

## ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ПО КУРСАМ SCRATCH И РОБОТОТЕХНИКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: ОСОБЕННОСТИ И АКТУАЛЬНОСТЬ

\*Сабырханова Л.Ш.<sup>1</sup>, Ибашова А.Б.<sup>2</sup>, Белесова Д.Т.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>докторант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, e-mail: s.lazzat\_777@mail.ru

<sup>2</sup>к.п.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, e-mail: almira\_i@mail.ru

<sup>3</sup>докторант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан, e-mail: damira\_belesova@mail.ru

**Аннотация.** С введением новых государственных общеобязательных стандартов важнейшим компонентом новой системы образования становится информационно-образовательная среда (ИОС), в основе которой лежат современные информационные технологии, обеспечивающие свободный доступ к разнообразным информационным ресурсам.

При этом ИОС школы трактуется как педагогический процесс нового уровня и должна содержать совокупность технологических средств.

На данный момент особо актуально проведение научных исследований в области формирования информационной грамотности, который невозможен без выстраивания ее информационно-образовательной среды, выполнение которых приводит к гарантированному достижению педагогических целей.

В настоящее время мы занимаемся разработкой и внедрением информационно-образовательной среды для учеников начальных классов в частности, разработкой текстовых контентов, развивающих анимационных видеороликов, учебно-методических пособий по курсам «Scratch» и «Робототехника».

Созданная ИОС будет применяться при изучении в начальных классах предмета «Информационная грамотность», электронные ресурсы – при проведении факультативных занятий, методические разработки – при обучении языка программирования в школе, для развития детей.

ИОС повышает мотивацию обучающегося к обучению в процессе развития его личности. Помогает учащимся активно искать информацию и самостоятельно выполнять работу, дает мотивацию к обучению на разных этапах развития личности.

**Ключевые слова:** информационно-образовательная среда, начальная школа, Smart-образование, видеоролики, учебно-методические пособия, Scratch, робототехника, компонент.

### **Введение и основные положения**

Государственный общеобязательный стандарт образования устанавливает новый уровень развития нашего образования. В нем по-новому сформулированы цели образования, по-новому раскрыто содержание образования, дано новое целеполагание для учащихся и учителей. В современных условиях образование невозможно реализовать без новых подходов, необходимы новые технологии обучения. Новые технологии предъявляют совершенно новые требования к

знаниям. Одна из них способность учителя начальной школы организовать профессиональную деятельность в информационно-образовательной среде.

В государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы: “Неотъемлемой частью современной системы образования является развитая цифровая инфраструктура. В организациях образования необходимо развивать ИТ-инфраструктуру, цифровые образовательные ресурсы, сети и платформы массовых открытых онлайн-курсов, автоматизировать государственные услуги” [1].

В государственной программе “Цифровой Казахстан” на 2018-2022 годы подчеркивается важность цифровизации школ, создания удобных и эффективных инструментов для учащихся, их родителей, учителей, администраторов системы образования и цифровизации учебного процесса, оптимального баланса человеческого общения и своеобразного синтеза реального и цифрового мира в виртуальной среде.

Исходя из приведенных нормативных документов, известно, что результаты освоения программы начального общего образования, в том числе навыки использования информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, использование учащимися различных способов поиска информации (в справочных источниках, в открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), современный учитель должен обладать знаниями в вопросах организации информационно-образовательной среды в учебном процессе [2].

С введением новых государственных общеобязательных стандартов важнейшим компонентом новой системы образования становится информационно-образовательная среда, в основе которой лежат современные информационные технологии, обеспечивающие свободный доступ к разнообразным информационным ресурсам.

Современная ИОС – это современные открытые ворота в систему образования (подсистему), который способствуют формированию творческой, интеллектуальной и социально прогрессивной личности. А также набор интерактивных компонентов: образовательный банк информации и ресурсов компьютерные средства обучения, современные средства связи (интернет), образовательные технологии [3, pp. 100-107].

Таким образом, одним из результатов внедрения нового государственного общеобязательного стандарта является создание оптимальных информационно-методических условий – информационно-образовательной среды в школе для реализации основных образовательных программ.

На данный момент особо актуально проведение научных исследований в области формирования информационной грамотности, который невозможен без выстраивания ее информационно-образовательной среды, выполнение которых приводит к гарантированному достижению педагогических целей. Это и является одной из важных комплексных задач, в решении которых мы должны принять участие, что является предпосылкой для определения направления нашего исследования.

В современных условиях выпускник школы должен обладать знаниями в тех областях науки и техники, которые оформились в виде научных дисциплин за последние годы. Поэтому одним из основных направлений важнейшего процесса развития современного общества является информатизация образования, обеспечивающая широкое внедрение психолого-педагогического развития в практику, направленную на интенсификацию процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса, обеспечивающих переход от механического усвоения конкретных знаний к самостоятельному усвоению новых знаний [4, pp. 229-241].

Среди характеристик школы, которые должны быть сформированы в современном поколении: способность планировать структуру своей деятельности; способность формировать информационную модель исследуемого объекта или процесса; способность организовывать поиск информации; проядок общения и способность структурировать свои сообщения; способность своевременно получать доступ к новым приемам и новым методам знать общие средства информационного общества-технические навыки свободного владения компьютерами.

Информационно-образовательная среда в процессе обучения одновременно выступает и как условие современного процесса обучения, и одновременно, как средство формирования новой системы образования [5, pp. 275-294].

