

# KOMIKSOVÁ MYŠ VŠECHNA TÉMATA

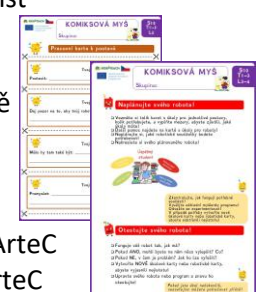
S10  
T1-3  
D1-12  
L3-4  
P1



## Cíle lekce:

- samoregulované učení
- řešení problémů
- kreativita
- jemná motorika

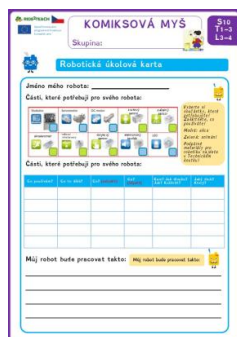
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivita</b><br>Začátek: naplánujte, jak vytvořit výstup a v jakém pořadí vytvořit jeho části. Poté se rozhodněte, jak je sestavit, a rozdělte práci mezi skupinu. Všichni studenti vyplní svou kartu s robotickým úkolem.<br>Plánování robotů | <b>Metoda/Interakce</b><br>Pracovním skupinám by měla být poskytnuta pomoc s koordinací a distribucí úkolů (s ohledem na rozvojové cíle).<br><br>Individuální a skupinová práce s orientací učitele na naplnění rozvojových cílů. | <b>Výstup</b><br>Role ve skupině – kdo bude stavět jakou část scény<br><br>Konkrétní plány robotů a prostředí všech scén | <b>1. Plánování robotů</b><br><b>Potřebný čas:</b> 20 minut<br><br><b>Potřebný materiál</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textový úryvek</li> <li>• Pracovní list pro skupinu</li> <li>• Karty postav, dějová linie</li> <li>• Robotická karta úkolu</li> <li>• Šablona pro plánování robota</li> <li>• Papír, tužky pro poznámky a kresby</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivita</b><br>Stavba a programování postav (animované figurky) – akce, interakce podle textu<br>Stavba prostředí (statické objekty): dvorek, dřevěné hromady, botanická zahrada apod. | <b>Metoda/Interakce</b><br>Skupinová práce s využitím textu, karet s úkoly postav, robotických karet a Technického koutu<br>V případě potřeby ukažte ukázkové roboty z Idea Bazaar (cílem NENÍ kopírovat vzory!)<br><br>Pomoc při řešení problémů a seberegulovaném učení<br><br>Komunikace mezi skupinami | <b>Výstup</b><br>Postavení a naprogramování robotů<br><br>Fotografie a videa pořízená během práce | <b>2. Stavba a programování robotů</b><br><b>Potřebný čas:</b> 55 minut<br><br><b>Potřebný materiál</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pracovní list pro skupiny,</li> <li>• Karty s úkoly postav,</li> <li>• Karty s robotickými úkoly,</li> <li>• Technický koutek</li> <li>• Dějový list</li> <li>• Tužky</li> <li>• Nápady v případě potřeby</li> </ul> <br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Roboti ArteC</li> <li>• Bloky ArteC</li> <li>• Počítač</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktivita</b><br>Prezentace<br><br>Hodnocení | <b>Metoda/Interakce</b><br>Každá skupina prezentuje své roboty a prostředí.<br><br>Diskuse, zpětná vazba učitele | <b>Hodnocení</b><br>Zhodnoťte proces (plynulost, autonomii, spolupráci mezi členy skupiny), originalitu (rozmanitost nápadů), inkluzi, | <b>3. Evaluation</b><br><b>Potřebný čas:</b> 15 minut<br><br><b>Výstup</b><br>Nápady pro závěrečnou prezentaci |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# KOMIKSOVÁ MYŠ VŠECHNA TÉMATA

S10  
T1-3  
D1-12  
L3-4  
P2



## Cíle lekce:

- samoregulované učení
- řešení problémů
- kreativita
- jemná motorika

## Flexibilní použití výukových materiálů

Učitel může přizpůsobit učební proces a rozvoj každého žáka kombinací různých variant učebních materiálů a odpovídající úrovně programovacích dovedností.

## Řešení problému, seberegulované učení

Nejdůležitějším úkolem učitele je pomáhat při řešení problémů a seberegulovaném učení, spíše jako mentor než jako instruktor.

Rozvoj těchto dovedností je zásadní pro zlepšení úspěšnosti učení i životních dovedností.

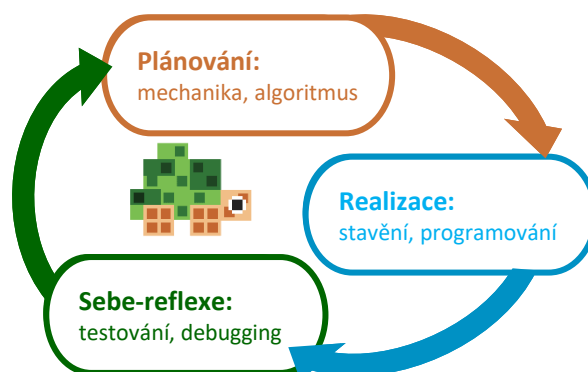
## Jak můžete svým studentům se seberegulovaným učním pomoci?

