

Развитие познавательного интереса школьников на уроках информатики с использованием сервиса LearningApps

Стекольников Никита Сергеевич

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
студент*

Научный руководитель:

Штепа Юлия Петровна

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем, математики и правовой информатики*

Аннотация

В работе рассматриваются аспекты понятия «познавательный интерес» и методы его развития на уроках информатики с помощью сервиса LearningApps.org. Приведены примеры разработанных заданий на основе различных модулей. Описано экспериментальное исследование по определению влияния созданных заданий на развитие познавательного интереса школьников 7-х классов. Разработанные задания рекомендованы к использованию на уроках информатики.

Ключевые слова: познавательный интерес, система интерактивных заданий, информатика, онлайн-сервис learningapps.org, информационные технологии, интерактивные технологии.

The development of the cognitive interest of schoolchildren at the lessons of computer science using the online service LearningApps

Stekolshchikov Nikita Sergeevich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student*

Scientific adviser:

Shtepa Juliya Petrovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the Department of Information Systems, Mathematics and Law Informatics

Abstract

The paper discusses aspects of the concept of "cognitive interest" and methods of its development in computer science lessons using the service LearningApps.org. Examples of tasks developed based on various modules are given. An experimental study is described to determine the impact of the created tasks on the development

of the cognitive interest of 7th grade students. Developed tasks are recommended for use in computer science lessons.

Keywords: cognitive interest, system of interactive tasks, computer science, online service learningapps.org, information technology, interactive technology

Интерес – очень сложное и значимое для человека понятие, которое имеет множество трактовок. Для одних – это избирательная направленность внимания человека, для других – активатор разнообразных чувств. Именно благодаря интересу возможно особое, наполненное активными помыслами и волевыми устремлениями отношение к окружающему миру, его объектам, явлениям, процессам.

Понятие познавательного интереса имеет более сложную структуру и рассматривается как интегральное качество личности человека, объединяющее отдельные психические процессы (интеллектуальные, эмоциональные, регулятивные), а также объективные и субъективные связи человека с миром. В связи с этим, формирование и развитие познавательного интереса – часть широкой проблемы воспитания всесторонне развитой личности.

В педагогической практике познавательный интерес рассматривают как средство активизации познавательной деятельности ученика, как эффективный инструмент учителя, позволяющий ему сделать процесс обучения привлекательным и выделить в обучении именно те аспекты, которые смогут привлечь к себе непроизвольное внимание учеников.

Становление познавательного интереса к информатике происходит, прежде всего, на уроке. В условиях современного образования урок сегодня – это форма организации учебного процесса с помощью различных методов и средств, разнообразие которых – важный аспект преподавания любого учебного предмета [6].

Поиск доступных путей и средств повышения эффективности развития познавательного интереса школьников показывает, что одним из направлений формирования познавательного интереса школьников является использование ИКТ в образовании. Одним из таких эффективных педагогических средств является использование заданий, созданных с помощью технологий интерактивного обучения, например, ресурса LearningApps [5]. В качестве примера использования интерактивных заданий была выбрана тема «Компьютер как универсальное средство обработки информации».

Сказанное выше позволило сформулировать гипотезу исследования: разработка и внедрение в образовательный процесс системы интерактивных заданий, созданных с помощью ресурса LearningApps, позволит повысить уровень познавательного интереса школьников.

Цель исследования: теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности использования сервиса LearningApps для развития познавательного интереса школьников на уроках информатики (на примере темы «Компьютер как универсальное средство обработки информации»).

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи исследования:

1. Проанализировать существующий опыт развития познавательного интереса на уроках информатики.
2. Разработать систему интерактивных заданий для школьников с помощью сервиса LearningApps.
3. Экспериментально проверить эффективность использования сервиса LearningApps для развития познавательного интереса школьников на уроках информатики (на примере темы «Компьютер как универсальное средство обработки информации»).

В методической литературе рассматриваются различные аспекты темы исследования. Для активизации и развития познавательного интереса на уроках информатики О.Н. Завьялова предлагает использовать сочетание инновационных и традиционных методов обучения [2]. Примерами таких сочетаний являются использование презентаций, компьютерных игр (с развивающим или познавательным контентом), видеоматериалы, создание проектов. По мнению автора, глубоко продуманный, хорошо отобранный учебный материал, который будет новым, неизвестным, поражающим воображение учащихся, а также обязательно содержащий новые достижения науки, научные поиски и открытия является важнейшим звеном формирования интереса к учению.