С точки зрения образовательного процесса, современная информационно-образовательная среда – это открытая педагогическая система (подсистема), направленная на формирование творческой, интеллектуально и социально развитой личности. Она представляет собой совокупность взаимодействующих компонентов – банка информационно-образовательных ресурсов, компьютерных средств обучения, современных средств коммуникации (Интернета), педагогических технологий.

Таким образом, одним из результатов внедрения нового государственного общеобязательного стандарта является создание оптимальных информационно-методических условий – информационно-образовательной среды в школе для реализации основных образовательных программ в условиях Smart-образования.

В то же время информационно-образовательная среда школы понимается как новый уровень системы обучения и включает технологические инструменты (компьютеры, базы данных, каналы связи, программное обеспечение и т.д.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия, навыки преподавания. Участники образовательного процесса в решении образовательных, интеллектуальных и профессиональных задач с использованием информационных технологий и интеллектуальной коммуникации, а также услуги поддержки информационно-пропагандистской деятельности доступны [6, pp. 3-29].

Информационно-образовательная среда состоит из множества взаимодействующих компонентов. Это и система автоматизации учебного процесса, и система дистанционного обучения, и информационно-справочная

система. В качестве содержательной основы образовательной среды выступают электронные образовательные ресурсы и услуги, предоставляемые различными образовательными учреждениями.

Термин «информационно-образовательная среда» (ИОС) обозначает новое значение интеграции образовательной и информационной среды, поэтому реализация этой идеи требует решения ряда важных задач. Новые формы работы предполагают изменение и минимизацию типа личностных отношений преподавателя и ученика. К данной проблеме примыкает необходимость построения механизмов группового обучения информационными средствами. Актуальные задачи создания качественных электронных образовательных ресурсов, а также технологии и методики их использования [7, pp. 116-125].

Для более глубокого понимания сущности информационно-образовательной среды в дополнение к ней следует рассмотреть также термины «информационная среда» и «образовательная среда».

Информационная среда – это мир информации вокруг человека, мир его информационной деятельности. Разница между современным информационным обществом и школьной информационно-образовательной средой, которая должна соответствовать этому обществу, заключается в том, что они основаны на использовании информационно-коммуникационных технологий. Для достижения образовательных результатов ученика XXI века необходима новая образовательная среда [8].

Информационно-образовательная среда (ИОС) в школах Казахстана включает методические ресурсы и учебно-методические материалы, расписание уроков, видеоуроки, помощь педагогу, школе и ученику, психологическую поддержку и др. Компоненты ИОС входят в программный комплекс, предоставляющий полный набор сервисных услуг и информационных ресурсов, обеспечивающих учебный процесс в отдельном учебном заведении.

Все вышесказанное послужило основанием статьи, целью которой является исследование созданной информационно-образовательной среды (ИОС) по курсам Scratch и Робототехника в начальной школе.

В настоящее время мы занимаемся над разработкой и внедрением информационно-образовательной среды для учеников начальных классов в частности, разработкой текстовых контентов, развивающих анимационных видеороликов, учебно-методических пособий по курсам «Scratch» и «Робототехника».

ИОС применяется при изучении в начальных классах предмета «Цифровая грамотность», электронные ресурсы – при проведении факультативных занятий, методические разработки – при обучении языка программирования в школе, для развития детей,

ИОС создаст мотивацию к обучению на разных этапах развития личности обучающегося. Поможет ученикам самостоятельно осуществлять активный поиск и работу с информацией, создаст мотивацию к обучению на разных этапах развития личности.

Нами разработаны развивающие анимационные видеоролики и игровые тренажеры по курсу Scratch и робототехнике для учеников начальных классов.

Нами представлены познавательные анимационные уроки, которые полностью охватывают программу «Scratch» и «Робототехника», и сотни игровых заданий, которые помогут ее закрепить. Мультимедийный курс служит вспомогательным учебным пособием, полезным как ученику, так и учителю и родителю (рисунок 1).