- Nedávejte jim konkrétní pokyny ohledně struktury a programu robota!
- Učte je stavět program krok za krokem a pokračovat v psaní programu jen tehdy, pokud aktuální část funguje správně.
- Podporujte je, aby testovali svého robota po každém kroku programování!
- V případě jakékoli chyby v programu jim pomozte identifikovat logický problém, ale neříkejte jim ani neukazujte konkrétní chybu! Nechte je slovně popsat rozdíl mezi plánovaným a skutečným chováním robota.
- Nechte je hledat chybu v programu a pomáhejte jim otázkami, ne pokyny!
- Neříkejte jim, zda byla oprava správná, ale nechte je robota znovu otestovat a reflektovat svůj postup!
- Ujistěte je, že chyby ve struktuře robota nebo v logice programu nejsou selháním, ale přirozenou součástí učení a vývoje produktu!

## Podpora kreativity

- Podporujte individuální kreativní iniciativy, ale zajistěte, aby byla zachována správná rovnováha mezi nimi a didaktickými cíli.
- Umožněte přístup k podpůrným materiálům, kartám úkolů a textu jako zdrojům.
- Nechte žáky vyplnit další karty postav nebo robotické karty úkolů, aby konkretizovali nové, doplňující nápady.
- Vzory robotů používejte pouze v „nouzových případech“, kdy žáci nemají vlastní nápad nebo pokud vývoj vyžaduje specifické řešení.

## Model seberegulovaného učení a jeho využití při výuce robotiky





# KOMIKSOVÁ MYŠ VŠECHNA TÉMATA

S10  
T1-3  
D1-12  
L3-4  
P3



## Cíle lekce:

- samoregulované učení
- řešení problémů
- kreativita
- jemná motorika

## Úrovně programování

Tyto úrovně lze kombinovat v jedné scéně a jedné skupině.

Toto je také nástroj pro diferenciaci a individuální přístup. Výběr vhodné úrovně programování pomáhá zaměřit se na rozvojový cíl a jejímu posílení.

Učitel může kombinovat všechny úrovně programování se všemi oblastmi rozvoje podle dovedností a potřeb žáků.

Neváhejte diferencovat uvnitř skupiny! Nesnažte se, aby všichni žáci pracovali na stejné úrovni složitosti při programování! Není nutné používat roboty stejné úrovně programování v jedné scéně.

Pokud úkol dokončí příliš rychle, mohou dostat další kartu úkolu. Pokud je úkol příliš obtížný, ostatní žáci by měli být požádáni o pomoc nebo jim lze poskytnout více podpurných materiálů.

1. Úroveň (**PROG1**): stavba, zejména mechanická řešení, motorické struktury, základní automatické algoritmy
2. Úroveň (**PROG2**): programování, jednoduchí roboti, několik řádků základního/kombinovaného programovacího kódu
3. Úroveň (**PROG3**): řešení složitých problémů, interaktivní algoritmy, senzory
4. Úroveň (**PROG4**): rozvoj talentu: složití roboti, strukturované kódování a optimalizace řešení

## Rozvoj podle potřeb studentů

Devět oblastí rozvoje lze integrovat do jakékoli úrovně robotiky podle rozvojového cíle. Zároveň jsou to nástroje pro diferenciaci a individuální přístup.

Učitel může podporovat rozvoj volbou vhodných úkolů, kladením otázek, výběrem podpurných materiálů, vzorů apod.

## Doporučený postup pro každou skupinu:

Nápověda:

Nejprve si vytvořte plán, projekt o tom, co dělat, a kdo bude zodpovědný za jednotlivé části. Začněte plánováním těla (které by mělo obsahovat základnu Studuino), poté další části těla podle velikosti robota.

Integrujte funkce podle potřeby, aby se zlepšila interakce mezi postavami.

Více robotů lze integrovat na stejnou desku Studuino – jejich program vytvořte samostatně a když vše funguje správně, zkopírujte je do jednotného programu.

Konzultujte s ostatními skupinami a harmonizujte práci i velikost robotů.

Pokud mají žáci obavy z nedostatku času, ujistěte je: mají dvě hodiny na dokončení své práce.

Připomeňte žákům, aby sbírali fotografie/video z tvorby robota pro závěrečnou dokumentaci!

## Doporučený výstup:

Roboti

- Vytvořené robotické postavy (animované figurky) vizualizující podstatu textových částí
- Vytvořené prostředí (statické objekty): podle textu
- Sjednocením scén získáme celý příběh

Sada obrázků, videí a kartiček s úkoly dokumentujících proces tvorby