

EVIDENCIJSKA LISTA

UČENIKA SEDMOG I OSMOG RAZREDA

UKLJUČENIH U IZVANŠKOLSKU AKTIVNOST „**ROBOTIKA**“

PROJEKT: „OD IDEJE DO STEM VJEŠTINA U ŠKOLAMA“

NOSITELJ AKTIVNOSTI: PARTNER 1 – Osnovna škola "Mare Švel- Gamiršek" Vrbanja

1. Brčić Gabrijel
2. Čolić Antonio
3. Ćosić Tamara (rješenje o prilagodbi)
4. Divković Elena
5. Ivanković Bruno
6. Lukić Gabrijel
7. Nekić Lara
8. Pavlek Adam
9. Pejić Filip
10. Žaper Petra

U Vrbanji, 21 . veljače 2023.

Voditelj aktivnosti:

Tanja Stjepanović

Tanja Stjepanović



Izvanškolska aktivnost „Robotika“

Izvešće o radu

2022.-2024.

Projekt: Od ideje do STEM- vještina u osnovnim školama
Voditelj izvanškolske aktivnosti: Tanja Stjepanović

Robotika

Cilj: Osposobiti učenike za upravljanje mBot 2 robotom uz korištenje naredbi i osmišljavanje programa u mBlock-u.

	Tema	Metode rada	Broj sati
Robot mBot i program mBlock 5	Uvodni sat	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja 	1
	Prvo pokretanje mBot-a	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Simulacija • Demonstracija 	1
	Sučelje programa mBlock 5	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Simulacija 	1
	Sučelje programa mBlock 5	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Simulacija • Demonstracija 	1
Naredbe za rad s robotom mBot	Grupe naredbi	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Simulacija • Demonstracija • Praktični rad na računalu 	1
	Grupa naredbi „Prikaži“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Metoda razgovora • Praktični rad na računalu 	6
	Grupa naredbi „Radnja“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Simulacija • Demonstracija 	2

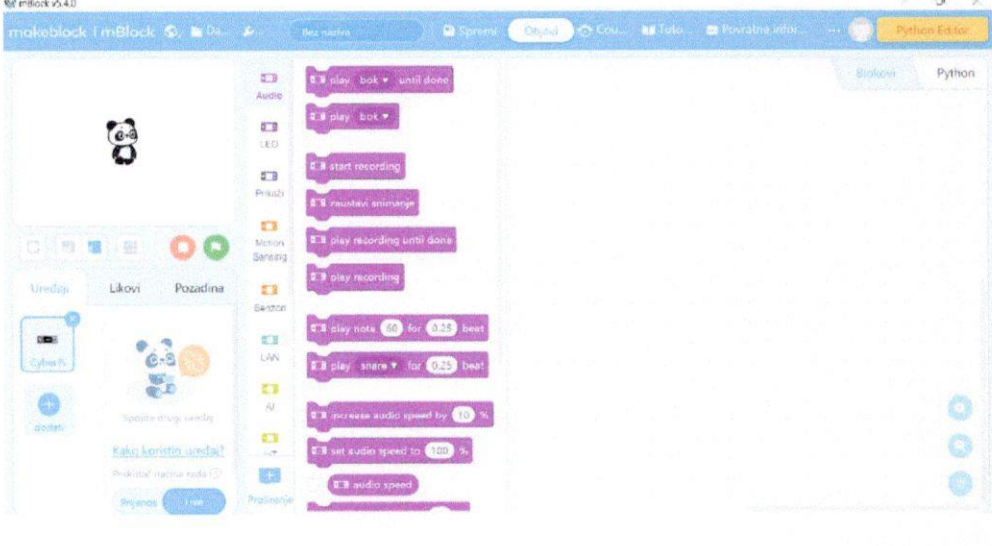
		<ul style="list-style-type: none"> • Praktični rad na računalu 	
	Grupa naredbi „Senzori“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Simulacija • Demonstracija • Praktični rad na računalu • Praktični rad na računalu 	2
	Grupa naredbi „Događaji“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
	Grupa naredbi „Upravljanje“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
	Projektni zadatak – mobilno upravljanje robotom	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
Rad sa senzorima	Ultrazvučni senzor	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
	Projektni zadatak - poligon	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
Rad sa senzorima i grupe naredbi	Senzor svjetlosti	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
	Grupa naredbi „Moji blokovi“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja 	2