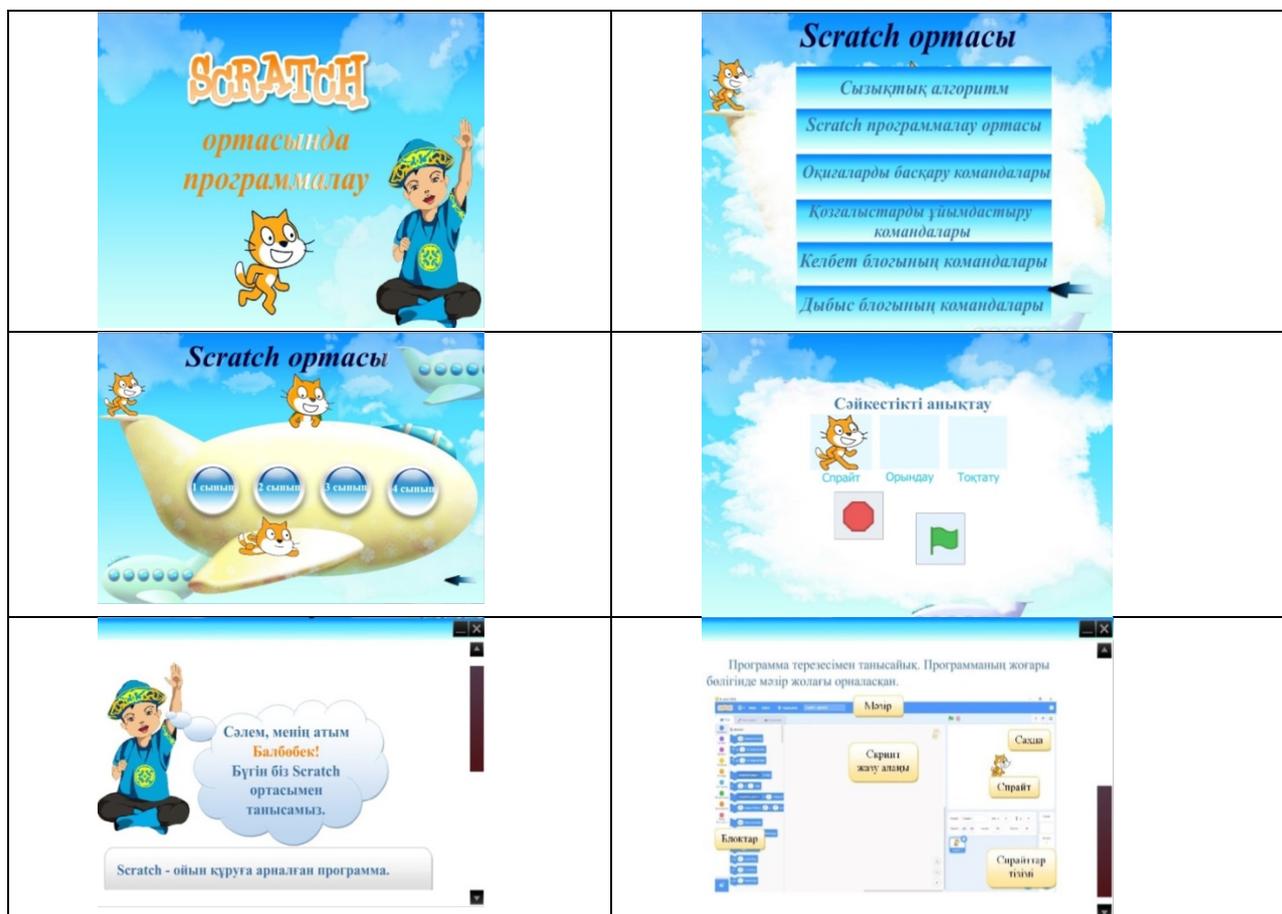


Рисунок 1 – Мультимедийный курс по изучению Scratch

Скретч (Scratch) это новая среда разработки, в которой дети могут создавать свои собственные анимации, интерактивные истории, игры и модели. Проблема в том, что вы можете «играть» с другими объектами, изменять их внешний вид, перемещаться по экрану и взаимодействовать между объектами. Этот блок приложения представляет собой объектно-ориентированную среду, укомплектованную из блоков управления цветом. В этой среде ребенок должен изучать не программы, а различные виды деятельности: придумывать свою историю, игры, создавать компьютерные модели. Дети в этой игровой среде могут самостоятельно изучать основы программирования, играя с изображениями, звуками и анимацией (рисунок 2).

