

профессиональное образование контингента из малообеспеченных семей, расширить доступность профессионального образования, стимулировать обучающихся к получению новых знаний.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию 1 декабря 2016 года. [Электронный ресурс]. URL:<http://kremlin.ru/events/president/news/53379>.
3. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 года № 208. [Электронный ресурс]. URL:<http://static.kremlin.ru/media/acts/>

files/0001201705150001.pdf

4. Цели устойчивого развития ООН и Россия. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год / под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. – М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. 298 с.
5. Хиллман А.Л. Государство и экономическая политика: возможности и ограничения управления: /Арье Л. Хиллман; пер. с англ. под науч. ред. В.В. Бусыгина, М.И. Левина. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2009. – 878 с.
6. Рейтинговое агентство RAEX («Эксперт РА»). Рейтинги вузов 2017. [Электронный ресурс]. URL:https://raexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2017/
7. Московский международный рейтинг «Три миссии университета». Концепция и методологические подходы. [Электронный ресурс]. URL:<https://3missions.ru/>

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРАБОТАННЫХ УПРАЖНЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ



Конюхова Галина Павловна

кандидат педагогических наук,
доцент кафедры математики, Московский политехнический университет, г. Москва

Аннотация: В статье рассматриваются пути повышения эффективности преподавания информатики. Их главной особенностью является комплексное развитие когнитивных способностей учащихся, что позволяет улучшить качество усвоения учебного материала. Учащиеся получают специальные навыки и методы рационального получения знания. Демонстрируются примеры упражнений развивающих когнитивные способности школьников.

Abstract: The article discusses the ways to improve the efficiency of teaching Informatics. Their main feature is the integrated development of cognitive abilities of students, which allows to improve the quality of learning. Students receive special skills and rational methods of learning. The examples of exercises developing cognitive abilities of students.

Ключевые слова: Когнитивная психология, информатика, развитие, интеллект, школьники.

Key words: Cognitive psychology, computer science, development, intelligence, school.

Программа развития когнитивных способностей школьников рассчитана на 22 занятия. Она ставит перед собой цель – повышение эффективности учебной деятельности с помощью развития предметно-ориентированных познавательных способностей учащихся.

Методика основывается на принципах системно-деятельностного подхода в развитии предметно-ориентированных психических качеств[1]. Она строится на развитии ряда когнитивных способностей и включает упражнения, развивающие память, внимание, мышление, воображение и формирующие предметный тезаурус. Отличительными чертами методики являются:

- отсутствие необходимости введения каких либо изменений или дополнений в уже имеющуюся программу обучения, эффективность которой нужно повысить;
- применимость в любой языковой среде;
- возможность быстрой и недорогой подготовки раздаточных материалов для ведения занятий.

При практической реализации разработанной методики обучение проводится в форме практической работой на компьютере. Эффективность курса существенно повышается при систематическом выполнении домашних заданий, самостоятельном составлении упражнений и тестов. Каждый

обучающийся, выполняя задания, обрабатывает тексты и информационные массивы, непосредственно относящиеся к информатике[2].

В процессе занятий по рассматриваемой методике, наряду с традиционными заданиями, используются упражнения, направленные на развитие психических качеств: памяти, внимания, воображения и мышления – необходимых для усвоения знаний и практического применения пройденного материала. Известно, что изменение рода деятельности (переключение с одного вида на другой) благоприятно влияет на психологическое состояние человека, значительно уменьшает утомляемость и тем самым позволяет качественно выполнить большой объем работ[4]. Таким образом, преподаватель работает не только над содержанием программного материала, но и над способами его оптимального усвоения и запоминания. Интеллектуальное развитие учащихся включается в образовательный процесс, а цель учебного процесса – изучение информатики – достигается за счет развития когнитивных способностей учащихся. Содержание предмета в этом случае усваивается в ходе целенаправленного развития психических качеств и осмысливается учащимися как материал, на котором можно совершенствоваться. Регулярная оценка теоретических знаний и навыков позволяет учащимся осознавать их большую практическую значимость. Перенос акцентов положительно сказывается на мотивации учащихся[1,5].