Сторонником развития познавательного интереса к информатике посредством интегрированных уроков является Е.В. Ненахова [4]. По её мнению, данная форма организации уроков является оптимальным способом формирования познавательной активности, так как информатика на интегрированном уроке может выступать в качестве средства обучения, когда ранее полученные знания в области информационных технологий закрепляются и углубляются. Кроме того, применение интегрированного подхода на уроках информатики приводит в действие все стимулы развития познавательного интереса.

М.В. Мащенко Е.А. Волкова считают, что одним из эффективных способов развития познавательного интереса школьников является разработка образовательных веб-квестов по изучению отдельных тем информатики [3]. Данный метод решает сразу несколько задач: расширение и систематизация знаний по каждой конкретной теме, развитие познавательной активности, а в долгосрочном плане – углубление и преобразование знаний по информатике.

Е. Val и Н. Vicen описывают результаты исследования по использованию в курсе информатики средств дополненной реальности и интеграции QR-кодов [7]. На занятиях использовались трехмерные изображения компонентов и устройств ПК, а об их функциях рассказывалось с помощью устройств дополненной реальности, компьютерных, проекционных и голосовых систем. Школьники самостоятельно изучали отдельные разделы с помощью карточек QR-кодов и своих мобильных устройств. Результаты показали, что подобный подход положительно

сказывается на эффективности усвоения материала, а также формировании устойчивого познавательного интереса к изучению информатики и ИКТ.

S. Filippov и др. рассматривают включение дополнительного курса робототехники в изучение информатики в средней школе [8]. Данный курс позволяет вовлечь учащихся в практико-ориентированную деятельность на основе конструирования программируемых устройств и обеспечивает хорошие результаты по повышению познавательного интереса к предмету.

Использовать современные образовательные сервисы рекомендуют А.Н. Бельченков и Р.И. Баженов [1]. В работе описывается использование образовательного сервиса Learnis.ru, который позволяет создавать веб-квесты, викторины, игры. По мнению авторов, данный подход ориентирован на повышение мотивации учеников к освоению материала (а соответственно и развитию познавательного интереса) и поможет с легкостью организовать учебный процесс. К сожалению, сервис имеет ряд критических ограничений, не позволяющих в полной мере раскрыть потенциал интерактивного обучения.

Таким образом, на уроках информатики используются различные подходы и направления в развитии познавательного интереса. Однако, стремясь в обучении информатике к повышению эффективности обучения и развитию устойчивого познавательного интереса, педагоги практически не используют технологию Web 2.0, которая подразумевает активную деятельность пользователей, ориентированную на участие в создании контента различных ресурсов сети Интернет.

Примером такого ресурса является сервис LearningApps.org – приложение для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей [5]. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Целью сервиса является также собрание интерактивных блоков и возможность сделать их общедоступным. Такие блоки, так называемые приложения или упражнения, имеют свою ценность, а именно – интерактивность.

Для проверки эффективности использования сервиса LearningApps на уроках информатики для развитие познавательного интереса школьников было организовано исследование среди учащихся 7-х классов МБОУ «Гимназия №1» г. Биробиджана. Для организации исследования были определены две группы учащихся – экспериментальная, в которой в обучении применялись разработанные задания, и контрольная, в которой обучение шло традиционно.

В качестве основы для разработки системы заданий была выбрана тема «Компьютер как универсальное средство обработки информации». Данная тема рассчитана на 7 учебных часов (УМК Л.Л. Босовой) и представлена следующим тематическим планом:

1. Основные компоненты компьютера и их функции.
2. Персональный компьютер.

3. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.

4. Системы программирования и прикладное программное обеспечение.

5. Файлы и файловые структуры.

6. Пользовательский интерфейс.

7. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное средство обработки информации».

Приведем примеры заданий, использованных в ходе исследования:

1. Урок №1. Основные компоненты компьютера и их функции.

Одно из заданий было посвящено закреплению полученной информации об основных устройствах компьютера с точки зрения выполняемых ими функций (рис. 1).