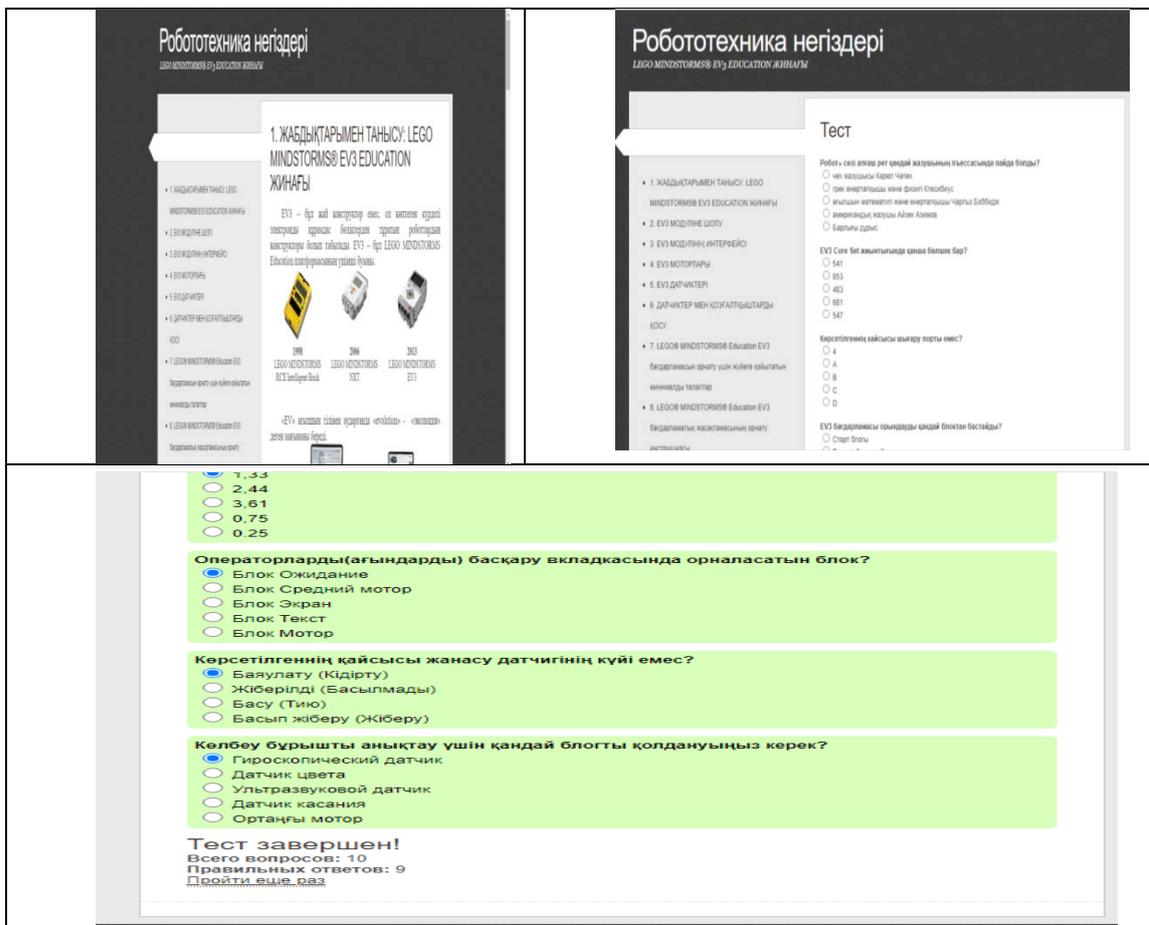


Рисунок 2 – Мультимедийный курс по изучению Робототехники

**Робототехника** – область науки и техники, связанная с изучением, созданием и использованием принципиально нового технического средства комплексной автоматизации производственных процессов — робототехнических систем.

До недавнего времени робототехника развивалась, в основном, в качестве внеклассной формы работы. Большинство публикаций посвящалось анализу опыта этой работы. В настоящее время пока не проводятся специальные исследования по использованию робототехники в учебном процессе. Вместе с тем в связи с требованиями общеобязательного стандарта РК имеются возможности для модернизации преподавания с применением робототехнических наборов.

### Материалы и методы

Основными методами исследования являются анализ научной литературы, посвященной информационно-образовательной среде по курсам scratch и робототехники в начальной школе, управления информационным образовательным пространством, организации информационной образовательной среды в начальной школе, а также диагностические методы, включающие наблюдение, описание, анкетирование, метод статической обработки данных.

Исходя из выше изложенных обоснований, исследование включало опрос учителя начальных классов и информатики, а также родителей в количестве 48 человек с целью выявления информационно-образовательной среды для начальных классов. Для этого респондентам было предложено ответить на 10 вопросов (на казахском или русском языке) с 3 различными вариантами ответов («Да», «Нет», «Затрудняюсь ответить»), касающихся ИОС в начальных классах, в том числе определить обеспеченность методических пособий и разработок по курсам “Scratch” и “Робототехника”.

### **Результаты исследования и обсуждение**

В настоящее время цифровая грамотность начинается с начальной школы. Возникает вопрос: Можно ли в начальной школе учить детей алгоритмизации и программированию?

Конечно, можно, но при учете следующих обстоятельств:

- для решения алгоритмических задач выбрана предметная область, понятная и интересная учащимся;
- программное обеспечение среды программирования для чтения имеет удобный интерфейс;
- для построения алгоритма решения задачи используются наглядные средства представления структур данных и структур управления, не требующие запоминания большого количества служебных слов и синтаксических правил написания программы.

В рамках этих размышлений в Туркестанской области был проведен опрос учителей информатики и родителей.

Основная цель анкетирования-выявить роль предмета информатики в формировании алгоритмического стиля мышления младших школьников, значение использования информационно-образовательную среду при изучении тем “Scratch” и “Робототехника” в условиях Smart-образования и информатики.

Опрос проводился через объекты Google, результаты которого представлены на (рисунке 3).

