

Конструирование учебных задач при обучении информатике на этапе основной школы

Пряхина Екатерина Олеговна

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
студент*

Аннотация

В статье рассматриваются методические аспекты конструирования учебных задач при обучении информатике на этапе основной школы

Ключевые слова: учебные задачи, конструирование, информатика, основная школа, средства ИКТ, образовательный процесс.

Designing learning tasks in teaching computer science at the stage of primary school

Pryahina Ekaterina Olegovna

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student*

Abstract

The article discusses the methodological aspects of designing learning tasks in teaching computer science at the stage of primary school

Keywords: learning objectives, design, computer science, primary school, ICT, educational process.

Информатика – это дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах (системах), а также о методах и средствах их автоматизации. Сегодня ее значение в формировании современной научной картины мира, фундаментальный характер ее основных понятий, законов, всеобщность ее методологии, формируемого ею взгляда на окружающую действительность, очень велико. Становится ясным, что информационные процессы – фундаментальная реальность окружающего мира и определяющий компонент современной информационной цивилизации.

В целом, как отмечают Ю.А. Гунько, Л.А. Левицкова, Н.В. Лобанова, Т.К. Смыковская, Т.С. Цыбикова и другие, изучение информатики, информационных и коммуникационных технологий оказывает значительное влияние на формирование и развитие научного мировоззрения, стиль жизни современного человека. Общество, в котором главную роль играют информационные и коммуникационные технологии, свойства информации, информационные ресурсы, информационные процессы – реальность настоящего времени [4; 11].

Сегодня, потребности общества, в котором интеллектуальная деятельность становится ведущим видом деятельности, и возможности для овладения инструментарием интеллектуального труда и для развития мыслительных способностей, которые дают возможность действительно распоряжаться полученным информационным ресурсом, которые предоставляет применение средств ИКТ в образовательном процессе, дают основания говорить о процессе обучения информатике как об интеллектуально-ориентированном процессе.

По мнению А.А. Кузнецова, признание интеллектуального развития личности приоритетной целью изучения информатики требует реализации не только на содержательном, но и на процессуальном уровне. Изменяется структура урока, формирование теоретического знания производится в процессе экспериментальной, практико-преобразовательской деятельности, выполняемой над информационными объектами. Используются методы, позволяющие активизировать познание, организовать эксперимент и исследовательскую деятельность, учесть роль компьютера и прочих средств ИКТ как своеобразного субъекта образовательного процесса, способного реагировать на действия школьника и передавать ему информацию о правильности или ошибочности данных действий. При этом основой такой организации учебного процесса считается обучение через задачу [5].

В педагогике под термином учебная задача понимается стоящая перед обучаемым цель, которую надлежит ему выполнить в определенных условиях [7].

Особенность учебной задачи заключается в том, что при ее решении обучающийся должен найти общий способ подхода ко многим конкретно-частным задачам определенного класса, которые с последующими годами обучения решаются им успешнее.

С точки зрения В.С. Кукушкина, учебная задача требует:

- анализа фактического материала с целью нахождения в нем некоторого общего отношения, которое имеет закономерную связь с разными проявлениями данного материала, т.е. построение содержательной абстракции и содержательного обобщения;

- выведение на основе абстракции и обобщения частных отношений этого материала и их объединения (синтеза) в определенный целостный объект, т.е. построения его «клеточки» и мысленного конкретного объекта;

- овладения в этом аналитико-синтетическом процессе общим способом построения изучаемого объекта [6].

Е.Вольхвина утверждает, что учебные задачи, являясь объектом конструирования, предполагают необходимость сознательного поиска соответствующего средства для достижения ясно видимой, но непосредственно недоступной цели. Причем цель достигается в процессе конструирования с помощью приобретенных способов. Процесс конструирования учебной задачи учащимися является достаточно сложным, включающий в себя несколько этапов. Это – постановка задачи; установление связей между конструируемой задачей и накопленными ранее

запасами знаний; предвидение хотя бы расплывчато результата; критический анализ и составление плана; правдоподобные рассуждения (период вдохновения); полное понимание взаимосвязи предыдущих этапов [3].

Как отмечает С.Я.Чопчиан, в процессе конструирования задачи обучающийся производит различные мыслительные операции: анализ, другими словами расчленение целостной структуры задачи; синтез, то есть объединение элементов задачи в целостную структуру; абстракция и обобщение. Конструируя учебные задачи, учащиеся закрепляют изученный материал, глубже раскрывают для себя изучаемую тему, предмет. Более того, повышается эмоциональный аспект обучения, появляется гордость за свою работу. При этом каждый учащийся создает собственный образовательный продукт; обеспечивается рост индивидуальной образовательной траектории; реализуется личностный образовательный потенциал, выявляются и развиваются индивидуальные способности [12].