		<ul style="list-style-type: none"> • Praktični rad na računalu 	
	Grupa naredbi „Varijable“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Crtanje na papiru • Praktični rad na računalu 	2
	Grupa naredbi „Operatori“	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
	Samostalni projekti učenika	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda usmenog izlaganja • Praktični rad na računalu 	2
		Ukupno:	35

Izradila: Tanja Stjepanović

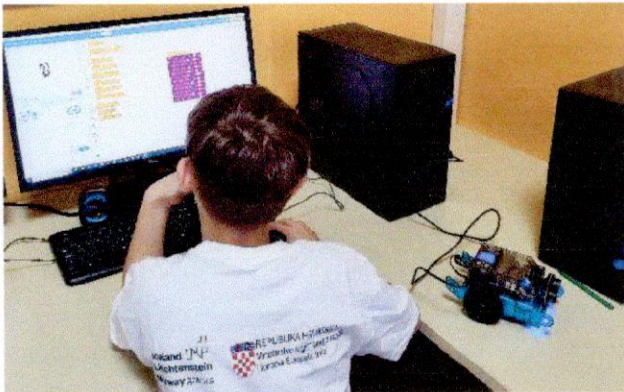
Broj i naziv nastavnog sata	1. sat
	Uvodni sat Upoznavanje učenika s izvanškolskom aktivnosti Robotika, njenim ciljevima i sadržajima koji će se obrađivati.
Prilog	


Broj i naziv nastavnog sata	2. sat
	Prvo pokretanje mBota-a Učenici s učiteljicom upoznaju dijelove mBota, za što služi svaki pojedini dio robota te način rada samog robota nakon čega ga učenici prvi put pokreću i povezuju s računalom.
Prilog	

<p>Broj i naziv nastavnog sata</p>	<p>3. i 4. sat</p> <p>Sučelje programa mBlock 5 Učiteljica objašnjava sučelje navedenog programa prolazeći kroz grupe naredbi, ali i dodatke koji se mogu uključiti u sam program s obzirom na ono čime je robot opremljen.</p>
<p>Prilog</p>	

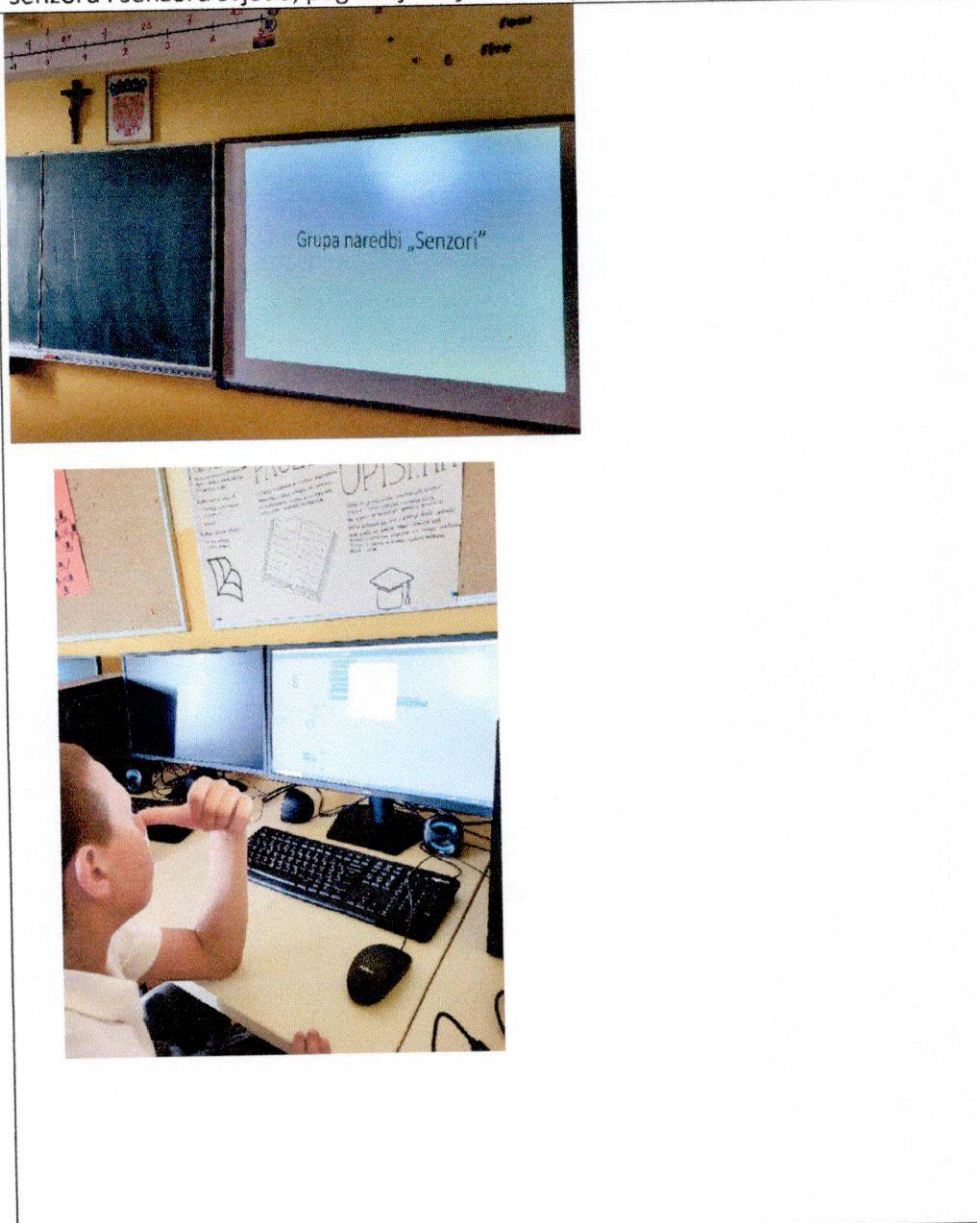
<p>Broj i naziv nastavnog sata</p>	<p>5. sat</p> <p>Grupe naredbi Učiteljica detaljno upoznaje učenike s grupama naredbi te objašnjava za što će svaka od njih koristiti. Učenici se upoznaju s cjelokupnim sučeljem i navigacijom kroz različite grupe naredbi kako bi pojedine naredbe mogli samostalno pronaći i koristiti prilikom stvaranja novih programa.</p>
<p>Prilog</p>	

