

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/171808>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Педагогика

ВВЕДЕНИЕ 2

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ 6

1.1. Психолого-педагогическая характеристика мышления у школьников 6

1.2. Понятие и характеристики логических задач 12

1.3. Методы и алгоритмы решения логических задач 16

1.4 Программирование как средство решения логических задач 25

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ 33

2.1. Обзор возможностей языка Паскаль при решении логических задач 33

2.2. Анализ практики работы учителей по обучению решению логических задач с помощью программирования 41

2.3. Требования к системе задач, направленных на развитие логического мышления 55

2.4. Разработка методики обучения решению логических задач с помощью Pascal ABC 64

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 82

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 84

ВВЕДЕНИЕ

При изучении условия логической задачи ученику зачастую приходится анализировать большое количество исходных данных: высказываний и связей между ними. Эти высказывания и взаимосвязи зачастую бывают так сложны, что разобраться в них без использования специальных методов довольно трудно.

Многие логические задачи связаны с рассмотрением нескольких конечных множеств и связей между их элементами (в простейшем случае таких множеств всего два, например предметы и их признаки).

Формирование логического мышления – важная составная часть педагогического процесса.

Помочь учащимся проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – одна из основных задач современной школы.

Логическое мышление учащихся начинает интенсивно развиваться уже в младшем школьном возрасте и служит базой для дальнейшего развития в средних и старших классах. Кроме того, наука логика развивает умение мыслить последовательно, рассуждать доказательно, строить гипотезы, опровергать неправильные выводы. Систематическое овладение азами этой науки невозможно без решения логических задач.

Развитие логического мышления учащихся происходит при изучении всех школьных дисциплин, но особая роль принадлежит математике и информатике. Информатика – один из тех школьных предметов, который в большой степени способствует развитию логического мышления учащихся, что объясняется, прежде всего, содержанием данного курса, освоение которого требует логических приемов мышления по овладению знаниями предмета. В настоящий момент логические задачи имеются в содержании всех курсов информатики: пропедевтического, основного и профильного.

Решению логических задач стоит уделить особое внимание, так как нередко это вызывает затруднения у учащихся. Кроме того, логические задачи входят в состав основного государственного экзамена (ОГЭ) и единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Для того, чтобы обучение логическим задачам проходило наиболее успешно, учителю необходимо знать методику обучения решению таких задач, а также использовать различные программные средства, которые повышают мотивацию и способствуют более качественному изучению материала.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования дает четкие указания учителю относительно тем и разделов учебного предмета, которые должны изучаться в школьном курсе. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Информатика», входящей в состав предметной области «Математика и информатика», включают в себя умение решать логические задачи и распознавать верные и неверные высказывания [3].

Данные предметные результаты находятся на стыке предметов «Математика» и «Информатика», но анализ

школьных УМК по информатике различных авторов показывает, что теме «Логика» уделяется значительное внимание именно в курсе информатики. Решению логических задач учитель информатики посвящает достаточно большое количество уроков. Например, в программе И. Г. Семакина для углубленного уровня изучения информатики в X—XI классах на данную тему отведено шесть часов [2].

Актуальность данной проблемы позволила сформулировать тему исследования: «Решение логических задач с помощью программирования как условие развития мышления у учащихся основной школы».

Объект исследования – решение логических задач с помощью программирования.

Предмет исследования – процесс обучения решению логических задач в школьном курсе Pascal ABC.

Цель работы: изучить теоретические положения по проблеме исследования, разработать процесс обучения решению логических задач в школьном курсе Pascal ABC.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть психолого-педагогическую характеристику мышления у школьников.
2. Выделить понятие и характеристики логических задач.
3. Изучить методы и алгоритмы решения логических задач.
4. Рассмотреть программирование как средство решения логических задач.
5. Провести обзор возможностей языка Паскаль при решении логических задач.
6. Провести анализ практики работы учителей по обучению решению логических задач с помощью программирования.
7. Изучить требования к системе задач, направленных на развитие логического мышления
8. Разработать методику обучения решению логических задач с помощью Pascal ABC.

