

# SULTÁN ŠLONOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI

S18  
 T1-4  
 D1-12  
 L3-4 P1

## Ciele lekcie:

- samoregulované učenie
- riešenie problémov
- kreativita
- jemné motorické zručnosti

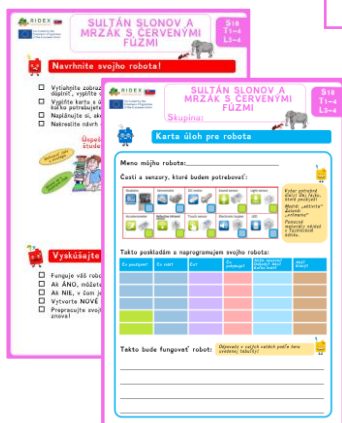
| Aktivita                                                                                                                                                                                                                               |  | Metóda/interakcia                                                                                                                                                                          | Výstup                                                                                                     | 1. Plánovanie robotov                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Začiatok: naplánujte, ako vytvoriť výstup a v akom poradí vytvoriť jeho časti.<br>Potom sa rozhodnite, ako ich postavíte, a rozdeľte si prácu v skupine.<br>Všetci žiaci vyplnia svoju kartu s robotickou úlohou<br>Plánovanie robotov |  | Pracovným skupinám by sa malo pomôcť koordinovať a rozdeliť úlohy (s ohľadom na rozvojové ciele)<br><br>Individuálna a skupinová práca s orientáciou učiteľa na plnenie rozvojových cieľov | Úlohy v skupine - akú časť scény bude kto stavať<br><br>Konkrétne plány robotov a prostredia všetkých scén | <b>Potrebný čas:</b> 20 minút<br><br>• <b>Potrebné materiály:</b><br>• textový segment<br>• Hárok so skupinovými úlohami<br>• Karty postáv, Príbeh<br>• Karta robotickej úlohy<br>• Šablóna na plánovanie robota<br>• Papier, ceruzky na poznámky, výkresy |

| Aktivita                                                                                                                                                                                                                 |  | Metóda/interakcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Výstup                                                                | 2. Stavba a programovanie robotov                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stavba a programovanie postáv (animované postavy: sultán slonov, mravce) - akcie, interakcie podľa textu<br><br>Prostredie budovy (statické objekty): Krajina, krajina slonov, krajina mravcov, palác, slonia škola atď. |  | Skupinová práca s použitím textu, kariet s úlohami postáv, robotických kariet a technického kútika<br>V prípade potreby ukážte ukážky robotov z Bazáru nápadov (cieľom NIE je kopírovať ukážky!)<br><br>Pomoc pri riešení problémov a samoregulácii učenia<br><br><div data-bbox="368 1454 582 1599"> <p>fázy autoregulačného učenia</p> <p>Komunikácia medzi skupinami</p> </div> | Zostrojené a naprogramované roboty<br><br>Fotografie a videá z tvorby | <b>Potrebný čas:</b> 55 minút<br><br>• <b>Potrebné materiály</b><br>• Hárok so skupinovými úlohami,<br>• Karty s úlohami postáv,<br>• Robotické karty úloh,<br>• Príbehový list<br>• Technický kútik<br>• Ceruzky<br>• Nápady, ak<br><br>• Roboty ArTeC<br>• Bloky ArTeC<br>• počítač<br><br><div data-bbox="1210 1355 1390 1649"> </div> |

| Aktivita   |  | Metóda/interakcia                                    | Hodnotenie                                                                                                            | 3. Hodnotenie                                                               |
|------------|--|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Zastúpenie |  | Každá skupina predstaví svojich robotov a prostredie | Zhodnoťte proces (priebeh, autonómiu, spoluprácu medzi členmi skupiny), originalitu (rôznorodosť nápadov) začlenenie, | <b>Potrebný čas:</b> 15 minút<br><br>Výstup<br>Nápady na konečné zobrazenie |
| Hodnotenie |  | Diskusia, spätná väzba učiteľa                       |                                                                                                                       |                                                                             |

# SULTÁN ŠLONOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI

S18  
T1-4  
D1-12  
L3-4 P2



## Ciele lekcie:

- samoregulované učenie
- riešenie problémov
- kreativita
- jemné motorické zručnosti

## Flexibilné používanie učebných materiálov

Učiteľ môže prispôsobiť proces učenia a rozvoj každého študenta kombináciou rôznych učebných materiálov a vhodnej úrovne programovacích zručností.

## Riešenie problémov, samoregulované učenie

Najdôležitejšou úlohou učiteľa je pomáhať pri riešení problémov a samoregulácii učenia, viac ako mentor než inštruktor.

Rozvoj týchto zručností je nevyhnutný pre zlepšenie úspechu v učení a životných zručností.

