



Rýsování s Ozobotem

Autor: Mgr. Kristýna Setvínová, 1. základní škola Plzeň, Západní 18, příspěvková organizace

Časová náročnost: 45 – 90 minut

Ročník: 3., 4.

Předmět: matematika, informatika, tělesná výchova

Učivo: bod, přímka, úsečka, algoritmizace

Pomůcky: vytisknuté přílohy – zadání a list pro rýsování (Příloha 1), barevné kódy k programování Ozobota (Příloha 2), Ozobot, fixy, pravítko, obyčejná tužka na rýsování

Aktivita byla realizována na konci 3. ročníku.

Opakování

▪ Ozobot

Žáci se s roboty seznámili v předchozích hodinách, proto před začátkem aktivity zopakujeme získané znalosti o robotovi prostřednictvím několika otázek:

- Jak zapínáme/vypínáme Ozobota? (Stlačením tlačítka na straně - tlačítko pro zapnutí a vypnutí robota.)
- Pomocí čeho Ozobota programujeme na papíře? (Pomocí barevných kódů.)
- K čemu slouží barevné kódy? (Žáci uvádějí změny směru či tempa.)
- Ukažte na Ozobotovi, kde má své smysly, kterými vnímá svět. (Smysly myslíme senzory robota, které se nacházejí na jeho spodní části. Jde o světelné senzory. Prostřední ze senzorů je barevný, rozpoznává barvy a dokáže na ně reagovat.)

▪ Rýsování

Na tabuli společně zopakujeme základní pojmy z oblasti rýsování, které žáci už během výuky získali. Opakujeme pojmy: bod, přímka, úsečka. Zopakujeme postup při měření úsečky. Nezapomeneme připomenout, jakým způsobem používáme pravítko. Samozřejmostí je důkladně ořezaná tužka. Připomeneme, že náčrtek můžeme nakreslit tzv. od ruky.

Sám učitel rozhodne, zda nechá tuto aktivitu žáky dělat ve dvojici či samostatně. Záleží také na vybavenosti třídy roboty.

Popis aktivity

Učitel rozdává žákům pracovní listy, vysvětlí postup práce a zopakuje pravidla práce s roboty. Nezapomene upozornit na vypínání Ozobota, když s ním zrovna nikdo nepracuje.

▪ Rýsování

Žáci dle zadání vytvoří náčrtek, který si mohou, ale nemusí, nechat zkontrolovat od učitele. Dále pokračují v rýsování na pracovním listu, který je určený pro rýsování. Veškeré úkoly plní postupně dle zadání. Jestliže mají žáci hotovo, pokračují pomocí pokynů – úkol pro Ozobota. Učitel zjišťuje, zda žáci rýsovali přesně a jestli s takto narýsovaným obrazcem lze zadání splnit. Pokud nelze, upozorní žáky, aby našli chybu, kterou si sami následně opraví.



▪ Značení trasy pro Ozobota

Učitel žákům rozdá list s vyznačenými barevnými kódy, fixy a Ozobota. Barevné kódy mají žáci stále na očích. Učitel se žáků zeptá: „S čím bude lepší začít připravovat cestu s černou čarou, anebo nejprve s kódy?“. Žáci svoji odpověď zdůvodní, a tím si uvědomí, že pokud začnou s černou čarou, tak na ni následně žádný kód neumístí. Tedy pokud nepoužijí bílé lepítko.

Žáci začnou pracovat na plánu, uvědomují si, kudy povede cesta Ozobota a doplňují barevné kódy podle zadání. Správnost umístění barevných kódů mohou během plnění úkolu v plánu kdykoliv zkontrolovat pomocí Ozobota. Žáci nezapomenou obtáhnout všechny zbylé čáry v plánu černou fixou. Mohou doplnit i další kódy, ale Ozobot nimi nakonec stejně neprojde.

▪ Měření trasy

Žáci pomocí pravítka změří trasu, kterou musí Ozobot ujet. Svůj výsledek v centimetrech zapisují na pracovní list.

Ozobot žáci vpustí na trasu a pomocí stopky či mobilního telefonu mu změří čas. Svůj výsledek v sekundách zapisují na pracovní list.

Své výsledky mohou porovnávat se spolužáky a zjišťovat, proč se jejich měření liší.

▪ Rozšíření aktivity do tělesné výchovy

Žáci budou mít podepsané své pracovní listy, které při hodině tělesné výchovy rozmístí učitel po tělocvičně.