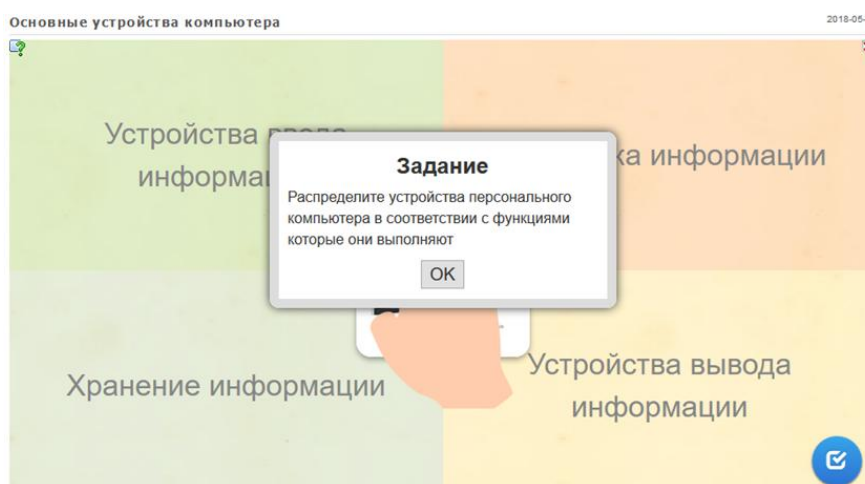


Рисунок 1 – Вид готового к выполнению задания по теме «Основные компоненты компьютера и их функции»

Задание было разработано с помощью модуля «Классификация». Данный модуль позволяет создать несколько групп, в которые необходимо распределять заданные объекты (рис. 2).



Рисунок 2 – Правильно выполненное задание по теме «Основные компоненты компьютера и их функции»

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/display?v=pasaik0on18>

2. Урок №2. Персональный компьютер.

Одно из заданий, которое использовалось на данном уроке, было посвящено компонентам системного блока персонального компьютера. Задание было разработано с помощью модуля «Где находится это?» (рис. 3).



Рисунок 3 – Процесс выполнения задания по теме «Персональный компьютер»

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/display?v=p11qr1zzn18>

3. Урок №4. Системы программирования и прикладное программное обеспечение.

Для урока было разработано два задания. Одно из них посвящено видам прикладного программного обеспечения и разработано с помощью модуля «Сортировка картинок» (рис. 4).

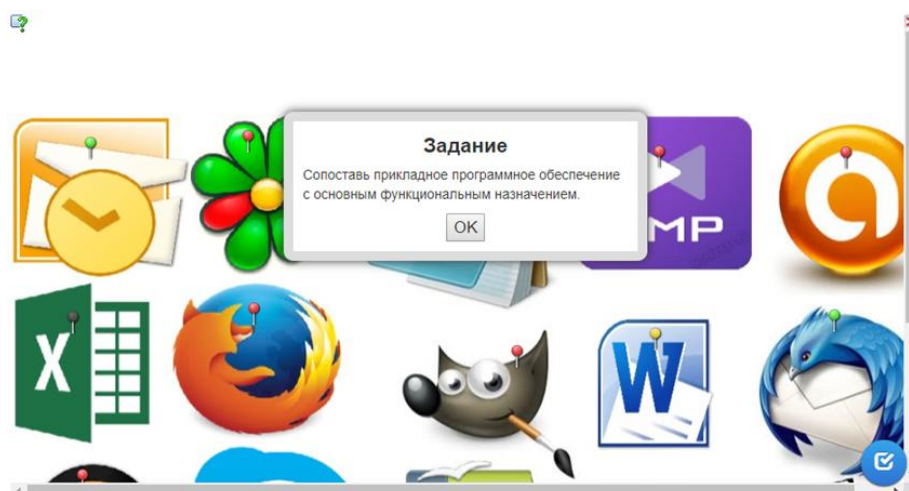


Рисунок 4 – Вид готового к выполнению задания по теме «Системы программирования и прикладное программное обеспечение»

В данном задании учащихся предлагается сопоставить виды прикладных программ с их функциональным назначением (рис. 5).



Рисунок 5 – Процесс выполнения задания по теме «Системы программирования и прикладное программное обеспечение»

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/display?v=pqzsrd55t19>

4. Урок №5. Файлы и файловая структура.

Одно из заданий было посвящено записи полных имён и каталогов и разработано с помощью модуля «Викторина с выбором ответов» (рис. 6).