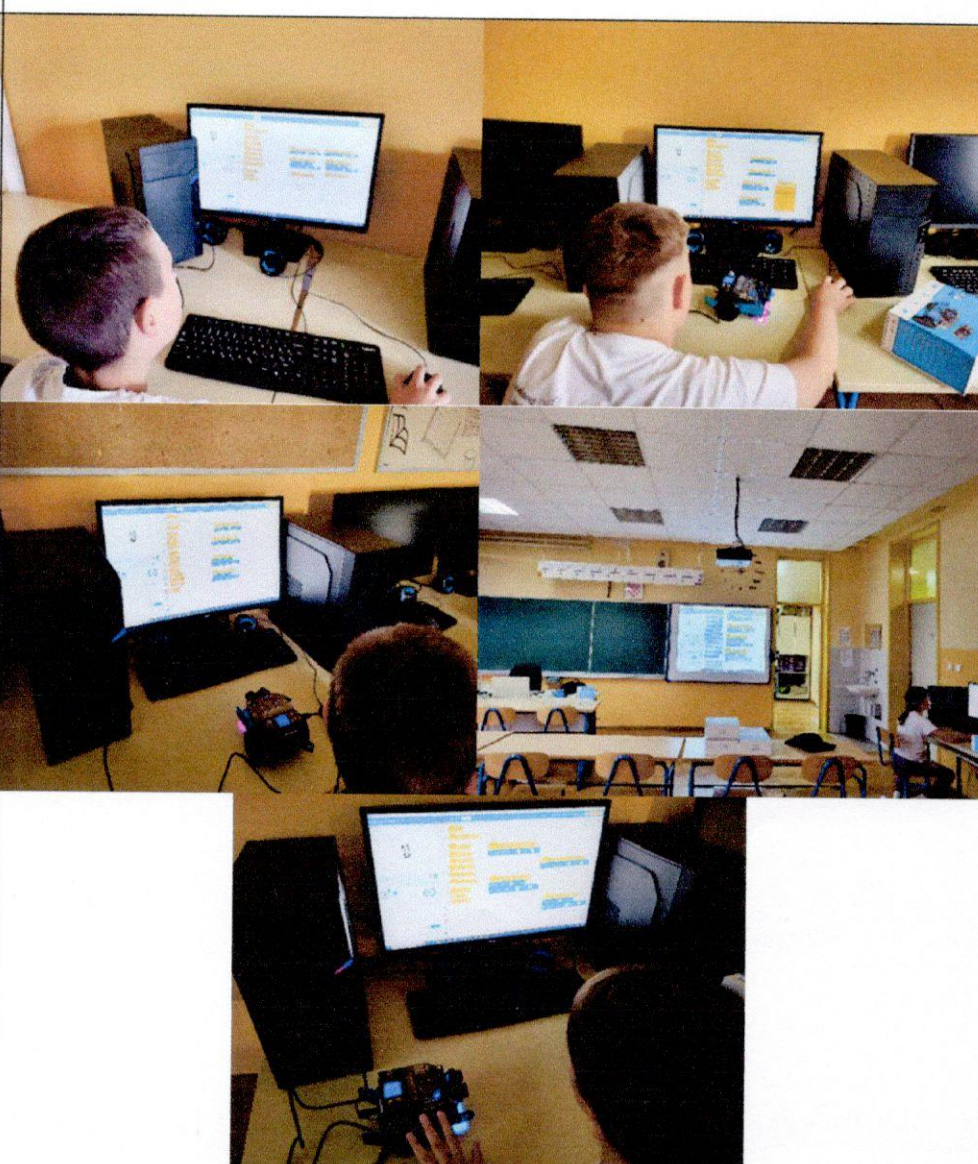
Broj i naziv nastavnog sata	6. i 7. sat
	Grupa naredbi „Prikaži“ Ova grupa naredbi obuhvaća dvije radnje robota, a to su rad s RGB LED diodama i sviranje zvuka rabeći buzzer(zujalicu). Učenici kroz upute učiteljice upoznaju navedenu grupu naredbi.
Prilog	