Zadání zní: V prostoru jsou rozmístěné Vaše pracovní listy (dále PL) z matematiky. Na zapískání každý z Vás vyběhne a najde si svůj PL. Jakmile ho najdete, přiběhnete zpět a najdete si dvojici. Ve dvojici porovnáte své dráhy pro Ozobota. Ten z Vás, kdo bude mít delší dráhu, se svým tělem zvětší. Ten, kdo bude mít kratší dráhu, se svým tělem zmenší.

Úkolem celé třídy je, abyste se srovnali na tuto čáru v pořadí od nejdelší dráhy po nejkratší. Během celé doby nesmíte při komunikaci použít hlas. Můžete si ukazovat, naznačovat, ale nesmíte mluvit. Otázka dětem: „Kdo zvládne zopakovat pravidla této hry?“.

Na co myslet před aktivitou

Žáci mohou při vyplňování plánu chybovat, sami si na chybu přijdou a budou ji chtít opravit. Je dobré mít připravené některé tyto varianty:

- Více kopií pracovních listů pro rýsování.
- Bílá lepítka – několik bílých lepicích proužků, které chybný barevný kód zakryjí.
- Lepítka můžeme s nůžkami umístit na viditelné místo. Pokud budou žáci lepítka potřebovat, dojdou si je ustříhnout.
- Lepítka můžeme dětem nastříhat dopředu.

Způsob opravy chyby je dobré určit před začátkem aktivity, zamezí se tím zvýšenému ruchu během práce.

