

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ
НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОБЛЕМНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ
АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 2 курса 272 группы

направления 44.04.01 — Педагогическое образование

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Костович Дарьи Владимировны

Научный руководитель:

К.п.н., доцент

Векслер В. А.

подпись, дата

Зав. кафедрой:

К.п.н., доцент

Александрова Н. А.

подпись, дата

Саратов 2024

В современном обществе возрастает потребность в людях, способных к самостоятельному, творческому решению проблем, умеющих творчески мыслить и находить новые, нестандартные подходы к решению возникающих задач. В связи с этим все большую актуальность приобретает формирование исследовательских умений у школьников, начиная уже с младших классов. Важную роль в этом процессе играет информатика, как предмет, позволяющий формировать исследовательские умения на основе применения современных информационных технологий.

Реализация проблемного подхода в обучении информатике позволяет создать условия для активного и самостоятельного освоения учащимися знаний, развития их исследовательских умений и навыков. Проблемный подход предполагает организацию учебного процесса таким образом, чтобы перед учащимися возникали проблемы, требующие их самостоятельного решения. При этом учитель выступает в роли консультанта, помогающего учащимся в выборе методов и средств решения проблемы.

Актуальность темы «Формирование исследовательских умений школьников на уроках информатики в условиях реализации проблемного подхода в обучении» обусловлена несколькими важными факторами. Во-первых, современная система образования ориентирована на развитие у учащихся навыков самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, что является ключевым умением для успешной деятельности в условиях информационного общества. Во-вторых, информатика как предмет обладает большим потенциалом для формирования исследовательских компетенций, так как базируется на изучении процессов сбора, хранения, передачи и обработки данных, что требует от учащихся проведения определенного рода исследований.

Проблемный подход в обучении позволяет создать условия, в которых ученики не просто усваивают готовые знания, а сами активно участвуют в процессе их получения, что способствует развитию аналитического мышления,

креативности и критического восприятия информации. Применение проблемного подхода на уроках информатики позволяет формировать у школьников исследовательские умения, такие как определение проблемы, постановка целей и задач исследования, анализ и систематизация информации, формулирование выводов и т.д.

Цель данной работы – изучить возможности проблемного подхода для формирования исследовательских умений учащихся на уроках информатики (на примере кейс-технологии).

Объектом исследования являются процесс обучения информатике в основной школе.

Предмет исследования: проблемное обучение как средство развития исследовательских умений школьников на уроках информатики.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы проблемного подхода и его роль в формировании исследовательских умений.
2. Рассмотреть специфику предмета информатика и возможности его использования для развития исследовательских навыков.
3. Проанализировать методы и приемы проблемного обучения, способствующие формированию исследовательских умений у школьников на уроках информатики.
4. Подготовить методические рекомендации для учителей по использованию проблемного подхода для формирования исследовательских умений школьников на уроках информатики.

Методы исследования: теоретический анализ категорий и понятия проблемного обучения, учебно-методической литературы, анализ

современных реалий педагогической действительности, диагностические методы.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования педагогами профессионального обучения разработанного комплекса с применением метода проблемного обучения.

Структура работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава «Место проблемного обучения в образовательном процессе». В первом разделе нами была рассмотрена концепция исследовательской деятельности учащихся, которая является одним из способов приобретения знаний и развития познавательных способностей.

Такие ученые как И. А. Зимняя, А.В. Леонтович, А.И. Савенков и др. Они рассматривают исследование как активность, направленную на получение новых знаний о окружающем мире.

Интересно, что понятие исследования, согласно некоторым авторам, уже заложено в его этимологии, отражая способности человека к сравнению, анализу и прогнозированию ситуации. Важно отметить, что в контексте исследовательского обучения понятие "исследование" не ограничивается лишь эмпирическим познанием, а раскрывается как творческий процесс поиска новых знаний и новых подходов к познанию.

Исследовательская деятельность, как подчеркивается в работе, способствует развитию учеников, формируя у них способность к самостоятельному приобретению знаний, к анализу информации, к критическому мышлению и принятию обоснованных решений. Особое внимание уделяется таким аспектам, как формирование интеллектуально-

исследовательских умений, умений работать с информацией, умений оформлять и представлять результаты исследований.

Во втором разделе мы познакомились с сущностью проблемного обучения. Узнали что технология проблемного обучения является методом обучения, который был активно развит в 20-30 годах XX века как в России, так и за рубежом. Она основывается на идеях американского философа Джона Дьюи.

Суть технологии проблемного обучения заключается в том, что она переориентирует акценты в образовании с принятия информации на активность учеников и развитие их мышления. При проблемном обучении учащиеся не просто запоминают готовые ответы, заданные учителем, а сами ищут решения проблем, понимают источники возникновения проблемы, что способствует развитию интеллектуальных навыков.