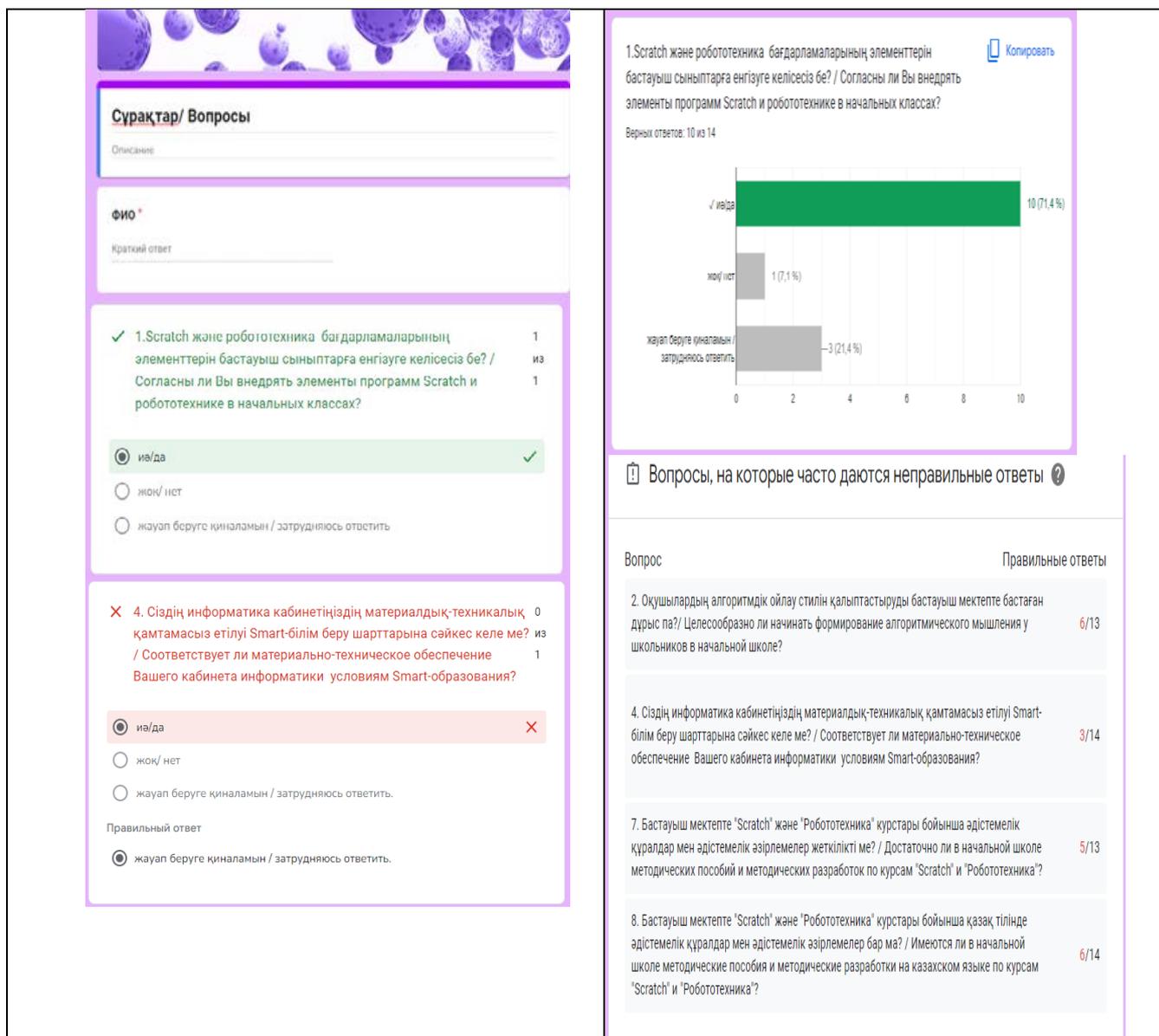


Рисунок 3- Результаты опроса

Результаты опроса представлены в виде гистограммы в таблице 1 и на рисунке 4. На гистограмме показано процентное соотношение вариантов ответов респондентов по результатам 10 заданных вопросов.

Таблица 1-Результаты опроса

Сұрақтар/ Вопросы	Сауалнама нәтижесі/ Результаты опроса, %
1. Scratch және робототехника бағдарламалық элементтерін бастауыш сыныпқа енгізуді қолдайсыз ба? / Поддерживаете ли вы внедрение программных элементов Scratch и робототехники в начальный класс?	иә/да-23,4 жоқ/ нет-7,1 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-18,4
2. Информатика пәні бастауыш сыныпта оқушылардың алгоритмдік ойлау стилді қалыптастыруға маңызды рөл	иә/да-16,2 жоқ/ нет-7,7

атқарады ма? / Играет ли информатика важную роль в формировании алгоритмического мышления учащихся в начальной школе?	жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.- 16,2
3. Сіздің информатика кабинетіңіз Smart-білім беруге материалдық-техникалық шарттарға сай қамтамасыз етілген бе? / Обеспечен ли ваш кабинет информатики материально-техническими условиями Smart-образование?	иә/да-21,4 жоқ/ нет-7,1 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.- 17,4
4. Өзіңізді Smart-білім беру ортасында жұмыс жасауға дайын деп ойлайсыз ба? / Думаете, вы готовы работать в среде Smart-образования?	иә/да-22,9 жоқ/ нет-15,7 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.- 8,4
5. Оқушылардың ойлау стилін бастауыш сыныптан бастаған дұрыс па? / Лучше ли начинать стиль мышления учащихся с начальной школе?	иә/да-25,7 жоқ/ нет-7,1 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.- 7,1
6. Сіз бастауыш сынып информатика сабағында әзірленген ұсыныстар мен әдістемелерді қолданасыз ба? / Используете ли вы рекомендации и методологии, разработанные на уроках информатики в начальной школе?	иә/да-21,4 жоқ/ нет-12,9 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить- 5,7
7. Бастауыш сынып мектепте "Scratch" және "Робототехника" курстарында әдістемелік құрал-жабдықтар мен әдістемелік әзірлемелер жеткілікті түрде ме? / Достаточно ли методического оборудования и методических разработок в начальной школе на курсах "Scratch" и "Робототехника"?	иә/да-7,7 жоқ/ нет-38,5 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить- 5,8
8. Бастауыш мектепте "Scratch" және "Робототехника" курстарда әдістемелік құрал және әдістемеліктер қазақ тілінде бар ма? / Есть ли начальной школе методические пособия и методики на курсах "Scratch" и "Робототехника" на казахском языке?	иә/да-21,4 жоқ/ нет-12,9 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить- 3,7
9. Бастауыш мектепте информатика пәніндегі "Scratch" және "Робототехника" оқытуда қарапайым және көрнекі орындаулар маңызды ма? / Важны ли простые и наглядные исполнители при обучении информатике «Scratch» и «Робототехника» в начальном классе?	иә/да-14,3 жоқ/ нет-14,3 жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить- 11,4
10. Бастауыш сынып оқушыларына "Scratch" және "Робототехника" курстарын ақпараттық-білім беру ортасында жасау маңызды деп санайсыз ба? / Считаете ли вы, что для учащихся начальных классов важно проводить курсы «Scratch» и «Робототехника» в информационно-образовательной среде?	иә/да-18,6 жоқ/ нет-7,1 жауап беруге қиналамын /