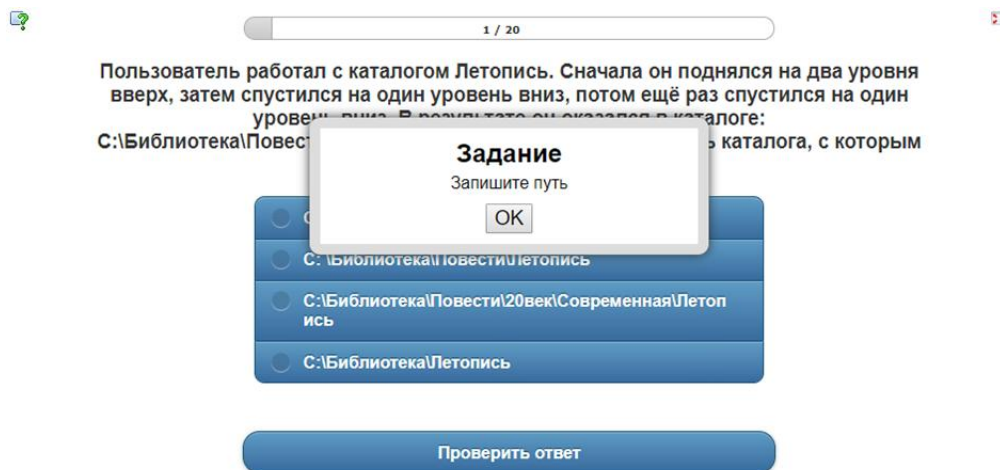


Рисунок 6 – Процесс выполнения задания по теме «Файлы и файловая структура»

В задании предлагаются задачи на поиск и запись верного пути к определенному файлу или каталогу с разных позиций расположения. Необходимо выбрать один из вариантов ответа.

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/display?v=p0o4ywmmt19>

5. Урок №7. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное средство обработки информации».

Разработанные задания к данному уроку могут использоваться как подготовка к проверочным или контрольным работам.

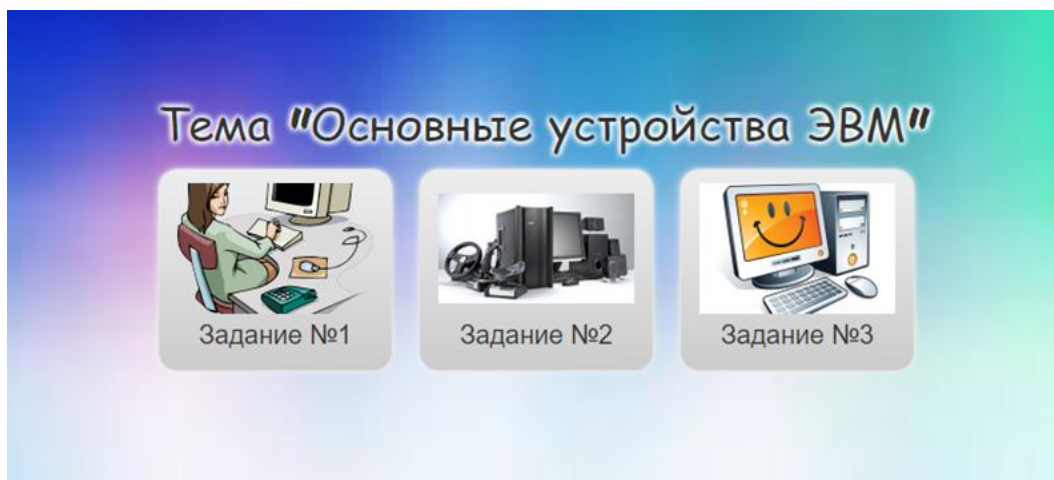


Рисунок 7 – Система из трех заданий по теме «Основные устройства ЭВМ»

