

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:
„Super Spearup“

Изготвил:

Вероника Пасева

Фак. №: 246379

ОКС “Магистър”

Русе, 2025

Раздел: „Invention Squad“

Тема: „Super Cleanup“

Вид на урока: за нови знания

Клас: 8 клас

Продължителност: 40-45 мин.

Цел на урока: учениците да определят критерии за оценка на 2 дизайна и да ги тестват, използвайки обекти с различни форми и размери.

Междупредметни връзки: География и икономика, Биология и здраво образование

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

Дидактични средства: LEGO® Education SPIKE™ Prime, празна пластмасова бутилка, топка смачкана хартия, ябълка или предмет със сходно тегло

Допълнителни материали:

- PDF с тестови таблици /файл с името “super-cleanup-test01andtest02”/;
- инструкции за изграждане /3 файла – “supercleanup-bi-pdf-book1of3”, “supercleanup-bi-pdf-book2of3”, “supercleanup-bi-pdf-book3of3”/;
- програми на Python /” EN-US-SPIKE-Prime-Python-Programs_Feb-2024”/

Образователни стандарти:

- **NGSS-MS-ETS1-3**

Анализирайте данни от тестове, за да определите приликите и разликите между няколко дизайнерски решения, за да идентифицирате най-добрите характеристики на всяко от тях, които могат да бъдат комбинирани в ново решение, за да отговаря по-добре на критериите за успех.

- **CSTA-CCSS.ELA-LITERACY.SL.6.4**

Представяне на твърдения и открития, логично подреждане на идеите и използване на подходящи описания, факти и детайли за акцентиране върху основните идеи или теми; използване на подходящ зрителен контакт, адекватен обем на гласа и ясно произношение.

CCSS.MATH.CONTENT.6.RP.A.3.C

Намиране на процент от количество като съотношение на 100 (напр. 30% от количество означава $30/100$ умножено по количеството); решаване на задачи, включващи намиране на цялото, като са дадени част от него и процент от него.

План на урока:

1. Тандемно строителство
2. Проектиран да хваща
3. Използване на често срещани предмети

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. Мотивация на учениците

Мотивацията започва чрез задаване на въпроси от учителя към учениците – Защо хората използват граблерчета, за да събират боклуци? Как бихте разбрали, кой граббер е най-добър? Гледали ли сте някога онлайн ревюта за този тип продукти? Според Вас полезни ли са или не толкова? Онагледява се със снимков материал на граббер, за да се придобие представа за какво става въпрос.

2. Основна част

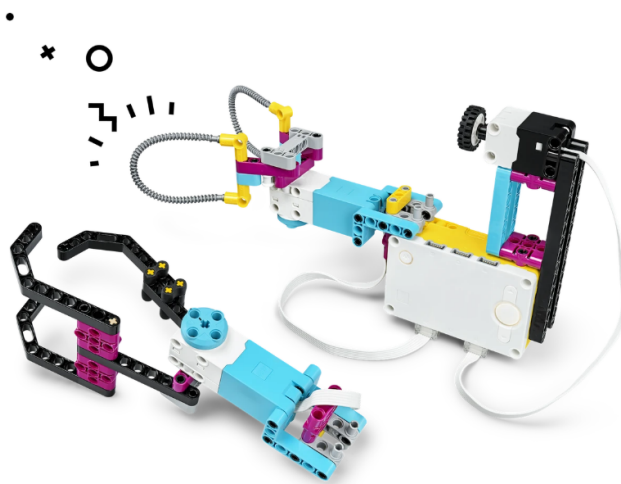
Забележка: По време на основната част, на дъската се презентира от учителя работен лист за ученика, тип презентация, която да помага на учениците със стъпките и програмирането.

2.1. Съобщаване на темата

Учителят съобщава темата на учениците, след приключване на мотивационната част. Записва се името на темата – “Super Cleanup”. Преминава се към работа по плана на урока и изпълняване на поставените задачи.

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

Записва се първо първа точка от урока – “Тандемно строителство”. Учителят разделя строителните задачи на всеки екип, за да е сигурен, че всички ученици ще участват активно. Обясняват се двете задачи и се наименоват по избор на учителя.

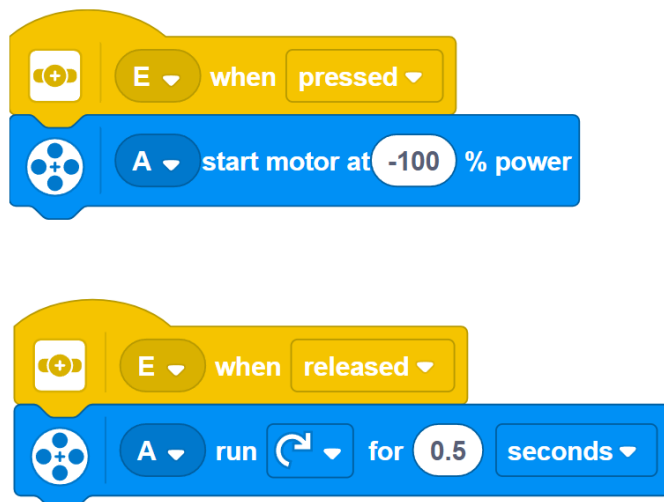


Премахва се към втора точка на урока – “Проектиран да хваща”. На учениците се обяснява, че Граббер 1 е проектиран за хваща леки, гъвкави предмети. Той притежава гъвкав нокът, който го прави наистина неефективен при хващане на по-големи, тежки или гладки предмети. Граббер 2 е проектиран да хваща тези предмети, които Граббер 1 не може. Раздвоеният му нокът прави почти невъзможно хващането на малки предмети.

Трета точка – “Използване на често срещани предмети”. В тази точка учениците тестват. Могат да използват всякакви достъпни за тях предмети. Като предложенията, към които учителят трябва да насочи вниманието са - LEGO тухличка (малка), смачкана топка хартия (средна), празна пластмасова бутилка (голяма), смачкана топка хартия (лека), стек от LEGO колела (среден размер), ябълка (или друг кръгъл плод) (тежка). Всеки ученик сам трябва да определи кой предмет към кой Граббер е.



Четвърта точка от урока – “Основна програма”. Точката се записва, след което на учениците се демонстрира основната програма.



3. Заклучителна част

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 на един проблем, измисляне на идея за решаване на проблема и използване на критерии за оценка и подобрене на решението.

В заключителната част учителя 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 екипа оценява друг екип по дефинирани от учителя критерии. Използват цветовете на тухлите, както са посочени горе. Представят обратна връзка с цел подобряване представянето на екипа по време на следващия урок.