## Ako môžete pomôcť svojim žiakom pri učení sa sebaregulácie?

- Nedávajte im konkrétne pokyny týkajúce sa konštrukcie a programu robota!
- Naučte ich zostavovať svoj program krok za krokom a pokračovať v písaní programu len vtedy, ak aktuálna časť funguje správne.
- Povzbudzte ich, aby svojho robota po každom kroku programovania otestovali!
- V prípade akejkoľvek chyby v programe im pomôžte identifikovať logický problém, ale nehovorte im ani im neukazujte konkrétnu chybu! Nechajte ich verbalizovať rozdiel medzi plánovaným a skutočným výkonom robota.
- Nechajte ich hľadať chybu v programe, pomôžte im otázkami, nie pokynmi!
- Nehovorte im, či bola oprava dobrá alebo nie, ale nechajte ich znovu otestovať svojho robota a sebareflexiu!
- Uistite ich, že chyby v štruktúre robota alebo v logike programu nie sú chybou, ale prirodzenou súčasťou učenia a vývoja produktu!

## Podpora kreativity

- Podporujte individuálne tvorivé iniciatívy, ale dbajte na to, aby bola zachovaná správna rovnováha medzi nimi a didaktickými cieľmi.
- Umožniť prístup k pomocným materiálom, kartám úloh a textu ako zdrojom.
- Nechajte žiakov vyplniť ďalšie karty postáv alebo karty s úlohami robotov, aby si konkretizovali nové, ďalšie nápady.
- Ukážky robotov používajte len v "núdzových prípadoch", keď študenti nemajú vlastný nápad alebo ak vývoj potrebuje špecifické riešenie!

## Model samoregulovaného učenia a jeho aplikácia vo výučbe robotiky





# SULTÁN ŠLONOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI

S18  
T1-4  
D1-12  
L3-4 P3

## Ciele lekcie:

- samoregulované učenie
- riešenie problémov
- kreativita
- jemné motorické zručnosti

## Úrovně programovania

Tieto úrovně možno kombinovať v jednej scéne a jednej skupine.

Je to tiež nástroj na diferenciaciu a individuálne zaobchádzanie. Výber vhodnej programovej úrovne pomáha zamerať a posilniť rozvojový cieľ.

Učiteľ môže kombinovať všetky úrovně programovania so všetkými vývojovými oblasťami podľa schopností a potrieb študentov.

Neváhajte sa v rámci skupiny diferencovať! Pri programovaní sa nesnažte, aby všetci žiaci pracovali na rovnakej úrovni zložitosti! Nie je potrebné používať roboty rovnakej úrovne programovania v rámci jednej scény!

Ak úlohu splnia príliš rýchlo, môžu dostať ďalšiu kartu s úlohou. Ak je úloha príliš ťažká, treba požiadať ostatných žiakov o pomoc alebo im možno dať viac pomocných materiálov!

1. Úroveň (**PROG1**): stavebníctvo, najmä mechanické riešenia, motorické konštrukcie, základné automatické algoritmy
2. Úroveň (**PROG2**): programovanie, jednoduché roboty, niekoľko riadkov základných/kombinovaných programovacích kódov
3. Úroveň (**PROG3**): komplexné riešenie problémov, interaktívne algoritmy, senzory
4. Úroveň (**PROG4**): rozvoj talentu: komplexné roboty, štruktúrované kódovanie a optimalizácia riešenia

## Vývoj podľa potrieb študentov

8 vývojových oblastí možno integrovať do akejkoľvek úrovne robotiky podľa cieľa vývoja

Zároveň sú to nástroje na diferenciaciu a individuálne zaobchádzanie

Učiteľ môže pomôcť rozvoju výberom vhodných úloh, otázkami, výberom pomocných materiálov, vzoriek atď.

## Navrhovaný postup pre každú skupinu:

Tipy:

Najprv si urobte plán, projekt, čo treba urobiť a kto má byť zodpovedný za jednotlivé časti.

Začnite plánovaním tela (ktoré by malo obsahovať základňu Studuino), potom ostatných častí tela podľa veľkosti robota.

V prípade potreby integrujte funkcie s cieľom zlepšiť interakciu medzi postavami.

Na tú istú dosku Studuino možno integrovať viac robotov - vytvorte ich program oddelene a keď všetko funguje správne, skopírujte ich do jednotného programu.

Konzultovať s ostatnými skupinami a zosúladiť prácu, veľkosť robotov.

Ak sa študenti obávajú nedostatku času, postarajte sa o nich: na dokončenie práce majú dve vyučovacie hodiny.

Pripomeňte žiakom, aby zozbierali fotografie/videozáznamy z tvorby robota do záverečnej dokumentácie!

## Navrhovaný výstup:

Roboty

- Zostavené robotické postavy (animované figúrky) vizualizujúce podstatu častí textu
- Zastavané prostredie (statické objekty): podľa textu te
- Zjednotením scén získame celý príbeh

Súbor obrázkov, videí a kariet úloh dokumentujúcich proces tvorby