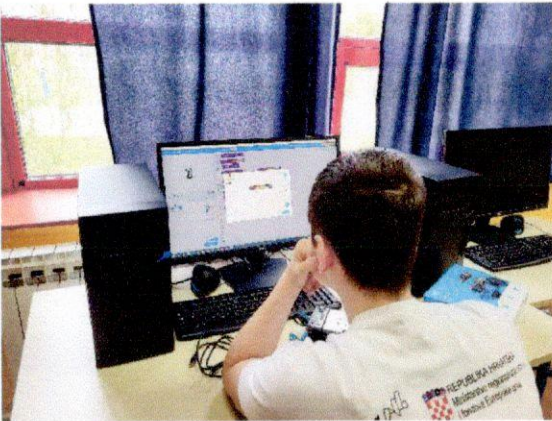

Broj i naziv nastavnog sata	8. i 9. sat
	Grupa naredbi „Prikaži“ Učenici uz upute učiteljice rješavaju nekoliko zadataka u kojima programiraju robota tako da mu programiraju ledice kako bi one svijetlile u određenim bojama konstantno ili nekoliko sekundi ovisno o zadatku koji rade. Nakon toga uslijedilo je testiranje izrađenih programa od strane učenika.
Prilog	

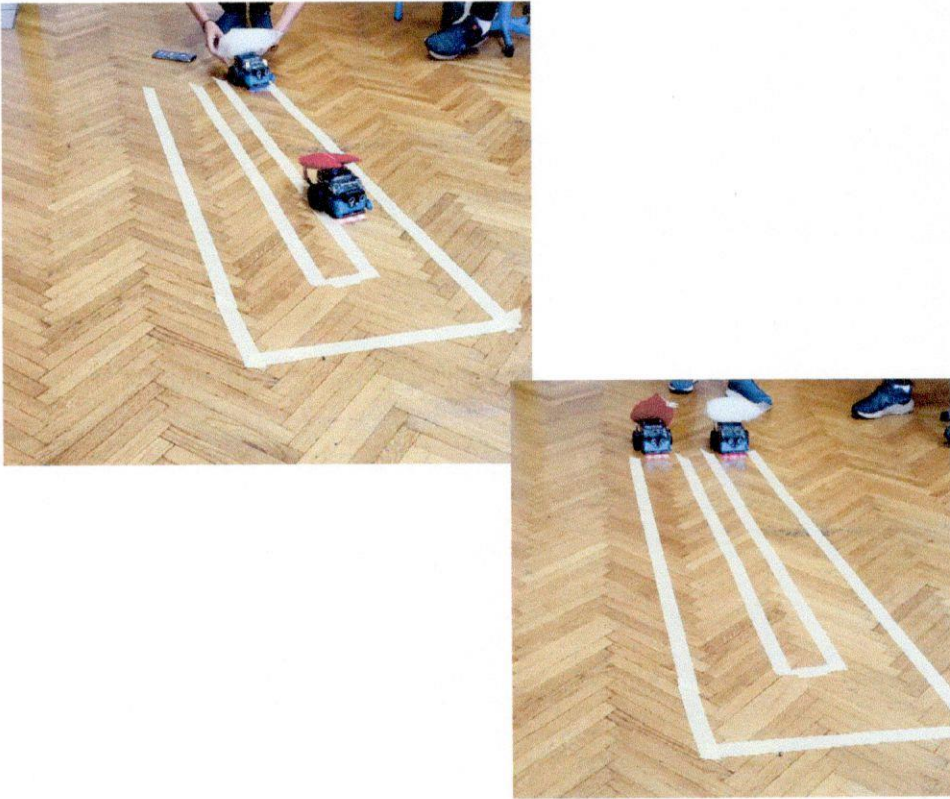
Broj i naziv nastavnog sata	10. i 11. sat Grupa naredbi „Prikaži“ Učenici uz upute stvaraju naredbe pomoću kojih programiraju robota da svira određenu melodiju. Svoje programe zatim testiraju. Nakon toga na kraju sata izrađuju program kojemu je cilj programirati mBot tako da postane vozilo hitne pomoći.
Prilog	