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/5196542>

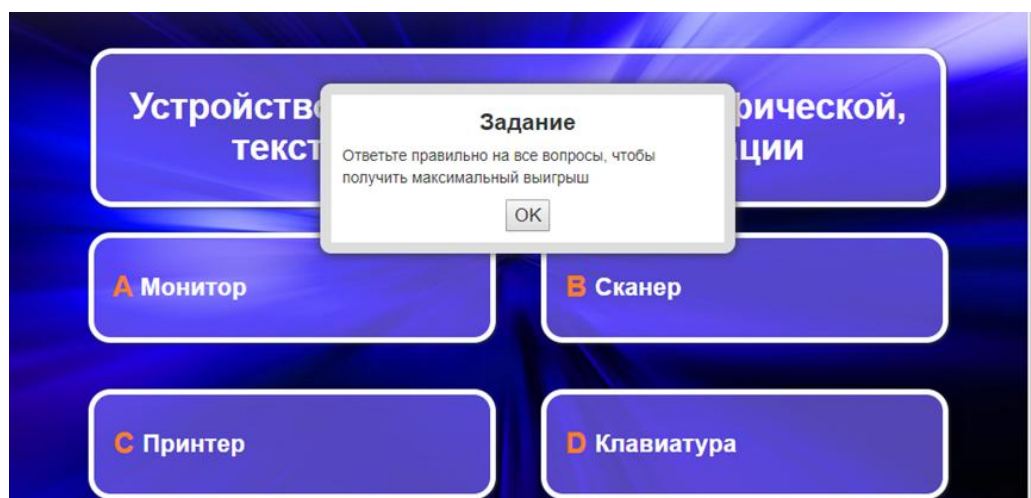


Рисунок 8 – Проверочный тест по всей теме в форме игры «Кто хочет стать миллионером?»

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/display?v=pfgwe6xv518>

При этом было разработано несколько вариантов систематизированных заданий. Примером таких вариантов являются группировка заданий по определенному разделу (рис. 7), проверочный тест по всей теме (рис. 8), система заданий по всей теме, объединённых в единую структуру с использованием как старых заданий с предыдущих уроков, так и совершенно новых (рис. 9).



Рисунок 9 – Система заданий по теме «Компьютер как универсальное средство обработки информации»

Данное задание доступно для общего использования по ссылке: <https://learningapps.org/display?v=peuxgqpta18>

Разработка и использование всех представленных заданий ставило своей целью не только развитие познавательного интереса, но непосредственное закрепление полученной на уроках информации в максимально дружелюбной и интерактивной форме. Это важно для того, чтобы можно было научить учащихся применять свои знания в новых и необычных ситуациях, т.е. развивать элементы творческого мышления.

Для изучения уровня познавательного интереса школьников экспериментальной и контрольной групп были использованы следующие диагностические методики: методика Н.Г. Морозовой «Познавательный интерес» и методика «Оценка уровня сформированности учебно-познавательного интереса» Н.Е. Елфимовой.

Анализ результатов по методике Н.Г. Морозовой показал, что в экспериментальной группе не осталось детей с низким уровнем познавательного интереса, средний уровень отмечен у 8 школьников вместо 9, но при этом высокий уровень выявлен у 4 детей вместо 1 (рис. 10).

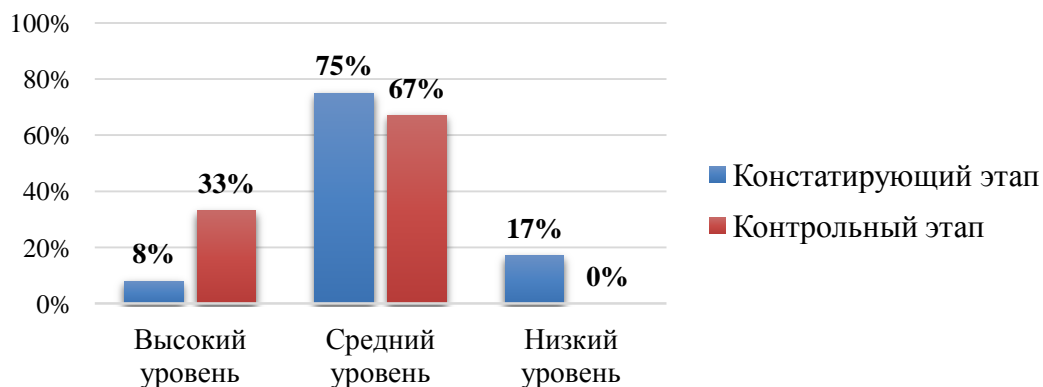


Рисунок 10 – Сравнительный анализ уровня познавательного интереса ЭГ на констатирующем и контрольном этапах исследования

По результатам методики Елфимовой также можно отметить рост высокого и среднего уровня учебно-познавательного интереса (рис. 11). Остался только 1 школьник с низким уровнем учебно-познавательного интереса, который слабо проявляется инициативность и самостоятельность в процессе выполнения заданий.

