки информации; изучаются ограничения средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и источников информации; сравнивается эффективность использования средств ИКТ с другими методами и подходами.

На результативность обучения информатике большое влияние оказывает материально-техническое обеспечение учебного процесса. Прежде всего ученикам необходимо предоставить доступ к различным средствам ИКТ и различным типам программного обеспечения, включая микрокомпьютеры и отличные друг от друга типы клавиатур.

Выделим следующие основные характеристики проблемных ситуаций: жизненность, трудность, неопределенность, результативность, динамичность [1; 2].

Жизненность. Все предлагаемые проблемные ситуации должны быть заимствованы из жизни или максимально к ней приближены. Освоение на уроках информатики основ науки, средств и методов информатики, информационных технологий пригодится школьникам как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни. В ряде работ подчеркивается, что обучающей ценностью проблемная ситуация будет обладать в том случае, если предлагаемое ученику проблемное задание не только соответствует его интеллектуальным возможностям, но и основано на конкретных примерах из повседневной или профессиональной деятельности человека. Такая постановка проблемных заданий способствует возникновению у учащихся желания выйти из этой ситуации, разрешить возникшее противоречие [3. С. 333]. Чем более естественную, жизненную форму принимает проблемная ситуация, тем в большей степени учащиеся мотивируются к участию в ее решении. Требования государственного образовательного стандарта определяют деятельностный характер информатики как дисциплины.

Обучение деятельности учащихся возможно только в том случае, если на уроке создаются учебные ситуации, действие в которых формирует опыт решения жизненно важных проблем. Информационные технологии могут изучаться и в ходе их активного использования при изучении других предметов, поскольку предмет «Информатика и ИКТ» имеет большую прикладную составляющую, способствующую успешному изучению многих других предметов. Важно предоставить ученикам возможность обсуждать некоторые социальные, экономические, этические и моральные вопросы, связанные с использованием средств ИКТ.

Трудность. Проблемная ситуация не должна быть легко решаемой, она должна быть достаточно трудной. Для решения проблемы учащиеся должны исполь-

зовать уже имеющейся у них опыт. По мнению В. Оконя, проблемный характер имеют лишь те задачи, которые несут в себе некую теоретическую или практическую трудность, требуют исследовательской активности, определенного интеллектуального напряжения. Проблемная постановка задачи создает такие условия протекания учебного процесса, когда ученику сложно сформулировать готовый ответ на поставленную задачу, даже если он обладает определенным багажом знаний. Наличие знаний и опыта решения сложных задач является предпосылками для возникновения новых мыслей, решения возникшей проблемы. Если же этих знаний, умений и навыков ученику недостаточно, то необходимо провести дополнительную работу, например изучить дополнительный материал, используя информационные и образовательные ресурсы Интернет; систематизировать в виде таблиц, графиков, диаграмм и проанализировать материал, факты, сопоставить данные, в том числе с использованием специализированных информационных систем; провести наблюдения, эксперимент, в том числе с использованием компьютерных моделей, визуализаторов и прочее.

Неопределенность. Ощущение неопределенности является основанием для формулирования гипотез, предварительного продумывания, обсуждения, выбора путей решения проблемы. Если выполнение задания потребует использования известной последовательности решения задачи и ранее известных знаний, то не стоит рассчитывать на то, что ученик будет прилагать серьезные умственные усилия для выполнения этого задания. Если же при выполнении задания ученик должен сформулировать новый вывод, новое правило, сделать умозаключение, то выполнение такого задания потребует серьезных мыслительных усилий, напряжения воображения и концентрации внимания, использования большего объема памяти. Ученик, который попадает в ситуацию неопределенности, затруднения при решении новой задачи, начинает мыслить самостоятельно. Это является результатом практического действия или абстрактного мышления учащихся.

Результативность. Результат разрешения проблемной ситуации или задачи должен иметь законченный вид. Например, результат может быть представлен в виде программы, текста, таблицы, диаграммы, графика, презентации, электронного письма. Проектирование и реализация проблемной ситуации при изучении информатики от формулировки проблемы до конечного решения и проверки правильности этого решения должны быть ориентированы прежде всего на получение конкретного результата. Применение проблемных методов обучения, основанных на самостоятельности обучаемого в получении новых результатов, приводит к формированию творческих способностей личности. В ходе решения проблемы построение методики обучения должно быть ориентировано на трансформацию самого учащегося, его знаний, развитие мыслительных способностей. Решение задач завершается получением ответа или формулировкой суждения. Большое влияние на результаты обучения информатике может оказать организация на уроках обсуждения опыта использования ИКТ и оценка его значимости для различных сторон жизнедеятельности человека.

Динамичность заключается в естественном, динамичном переходе от одной ситуации к другой вследствие неожиданных препятствий и трудностей (пропуск занятия, непонимание материала), в создании на основе данной ситуации новых ситуаций, позволяющих всесторонне изучить проблему. Каждый обучаемый индивидуален. Этот факт определяет актуальность приспособления темпа обучения к индивидуальным особенностям восприятия ученика за счет оказания помощи в преодолении пробелов в знаниях. Компьютеры, планшеты, портативные игровые консоли и специальное программное обеспечение выступают в качестве исследовательского инструментария, с помощью которого человек организует быстрый поиск необходимой информации из множества источников, ее хранение, обработку и продуцирование.

Выделим основные преимущества проблемного обучения информатике:

— достижение высокого уровня умственного развития учащихся, а не только приобретение учащимися необходимой суммы знаний, умений и навыков в области средств и методов информатики и ИКТ;

— воспитание активной творческой личности ученика, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные учебные проблемы с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

— формирование способности к самостоятельному добыванию знаний, организации информационной деятельности путем собственной творческой деятельности;

— развитие интереса к учебной и информационной деятельности; обеспечение прочных результатов обучения;

— усвоение учениками знаний и умений, добытых в ходе активного поиска информации, в том числе в глобальной сети Интернет, систематизации этой информации, ее анализа, изучения и самостоятельного решения возникающих проблем;

— формирование умения применять имеющиеся знания, умения и навыки в области средств и методов информатики и ИКТ в новых практических, жизненных ситуациях;

— развитие мышления и способностей учеников, развитие творческих умений.

Знание и понимание не только особенностей изучения информатики, но и теоретических основ проблемного обучения позволит учителю спланировать учебную проблему, разработать методiku, реализовать ее на уроках, оказать ученикам необходимую помощь в решении проблем, проверить правильность решений.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Коджаспарова Г.М.* Педагогика: Практикум и методические материалы: Учеб. пособие. — М.: ВЛАДОС, 2003.
- [2] *Оконь В.* Основы проблемного обучения. — М.: Просвещение, 1968.
- [3] *Крившенко Л.П.* Педагогика: учебник. — М.: Проспект, 2006.

THEORETICAL PRECONDITIONS FOR REALIZATION OF PROBLEM SITUATION ON STUDYING COMPUTER SCIENCE AT SCHOOL

O.A. Prusakova

Chair of applied computer science
The Ryazan state radio engineering university
Gagarin's str., 59/1 Ryazan, Russia, 390005

Within the framework of modern pedagogy and educational practice there have been worked out and realized various theoretical conceptions, theories, educational approaches including humanistic, personality-oriented, activity-oriented, competence-oriented. One of such approaches to education and personality development is the problem-solving approach.

Key words: problem education, a situation, computer science, the schoolboy.