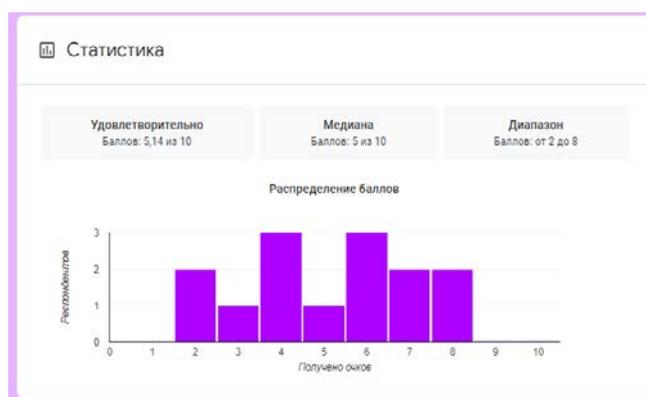


Рисунок 4-Гистограмма по результатам опроса

Вопросе совпадают мнения респондентов по первому вопросу. По результатам опроса 1 и 2 видно, что большинство школ РК изучают элементы программирования Scratch и робототехники на уроках информатики в начальных классах (70-71%). Результаты 3 и 4 вопросов анкеты свидетельствуют о необходимости полного материально-технического обеспечения кабинета информатики для Smart-образования и готовности учителей к работе в условиях Smart-образования. По вопросам 5 и 6 большинство респондентов указывают на необходимость формирования алгоритмического мышления младших школьников на уроках информатики -85%, против и затрудняются ответить - 15%. Результаты 7 и 8 вопросов опроса выявляют недостаточность методических пособий и методических разработок, в том числе по курсам “Scratch” и ”Робототехника” на казахском языке (20%). По результатам 9, 10 вопросов анкетирования выявлена необходимость создания простой и наглядной и информационно-образовательной среды для младших школьников на курсах “Scratch” и ”Робототехника” (60-70%).

То есть, несмотря на недостаточность учебно-методических пособий и методических разработок (на казахском языке), учителя понимают важность изучения тем “Scratch” и “Робототехника” в начальных классах и необходимость создания информационно-образовательную среду. Так, по результатам опроса можно сделать вывод о том, что существует, а его отсутствие замедляет переход в условиях Smart-образования.

Поэтому теперь задача-определить педагогические условия использования информационно-образовательную среду в условиях Smart-образования в начальной школе в зависимости от цели исследования.

Актуальность и мотивация для учеников начальных классов является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний из курса основного образования. Работа с мультимедийным курсом позволяет ученикам начальных классов в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Способствует не только умственному развитию

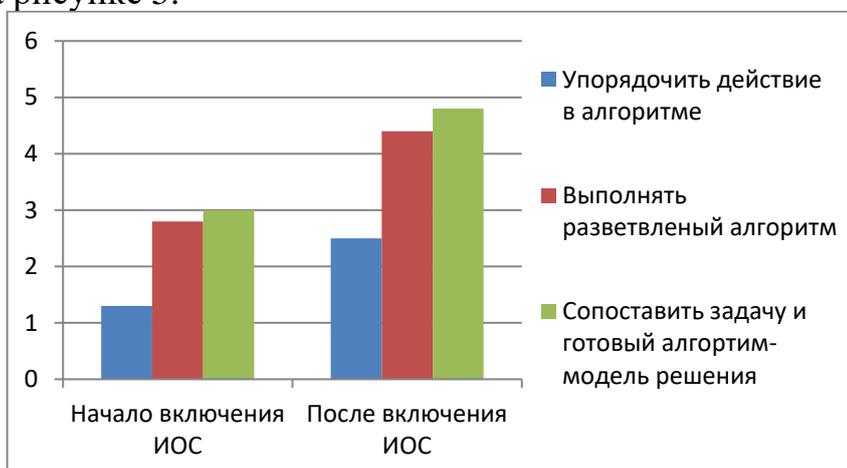
ребёнка, но и формированию таких качеств как самостоятельность и работа в коллективе, а также развитию исследовательских навыков ученика.

В связи с этим, сейчас особо актуально проведение научных исследований в области формирования информационной грамотности, который невозможен без выстраивания ее информационно-образовательной среды, выполнение которых приводит к гарантированному достижению педагогических целей. Это и является одной из важных комплексных задач, в решении которых мы должны принять участие, что является предпосылкой для определения направления нашего исследования.

Созданная нами информационно-образовательная среда для учеников начальных классов по курсам «Scratch» и «Робототехника» это:

- инструменты
- культурно-организационные формы информационного взаимодействия
- мониторинг хода и результата системы образования
- иметь доступ к информационным данным
- планирование образовательного процесса
- анализ и оценка деятельности с установкой учебных материалов с регистрацией учебного процесса;
- доступ к информации, устанавливаемой для общих участников образовательного процесса.

Мы провели апробацию с целью определения того, что программа курса в Scratch, будет являться хорошим введением в тему «Начало программирования». Идея апробации заключается в том, чтобы показать позитивное влияние практических занятий в Scratch на развитие алгоритмических умений у обучающихся. Апробация направлена и на решение педагогических задач, в частности, на развитие алгоритмического мышления у обучающихся посредством практических работ. Была разработана диагностическая работа, целью которой было определение первоначального уровня развития алгоритмических умений у обучающихся. Группа респондентов составила 21 человек. Правильно выполненное задание оценивалось 5 баллом. Рабочий этап был осуществлен на базе ЧНШ «Аскар». Результаты диагностической работы представлены на рисунке 5.



