

УДК 004

Кривоногова А.Е., студент 3 курса, Набережночелнинский институт ФГАОУ
ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», email:
web.programmer2001@gmail.com.

Ворошилов А.И., магистрант 1 г.о, Набережночелнинский институт ФГАОУ
ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», email:
pinatree.personal@gmail.com;

ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ ПРАВИЛАМ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОЙ 3D ИГРЫ

Аннотация: Травматизм детей-пешеходов - глобальная проблема. Один из способов профилактики заключается в создании программ, обучающих правилам дорожного движения. В целях снижения численности пострадавших в результате несчастных случаев на дорогах и повышения мотивации к изучению нового учебного материала была разработана 3D игра.

Ключевые слова: игра, обучение, правила дорожного движения, игра для детей.

В России после снятия режима самоизоляции и возобновления движения на личном и общественном транспорте наблюдается тенденция роста численности аварий с участием детей. Отмечается динамика роста числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях детей за десять месяцев 2021 года на 5,3 процента по сравнению с аналогичным периодом 2020 года. За январь — октябрь 2021 года на дорогах России погибло 459 детей (рис.1), сообщается на сайте МВД России [1].

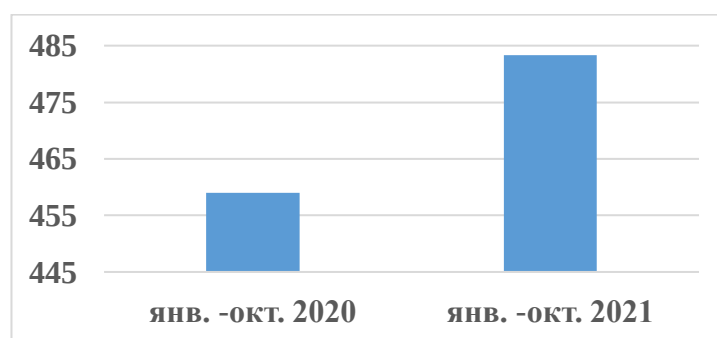


Рис. 1. Количество погибших детей в ДТП в Российской Федерации

Неутешительна и статистика по Республике Татарстан: в 2020 году отмечается увеличение происшествий и смертности в результате ДТП, в том числе с пострадавшими детьми их количество составляет на август 2021 – 42, на август 2022

– 64 (рис.2) [2].

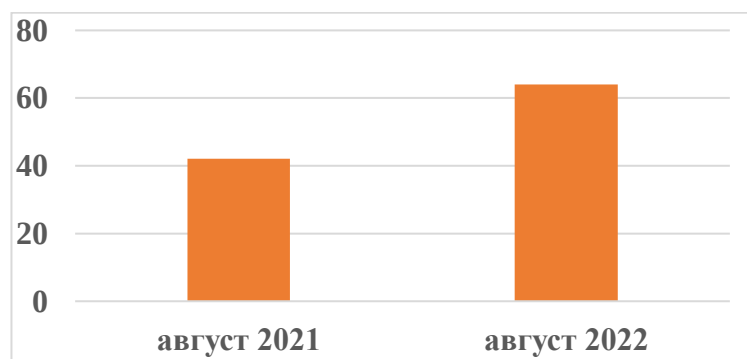


Рис. 2. Количество погибших детей в ДТП по Татарстану

Основной из многочисленных причин возникновения дорожно-транспортных происшествий является элементарное незнание правил дорожного движения. Один из возможных путей снижения дорожно-транспортного травматизма среди детей дошкольного возраста заключается в повышении уровня знаний правил дорожного движения и повышении культуры поведения на дорогах. В частности, в дошкольном и младшем школьном возрасте формируются основополагающие знания о правилах дорожного движения. Одним из способов повышения культуры поведения на дорогах является проведение занятий с детьми, обучение их правилам поведения на дорогах. Однако учитывая несформированность детской психики, нестабильность реакции торможения, данные уроки должны проводиться в максимально короткое время в увлекательной форме. Поэтому целью данного исследования являлось создание приложения для обучения детей правилам дорожного движения, реализующего данные принципы.

Игра является базовым видом деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста. В настоящее время компьютерные игры являются неотъемлемой частью жизни современного ребенка, поэтому необходимо использовать все ее преимущества: интерактивность и вовлеченность, реализованные через иммерсивный подход. Ведь иммерсивность как способ восприятия, создающий эффект погружения в искусственно созданную среду, способна повысить эффективность обучения. Обучающийся получает дополнительную мотивацию через систему поощрений - за каждый верный ответ начисляется определенное количество баллов. Игры способствует развитию таких

качеств, как реакция, мелкая моторика рук, визуальное восприятие объектов, память и внимание, логическое мышление, зрительно - моторная координация.

Базируясь на данных рассуждениях, было принято решение о необходимости создания интерактивного приложения, которое позволяло бы обучающемуся индивидуально, без взаимодействия с учителем, оценить свои знания правил дорожного движения.