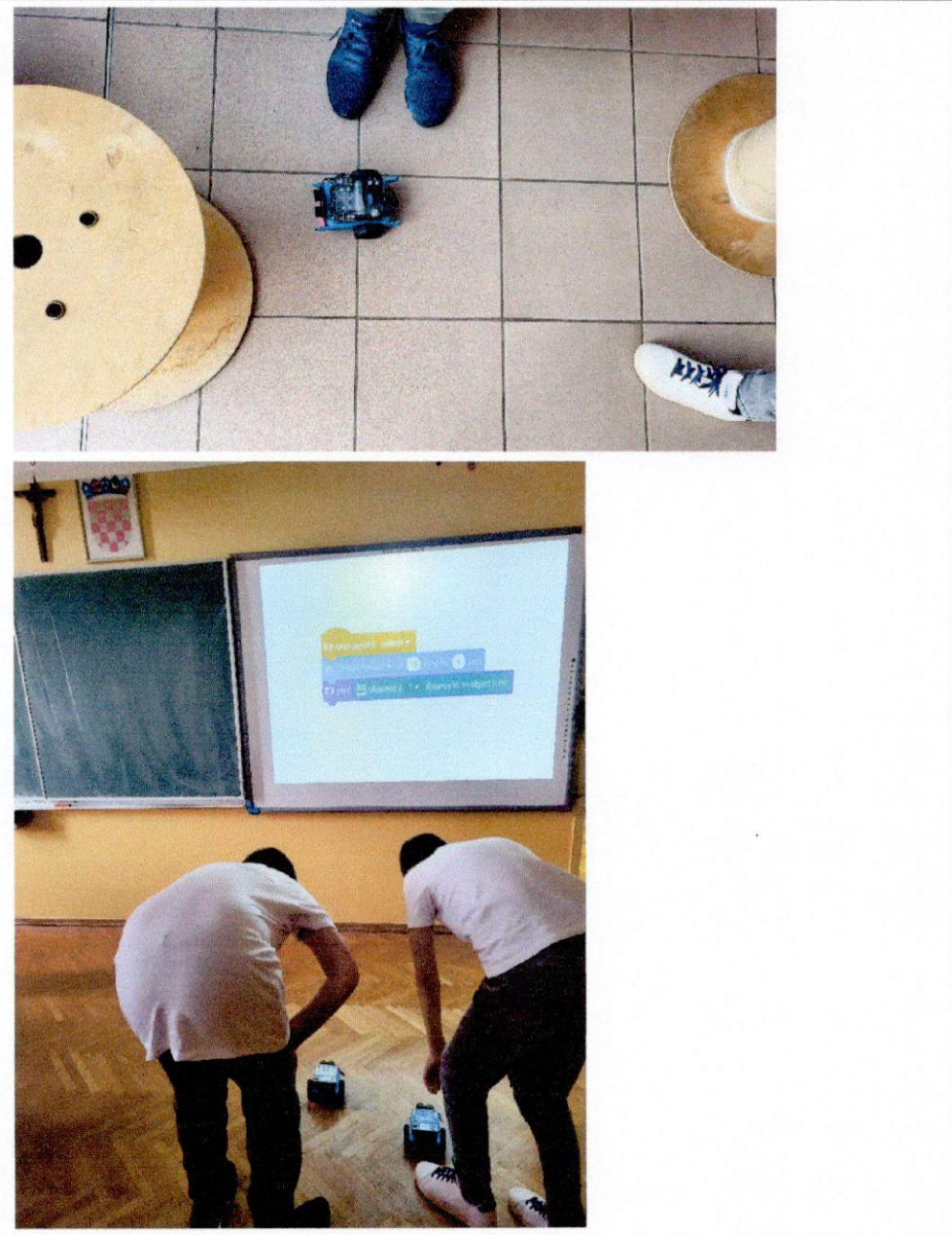
Broj i naziv nastavnog sata	12. i 13. sat Grupa naredbi „Radnja“ Učiteljica učenike upoznaje s naredbama za kretanje i zakretanje robota, objašnjava im oznake M1 i M2 te maksimalnu brzinu okretaja u minuti. Grupa naredbi „Radnja“: Učenici stvaraju i testiraju programe koristeći se naredbama iz grupe naredbi „Radnja“ te zatim iz grupe naredbi „Prikaži“ i „Radnja“. Na kraju sata učenici programiraju robota da prijeđe određeni put npr. Iz jedne prostorije u drugu, od jednog do drugog kraja učionice i slično.
Prilog	




