

Scratch

Algoritmizace a programování | 6. třída

Cíle hodiny

- Žák se orientuje v základním prostředí programu Scratch včetně hlavních ovládacích prvků a bloků příkazů.
- Žák samostatně vytvoří jednoduchý program s využitím základních příkazů pro pohyb a změnu vzhledu postavy.

1. Evokace (10 minut)

- **Diskuse: Co všechno může dělat postava v počítačové hře a jak jí to programátor umožní**

1. Brainstorming - pohyb postavy

- Otázka: "Jak se může pohybovat postava v počítačové hře?" (vzorové odpovědi: chůze vpřed/vzad, skok, běh, otáčení)
- Zápis nápadů na tabuli do sloupce "POHYB"

2. Brainstorming - vzhled postavy

- Otázka: "Jak může postava měnit svůj vzhled?" (vzorové odpovědi: různé kostýmy, barvy, efekty, animace)
- Zápis nápadů na tabuli do sloupce "VZHLED"

3. Ukázka prostředí Scratch

- Spuštění Scratche, zobrazení na projektoru
- Identifikace prvků z brainstormingu v prostředí:
 - Scéna (kde se postava pohybuje)
 - Sprite (samotná postava)
 - Kostýmy (různé podoby postavy)

4. Propojení s programováním

- Otázka: "Jak programátor zajistí pohyb postavy?" (vzorové odpovědi: příkazy pro pohyb, zadání směru a vzdálenosti)
- Otázka: "Jak programátor mění vzhled postavy?" (vzorové odpovědi: přepínání kostýmů, změna barev)

Kritéria úspěchu:

- Žáci identifikují alespoň 3 způsoby pohybu
- Žáci identifikují alespoň 2 způsoby změny vzhledu
- Žáci rozpoznají základní prvky prostředí Scratch

Scratch -
dodatečná
pomoc
Zdroj:
[WikiMedia](#)



Scratch -
postava
Zdroj:
[WikiMedia](#)

Scratch - Wikipedie: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Scratch>

- [Aktivita - Kolotoč](#) (~10 minut, zařadit podle tempa hodiny)

2. Uvědomění (30 minut)

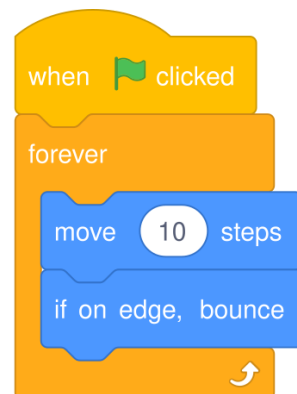
• Společné objevování prostředí Scratche a základních bloků příkazů

1. Průzkum prostředí (5 min)

- Žáci otevřou Scratch a prozkoumají prostředí
- Identifikace hlavních částí:
 - Scéna (vpravo nahoře)
 - Seznam postav (vpravo dole)
 - Paleta bloků (vlevo)
 - Pracovní plocha (uprostřed)

2. Základní bloky příkazů (10 min)

- Žáci ve dvojicích experimentují s bloky
- Každá dvojice dostane pracovní list s úkoly



ScratchBlocksFish1

Zdroj: [WikiMedia](#)

Úkol	Řešení
1. Přesuň kočku na souřadnice x: 100, y: 50	Blok "jdi na x: 100 y: 50" z kategorie Pohyb
2. Otoč kočku o 90 stupňů	Blok "otoč se o 90 stupňů" z kategorie Pohyb
3. Změň barvu kočky na modrou	Blok "nastav grafický efekt barva na 200" z kategorie Vzhled
4. Spust' program po kliknutí na zelenou vlajku	Blok "po kliknutí na [vlevo]" z kategorie Události

Kritéria úspěchu:

- Žáci dokáží najít a použít základní bloky z kategorií pohyb, vzhled a události
- Žáci umí přetáhnout bloky na pracovní plochu a spojit je
- Žáci rozumí souřadnicovému systému scény

Kontrola:

- Průběžná kontrola práce dvojic
- Společné ověření funkčnosti vytvořených programů

🔗 Jak začít s programováním ve Scratch: <http://scratch.chaputo.cz/jak-zacit-s-programovani/>

📺 Úvod do programování ve Scratch (YouTube):

<https://www.youtube.com/watch?v=dFNprHT6UO0>

📖 Webinář: Scratch pro začátečníky: <https://tib.cz/skoly/skoleni/scratch-pro-zacatecniky-web>

📺 Úvod do programování ve Scratchi (YouTube): https://www.youtube.com/watch?v=U-_H-HbmPPw

• Vytvoření programu pro tančící postavu

Samostatná práce - tvorba programu

- Každý žák vytvoří program pro tančící postavu
- Minimální požadavky na program:
 - Alespoň 3 různé pohyby (např. pohyb vpřed, otočení, skok)
 - Alespoň 2 změny vzhledu (např. změna kostýmu, grafický efekt)
 - Program se spustí po kliknutí na zelenou vlajku