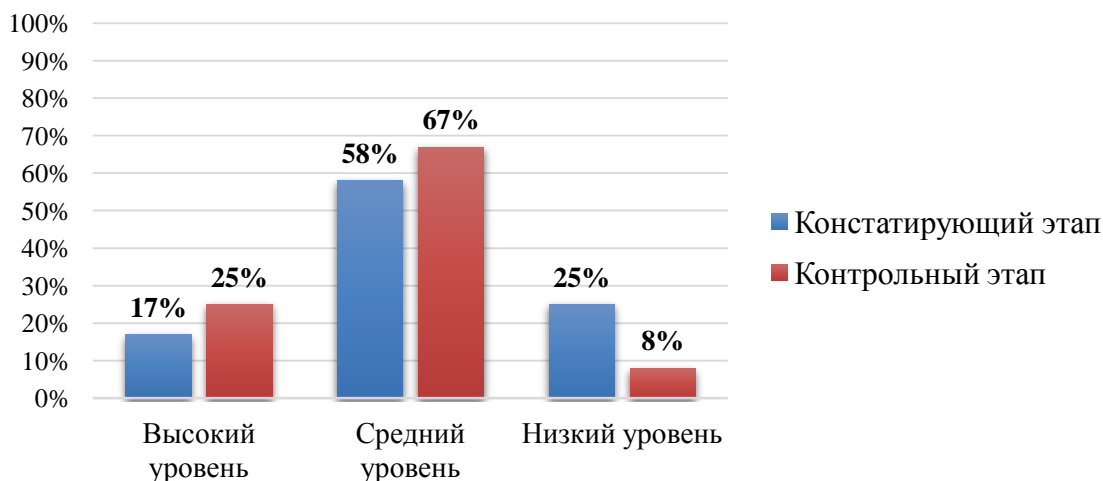


Рисунок 11 – Сравнительный анализ уровня учебно-познавательного интереса ЭГ на констатирующем и контрольном этапах исследования

В контрольной группе, в которой обучение шло традиционным способом, не произошло никаких изменений, уровень познавательного интереса остался таким же, каким был на констатирующем этапе (рис. 12).

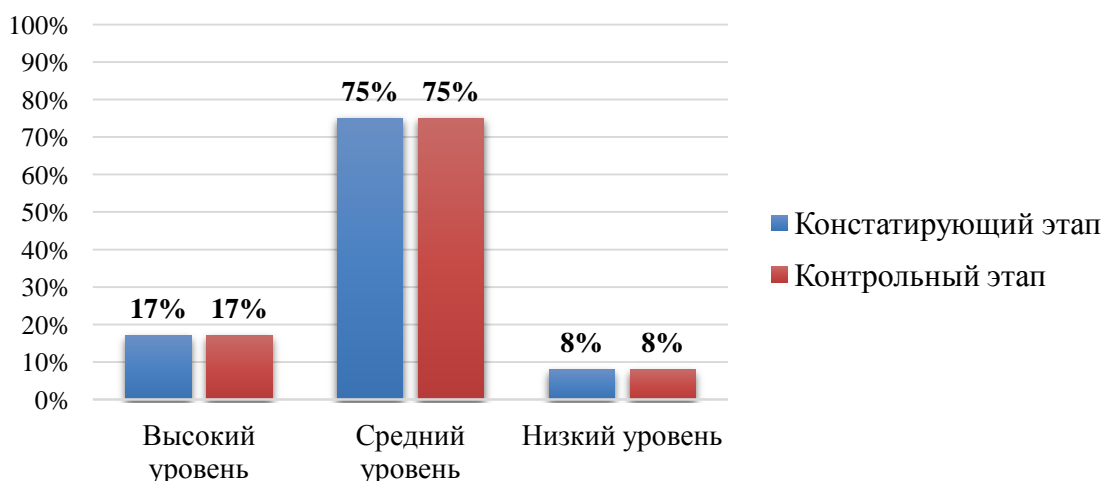


Рисунок 12 – Сравнительный анализ уровня познавательного интереса КГ на констатирующем и контрольном этапах исследования

По результатам методики Елфимовой с низким уровнем учебно-познавательного интереса количество детей уменьшилось, 3 вместо 4, за счёт перехода одного школьника в группу со средним уровнем познавательного интереса (рис. 13).