Процесс развития предметно-ориентированных психических качеств учащихся производится путем достижения девяти взаимосвязанных целей:

1. Повышение качества усвоения информации, полученной посредством чтения и прослушивания.

3. Развитие способности пространственно представлять, мысленно конструировать пространственные образы или схематические конструкции изучаемых объектов и выполнять над ними операции, соответствующие тем, которые должны быть произведены над самими объектами.

4. Развитие способности быстро и точно производить математические операции в уме.

5. Развитие способности мысленно отвлекаться от конкретного содержания изучаемого объекта в классе тех его общих свойств, которые предполагаются изучить (абстрактное мышление).

6. Развитие способности быстро находить направление поиска, ведущего к оптимальному решению задачи, отбросить «тупиковые» и неперспективные идеи.

7. Развитие памяти на математические отношения, схемы, формулы, рассуждения, доказательства и методы решения задач.

8. Развитие умения планировать свою деятельность, контролировать ее ход, вносить при необходимости в нее коррективы и оценивать конечный результат с точки зрения его соответствия поставленной задаче.

Для достижения этих целей необходимо решить

следующие задачи интеллектуального развития учащихся:

- развитие внимания,
- тренировка памяти,
- развитие воображения,
- развитие математического мышления.

Поставленные задачи реализуются путем выполнения различных тестов и тренировочных упражнений самими учащимися. Содержательное наполнение упражнений, являясь формирующими и развивающими, соответствует программе по информатике. Большинство упражнений является оценочными, и определяет степень развитости памяти, внимания, мышления, воображения и знание понятийного аппарата по информатике.

Занятия по развитию когнитивных способностей строились по следующему плану. На ряду с обще принятыми заданиями использовались упражнения для развития когнитивных способностей учащихся. Психические функции – внимание, память, воображение и мышление не существуют отдельно каждая сама по себе, а являются компонентами интеллектуальной системы человека [3]. Формирование интеллекта определяется как развитием каждой из познавательных функций, так и характером межфункциональных связей. Развитие человека в процессе образования в значительной мере обусловлено тем, какими способами и на каком материале оно осуществляется. Принимая во внимание это обстоятельство, методика в практических приложениях позволяет создавать для учащихся развивающую среду, в которой каждый учащийся работает в соответствии с индивидуальными способностями и интересами, позволяет создать благоприятные условия, для того, чтобы каждый человек мог продвигаться дальше в процессе познания [8]. Упражнения и задания для развития когнитивных способностей составляются нами с использованием тезауруса изучаемого предмета и ряд упражнений мы разберем более подробно.

Примеры разобранных заданий:

В курсе использовался формализованный материал, составленный из различных математических символов. Учащиеся должны быстро и точно вычеркивать в предложенном им материале заданные символы. Например, «+» и «f».

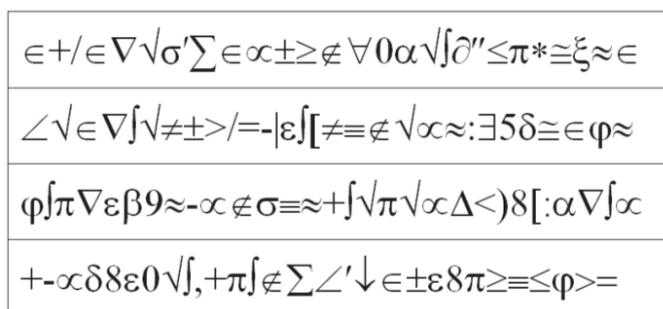


Рис. 1 Задание на вычеркивание

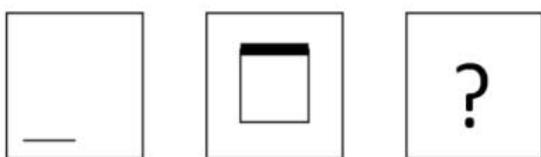
Для тренировки переключения и распределения внимания задание несколько изменяется: зачеркивать один символ вертикальной чертой, а другой – горизонтальной. Со временем задание можно усложнить – например, один символ зачеркивать, другой – подчеркивать, а третий – обводить кружком.