Broj i naziv nastavnog sata	14. i 15. sat
	<p>Grupa naredbi „Senzori“</p> <p>Učenici se ukratko upoznaju s grupom naredbi „Senzori“ koja će u narednim satima biti detaljnije objašnjena. Učenici se upoznaju s naredbama za svaki senzor kojeg robot ima, spoznaju da robot u ovom dijelu može raditi na oba načina – prebacivanjem programa na njega i u live načinu.</p> <p>Zadatak učenika je da robota spoje u live način rada te unutar grupe naredbi „Senzori“ uključe prikaz vrijednosti na senzoru za praćenje linije, ultrazvučnom senzoru i senzoru svjetla, pogledaju vrijednosti i prate njihove promjene.</p>
Prilog	

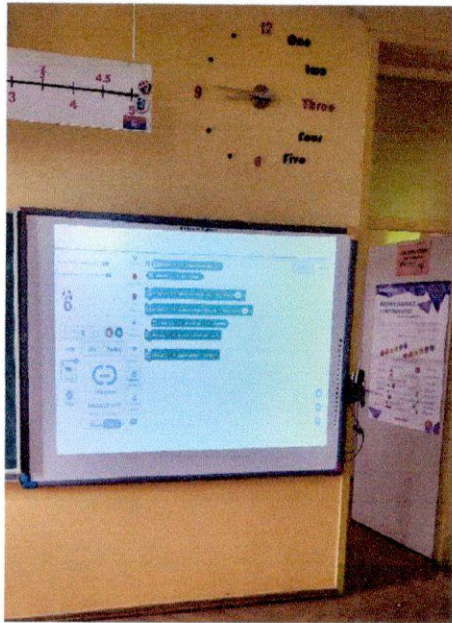
Broj i naziv nastavnog sata	16. i 17. sat
	<p>Grupa naredbi „Događaji“</p> <p>Učenici se upoznaju s mogućnostima koje pruža ova grupa naredbi. Rade u live načinu rada. Rješavaju dva zadatka odnosno programiraju robota da se pokreće pomoću tipkovnice (naprijed, natrag, lijevo i desno) koristeći za to navedenu grupu naredbi i naredbe za kretanje. Zatim programiraju robota da pritiskom na određenu tipku na tipkovnici svira jedan od tonova.</p>
Prilog	

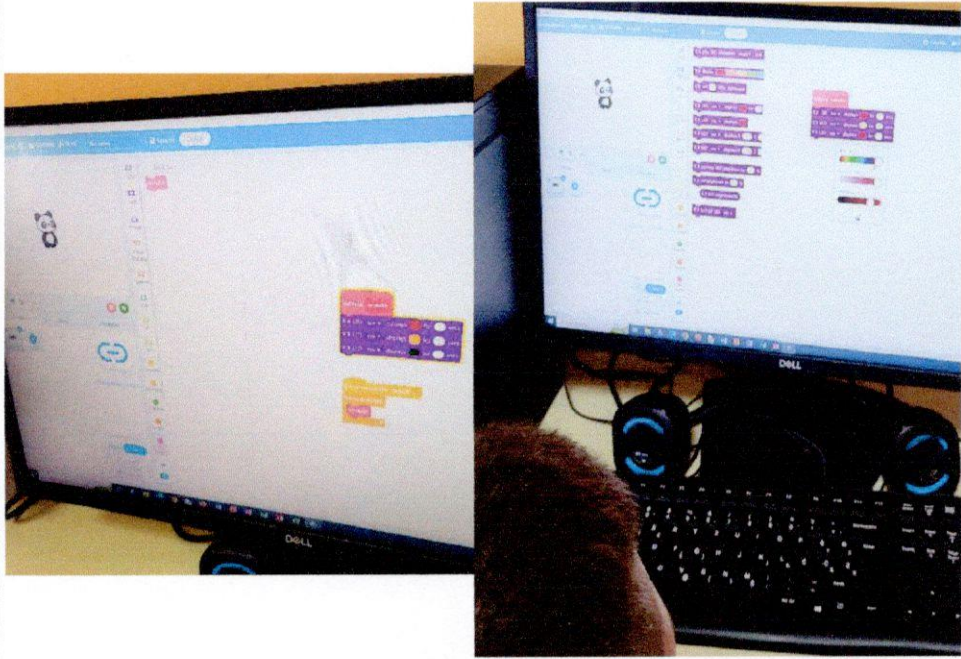
<p>Broj i naziv nastavnog sata</p>	<p>18. i 19. sat</p> <p>Grupa naredbi „Upravljanje“</p> <p>U ovoj grupi naredbi učenici uče da je nekada potrebno odrediti vrijeme trajanja pojedine radnje što nam ova grupa naredbi i omogućava. Nakon upoznavanja s naredbama iz ove skupine učenici imaju zadatak isprogramirati robota tako da postane autić na daljinsko upravljanje. Sami trebaju odabrati što će se dogoditi kada se pojedina tipka na upravljaču pritisne. Učenici programiraju robota da bude semafor odnosno da uključuje i isključuje svjetla.</p>
<p>Prilog</p>	 