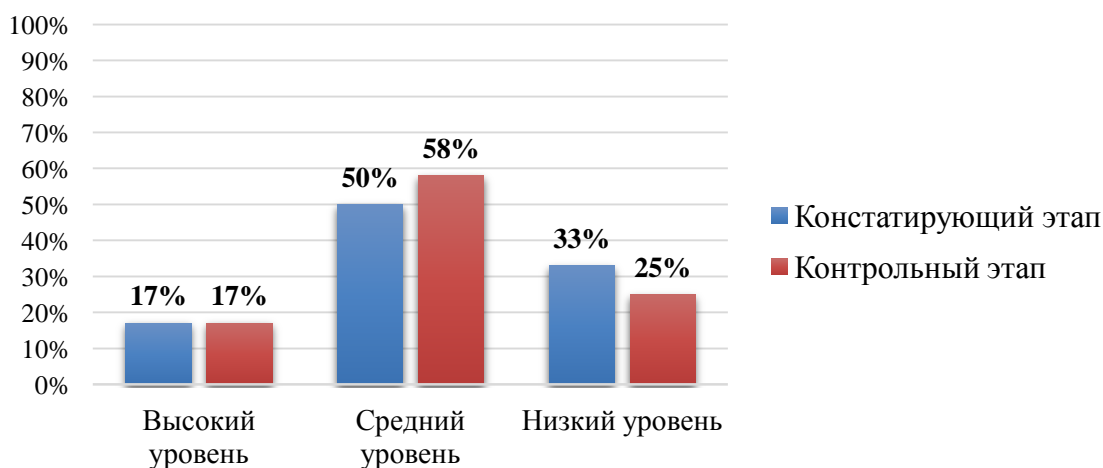


Рисунок 13 – Сравнительный анализ уровня учебно-познавательного интереса КГ на констатирующем и контрольном этапах исследования

Таким образом, диагностика уровня развития познавательного интереса школьников на уроках информатики показала продуктивность разработанной серии заданий с помощью сервиса LearningApps по теме «Компьютер как универсальное средство обработки информации».

Применение учителем цифровых образовательных ресурсов гармонично вписывается в образовательный процесс: каждому виду и типу используемых ресурсов определена своя роль и необходимость в обучении. Такие интерактивные сервисы, как LearningApps, помогают организовать работу коллектива учащихся, создать свой собственный банк учебных материалов, что дает возможность разнообразить используемые учебные материалы, организовать учебную деятельность учащихся с учетом их индивидуальных особенностей, что в значительной степени приводит к повышению эффективности образования.

Разработанные задания могут быть рекомендованы к включению в процесс обучения студентами при прохождении педагогической практики, а также практикующими учителями информатики. В перспективе планируется разработка интерактивных заданий и по другим темам курса информатики.

Библиографический список

1. Бельченков А.Н., Баженов Р.И. Разработка игры «Твоя Викторина» с помощью образовательного сервиса Learnis // Постулат. 2019. № 6. URL: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/2743/2787> (дата обращения: 28.06.2019)
2. Завьялова О.Н. Развитие познавательного интереса и творческой активности у учащихся на уроках информатики // Педагогический опыт: теория, методика, практика. 2015. № 1 (2). С. 40-41. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_24931842_60889718.pdf (дата обращения: 26.06.2019)
3. Машенко М.В., Волкова Е.А. Методические подходы к разработке

- образовательного веб-квеста по программированию как способу активизации познавательной активности учащихся // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60-2. С. 240-244. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_36510998_84429299.pdf (дата обращения: 26.06.2019)
4. Ненахова Е.В. Развитие познавательного интереса у старшеклассников посредством интегрированного урока информатики в условиях перехода на ФГОС второго поколения // Pedagogy & psychology. Theory and practice. 2016. № 4 (6). С. 50-52. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_26501188_98964211.pdf (дата обращения: 26.06.2019)
 5. Портал-приложение для поддержки обучения и процесса преподавания LearningApps.org // URL: <https://learningapps.org> (дата обращения: 26.06.2019)
 6. Стекольников Н.С., Штепа Ю.П. Система интерактивных заданий как средство обучения теме «Аппаратное обеспечение компьютера» в курсе информатики основного общего образования // Постулат. 2018. № 6. URL: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/1674/1708> (дата обращения: 26.06.2019)
 7. Bal E., Bicen H. Computer hardware course application through augmented reality and QR code integration: achievement levels and views of students // Procedia Computer Science. 2016. V. 102. P. 267-272. URL: <https://www.ScienceDirect.com/science/article/pii/S1877050916325807> (дата обращения: 26.06.2019)
 8. Filippov S., Ten N., Shirokolobov I., Fradkov A. Teaching robotics in secondary school // IFAC PapersOnLine. 2017. V. 50. I. 1. P. 12155-12160. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896317328124> (дата обращения: 26.06.2019)