

ЛЕГО-ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Якубовский В.В., Катаркевич Е.В.

Кафедра вычислительных методов и программирования

Научный руководитель: Навроцкий А.А., канд. физ.-мат. наук, доцент

e-mail: bvalentin1049@gmail.ru

Аннотация — Лего-дизайн как элемент конструирования является одним из элементов арт-терапии, направленной на раскрытие индивидуального творческого потенциала младших школьников. Разработанная программа, основанная на принципах лего-дизайна, позволяет ученикам начальной школы в игровой форме освоить основы математических знаний.

Ключевые слова: обучающая программа, лего-дизайн, математика, начальная школа

Известно, что дети младшего школьного возраста лучше понимают и запоминают то, что узнали не со слов учителя а «открыли» сами в деятельности, в игре, ощутили руками. Направление лего-дизайна представляет собой конструирование из «Лего» и используется на уроках [1].

В основе лего-дизайна лежит работа с игровыми конструкторами, состоящими из кубиков, соединяющихся при помощи выступающих цилиндрических кнопок. Целью такой деятельности является создание условий для развития у школьников умения формулировать проблемы, предлагать пути их решения, развивает мышление и творческие способности, зрительное восприятия цвета, формы и пространства.

Применение в работе дорогостоящих конструкторов «Лего» накладывает определенные ограничения на использование этих высокоэффективных методик.

А. Тренажер по математике

На основе главных принципов лего-дизайна была разработана программа, позволяющая ученикам начальной школы закреплять изученный материал по математике. Перемещение кубиков в программе выполняется путем их «буксировки» манипулятором «мышь». Программа содержит несколько панелей, предоставляющих удобный доступ ко всем функциям программы. После выполнения каждого задания, для проверки выводится правильное решение задачи, тем самым ученик может самостоятельно оценить и скорректировать свои знания.

Программа состоит из 3 заданий, охватывающих различные разделы математики.

Первое задание (рис. 1) позволяет освоить задачу выделения в числах количества десятков и единиц. На экран выводится случайным образом образованное число. Ученик должен перетянуть соответствующее число кубиков на панель для десятков и на панель для единиц. Программа позволяет задавать максимальный порядок числа, что позволяет ее использовать на различных этапах обучения.

Второе задание предназначено для закрепления навыков устного счета (рис. 2). На экран выводится случайным образом образованное число и устанавливается некоторое количество кубиков.

Ученику требуется доставить необходимое число кубиков, таким образом, чтобы было получено заданное число.

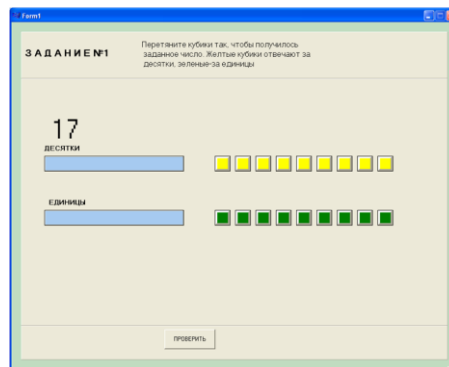


Рис. 1

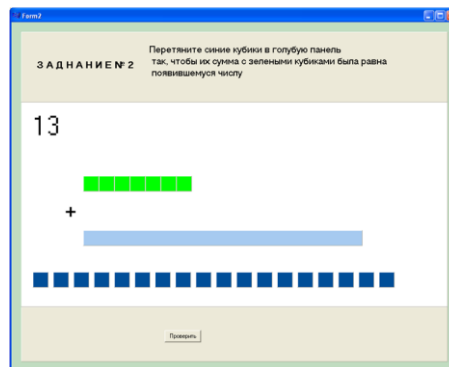


Рис. 2

Третье задание предназначено для изучения неравенств. На экран выводятся неравенства. Ученик должен перетянуть кубик с правильным ответом в соответствующую позицию.

В. Результаты

Разработанная программа позволяет в игровой форме развивать математические навыки. Игровой интерфейс способствует улучшению восприятию информации.

В результате тестирования установлено, что использование программы способствует развитию индивидуальности каждого ученика, повышает эффективность учебной деятельности школьников, позволяет провести урок более интенсивно, развивает мышление, творческие способности.

Одновременно с изучением математики школьники получают навыки работы с компьютером.

[1] Злаказов, А.С. Уроки Лего-конструирования в школе / А.С.Злаказов. - М: Бином. Лаборатория знаний, 2011.-120 с.

[2] Копытин, А.И. Основы арт-терапии / А.И.Копытин. - СПб.: Лань, 1999. -256 с.