Такие авторы как М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, С.Л. Рубинштейн и другие, которые внесли значительный вклад в развитие педагогической психологии и образования. Они обращают внимание на необходимость создания условий, которые могут пробудить познавательные потребности у учащихся.

Третий раздел посвящен педагогических аспектов применения метода проблемного обучения на уроках информатики. Мы подчеркнули, что постановка проблемы на уроке является одним из ключевых способов организации учебного процесса. Если вопрос, поставленный на уроке, не представляет сложности для учащегося или имеет очевидный ответ, то ученик может легко справиться с ним, опираясь на свой опыт и знания. Однако, если вопрос является сложным и новым для ученика, требует анализа, размышлений и решения проблемы, то процесс обучения становится более активным и продуктивным.

В тексте также описаны ключевые понятия теории проблемного обучения, такие как учебная проблема, проблемный вопрос, проблемная ситуация и

противоречие. Учебная проблема выступает основой метода проблемного обучения. Важно, чтобы учитель умел корректно поставить проблему перед учащимися, чтобы стимулировать процесс анализа проблемной ситуации.

Авторы указывают на необходимость активной учебной деятельности учащихся при решении проблемных задач. Подход, основанный на проблемном обучении, позволяет учащимся разбираться в новой информации, анализировать сложные ситуации, вырабатывать критическое мышление и развивать способность к самостоятельному решению проблем.

В четвёртом разделе мы ознакомились со спецификой применения метода проблемного обучения в процессе изучения. Нами были рассмотрены классификации проведения занятий по формам проблемного обучения с учетом особенностей формирования исследовательских навыков у школьников. Более подробно познакомимся с кейс-методом. Выяснили чего из себя представляет данный метод. Разобрали его достоинства и недостатки. Также была сделана табличка с классификациями кейсов. За основу в практической части исследования мы взяли кейс-метод.

Такаим образом, для развития исследовательских навыков, нами было выбрано проблемное обучение, т.к. возрастные особенности подростков таковы, что для большинства из них наиболее привлекательными являются не теоретические знания, а самостоятельная практическая деятельность. Учитывая это, необходимо обеспечить поэтапное овладение исследовательскими умениями, начиная с выполнения простых кейсов, решение несложных задач и постепенно подводя их к исследованиям задач, с использованием более глубоких знаний теоретических основ.

Во второй главе «Применение кейс-технологии на уроках информатики». описываются методические рекомендации, создание проблемной ситуации, а также разработка учебно-методических кейсов по информатике для учащихся 9 класса.

Первый раздел посвящен методическим рекомендациям по использованию в образовательном процессе кейс-технологий. В данной работе кейс рассматривается как единый информационный комплекс, состоящий из текста кейса, вопросов для обсуждения, приложений и методических рекомендаций для преподавателей. Трудоемкость создания кейса зависит от его вида (по целям, формату представления), а также от условий, в которых осуществляется разработка. По оценкам специалистов трудоемкость разработки кейса может составлять от двух недель до нескольких месяцев. Так же в разделе рассмотрены ключевые требования, предъявляемые к кейсам.

Во втором разделе был описан и проиллюстрирован примерами метод разработки кейсов - побуждающий от проблемной ситуации диалог. Данный метод представляет собой сочетание приёма создания проблемной ситуации и специальных вопросов, стимулирующих учеников к осознанию противоречия и формулированию учебной проблемы. Диалог даёт возможность учащимся проанализировать и осмыслить проблему, выслушать мнения своих одноклассников, что косвенно влияет на развитие познавательного интереса к изучению предмета, в тот момент как каждый хочет разобраться почему именно конкретный вариант является верным, а не другой, возникает мотивация к активным действиям по решению какой-либо задачи. Так же в разделе дано описание выбранного метода шаг за шагом, начиная с разработки идеи кейса, заканчивая подготовкой рекомендаций для преподавателей по использованию кейса. Кроме того, рассматривается работа с различными источниками информации для создания кейса, как внутри конкретной организации (получение информации у представителей организации, изучение необходимых документов), так и с открытыми источниками (подбор статей, исследование отчетов и данных крупных компаний).

В третьем разделе мы предоставили критерии оценивания. По которой будет происходить оценка презентации решения задач. Критерии оценивания включают такие аспекты, как полнота и правильность выполнения заданий, точность представления схем, аргументация позиции, участие в дискуссии,

четкость устного выступления, грамотность речи, наличие и качество презентации.

Таблица с критериями оценки предусматривает оценочный диапазон от 30 до 100 баллов, где оценки 5, 4 и 3 соответствуют определенным интервалам баллов. Это позволяет участникам примерно представить, как будут оцениваться их результаты и какой уровень качества требуется для достижения высокой оценки.

