

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
“АНГЕЛ КЪНЧЕВ”
ФАКУЛТЕТ
ПРИРОДНИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЕ
КАТЕДРА
“ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ
ТЕХНОЛОГИИ”

ПЛАН-КОНСПЕКТ

на урок
по извънкласни дейности по “Роботика”
за 8 клас

Тема на урока:

„Help!. “

Изготвил:

Вероника Пасева

Фак. №: 246379

ОКС “Магистър”

Русе, 2025

Раздел: „Invention Squad“

Тема: „Help!“

Вид на урока: за нови знания

Клас: 8 клас

Продължителност: 40-45 мин.

Цел на урока: учениците да дефинират проблем и да започнат да установяват критерии, които ще доведат до решение на проблема.

Междупредметни връзки: изобразително изкуство

Кариерни връзки: строителство и архитектура, бизнес и финанси, производство и инженеринг

Дидактични средства: LEGO® Education SPIKE™ Prime набор

Допълнителни материали: инструкции за конструиране, Python програми, презентация /файловете са прикачени като допълнителен материал с името “Instrukcii”.

Образователни стандарти:

- **NGSS**

MS-ETS1-1 Инженерно проектиране

Дефиниране на критериите и ограниченията на даден проектен проблем с достатъчна точност, за да се осигури успешно решение, като се вземат предвид съответните научни принципи и потенциалните въздействия върху хората и околната среда, които могат да ограничат възможните решения.

- **Common Core**

CCSS.ELA-LITERACY.SL.6.1

Ефективно участие в редица съвместни дискусии (индивидуални, групови и водени от учител) с различни партньори по теми, текстове и проблеми за 6-ти клас, като се основава на идеите на другите и изразява ясно своите собствени.

План на урока:

1. Как работи?
2. Основна програма

***Забележка:** По двете точки на урока се работи последователно. Те се записват както на дъската, така и в тетрадките на учениците. След съобщаване и записване на заглавието на точката се работи по нея. След приключване по съответната точка, се преминава към следващата.*

Ход на урока:

***Забележка:** Предварително учителят е подготвил необходимите файлове, за да са достъпни за всеки един ученик. По време на урока всичко се онагледява както физически /където позволява/, така и на дъската. Използват се всички необходими файлове в определения момент на урока.*

1. Подготвителна част

1.1. Мотивиране на учениците

Мотивацията на учениците се осъществява чрез беседа за домашните любимци. Коментира се кой от тях има домашен любимец. Говори се за поведението, което имат техните домашни любимци у дома. Постепенно беседата се фокусира върху това как могат да се решат проблеми, които домашните любимци имат, например издаване на странни звуци от животното като ръмжене, лаене или други.

2. Основна част

***Забележка:** По време на основната част, на дъската се презентира от учителя работен лист за ученика, тип презентация, която да помага на учениците със стъпките и програмирането. Презентацията се използва главно в точка 2.2.*

2.1. Съобщаване на темата

След приключване на мотивацията на учениците, вниманието им се насочва към това как работи модела, които им предстои да изработят. Записва се темата на урока - "Help!". На децата се съобщава също, че те ще работят по екипи от двама ученика.

2.2. Работа по плана на урока и самостоятелна работа на учениците /по екипи/

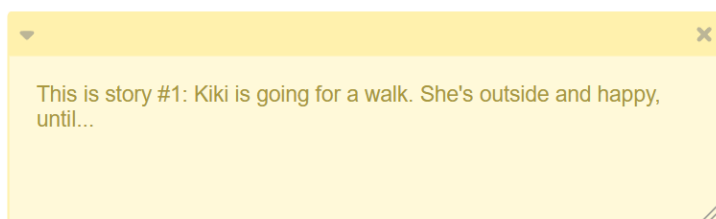
Преминава се към работа по плана на урока. Записва се на дъската и в тетрадките на учениците първа точка от урока – “Как работи?”.

