

PREGLED:

Lekcija 2

FUNKCIJE



Raven: **4-10 let**

Velikost skupine: **pari**

Čas priprave: **5 minut**

Skupni čas: **100 minut**

Aktivnosti: **4**



OSNUTEK NAČRTA LEKCIJE

- Aktivnost 1: KUBO se igra – 25 minut
 - › **3 naloge**
- Aktivnost 2: KUBO gre na avtobus – 25 minut
 - › **2 nalogi**
- Aktivnost 3: KUBO ima odmor – 25 minut
 - › **2 nalogi**
- Aktivnost 4: KUBO gre za vikend na izlet – 25 minut
 - › **2 nalogi**

REZULTATI IN OCENJEVANJE

- Učenec bi moral biti do konca te lekcije zmožen:
 - › **Sestaviti funkcijo.**
 - › **Razložiti svoje funkcije sošolcem.**
 - › **Si izmisliti zgodbe, ki se ujemajo s funkcijami.**
 - › **Razložiti kako delujejo funkcije sošolcev.**

PRIPRAVA ZA UČITELJA

- Naredite kopije delovnih listov za vsakega učenca.
- Prepričajte se, da so vsi roboti KUBO pred začetkom lekcije popolnoma napolnjeni.
- Poiščite primeren prostor za aktivnosti. KUBO se lahko uporablja na mizi ali na tleh, vendar mora biti površina ravna in čista. Če uporabljate robota KUBO na mizi, poskrbite, da z nje ne pade.
- Učencem pomagajte najti zemljevid aktivnosti in ploščice TagTiles, ki jih potrebujejo. En zemljevid aktivnosti lahko obesite na ogled za celotno trajanje razprave in prikaza.
- Koristno je, če učencem pokažete kako se primerno ravna in shranjuje robota KUBA in ploščice TagTiles. Poudarite kako pomembno je skrbno ravnanje tako z robotom KUBO, kot tudi s ploščicami TagTiles.
- Učencem bo koristilo, če vedo, da lahko delajo tudi napake, dokler lahko ugotovijo kaj so naredili narobe in kako napake odpraviti.
- Pomembno je, da učenci med ustvarjanjem poti in funkcij razumejo, da ima robot KUBO iste sposobnosti kot ljudje, npr. KUBO ne more voziti skozi zid, ograjo, vodo, ogenj, itn.
- Učencem bo v korist, če z njimi obnovite znanje, ki so ga že pridobili, preden nadaljujete s poučevanjem nove snovi.

VODENJE

- Priporočljivo je, da so učenci razdeljeni v pare.

- Za učence je lahko koristno, če se ustvarijo posebne vloge, s pomočjo katerih vsak pride na vrsto za upravljanje robota KUBO.
- Za učence je lahko koristno, če med vsako aktivnostjo ali podajanjem navodil, ločijo glavo robota KUBO od telesa in pospravijo ploščice.
- Za učence, ki so prvič v stiku z robotom KUBO, je lahko koristno, če imajo nekaj časa za igranje in lastno odkrivanje. Na tak način bodo bolj osredotočeni ob prejemanju navodil.
- Krožite po učilnici in po potrebi nudite pomoč, vendar spodbujajte aktivno učenje med učenci tako, da jim ukažete naj se ravnajo po pravilu "vprašaj tri, potem učitelja," in se na ta način najprej posvetujejo med sabo, šele potem z vami.

MEDPOVEZAVE Z UČNIM NAČRTOM

- Možne so naslednje povezave z učnim načrtom in različnimi predmeti, kot dodatne priložnosti za pridobivanje znanja.
 - › **Družboslovni predmeti:**
 - Učence poučite o lokalni upravi in vladi ter o lokalnih in državnih volitvah. Potem naj naredijo funkcijo s pomočjo katere bo šel KUBO od avtobusa do volišča, kjer bo oddal svoj glas za župana na lokalnih volitvah.
 - › **Jezikoslovni predmeti:**
 - Učencem preberite knjigo o lokalni upravi in vladi ali pa naj to storijo sami. Dva odlična primera knjig za otroke sta Kid in Chief, ki jo je napisal Paul Maguire ter If I Were President avtorice Catherine Stier. Učenci naj potem napišejo ali narišejo zgodbo o temu kako KUBO kandidira za predsednika.
 - › **Matematika/naravoslovje:**
 - Učence poučite o inženirskem projektiranju in kako deluje z znanstveno metodo in eksperimenti. Učenci naj potem izdelajo stvar ali pripomoček, s pomočjo katerega bi se lahko KUBO igral številne različne vrste iger.