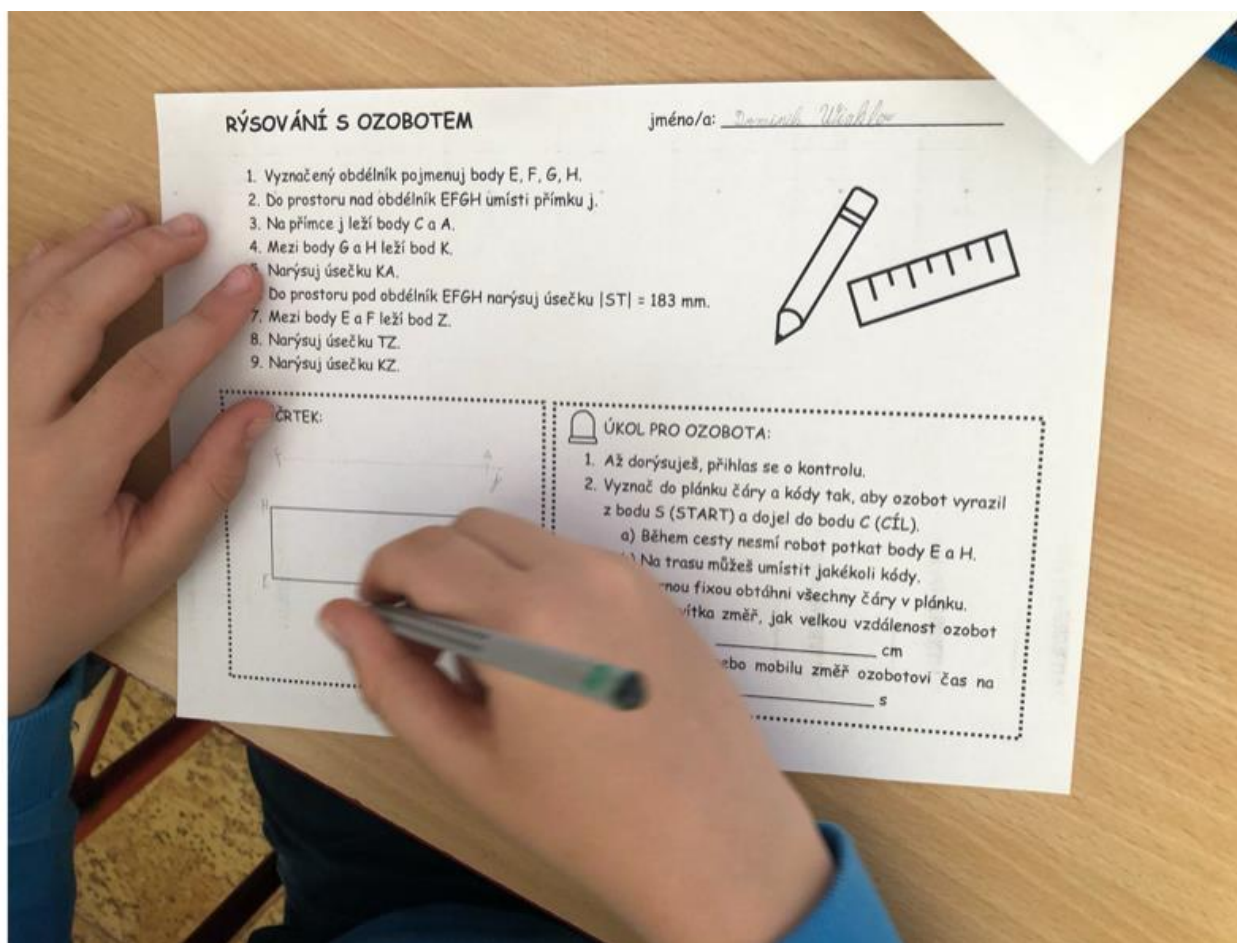
Reflexe

Na konci hodiny aktivitu zhodnotíme. Můžeme se žáků ptát, jakým způsobem se jim pracovalo samostatně/ve dvojici. Co jim vyhovovalo a co by příště potřebovali udělat jinak. Co pro ně bylo obtížné a proč. Ti, kteří udělali chybu, zhodnotí, jaké si odnesli poučení.

Tato úloha byla vytvořena v rámci projektu DIGI Plzeň.



Fotografie z hodiny:





Příloha 1 – Pracovní list na rýsování

RÝSOVÁNÍ S OZOBOTEM

jméno/a: _____

1. Vyznačený obdélník pojmenuj body E, F, G, H.
2. Do prostoru nad obdélníkem EFGH umísti přímku j.
3. Na přímce j leží body C a A.
4. Mezi body G a H leží bod K.
5. Narýsuj úsečku KA.
6. Do prostoru pod obdélníkem EFGH narýsuj úsečku $|ST| = 183 \text{ mm}$.
7. Mezi body E a F leží bod Z.
8. Narýsuj úsečku TZ.
9. Narýsuj úsečku KZ.



NÁČRTEK:

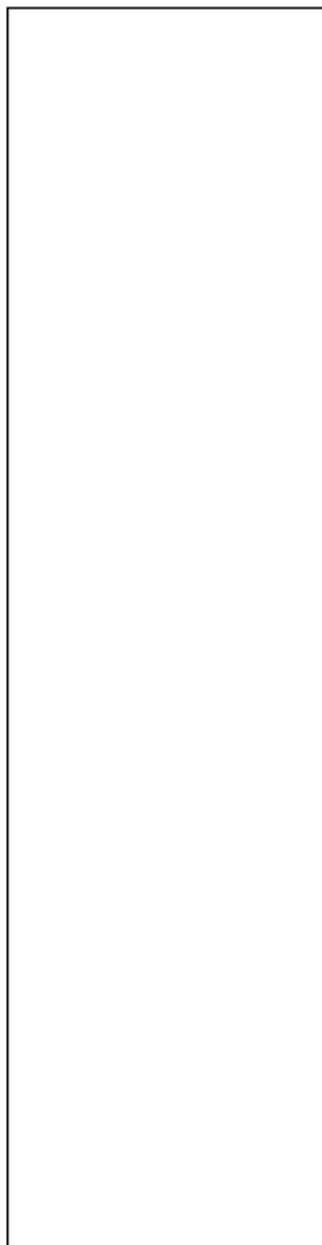


ÚKOL PRO OZOBOTA:

1. Až dorýsuješ, přihlas se o kontrolu.
2. Vyznač do plánku čáry a kódy tak, aby Ozobot vyrazil z bodu S (START) a dojel do bodu C (CÍL).
 - a) Během cesty nesmí robot potkat body E a H.
 - b) Na trasu můžeš umístit jakékoli kódy.
3. Pomocí pravítka změř, jak velkou vzdálenost Ozobot musel ujet. _____ cm
4. Pomocí stopky nebo mobilu změř Ozobotovi čas na trati. _____ s

jméno/a: _____

RÝSOVÁNÍ S OZOBOTEM





Příloha 2 – Ozokódy

KÓDY PRO OZOBOTY	

KÓDY PRO OZOBOTY	