## Рисунок 5-Гистограмма по результатам диагностической работы

На основании этих результатов был проведен анализ выполнения заданий и получены следующие выводы. С заданиями, в которых требовалось упорядочить действия в алгоритме, на выполнение разветвленного алгоритма, на сопоставление задачи и готового алгоритма успешно справились.

По успеваемости учащихся начальных классов по разработанным мультимедийным курсам обучающимся нравилось заниматься в среде программирования Scratch и Робототехника, материал был освоен хорошо. Дети с интересом выполняли практические работы. Сначала ученики не могли запомнить значения определенных блоков, терялись в интерфейсе. Но спустя первых заданий, школьники освоили интерфейс программы. Так же, ученики начали придумывать свои собственные истории и воплощать их на экранах компьютера с помощью Scratch и Робототехника дома. Положительный результат апробации обусловлен четко составленными практическими занятиями, а также красочным и понятным интерфейсом программы Scratch и Робототехника, вызывающим интерес у школьников. Что указывает на достаточный уровень разработанности программы курса по изучению Scratch и Робототехника в начальной школе.

Таким образом, проведенная апробация позволила организовать занятия в начальной школе на основе разработанной методики и установить ее эффективность в части развития у обучающихся алгоритмических умений. Все это позволяет сделать вывод о том, что поставленные задачи и цель исследования достигнуты в полном объеме.

### **Заключение**

Было определено, что Scratch и Робототехника являются хорошим введением в тему «Начало программирования», а так же оказывает позитивное влияние на развитие алгоритмических умений у обучающихся.

Использование среды Scratch и Робототехника в учебной деятельности позволяет: активизировать процесс их подготовки к учебным занятиям, созданию интерактивных анимированных материалов, коллективно работать над проектами и обмениваться результатами через Scratch сообщество, побуждать к самостоятельной деятельности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

[1] Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы. - Режим доступа: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988> [Дата обращения: 21.09.2021].

[2] Роберт И.В. Основные тенденции развития информационно-коммуникационной предметной среды //Электронное периодическое издание информационная среда образования и науки. -2012. - №3. –С. 1-26.

[3] Информационно-образовательная среда – важнейшее условие реализации стандартов второго поколения. - Режим доступа: URL: [nsportal.ru](https://nsportal.ru) [Дата обращения: 27.08.2022].

[4] Ibashova Almira., Orazbayeva Elmira., Kalzhanova Altynay., Buletova Lyazzat., Yesnazar Asel. Formation of information culture of primary school students //Astra Salvensis. - 2017. - Issue 10. -pp. 234-240. 13p.

[5] Mary Webb. Pedagogy with information and communications technologies in transition. //Education and Information Technologies. –URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-012-9216-x> [Date of access: 19.10.2021].

[6] Chan, T.-W., Roschelle, J., Hsi, S., Sharples, M., Brown, T., Patton, C., Cherniavsky, J., Pea, R., Norris, C. One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn. - 2006. - Vol 1. - № 1. -Pp 3–29.

[7] Hartnett, M., Brown, M., Anderson, B. Learning in the digital age: How are the ways in which we learn changing with the use of technologies? In Facing the Big Questions in Teaching: Purpose, Power and Learning, 2nd ed.; St. George, S.B., O’Neill, J., Eds.; Cengage: Melbourne. - Australia, - 2014. -Pp. 116–125.

[8] Конопатова Н.К. Информационно-образовательная среда как важнейшее условие достижения нового качества образования. - Режим доступа: URL: [http://www.admedu.spb.ru/sites/default/files/sovremennaya\\_obrazovatel'naya\\_sreda.pdf](http://www.admedu.spb.ru/sites/default/files/sovremennaya_obrazovatel'naya_sreda.pdf) [Дата обращения: 27.10.2021].

## REFERENCES

[1] Gosudarstvennaia programa razvitiia obrazovaniia i nauki Respubliki Kazahstan na 2020 - 2025 gody (The State Program for the development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020 - 2025). - Rezhim dostupa: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988> [Data obrashhenija 21.09.2021]. [in Rus.]

[2] Robert Ī.V. Osnovnye tendensii razvitiia informasionno-komunikasionnoi predmetonoi sredy (The main trends in the development of the information and communication subject environment) //Elektronnoe periodicheskoe izdanie informasionnaia sreda obrazovaniia i nauki. - 2012. - № 3. - S. 1-26. [in Rus.]

[3] Informatsionno-obrazovatel'naya sreda yavlyaetsya vazhnym usloviem vnedreniya standartov vtorogo pokoleniya (The information and educational environment is the most important condition for the implementation of second-generation standards). - Rezhim dostupa: URL: [nsportal.ru](https://nsportal.ru) [Data obrashhenija 27.08.2022]. [in Rus.]

[4] Ibashova Almira., Orazbayeva Elmira., Kalzhanova Altynay., Buletova Lyazzat., Yesnazar Asel. Formation of information culture of primary school students //Astra Salvensis. - 2017. - Issue 10. -pp. 234-240. 13p.

[5] Mary Webb. Pedagogy with information and communications technologies in transition. //Education and Information Technologies, –URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-012-9216-x> [Date of access: 19.10.2021].

[6] Chan, T.-W., Roschelle, J., Hsi, S., Sharples, M., Brown, T., Patton, C., Cherniavsky, J., Pea, R., Norris, C. One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn. - 2006. -Vol 1. - № 1. -Pp 3-29.