AKTIVNOST 1:

KUBO se igra

REZULTAT

- Delaj s funkcijami
- Nauči KUBA “zapomniti si” pot do nogometne žoge z uporabo modre ploščice “Posnemi funkcijo” in ploščice “Izvedi funkcijo”

ČAS

- 25 minut

GRADIVO

- ploščice TagTiles z oznako gibanja
- modre ploščice TagTiles “Posnemi funkcijo” in “Izvedi funkcijo”
- zemljevid aktivnosti
- robot KUBO

PRIPRAVA ZA UČITELJA

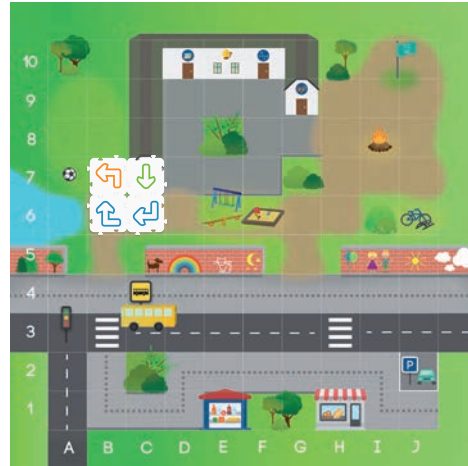
- Začetek poti, ki jo bo opravil KUBO naj bo menza (kvadrant C7), konec pa pri nogometni žogi (kvadrant A7).
- Pri prvi nalogi naj učenci ustvarijo pot od menze do nogometne žoge.
- Pri drugi nalogi naj učenci uporabijo pot, ki so jo sestavili pri prvi nalogi in jo spremenijo v funkcijo.
- Pri tretji nalogi naj učenci sestavijo dve novi funkciji za pot od menze do nogometne žoge. Funkciji morata biti drugačni od tiste iz druge naloge.
- Na spletni strani KUBO.education si poglejte video o funkcijah, da se naučite kako graditi funkcije (kubo.education/gettingstarted-tutorials). Učencem morate razložiti koncept funkcij jih pustiti da vadijo.
- KUBO bo svetil z vijolično barvo, ko bo prebiral funkcijo, z modro, ko jo bo prebral in z zeleno, ko jo bo izvajal na ploščici “Izvedi funkcijo.”
- Ploščice z oznako gibanja morajo biti postavljene v istem zaporedju, ni pa pomembno v katero smer so postavljene puščice. Funkcije morajo biti postavljene v eno samo ravno linijo.

VPRAŠANJA ZA RAZPRAVO

- Ali obstaja več kot en način kako priti od menze do nogometne žoge?
- Katero pot is izbral/-a in zakaj?
- Katere ploščice si potreboval/-a, da si naredil/-a pot?
- Kaj je funkcija? Kako si KUBO zapomni poti?

REŠITVE

Možna pot, ki jo lahko učenci sestavijo pri prvi nalogi:



Možna pot, ki jo lahko učenci sestavijo pri drugi nalogi:



Možni funkciji, ki jih lahko učenci sestavijo pri tretji nalogi:



AKTIVNOST 2:

KUBO gre na avtobus

REZULTAT

- Delaj s funkcijami
- Izberi pot in naredi funkcijo, ki bo pripeljala KUBA od šolskega zvonca do avtobusne postaje s pomočjo modrih ploščic "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo".

