

IZVJEŠĆE O PROVOĐENJU PROJEKTA U OŠ VOLTINO

Kao i mnoge druge škole diljem Hrvatske i OŠ Voltino uključila se u provođenje projekta korištenje IKT u uzgoju biljaka.

Naša škola odlučila se za uzgoj graška.



O grašku - Grašak je superhrana

Grašak se u prehrani koristi još od pradavnih vremena – spominjan je u Bibliji, a slavljen je u egipatskoj, grčkoj i rimskoj civilizaciji. Za popularizaciju ove namirnice zaslužan je francuski kralj Luj XIV, koji je grašak proglašio sastavnim dijelom jelovnika zabava na francuskom dvoru.

Grašak je iznimno vrijedna namirnica zahvaljujući raznolikosti svojih sastojaka. Raste kao jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice mahunarki, velike je hranjive vrijednosti i kao povrtarska kultura ubraja se u grupu zrnatih mahunarki. Dobro uspijeva u krajevima s prohладnom i vlažnom klimom. To je biljka koja je jako ekonomična budući da daje relativno visoke prinose, a može se jednostavno konzervirati i upravo zato upotrebljavati cijele godine. To je povrće s najbogatijim hranjivim tvarima, a u 100 g sadrži 81 kcal / 339 kJ. Bogat je izvor ugljikohidrata i vlakana, fruktoze, glukoze i drugih spojeva. Također sadrži i visoku količinu proteina..

Važno ga je uključiti u prehranu jer njegovi nutrijenti održavaju energiju unutar stanica organizma. Održava zdravlje kostiju i srčano-krvožilnog sustava jer je izvrstan izvor vitamina K. Uz to obiluje i vitaminima A, B1,B2, B6, C te minerale cink, kalij, magnezij i mangan. Grašak je i dobar je izvor željeza (10 % preporučenog dnevnog unosa), koje je potrebno za izgradnju stanica u krvi, a čiji nedostatak izaziva anemiju, umor te oslabljeni imunološki sustav. Mnoga istraživanja su potvrdila da redovita konzumacija graška može u velikoj mjeri pozitivno utjecati na kompletno zdravlje. Mladi grašak ima vrlo slatke ugljikohidrate i može se jesti sirov, a i kasnije ga treba kuhati kratko, na niskim temperaturama i u malo vode (najbolje na pari) kako se ne bi izgubile vrijednosti koje skrivaju mala zelena zrnca.

Preporučuje se za ishranu djeci i bolesnicima poslije dugog uzimanja antibiotika

Sudionici u projektu

U provedbi projekta sudjelovali su učenici 2. b, 4. b i 4. c sa svojim razrednicima, te nevezane skupine učenika u sklopu nastave Likovne kulture s profesoricom Nedom Golubić. Za nadzor funkcioniranja micro:bita zaduženi su bili polaznici izbornog predmeta Informatike 6. razreda predvođeni profesorom Sašom Pupovcem.

Kako je u projektu sudjelovao 2. b

Nakon što su učenici 4. razreda posijali sjeme graška u posudu koju je nadzirao micro:bit i posude koja je zalijevana ručno, te prezentacije o uvjetima života, dogovoren je razredno praćenje razvoja mladih biljčica.

Prema dogovorenom rasporedu svakodnevno je dežurna skupina obilazila biljke, pratila njihovo napredovanje i zalijevala posudu o čijem zalijevanju smo brinuli sami. Svoje opažanje prenosili su u razredu i bilježili kroz kadrove stripa „Naš grašak“. Učenici su pokazali jako velik interes za projekt, te su i u dane kada nisu bili dežurni obilazili biljke.

U prilogu su neke odabранe naslovnice i stripovi.



4.razredi u projektu

Nakon dogovora o sudjelovanju u projektu Korištenje IKT u uzgoju biljaka prionuli smo poslu.

Nabavili smo sjemenke graška,
posude i zemlju.



Posijali smo grašak,



dobro zalili,



i postavili u školsku knjižnicu.



Pratili smo razvoj sjemenki graška i uspoređivali zalijevanje pomoću micro:bita i ručno.

Micro:bit je zamijenio naše ruke. Biljke su napredovale.



Pošto su dovoljno izrasle, presadili smo ih u školski vrt.



Željeli bi da naš grašak urodi plodom i na kraju školske godine i konzumiramo namaz od našeg graška. A do tada zamišljeno cvjetanje graška i plodove promatramo na našem panou.



Likovnjaci u projektu



Grašak je postao inspiracija i likovnim umjetnicima u našoj školi:



Informatičari u projektu

Pošto je od ove školske godine krenula edukacija učenika šestih razreda sa Micro:bit računalima, imenjaci Marko i Marko su bili uključeni u izradu programa i postavljanje sustava za navodnjavanje.

Najprije smo isprobali program za navodnjavanje kojeg smo pronašli na web stranici:

<http://izradi.croatianmakers.hr/project/navodnjavanje/>

no on se pokazao kao nepotpun. Naime, nakon spajanja i pokretanja programa, ništa se nije događalo. S toga smo bili ponukani pronaći drugi program, što smo i uspjeli, te nakon sitnih preinaka program se pokazao uspješnim, jer je navodnjavanje krenulo.

Ovako izgleda izvješće učenika:

ISTRAŽIVANJE MIKROBIT

Dan	Vlažnost	Znak	Opis
Ponedjeljak	70%	:-)	Mikrobit nije puštao vodu. Zemlja je vlažna samo na mokrovima. Mala suha zemlje.
Utorak	30%	:(Mikrobit pušta vodu. Zemlja je već manje sva suha.
Četvrtak	40%	:-)	Mikrobit pušta vodu. Zemlja je samo u redatelju suha.
Četvrtak	80%	:-)	Mikrobit ne pušta vodu. Zemlja gotova je u cijlosti mokra (vlažna).
Petak	90%	:(Mikrobit ne pušta vodu. Zemlja u potpunosti mokra.

Program koji smo koristili donosimo u cijelosti:

```

let zemlja = 0
let Ocitanje = 0
input.onButtonPressed(Button.A, () => {
    Ocitanje = pins.analogReadPin(AnalogPin.P0)
    zemlja = pins.map(
        Ocitanje,
        0,
        1023,
        100,
        1
    )
    basic.showNumber(zemlja)
    basic.pause(1000)
    basic.clearScreen()
    if (zemlja < 50) {
        pins.digitalWritePin(DigitalPin.P1, 1)
        basic.pause(1000)
        pins.digitalWritePin(DigitalPin.P1, 0)
    } else {
        basic.showLeds(`
            . . . .
            . . . .
            . . . .
            . . . .
        `)
    }
})
    
```

```

. # .#
.....
# ...#
.# ## .
` )
basic.pause(5000)
basic.clearScreen()
}
})
input.onButtonPressed(Button.B, () => {
pins.digitalWritePin(DigitalPin.P1, 1)
basic.pause(1000)
pins.digitalWritePin(DigitalPin.P1, 0)
})

```

I za kraj

Presadnice graška napreduju u našem školskom vrtu. Učenici uključeni u projekt i dalje brižno paze na njih. Do kraja školske godine mogli bismo uživati u plodovima naših ruku.

Još jednom smo potvrdili poznatu uzrečicu: „Kad se male ruke slože...“ i projekt zalijevanja podržan IKT priveli kraju.

Vesele, zelene pozdrave šalju vam sudionici projekta iz OŠ Voltino:

Brankica Bećirević

Nedjeljka Golubić

Saša Pupovac

Slavica Ostojić

Snježana Crneković

i ravnateljica Jasna Horvat