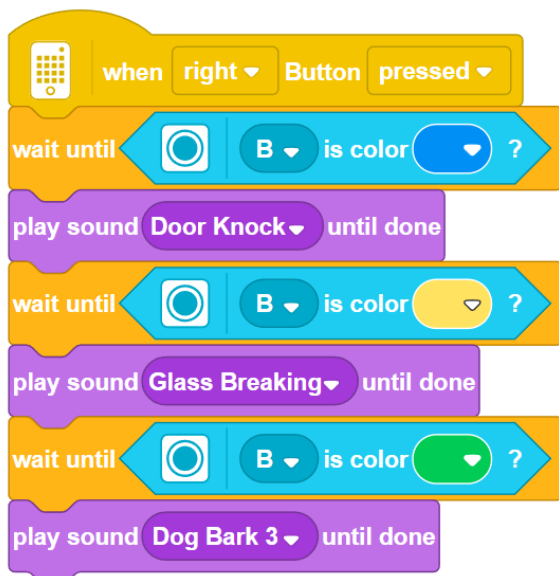
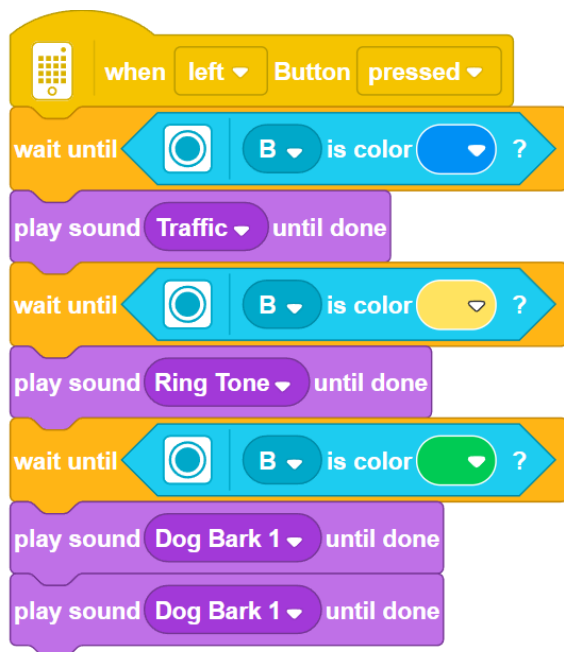
В тази точка от урока, учениците се запознават с работата на робота. Обяснява им се, че той използва цветен сензор, за да може да открива и да реагира правилно на цвета на обектите, които са му зададени като цел. Дава се повече информация за това как работи цветният сензор. Онагледява се.



На всеки ученик се дава кратко време, в което да персонализира своя модел. За целта се дават указания – трябва да се добавят кубчета лего в определен цвят. Могат да използват и други едноцветни елементи от класната стая.

Преминава се към втора точка от плана – “Основна програма”. На учениците се предоставя визуално изображение за програмиране. Не им се дава пълна свобода на избор. Учителят ограничава избора им на това къде се развива тяхната история – в парка или в дома им. Дава им се възможност да измислят някои свои креативни идеи за описание на проблема, които да са различни от – Кики се върти, защото и подобни. Всяка “история” трябва да е с поредица от три звука, по един за всеки цветен блок – син, зелен и жълт. Учениците трябва да минат през пълния процес на програмиране след уточняване на проблема.





На учениците се дава достатъчно време за работа. Учителят помага при нужда или отговаря на въпросите им. След приключване на работата, учениците се насърчават да споделят пред класа за проблемите, които са имали и са се опитали да решат. Какви са били техните решения и какъв е успеха им.

3. Заключение

Учителят предварително има създаден контролен списък, който да отговаря на успеха на учениците. Например: частично изпълнено, наполовина изпълнено или отлично изпълнено.

Цветовете на тухлите, които да представят успеха на ученика/екипа:

- **Син:** правилно дефиниране на един или повече проблеми.
- **Жълт:** правилно дефиниране на критерии за успех и ограничения при проектирането на решение на един проблем.
- **Зелен:** правилно дефиниране за успех и ограничения при проектиране на решение за един проблем, измисляне на идея за решаване на проблема и използване на критерии за оценка и подобрене на решението.

В заключителната част учителят прави кратка преценка на цялостната работа на учениците и им дава възможност да изразят своята взаимна оценка чрез представяне на обратна връзка на другите. Един екип оценява друг екип по тяхно дефинирани от учителят критерии. Използват цветовете на тухлите, както са посочени горе. Представят обратна връзка с цел подобряване представянето на екипа по време на следващия урок.