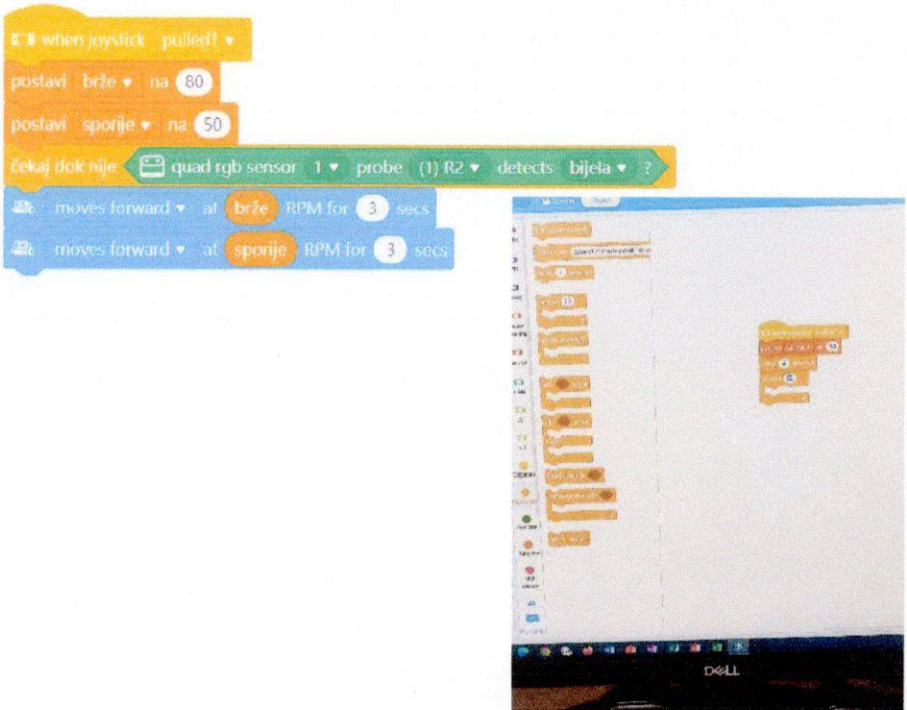
Broj i naziv nastavnog sata	20. i 21. sat Projektan zadatak – mobilno upravljanje robotom Učenci preuzimaju aplikaciju Makeblock na svoje mobilne uređaje te ju povezuju s robotom. Uz upute učiteljice koriste neke od dostupnih opcija. Robotima prenose stvari od točke A do točke B uz korištenje mobitela i aplikacije.
Prilog	