Конструирование задач – это есть поиск нового, ранее неизвестного. А поиск нового всегда связан с ошибками, анализ которых, имеет большое значение для эффективного освоения учебного материала, чем иллюстрация правильных готовых решений. Рассматривая процесс конструирования задачи как умственное действие, педагог учитывает все операции, его составляющие: ориентировочные, исполнительные и контрольно-корректировочные [10].

Ю.А. Гунько, Н.В. Лобанова, Т.К. Смыковская и другие посредством теоретического моделирования выделили принципы конструирования систем задач: дидактический анализ исходной задачи, соответствие между наличием в исходной задаче проблемы и набором средств для ее решения, анализ существующих задач на возможность их включения в систему путем исследования условий и требований, установления соответствия с изучаемой темой; место системы задач в системе уроков, определение функций системы задач. Принципы конструирования систем задач раскрывают способы создания ее структуры, а методы и приемы определяют наполнители структуры системы задач конкретными элементами или конструктами [4].

А.А. Артамонов рекомендует при конструировании учебных задач педагогом учитывать следующее:

1. Подбор (или разработка) заданий, которые раскрывают важнейшие характеристики понятийных психических структур.

2. Выстраивание последовательности учебного материала, отвечающей требованию пофазового формирования субъективного образа содержания понятия.

3. Образование понятий осуществляется не только за счет присвоения готовых сведений, но и на основе интеллектуальной самостоятельности ученика [1].

Таким образом, конструирование учебных задач представляет собой действенный инструмент для индивидуализации процесса обучения школьников и является обязательным для учителя информатики. При этом очень важным становится подбор системы задач и заданий, ориентированный

на конкретного школьника, либо группы учащихся в целом, как для организации экспериментальной работы, так и для самостоятельного решения, поскольку задача ведет ученика. В процессе конструирования учебных задач должны быть предусмотрены такие формы организации учебного материала, которые позволяли бы учащимся мысленно участвовать в процессе моделирования новых знаний, переосмысливать их содержание по мере углубления представлений о соответствующих объектах, самостоятельно выстраивать новое понятие на базе исходных знаний. С другой стороны, учитель может самостоятельно подготовить учебные задачи с использованием необходимого содержания. Следовательно, работу с учебной задачей можно считать основой эффективного обучения с использованием средств ИКТ.

Анализ методической литературы показывает, что приемы конструирования учебных задач на уроках информатики можно разделить на две группы: приемы конструированию учебных задач обучающимися и приемы конструировании учебных задач педагогами.

Выделим приемы конструирования педагогом учебных задач по информатике: нестандартный вход в урок, доделай работу, фантастическая добавка, вопрос к тексту, помощи соседу и другие.

Например, по мнению Е.Л. Пластининой, при изучении любой темы педагог может использовать прием «Нестандартный вход в урок», который направлен на включение школьников в активную мыслительную деятельность с первых минут урока. Педагог может начать урок с противоречивого факта, который сложно объяснить на основе имеющихся знаний. Данный прием толкает учащихся на нахождение доказательства.

Также, автор считает, что на этапе закрепления знаний и способов действий можно предложить учащимся прием «Доделай работу». Учащимся дается задание, состоящее из двух частей. В первой части задания необходимо выполнить задание полностью, как представлено в образце. Во второй части задания учащимся предлагается дополнить предложенный образец своим вариантом. Например, выполняя задание по теме «Компьютерная графика» необходимо в первой части точно воспроизвести графическое изображение, во второй части придумать и изобразить фон к рисунку [8].

Для привлечения интереса школьников к теме урока можно использовать прием «Фантастическая добавка». С помощью этого приема учитель переносит учебную ситуацию в необычные условия. Например, помочь инопланетянам освоить «Системы исчисления». При изучении темы «Электронная почта» можно либо перемещать учащихся с помощью презентации, видеоряда в разные временные отрезки и рассмотреть, как раньше работала почта, либо можно наоборот пригласить первого «почтальона» и рассмотреть, как можно рассылать письма с помощью Интернета. То есть привычная ситуация рассматривается с необычной точки зрения.

При изучении новой темы будет полезен прием «Аукцион идей», в ходе которого школьники выдвигают свои предположения (варианты) решения поставленной перед ними задачи. Далее каждый вариант проверяется и выбирается наиболее подходящий.