Однако, такой методический подход имеет недостаток: продолжительное пребывание за компьютером оказывает негативное влияние на здоровье. В связи с непрерывным взглядом в монитор возникает снижение остроты зрения, а по причине неподвижности тела — риск появления сердечно-сосудистых заболеваний, возникновение излишнего веса. Ввиду этого максимальная продолжительность работы в программе для школьников должна быть регламентирована санитарными нормами.

С целью повышения интереса к изучению нового материала по правилам дорожного движения была разработана 3D игра, которую можно использовать не только на занятиях в воспитательных и образовательных учреждениях, но и дома. Все вопросы, используемые в рамках тренажера, относятся непосредственно к теме безопасности на дороге. Они содержат такие разделы, как правила дорожного движения для пешеходов, автомобилей, велосипедов.

Пользователь с помощью стрелок на клавиатуре осуществляет перемещение автомобиля по лабиринту к дорожному знаку и производит выбор одного из четырех вариантов ответа (рис. 3-4), представленных на экране.

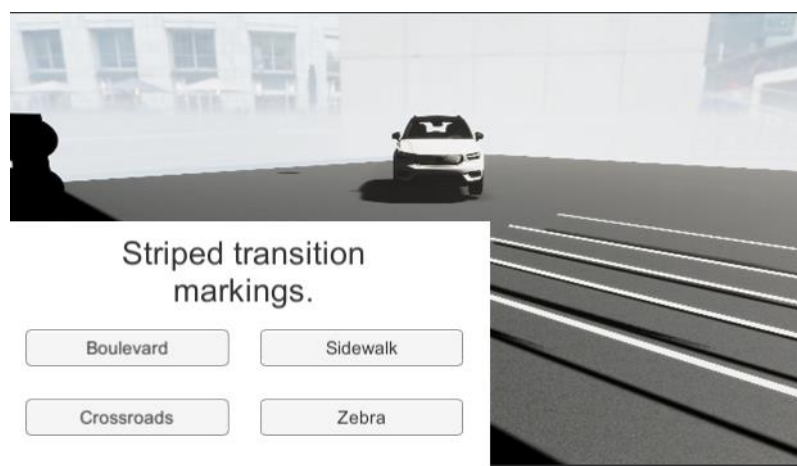


Рис. 3. Ребенку нужно перейти дорогу по зебре, ответить на вопрос

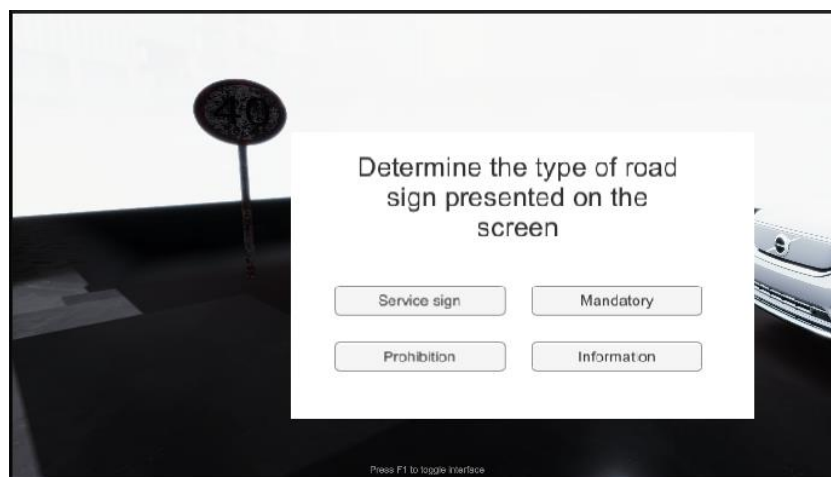


Рис. 4. Ребенку нужно перейти дорогу по светофору, ответить на вопрос

При выборе правильного ответа на экран выводится сообщение «Правильно» и звучат аплодисменты (рис.5). За каждый правильный ответ начисляется 5 баллов.

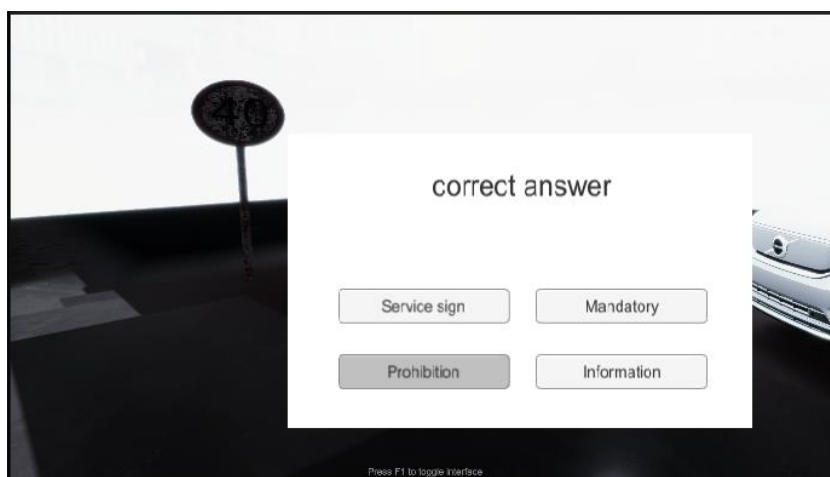


Рис. 5. Результат выбора верного ответа

В случае выбора неверного варианта выводится сообщение «Не верно» (рис.6), баллы снимаются.