Гипотеза исследования: обучение школьников решению логических задач в школьном курсе информатики станет более эффективным, если применять разработанную методику обучения решению таких задач, а также использовать различные дидактические материалы, которые повышают мотивацию и способствуют более качественному изучению материала.

Методы: анализ учебно-методической литературы по теме исследования, педагогическое наблюдение и рефлексия.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты могут быть использованы учителями в процессе обучения школьников решению логических задач с помощью Pascal ABC.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

1.1. Психолого-педагогическая характеристика мышления у школьников

С точки зрения психологии, мышление - это «психический процесс отражения объективной действительности, представляющий собой высшую ступень человеческого познания» [18].

Л.М. Фридман описывает мышление как «психический процесс, с помощью которого человек устанавливает внутренние свойства объектов познания, которые нельзя обнаружить с помощью восприятия, а также связи и отношения между объектами. Поэтому мышление есть вневещный процесс решения задач (в широком смысле)» [8, С. 178].

Автор подчеркивает, что, говоря о развитии мышления учащихся в процессе обучения математике, подразумевают развитие у них математического мышления. Возникает вопрос, что понимают под математическим мышлением в теории и методике обучения математике и каковы его отличия от мышления в целом.

А.Я. Хинчин выделил следующие признаки математического мышления: «доведенное до предела доминирование логической системы рассуждения...»; «лаконизм, сознательное стремление всегда находить кратчайший, ведущий к данной цели логический путь, беспощадное отбрасывание всего, что не абсолютно необходимо для безупречной аргументации» «четкая расчлененность хода аргументации»; «скрупулезная точность символики» [29, С.141-144].

По мнению Л.С. Трегуба, под методами познания, которые лежат в основе математики, понимают общие методы человеческого познания. Автор утверждает, что «указанные понятия (множество, отображение, преобразование, группа преобразований, симметрия, отношение, равенство) - это схемы, отображающие, моделирующие основные приемы нашего познания вообще», поэтому особого математического мышления не существует [26, С. 7].

Л.М. Фридман не согласен с позицией, высказанное Л.С. Трегубом об особенностях математического мышления, отмечая, что оно «имеет свою специфику, свои особенности, отличающие его от мышления в других науках», так как указанное автором «единство принципов человеческого познания является лишь следствием широкого проникновения математических методов познания во все области научного

исследования» [28, С. 187].

При этом Л.С. Трегуб не считает это проникновение математизацией и подчеркивает, что «усиленно начавшееся в сравнительно недавнее время тщательное выяснение общих приемов, которыми мы пользуемся при обработке информации об окружающем мире, и немедленное использование полученных результатов в качестве повсеместно применимого метода научного исследования, составляет одну из замечательных и многообещающих особенностей современной науки. Часто такое внедрение четко «отпрепарированных» общих приемов познания как метода исследования в ту или иную специальную научную дисциплину ошибочно воспринимается как математизация последней. Но в только что упомянутом смысле можно говорить и о «математизации математики» (в качестве проявления такой математизации математики предстанет тогда, скажем, Эрлангенская программа Клейна)» [26, С. 8].

У объектов и явлений реальности имеются такие свойства и отношения, которые можно узнать напрямую (цвета, звуки, формы, расположение и движение тел в видимом пространстве), и такие свойства, и отношения, которые могут быть известны только косвенно и посредством обобщения, то есть, путем мышления. «Мышление – это умственный процесс отражения объективной реальности, составляющие высшую ступень человеческого познания» [4]. И. А. Зимняя полагает, что: «Исключительно важной чертой мышления является неразрывная связь с речью. Мы всегда думаем словами, то есть мы не можем думать, не говоря ни слова. Таким образом, мышление является вдумчивым и опосредованным обобщенным познанием реальности» [8].