Прием «Рюкзак» можно использовать на уроках после изучения большого раздела, также он подходит для уроков контроля. Его цель заключается в умении зафиксировать свои продвижения в учебе. Рюкзак перемещается от одного ученика к другому. Каждый не просто фиксирует успех, но и приводит конкретный пример. Если нужно собраться с мыслями, можно сказать «пропускаю ход». Например, учащийся держит свой «рюкзак» и сообщает классу, что при изучении определенной темы: я научился ..., я разобрался в ... теме, я наконец-то запомнил....

Конструирование учащимися учебных задач на уроках информатики возможно через выполнение следующих видов заданий:

Тема: «Создание таблицы в текстовом редакторе MS WORD».

В качестве выполнения домашнего задания учащиеся должны придумать задание, при выполнении которого можно проверить у других детей, как они освоили способ создания таблиц в текстовом редакторе MS WORD (составление заданий с «ловушками»).

Тема: «Электронная почта».

Домашнее задание. Проведите исследование: напишите письмо своему другу, отправьте его в двух вариантах: по почте и с помощью электронной почты. Опишите достоинства электронной почты.

Тема: «Обработка графической информации»

Используя прием «Мой способ действий» учащиеся могут предложить свой алгоритм создания сложных графических объектов с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами; свои способы обработки изображения с помощью инструментов векторного и растрового графических редакторов.

Для более глубокого изучения некоторых тем, учащиеся могут подобрать материал по теме, которая задается заранее. К этой теме они должны найти неизвестные факты, новые открытия либо разработки, практическую реализацию новых идей. Свои материалы должны обязательно подтвердить как минимум двумя источниками получения информации. Например, в 9 классе изучение раздела «Компьютерные сети» можно подготовить материал по темам: «Пакетная передача данных», «Технология клиент – сервер», «Протоколы Интернета».

Проектная деятельность также направлена на конструирование учащимися учебных задач. Ее можно организовать как в начале изучения темы, раздела, так и в конце. Проект учащиеся могут выполнять в группе или индивидуально.

Темы проектов могут быть разными: «Интернет в жизни школьников»; «Безопасность в сети»; «Облачные технологии»; «Компьютер в моей семье»; «Подросток и социальные сети»; «Технологии обработки текстовой информации» и другие [12].

Таким образом, конструирование учебных задач при обучении информатике остается актуальным и на сегодняшний день, так как важнейшей целью обучения этому предмету является обеспечение педагогической поддержки познавательной деятельности учащихся, призванной в максимальной степени индивидуализировать учебную работу, а также осуществить оптимальное сочетание самостоятельности школьников в познании и педагогического руководства его познавательной деятельностью. Это можно сделать через эффективное конструирование учебных задач.

Библиографический список

1. Артамонов М.А. Конструирование учебных задач и учебных действий в процессе формирования математических понятий у школьников. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_24662875_44993874.pdf
2. Васенина Е.А. Система учебных задач как фактор педагогической поддержки познавательной деятельности учеников в интеллектуально-ориентированном процессе обучения информатике // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 161-163.
3. Вольхина Е. Педагогическое конструирование учебных задач по технологии проблемного обучения. Режим доступа: <https://pedtehn.ru/content/pedagogicheskoe-konstruirovanie-uchebnyh-zadach-po-tehnologii-problemnogo-obucheniya>
4. Гунько Ю.А., Лобанова Н.В., Смыковская Т.К. Конструирование систем задач для курсов «Элементарная математика» и «Использование ИКТ в учебном процессе». Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_12293899_99163339.pdf
5. Кузнецов А.А., Содержание обучения информатике в основной школе: на пути к фундаментализации / А.А. Кузнецов, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2010. № 4. С. 5-10.
6. Кукушкин В.С. Современные педагогические технологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. 210 с.
7. Новиков А. М. Основания педагогики . Пособие для авторов учебников и преподавателей педагогики: Педагогика. М.: ЭГВЕС, 2010. 208 с.
8. Пластинина Е.Л. Конструирование методической системы формирования опыта продуктивной учебной деятельности у школьников. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_21065911_70123727.pdf
9. Сергеева Т.А., Уварова Н.М. Проектирование учебного занятия: методические рекомендации. М.: Интеллект-Центр, 2013. 84 с.
10. Харченко А.В. Методика обучения будущих учителей конструированию учебных задач по информатике на основе фасетной технологии. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26335899>
11. Цыбикова Т.С. Обучение информатике в школе в условиях ФГОС // Вестник Бурятского государственного университета. 2014. № 15. С. 60-

64.

12. Чопчиан С.Я. Конструирование учебных задач учащимися на основе лично-деятельностного подхода. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_9587594_11162850.pdf