Целью такой тренировки является выработка привычных, доведенных до автоматизма действий, подчиненных определенной цели.

Избирательность внимания успешно развивается при выполнении упражнений, включающих математические символы.

Определите закономерность, связывающую элементы данного ряда, сформулируйте ее в письменном виде. Найдите недостающий элемент из предложенных вариантов ответа и впишите его вместо знака вопроса.

1.



Варианты ответа:

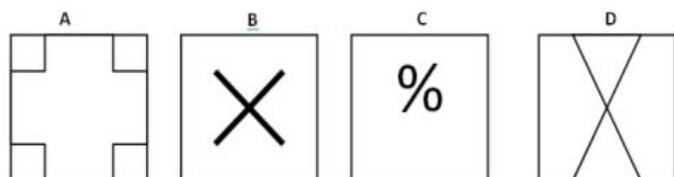


Рис. 2. Недостающий элемент (Ключ 1 (B))

При открытии окна любой программы, в строке заголовка (справа вверху) будет находиться ряд таких кнопок

2.



Варианты ответа:

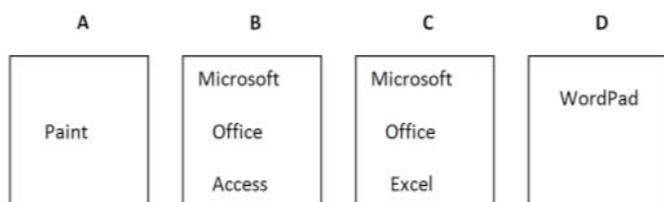


Рис. 3. Недостающий элемент (Ключ 2 (D))

3.



Варианты ответа:

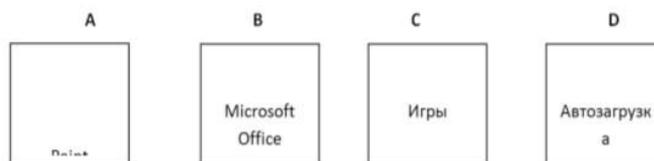


Рис. 4. Недостающий элемент (Ключ 3 (A))

Microsoft Office Word, Блокнот и WordPad – это программы, работающие в основном с текстами

Синхронизация, Блокнот, Командная строка и Paint – это все относится к стандартным программам компьютера, в отличие от остальных программ

Следует отметить, что инновационные подходы, применяемые в образовательном процессе, позволяют повысить эффективность обучения, что достигается за счет введения технологии обучения, которая включает в процесс освоения программного материала целенаправленное и систематическое развитие психических функций и формирование понятий предметного тезауруса учащихся. Когнитивные способности являются компонентом общей культуры человека, и, следовательно, их развитию должно уделяться значительное внимание.

Список литературы

1. Александров И.О., Максимова Н.Е. Закономерности формирования нового компонента структуры индивидуального знания // Психологический журнал. -2003. -Т.24. -№6. -С. 55-76.
2. Горюнова Н.Б., Дружинин В.Н. Операциональные дескрипторы когнитивного ресурса и продуктивность решения тестовых задач и задач-головоломок // Психологический журнал. -2001. -Т.22. -№4. -С. 21-29.
3. Дегтярев Е.С. Психологические факторы развития контекстно-понятийной памяти субъекта в процессе когнитивной деятельности: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Красноярск, 2004. –23 с.
4. Дружинин В.Н. Хазратова Н.В. Экспериментальное исследование формирующего влияния среды на креативность // Психологический журнал. -1994. -Т.15. -№4. -С. 83-93.
5. Зинченко П.И. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. – СПб.: Питер, 2002. –320 с.