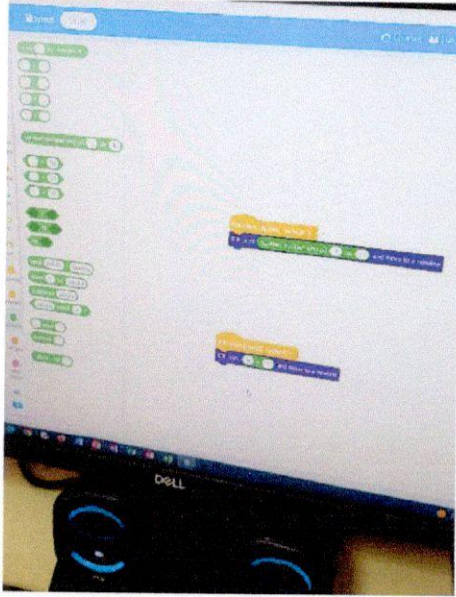
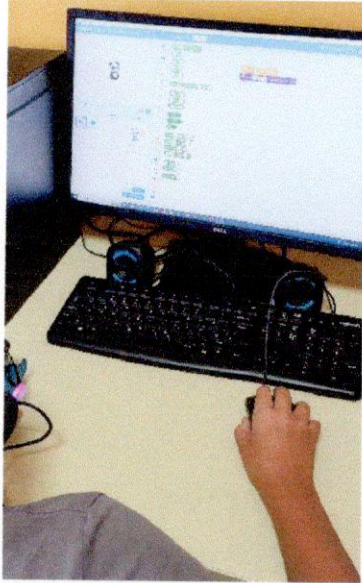
Broj i naziv nastavnog sata	22. i 23. sat Ultrazvučni senzor Učenici se upoznaju s navedenim senzorom. Spoznaju da on služi za mjerenje udaljenosti. Senzor je prepoznatljiv po svoja dva „oka“ koja imaju T-odašiljač i R-prijamnik. Ultrazvučni odašiljač odašilje zvučni val koji se nailaskom na prepreku odbija i vraća prijamniku koji čeka obijeni val. Učenici su dobili zadatak da izmjere udaljenosti robota od pojedinih dijelova učionice, namještaja i sl.
Prilog	

Broj i naziv nastavnog sata	24. i 25. sat Projektни zadatak – poligon Učenci uz pomoć učiteljice osmišljavaju koji dijelovi učionice će činiti poligon koji trebaju prijeći uz korištenje svih potrebnih naredbi i učitavanje programa na robota.
Prilog	  

Broj i naziv nastavnog sata	26. i 27. sat Senzor svjetlosti Navedeni senzor služi za mjerenje razine osvjetljenja. Učenici koriste live način rada pri čemu u stvarnom vremenu proučavaju vrijednosti koje senzor očitava s obzirom na razinu svjetlosti u prostoriji.
Prilog	

Broj i naziv nastavnog sata	28. i 29. sat Grupa naredbi „Moji blokovi“ Blokovi su dio programskog koda koji učenicima olakšava pisanje programa. Jednom definirani blok možemo pozivati neograničeno puta. Koristeći blokove naredbi učenici su uvidjeli kako im je program pregledniji. Naučili su da blokove izrađujemo pritiskom na gumb „Izradi blok“ nakon čega se unosi željeni naziv bloka te se definiraju naredbe unutar bloka koje će se izvršavati pozivanjem svakog pojedinog bloka. Učenici su napravili blok koji su nazvali semafor i dodijelili mu naredbe koje su se izvršavale prilikom pozivanja bloka „Semafor“.
Prilog	

<p>Broj i naziv nastavnog sata</p>	<p>30. i 31. sat</p> <p>Grupa naredbi „Varijable“</p> <p>Učenici su tijekom ova dva sata naučili kako koristiti varijable unutar programa, kako ih pohraniti, koristiti i izmijeniti. Napravili su dvije varijable koje su se pokretale s obzirom na uvjet koji je postavljen u programu.</p>
<p>Prilog</p>	 <p>The image shows a Scratch script. It starts with a 'when joystick pulled' event. The script then sets two variables: 'brže' (faster) to 80 and 'sporije' (slower) to 50. A 'wait until' block is used, with the condition 'quad rgb sensor 1 probe (1) R2 detects white'. Once this condition is met, the script moves forward at the 'brže' speed for 3 seconds, and then moves forward at the 'sporije' speed for 3 seconds.</p>

Broj i naziv nastavnog sata	32. i 33. sat Grupa naredbi „Operatori“ Operatori su simboli koji zamjenjuju funkcije. Učenici su ponovili aritmetičke i relacijske operatore koristeći se naredbama iz navedene grupe naredbi. Radeći ove naredbe učenici su robota pretvorili u „kalkulator“.
Prilog	 

Broj i naziv nastavnog sata	34. i 35. sat Samostalni projekti učenika Zadnja dva sata izvanškolske aktivnosti „Robotika“ namijenjena su tome da učenici samostalno izrade program po želji te objasne što će njihov robot činiti. Na taj način učenici pokazuju stečena znanja.
Prilog	