Последний раздел главы посвящен разработке учебно-методических кейсов по информатике для учащихся 9 класса. Были расписаны уроки с применением кейс-метода, в которых сформулированы планируемые образовательные результаты (предметные, метапредметные личностные), также подробно рассматривается процесс создания кейса, начиная с определения дидактических целей и проблемной ситуации, и заканчивая разработкой конечного варианта кейса. Также в данный раздел содержит описание целей кейса, ситуации, заданий, методов работы с учащимися, а также их распределение на роли в группе.

Было выделено 6 ступеней для работы с кейсам:

- 1** этап - Введение в проблему
- 2** этап - Сбор информации
- 3** этап - Рассмотрение альтернатив
- 4** этап - Принятие решения
- 5** ступень - Презентация решения
- 6** этап - Сравнительный анализ

Также подготовлены методические рекомендации к каждому кейсу по их использованию.

А) Этап введения в кейс - на данном этапе педагог знакомит учащихся с текстом кейса. На ознакомление выделяется 5 минут. Далее происходит контроль знания обучающимися содержания кейса. Педагог задаёт вопросы учащимся, которые основываются на правильном понимании идеи кейса.

Б) Анализ ситуации - на втором этапе производится деление на малые группы (2-3 человека), даётся определённое время для решения проблемы, подготовки и выступления. Определённым условием выступает способность учащихся уложиться в установленные сроки решения кейса. Участники определяют проблему. Затем осуществляют поиск и оценку оптимального решения, используя предоставленные ресурсы сети Интернет и в заключении готовятся к презентации.

В) Этап презентации решений по кейсу - Презентация или представление результатов анализа кейса и его составляющих, выступает очень важным аспектом. Умение публично представить результат своей работы, показать его достоинства и возможные направления эффективного использования, а также уметь выслушать критику и убедить другие малые группы в том, что именно ваше решение является наиболее эффективным. Представляют решение кейса от каждой малой группы 1 — 2 участника. Время — не более 5 минут.

Г) Этап общей дискуссии - как правило, во всех дискуссиях при обсуждении ситуационных упражнений формулируются четыре основных вопроса:

Почему ситуация выглядит как дилемма? Кто принимал решения в данной ситуации? Какие варианты решения он имел? Что ему надо было сделать?

Д) Этап подведения итогов - Продолжительность не более 10 минут.

На заключительном этапе учащиеся слушают версию преподавателя по решению конкретной ситуации, в то же время следует подчеркнуть, что кейс может иметь и иные решения. Далее педагог выделяет наилучшие решения из числа участников и оценивает работу учащихся, составляет рейтинг успеваемости, возможно поощрение какими-либо призами.

В ходе разработки были выявлены методы создания проблемных ситуаций и сконструирована конкретная ситуация по информатике при изучении таких тем как «Архитектура компьютера» и «Формализация и моделирование» для учащихся 9 класса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можно сказать, что формирование исследовательских умений школьников является одной из важнейших задач современного образования. Информатика как предмет обладает значительным потенциалом для формирования у учащихся исследовательских умений, поскольку позволяет применять современные информационные технологии для решения различных задач.

Использование проблемного подхода в обучении информатике способствует активизации познавательной деятельности учащихся, развитию их самостоятельности и творческого мышления. Задача учителя при этом заключается в том, чтобы создать условия для возникновения у учащихся проблем, требующих их самостоятельного исследования и решения.

Разработанные в ходе исследования методические рекомендации могут быть полезны учителям информатики для организации учебного процесса на основе проблемного подхода и формирования исследовательских умений учащихся. Однако необходимо учитывать, что эффективность процесса формирования исследовательских умений зависит не только от используемых методов и приемов, но и от индивидуальных особенностей учащихся, их мотивации и заинтересованности в изучении предмета.

Дальнейшее исследование данной темы может быть направлено на разработку новых методических подходов к формированию исследовательских умений школьников, а также на изучение влияния проблемного подхода на развитие других компетенций учащихся, таких как критическое мышление, коммуникативные навыки и умение работать в команде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев, Н.Г. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Н.Г. Алексеев [и др.] // Исследовательская работа школьников. – 2013. – № 1. – С. 24–33.

2. Махмутов, М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – М. : Просвещение, 2008. – 291 с.

3. Савенков, А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению / А.И. Савенков. – М. : Ось-89, 2005. – 364 с.

4. Махмутов, М.И. Избранные труды: В 7 т. / М.И. Махмутов. – Казань :Магариф – Вакыт, Т. 1 : Проблемное обучение : Основные вопросы теории / Сост. Д.М. Шакирова. – 2016. – 423 с.

5. Акимова, И. В. Примеры реализации элементов проблемного обучения на уроках информатики и ИКТ в школе / И. В. Акимова, О. М. Губанова, Ю. Н. Пудовкина // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24642> (дата обращения: 25.11.2023).