ČAS

- 25 minut

GRADIVO

- ploščice TagTiles z oznako gibanja
- modre ploščice TagTiles "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo"
- robot KUBO
- zemljevid aktivnosti

OPOMBE ZA UČITELJE

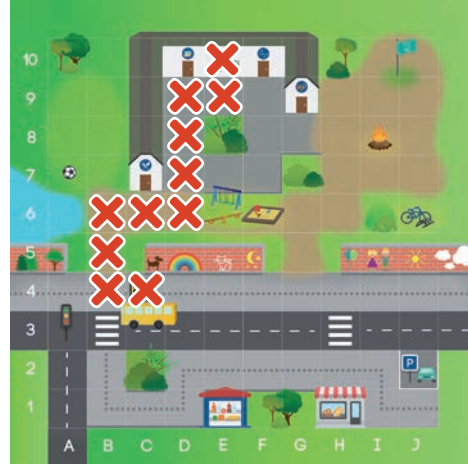
- Učenci morajo biti razdeljeni v pare, zato da lahko razpravljajo o poteh, ki jih lahko opravi KUBO od šolskega zvonca do avtobusne postaje.
- Ko se par odloči za pot, mora zanjo narediti funkcijo. Učenci morajo uporabiti modri ploščici "Posnemi" in "Izvedi funkcijo." Modra ploščica "Izvedi funkcijo" mora biti položena na kvadrat s šolskim zvoncem.
- En član vsakega para prevzame vlogo gosta in obišče drugi par medtem ko drugi član prevzame vlogo gostitelja in pokaže funkcijo gostu iz drugega para. Gost poskuša ugotoviti kakšna je pot tako, da s prstom riše po zemljevidu. Gostitelj potem postavi robota KUBO na modro ploščico "Izvedi funkcijo," da vidi, če je bila ugotovljena pravilna pot.
- Gostitelj in gost naj razpravljata zakaj je par izbral tisto pot. Učenci potem izmenjujejo vloge in nadaljujejo z aktivnostjo.
- Če imajo učenci pri drugi nalogi težave z razumevanjem pojma izmenjave in pojasnjevanjem svojih poti, bodo morda bolj uspešni, če jim ponudite svojo pomoč.
- Da bo učencem lažje ohraniti pot v pravilnem zaporedju pri spreminjanju le-te v funkcijo, naj en član para vzame ploščice, ki sestavljajo pot, eno po eno in jo preda svojemu partnerju. Partner jih mora, ko sestavlja funkcijo, postaviti v pravilnem vrstnem redu.

VPRAŠANJA ZA RAZPRAVO

- Ali se spomniš kaj je funkcija?
- Ali lahko narediš funkcijo, ki bo peljala robota KUBO od avtobusne postaje do šolskega zvonca?
- Kaj naredita ploščici "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo"?

REŠITVE

Možna pot, ki jo lahko učenci sestavijo pri prvi nalogi:



Možna funkcija, ki jo lahko učenci sestavijo pri prvi nalogi:



AKTIVNOST 3:

KUBO ima odmor

REZULTAT

- Delaj s funkcijami
- Ustvari igrico, ki jo bo igral KUBO med odmorom s pomočjo modrih ploščic "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo."

ČAS

- 25 minut

GRADIVO

- ploščice TagTiles z oznako gibanja
- modri ploščici TagTiles "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo"
- modri ploščici TagTiles "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo"
- robot KUBO
- zemljevid aktivnosti

OPOMBE ZA UČITELJE

- Učenci si morajo izmisliti zgodbo, ki vključuje robota KUBO pri igranju igrice v času odmora.
- Potem ko učenci sestavijo svojo funkcijo, se dva para sestaneta in opravita aktivnost. Para drug drugemu povesta svojo zgodbo in postavita robota KUBO na modro ploščico "Izvedi funkcijo," vendar si ne smeta pokazati svoje funkcije.
- Potem ko KUBO odigra igrico, morajo pari ugibati katere ploščice z oznako za gibanje so bile uporabljene in poskušati poustvariti funkcije drug drugega s pomočjo rdečih ploščic z oznako za funkcijo. Nato jih morajo preizkusiti in preveriti, če so naredili prav in odpraviti morebitne napake.
- Če se učencem zatakne pri izmišljevanju zgodb, jim za navdih dajte en ali dva primera aktivnosti ali igrice, ki bi jih lahko igral KUBO med odmorom.
- Ko učenci uporabljajo rdeče ploščice z oznako funkcije za poustvarjanje funkcij sošolcev, se prepričajte, da uporabljajo rdeče ploščice kot dodaten komplet za funkcije, ne kot podprogram.