[7] Hartnett, M., Brown, M., Anderson, B. Learning in the digital age: How are the ways in which we learn changing with the use of technologies? In Facing the Big Questions in Teaching: Purpose, Power and Learning, 2nd ed.; St. George, S.B., O’Neill, J., Eds.; Cengage: Melbourne, Australia, - 2014. -Pp. 116-125.

[8] Konopatova N.K. Informasionno-obrazovatel'nai sreda kak vajneisee uslovie dostizhenia novogo kachestva obrazovaniia. (Information and educational environment as the most important condition for achieving a new quality of education). - Rezhim dostupa: URL: [http://www.admedu.spb.ru/sites/default/files/sovremennaya\\_obrazovatel'naya\\_sreda.pdf](http://www.admedu.spb.ru/sites/default/files/sovremennaya_obrazovatel'naya_sreda.pdf) [Data obrashhenija: 27.10.2021]. [in Rus.]

## **БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕГІ SCRATCH ЖӘНЕ РОБОТОТЕХНИКА КУРСТАРЫ БОЙЫНША АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫ: ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ӨЗЕКТІЛІГІ**

\*Сабырханова Л.Ш.<sup>1</sup>, Ибашова А.Б.<sup>2</sup>, Белесова Д.Т.<sup>3</sup>

<sup>\*1</sup> докторант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,  
Шымкент, Қазақстан, e-mail: s.lazzat\_777@mail.ru

<sup>2</sup> п.ғ.к, доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық  
университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: almira\_i@mail.ru

<sup>3</sup> докторант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,  
Шымкент, Қазақстан, e-mail: damira\_belesova@mail.ru

**Аңдатпа.** Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларға негізделген әртүрлі ақпараттық ресурстарға еркін қол жеткізуді қамтамасыз ететін жаңа мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттардың енгізілуіне байланысты ақпараттық білім беру ортасы білім берудің жаңа жүйесінің маңызды құрамдас бөлігіне айналууда.

Бұл жағдайда мектептің ақпараттық білім беру ортасы жаңа деңгейдегі педагогикалық жүйе ретінде және технологиялық құралдардың жиынтығын қамту қажеттілігі түсіндіріледі.

Дәл қазіргі таңда ақпараттық сауаттылықты қалыптастыру саласында ғылыми зерттеулер жүргізі өте маңызды, оны педагогикалық мақсаттарға кепілді қол жеткізуге әкелетін ақпараттық білім беру ортасын құрмай жүзеге асыру мүмкін емес.

Қазіргі уақытта біз бастауыш сынып оқушылары үшін ақпараттық білім беру ортасын әзірлеумен және енгізумен, атап айтқанда мәтіндік контенттерді, дамушы анимациялық бейнероликтерді, “Scratch” және “Робототехника” курстары бойынша оқу-әдістемелік құралдарды әзірлеумен айналысамыз.

Құрылған ақпараттық білім беру ортасы бастауыш сыныптарда “Ақпараттық сауаттылық” пәнін оқу кезінде, электрондық ресурстар-факультативтік сабақтар өткізу кезінде, әдістемелік әзірлемелер-мектепте бағдарламалау тілін оқыту кезінде, балаларды дамыту үшін қолданылатын болады.

Ақпараттық білім беру ортасы білім алушы тұлғасының дамуының әртүрлі кезеңдерінде оқуға мотивация береді. Оқушыларға белсенді іздеуді және ақпаратпен жұмыс жасауды дербес жүзеге асыруға көмектесіп, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде оқуға мотивация береді.

**Тірек сөздер:** ақпараттық білім беру ортасы, бастауыш мектеп, Smart- білім беру, бейнероликтер, оқу-әдістемелік құралдар, Scratch, робототехника, компонент

## **INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR SCRATCH AND ROBOTICS COURSES IN ELEMENTARY SCHOOL: FEATURES AND RELEVANCE**

\*Sabyrkhanova L.Sh.<sup>1</sup>, Ibashova A.B.<sup>2</sup>, Belesova D.T.<sup>3</sup>

<sup>\*1</sup> PhD student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent,  
Kazakhstan, e-mail: s.lazzat\_777@mail.ru

<sup>2</sup> d.p.s., Associate professor, South Kazakhstan State Pedagogical University,  
Shymkent, Kazakhstan, e-mail: almira\_i@mail.ru

<sup>3</sup> PhD student, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent,  
Kazakhstan, e-mail: damira\_belesova@mail.ru

**Abstract.** With the introduction of new state mandatory standards, the most important component of the new education system is the information and environment, which is based on modern information technologies that provide free access to a variety of information resources.

At the same time, the information and educational environment of the school is understood as a pedagogical system of a new level and should include a set of technological means.

At the moment, it is especially important to conduct scientific research in the field of information literacy formation, which is impossible without building its information and educational environment, the implementation of which leads to the guaranteed achievement of pedagogical goals.

Currently, we are engaged in the development and implementation of an information and educational environment for primary school students, in particular, the development of text content, developmental animation videos, teaching aids for the courses “Scratch” and “Robotics”.

The created informational environment will be used in the study of the subject “Information Literacy” in primary classes, electronic resources-during elective classes, methodological development-when teaching a programming language at school, for the development of children.

Information and educational environment will create motivation for learning at different stage of the student’s personality development. It will help students to independently carry out an active search and work with information, create motivation for learning at different stages of personality development.

**Key words:** information and educational environment, primary school, Smart education, videos, teaching aids, Scratch, robotics, component

*Статья поступила 26.12.2022*