1. Азимов, Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) [Текст] / Э.Г. Азимов, А.Н. Шукин. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие/Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, Н.Д. Фомина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 238 с.
3. Андреева Т.А. Программирование на языке Паскаль. <http://old.intuit.ru/departments/pl/plpascal/>
4. Бененсон, Е.П. Информатика и ИКТ [Текст]: примерная рабочая программа по учебному предмету. 2-4 кл. / Е.П. Бененсон, А.Г. Паутова. – М.: Академкнига / Учебник, 2016.
5. Большой энциклопедический словарь [Текст]: / гл. ред. А.М. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Советская энциклопедия, 1993. – 1632 с.
6. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ. Методическое пособие для 7-9 класс/Л.Л. Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 472 с.
7. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8-9 класс/Л.Л. Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.
8. Босова Л.Л. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень: методическое пособие/Л.Л. Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 56 с.
9. Босова Л.Л. Информатика. 5-6 классы [Текст]: примерная рабочая программа / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 22 с.
10. Босова Л.Л. Информатика. 7-9 классы [Текст]: примерная рабочая программа / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 30 с.
11. Ворожцов А.В. Языки программирования в школе/А. В. Ворожцов. // «Потенциал», №3 —М.,2005
12. Гейн, А.Г. Информатика и ИКТ. Рабочие программы. 10-11 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / А.Г. Гейн.
13. Гольдберг, Н.А. Задачи на переливания [Электронный ресурс] / Н.А. Гольдберг. – Режим доступа <http://festival.1september.ru/articles/643198/>, свободный.
14. Гураков А.В. Введение в Microsoft Office: учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев. Томск: Эль Конгент, 2012. — 120 с.
15. Дасгупта С. и др. Алгоритмы / С. Дасгупта, Х. Пападимитриу, У. Вазирани: пер. с англ. под ред. А. Шеня. — М.: МЦНМО, 2014. — 320с.
16. Ефремова, Т.В. Новый словарь русского языка. Толково- словообразовательный [Текст] / Т.Ф. Ефремова. – М.: Русский язык, 2000. – 1222 с.
17. Зайдельман Я.Н., Ройтберг М.А. Информатика. Подготовка к ЕГЭ в 2014 году. Диагностические работы. — М.: МЦНМО, 2014. — 176.
18. Златопольский Д.М. ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 304 с.
19. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. — 3-е изд. перераб. доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 304 с.

20. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2т. Т.1 / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. — 3-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001. — 309 с.
21. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2т. Т.2 / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера. — 3-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001. — 294 с.
22. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под редакцией Б. Дендева. — М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. — 320 с.
23. Канин, Е.С. Логические задачи [Текст] / Е.С. Канин // Математика для школьников. – 2011. – №3. – С. 17–30.
24. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. — М.: ДМК Пресс. 2010. — 464 с.
25. Кашаев С.М. Паскаль для школьников. Подготовка к ЕГЭ / С.М. Кашаев, Л.В. Шерстнева. — 2-е изд., перераб. и доп.— СПб.: Петербург, 2019. – 336 с.
26. Лапчик, М. П., Семакин, И. Г., Хеннер, Е. К. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ Под общ. ред. М. П. Лапчика. – М.: Издательский центр Академия, 2001. – 624 с.
27. Лернер И.Я. О методах обучения [Текст] / И.Я.Лернер, М.Н. Скаткин // Сов. педагогика. 1965. - №3 - С. 115-128.
28. Матвеева, Н.В. Информатика. 2-4 классы [Текст]: примерная рабочая программа / Н.В. Матвеева, М.С. Цветкова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 29 с.
29. Меньшиков Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию (+CD). – СПб.: Питер, 2017. – 315 с.
30. Могилев, А.В. Информатика. 3-4 классы [Текст]: методическое пособие
31. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644). Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/543>, свободный
32. Пестриков В.М. QBASIC на примерах / В.М. Пестриков, А.Т. Тяжев. — БХВ-Петербург, 2010. — 304 с.
33. Плаксин, М.А. Информатика [Текст]: программа для начальной школы: 3-4 классы / М.А. Плаксин, М.С. Цветкова – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
34. Поляков К.Ю. «Язык Python глазами учителя». // Информатика, № 9, 2019, с. 4- 16.
35. Михалковича С.С. «PascalABC.NET для школьных учителей» [Электронный ресурс]//[сайт]. URL:<http://pascalabcnet.github.io/articles/PascalABC-NET-forSchoolTeachers/>
36. Поляков К.Ю., Е.А. Еремин Программа полного общего образования по предмету «Информатика» (углублённый курс) [Электронный ресурс]//[сайт]. URL: <http://kpolyakov.spb.ru/download/progr1011.pdf>
37. Поляков, К.Ю. Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровень [Текст]: примерная рабочая программа / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 41 с.
38. правильного мышления. Основы алгоритмизации. — М.: ДМК Пресс. 2012. —520 с.
39. Рудченко, Т.А. Информатика. Сборник рабочих программ. 1-4 классы. [Текст]: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Т.А. Рудченко, А.Л. Семёнов. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 55 с.
40. Самылкина, Н.Н. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень [Текст]: примерная рабочая программа / Н.Н. Самылкина, И.А. Калинин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 45 с.
41. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ : учебник для 9 класса/И.Г. Семакин, Л.А. Залогов, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 341 с.
42. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса/И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 264 с.
43. Семакин И.Г. Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень / И.Г. Семакин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 110 с.
44. Семакин И.Г. Информатика: методическое пособие для 7-9 классов/И.Г. Семакин, М.С. Цветкова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 160 с.
45. Семакин И.Г. Информатика: учебник для 9 класса/И.Г. Семакин, Л.А. Залогов, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 200 с.
46. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — М.: издательский центр «Академия», 2013. — 144 с.
47. Семакин, И.Г. Информатика и ИКТ. Углубленный уровень: практикум для 10- 11 классов/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 168 с.
48. Семакин, И.Г. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень [Текст]: примерная рабочая программа / И.Г. Семакин – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 32 с.

49. Семакин, И.Г. Информатика. 7-9 классы [Текст]: примерная рабочая программа / И.Г. Семакин, М.С. Цветкова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 38 с.
50. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. . — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.
51. Тихомиров, О.К. Психология мышления [Текст]: учебное пособие. / О.К. Тихомиров. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 272 с.
52. Толковый словарь русского языка [Текст] / под ред. Д.Н. Ушакова. — М.: Сов. энцикл.: ОГИЗ, 1935—1940.
53. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса/Н.Д. Угринович. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 295 с.
54. Угринович Н.Д. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса/Н.Д. Угринович. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 288 с.
55. Угринович Н.Д. Информатика: 10-11 классы. Базовый уровень: методическое пособие/Н.Д. Угринович, М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 96 с.
56. Угринович Н.Д. Информатика: 10-11 классы. Базовый уровень: примерная рабочая программа/Н.Д.Угринович, М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 64 с.
57. Угринович Н.Д. Информатика: примерная рабочая программа для 7-9 классов/Н.Д. Угринович, Н.Н.Самылева. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 32 с.
58. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 9 класса/Н.Д. Угринович – 4- е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 152 с
59. Угринович, Н.Д. Информатика. 7-9 классы [Текст]: примерная рабочая программа / Н.Д. Угринович, Н.Н. Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 32 с.
60. УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 10-11 классы. Углубленный уровень [Электронный ресурс]//[сайт]. URL: <http://lbz.ru/books/746/>
61. УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни [Электронный ресурс]//[сайт]. URL: <http://lbz.ru/books/742/9596/>
62. Фиошин М.Е. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень [Текст]: рабочая программа / М.Е. Фиошин, А.А. Рессин, С. М. Юнусова, – М.: ДРОФА, 2014. – 94 с.
63. Языки программирования в школе [Электронный ресурс]//[сайт]. <https://ru.wikibooks.org/wiki>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/171808>