📺 [Scratch Tutorial | How to make the sprite dance in Scratch](#)

Ukázkový program na projektoru:

```
when green flag clicked
move 10 steps
turn right 15 degrees
change size by 10
next costume
wait 1 secs
move -10 steps
turn left 15 degrees
change size by -10
next costume
```

Průběžná podpora:

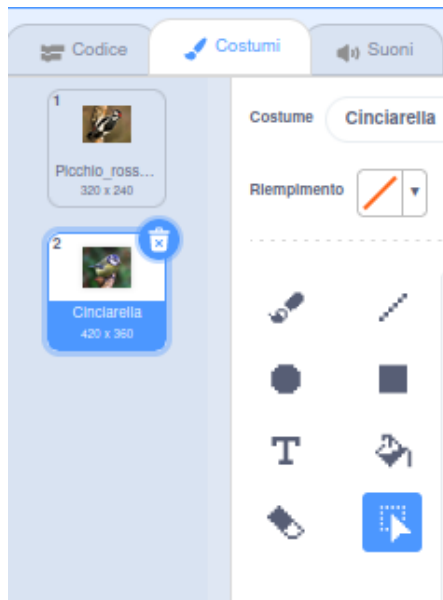
- Obcházím třídu, kontroluji postup
- Tipy pro žáky s rychlým postupem:
 - Přidání zvukových efektů
 - Více různých pohybů
 - Složitější sekvence

Kritéria úspěchu:

- Program obsahuje minimálně 3 různé pohyby
- Program obsahuje minimálně 2 změny vzhledu
- Program funguje po kliknutí na zelenou vlajku
- Sekvence pohybů vytváří dojem tance



hobim
Zdroj: Pixabay



ScratchCostumeAdded
Zdroj: WikiMedia

☆ Cvičení ve Scratch pro tančící postavu: <https://ucimeseit.cz/programovani-ve-scratch/>

3. Reflexe (5 minut)

• Prezentace vytvořených programů a vzájemné hodnocení

Organizace:

- Žáci sedí u počítačů
- Každý žák má otevřený svůj program s tančící postavou

Průběh:

1. Prezentace programů:

- Žáci postupně spouští své programy
- Ostatní sledují na projektoru
- Max. 15 sekund na program

2. Hodnocení:

- Každý žák hodnotí program spolužáka vlevo
- Hodnotící tabulka pro každého žáka:

Kritérium	Hodnocení
Postava se pohybuje (vpřed/vzad/otáčení)	ANO/NE
Postava mění kostým nebo efekty	ANO/NE
Program funguje po kliknutí na zelenou vlajku	ANO/NE
Co se mi líbilo:	Postava dělá zajímavé pohyby
Návrh na vylepšení:	Přidat více různých kostýmů

Kritéria úspěchu:

- Program obsahuje alespoň 2 různé pohybové příkazy
- Program obsahuje alespoň 1 změnu vzhledu
- Program funguje bez chyb
- [Aktivita - Zpětná vazba](#)

Nápady k samostatné práci pro žáky

Vytvořte program ve Scratchi, který bude obsahovat:

1. Postavu, která předvede následující pohyby:
 - Projde se po scéně po dráze ve tvaru čtverce (délka strany 100 kroků)
 - Na každém rohu čtverce se otočí o 90 stupňů
 - Na každém rohu čtverce udělá 3 otočky o 360 stupňů
2. Při každé otočce o 360 stupňů postava:
 - Změní svůj kostým
 - Změní barvu pomocí grafického efektu
 - Zvětší se na dvojnásobek své velikosti a pak se vrátí na původní velikost
3. Program se spustí po kliknutí na zelenou vlajku

Bonus pro rychlé:

Přidejte do programu další efekty podle vlastní fantazie - například:

- Změna průhlednosti postavy
- Různé rychlosti otáčení
- Různé velikosti postavy při pohybu

Tento úkol přímo navazuje na dosažené cíle hodiny a prohlubuje získané znalosti:

1. Procvičuje orientaci v prostředí Scratch a práci se základními bloky, které se žáci naučili používat (pohyb, vzhled, události).
2. Rozvíjí schopnost samostatně vytvořit program, přičemž využívá všechny klíčové body z hodiny:
 - Práce s pohybovými příkazy (pohyb vpřed, otáčení)
 - Práce se změnou kostýmů a efektů
 - Vytvoření komplexnější sekvence příkazů
3. Úkol staví na konceptu "tančící postavy" z hodiny, ale přidává strukturovanější zadání s geometrickým prvkem (čtverec), což pomáhá žákům lépe pochopit princip skládání jednotlivých pohybů.