VPRAŠANJA ZA RAZPRAVO

- Ali si lahko izmisliš igrico, ki bi jo lahko igral KUBO med šolskim odmorom?
- Kam si odpeljal/-a robota KUBA, da se lahko igra?
- Katero igro si dal/-a KUBU za igrati?
- Kakšno zgodbo si si izmislil/-a za igro?
- Ali si pravilno uganil/-a kakšna je funkcija drugega para? Če ja, kako si to storil/-a?
- Ali je bila ta aktivnost težja kot prejšnja, ko si moral/-a pogledati funkcijo in ugotoviti kakšna je pot?

REŠITVE

Možna funkcija, ki jo lahko učenci sestavijo pri prvi nalogi:



Možna pot, ki jo lahko učenci sestavijo pri drugi nalogi:



AKTIVNOST 4:

KUBO gre za vikend na izlet

REZULTAT

- Delaj s funkcijami
- Robotu KUBO razkaži zemljevid tako, da za svojega sošolca pripraviš manjše naloge, ki jih mora narediti.

ČAS

- 25 minut

GRADIVO

- ploščice TagTiles z oznako gibanja
- modri ploščici TagTiles "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo"
- rdeči ploščici TagTiles "Posnemi funkcijo" in "Izvedi funkcijo"
- robot KUBO
- zemljevid aktivnosti
- delovni list 2.3

OPOMBE ZA UČITELJE

- Učenci s to aktivnostjo vadijo svoje komunikacijske sposobnosti.
- Vsak učenec naj nariše ali napiše zgodbo o KUBU na svoj delovni list. Narisati ali napisati morajo kaj lahko KUBO naredi in kam bo šel.
- Učenci naj sedijo v krogu in svoje zgodbe ter risbe delijo med seboj.
- Učenci naj se potem vrnejo v svoje pare in uporabijo ploščice za sestavljanje poti glede na zgodbo, ki so jo delili s sošolci.
- En učenec naj svojo pot spremeni v funkcijo s pomočjo modrih ploščic z oznako za funkcijo, drugi učenec pa naj isto naredi s pomočjo rdečih ploščic z oznako za funkcijo.
- Učenci naj se izmenično uporabljajo robota KUBA, ki bere in izvaja njihove funkcije. Potem naj odgovorijo na vprašanje na delovnem listu.
- Če se učencem zatakne pri izmišljanju zgodb, jim za navdih dajte nekaj primerov kako začeti pripovedovati zgodbe.

VPRAŠANJA ZA RAZPRAVO

- Kaj misliš, da bo KUBO počel čez dan?
- Kakšne podrobnosti morajo biti vključene v zgodbi?
- Ali misliš da bo pomembno, če boš uporabljal/-a modre ploščice z oznako za funkcijo ali rdeče ploščice z oznako za funkcijo?

REŠITVE

Možna funkcija, ki jo lahko učenci sestavijo pri drugi nalogi:



Možna funkcija, ki jo lahko učenci sestavijo pri drugi nalogi:



Dodatek

GRADIVO PRIPRAVLJENO ZA TISK

- delovni listi za učence
 - › **v zaporedju glede na lekcijo in aktivnosti**
 - › **slike ploščic TagTiles, ki so pripravljene za tisk in omogočajo mlajšim učencem lažje rešiti prvo nalogo v Lekciji 1 in drugo nalogo v Lekciji 3.**
- spričevalo/priznanje/licenca/diploma/potrdilo za kodiranje/programiranje
- zemljevid aktivnosti
- prazen zemljevid aktivnosti

Vse gradivo pripravljeno za tisk je na voljo na povezavi kubo-robot.com/coding-license