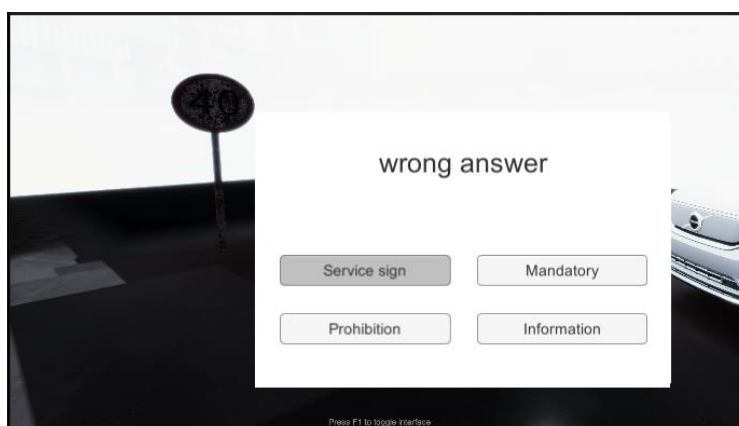


Рис. 6. Результат выбора неправильного ответа

В конце игры обучающийся видит статистику правильных ответов, что позволяет определить, какие темы нужно повторить.

В игре предусмотрены уровни сложности: легкий (без учета времени на выбор ответа, вопросы простые, ориентированы на детей дошкольного возраста), средний (с учетом времени на выбор ответа, если пользователь не успел ответить в заданный срок, задание меняется на повышенной трудности), сложный (задания повышенного уровня сложности, время на выбор ответа сокращается, если время истекло, то на экран выводится правильный ответ, баллы не начисляются).

Для запуска игры не требуется установки дополнительного программного обеспечения, достаточно наличие браузера. Приложение можно использовать и в мобильной версии. В отличие от конкурентов, реализовано взаимодействие с VR очками Microsoft Hololens 2. Это способствует максимальному погружению в виртуальный мир, позволяет создать среду, которая воспринимается человеком через органы ощущения (моделируется панорамой 360 градусов).

Также в игре будет предусмотрена возможность пользователю самому загрузить схему движения, например, дорогу до школы и дома. Это поможет ребенку научиться лучше ориентироваться в пределах заданной местности без использования карты.

Зачастую виновниками дорожно–транспортных происшествий являются сами дети, которые играют вблизи дорог, переходят улицу в неположенных местах, неправильно входят в транспортные средства и выходят из них. Знания правил дорожного движения могут обезопасить жизнь, поэтому разработка инструментов обучения прежде всего детей является актуальной задачей. В ходе взаимодействия с иммерсивной реальностью повышается мотивация обучающихся, ускоряется процесс освоения знаний правил дорожного движения, пользователи получают навыки работы на компьютере. Ребенок учится ориентироваться в пространстве, обобщать и анализировать, учится концентрации внимания.

Благодаря внедрению игры на занятиях в школе или дома развиваются такие качества, как целеустремленность (пройти лабиринт до конца), логика, быстрое принятие решений на время (в том, случае, если был выбран соответствующий уровень сложности), упорство в достижении цели. Благодаря выводу статистики правильных ответов учитель и сами учащиеся смогут выявить, с какими темами больше всего возникло трудностей и акцентировать внимание на них. Данное приложение можно использовать в рамках дистанционного и самостоятельного обучения, не обязателен непосредственный контакт с педагогом.

Список использованных источников

1. В МВД сообщили о росте числа смертельных ДТП с детьми. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pnp.ru/politics/v-mvd-soobshhili-o-roste-chisla-smertelnykh-dtp-s-detmi.html>. Дата обращения 20.10.2022.
2. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения. [Электронный ресурс]. URL: <http://stat.gibdd.ru/>. Дата обращения 20.10.2022.

Krивonogova A.E., 3rd year student, Naberezhnye Chelny Institute, Kazan (Volga Region) Federal University, email: web.programmer2001@gmail.com.

Voroshilov A.I., graduate student, Naberezhnye Chelny Institute, Kazan (Volga Region) Federal University, email: pinatree.personal@gmail.com.

TEACHING ROAD RULES TO CHILDREN WITH THE HELP OF INTERACTIVE 3D GAME

Abstract: Injuries of children-pedestrians is a global problem. One way to prevent is to create programs that teach the rules of the road. In order to reduce the number of victims of road accidents and increase motivation to learn new educational material, a 3D game was developed.

Keywords: game, learning, rules of the road, game for children.