

Opakování bloků

KAPITOLA 2

JIŘÍ VANÍČEK, INGRID NAGYOVÁ, MONIKA TOMCSÁNYIOVÁ

CO BUDEME DĚLAT

- kreslit vlaky se stejnými vagóny
- naučíme počítač kreslit různé geometrické útvary, např. čtverec, trojúhelník a vyhledávat v nich části, které se opakují
- psát písmena a slova, ve kterých se některá písmena nebo skupiny písmen opakují

CO SE ŽÁCI NAUČÍ

- **rozumět** bloku **opakuj** s pevně daným počtem opakování a vědět, kdy je vhodné jej použít
- **chápat**, že bloky uvnitř bloku **opakuj** se vykonají tolikrát, kolik určuje číslo v bloku **opakuj**
- **změnit číslo** v bloku **opakuj** jeho přepsáním na jiné číslo
- **umístit** dovnitř bloku **opakuj** jiný blok nebo více bloků
- **odstranit** z bloku **opakuj** jeden nebo více bloků
- **rozumět** rozdílu mezi umístěním bloků uvnitř bloku **opakuj**, před ním nebo za ním
- **řešit různé úlohy**, v nichž je třeba opakovat nějakou činnost, za použití bloku **opakuj**

NOVÉ BLOKY

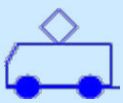
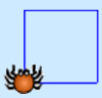
opakuj (celý název bloku: **opakuj __ krát**)
další kostým
otoč se ↻ o __ stupňů

POUŽITÉ PROJEKTY

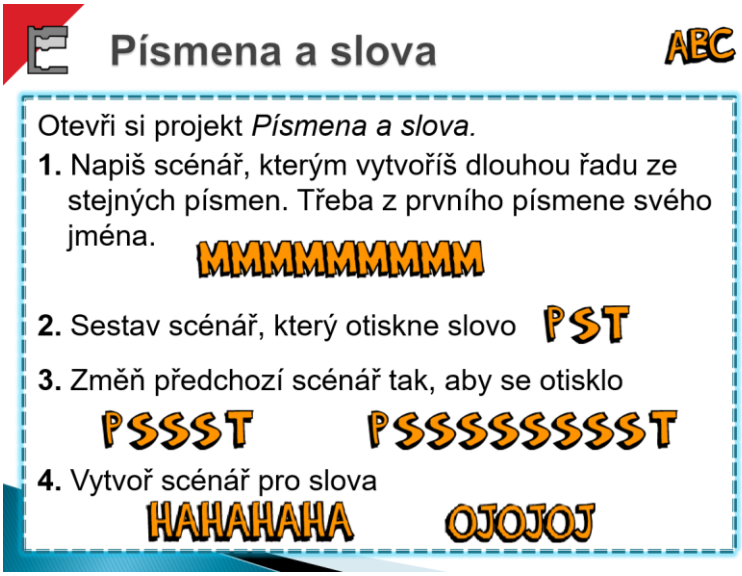
- *Vlak*
- *Kreslení*
- *Písmena a slova*

ČASOVÁ DOTACE – 3 VYUČOVACÍ HODINY

Sled aktivit:

Stejné vagóny	**Kreslíme obrazce**	**Písmena a slova**
		
snímky 4 – 9 45 minut	snímky 10 – 14 45 minut	snímky 15 – 20 45 minut

snímek 15



Aktivita začíná otevřením projektu *Písmena a slova* ze studia *iMyšlení*. S tímto projektem se žáci setkali v předchozí kapitole.

Práce s projektem je zaměřena na změnu kostýmu pomocí bloku **změň kostým na __**. Konkrétní kostým si žáci vybírají v bloku **změň kostým na __** z rozbalovací nabídky kostýmů. Postava otiskne svůj tvar do scény blokem **otiskni se**.

METODICKÉ POZNÁMKY

1.	Scénáře u všech tří úloh jsou delší, opakují se skupiny bloků různého druhu. Pro žáky je obtížnější se vyznat v zápisu scénáře. Vytváření slov s opakujícími se písmeny vede k použití bloku **opakuj**. Žáci si vzpomenou, že pro otisknutí písmene je nejprve potřeba změnit kostým postavy, potom jej otisknout, a aby se písmena nepřekrývala, posunout postavu. Je dobré si uvědomit, že poslední písmeno v řadě je vlastně postava, takže můžeme vidět o 1 písmeno víc, než je počet opakování. Je potřeba uchopit postavu a posunout ji, aby to bylo žákům zřejmé.
2.	Úloha je návodem k řešení následující úlohy 3. Jde o opakování.
3.	Řešení předchozí úlohy musí žáci doplnit použitím bloku **opakuj**. Měli by přijít na to, že se zde třikrát, resp. osmkrát, opakuje skupina bloků, která otiskává písmeno S a posouvá postavu. Učitel může chtít, aby na ploše byly vidět oba (nebo dokonce všechny tři) scénáře, pro úlohy 2 i 3. Žáci pak mohou přechozí scénář zkopírovat a vhodně upravit.

4. Opět je důležité, aby žáci hledali možnosti využití bloku **opakuj**. Změna je v tom, že se opakuje skupina (dvojice) písmen.

Pro rychlejší žáky je možno vymyslet další slova jako BZZZZZ, PRRRR, CRRRRRR, HMMM, UFFFF, RATATATATA, BÁÁÁÁC, KRRRRÁ, HURÁÁÁÁÁ, JUPÍÍÍÍÍ, NAZDÁÁÁÁÁR, SLÁÁÁÁÁVA, KOKOKODÁK. Slova s opakujícími se písmeny s diakritikou jsou obtížnější, protože se opakuje otisknutí čárky a vlastního písmena, přitom se postava neposouvá vždy.

Slova jako oddech, nejjasnější, poloostrov, rozzářit se nevyplatí sestavovat – je v nich mnoho otrocké práce a pouhé opakování písmena 2x se moc nevyplatí.

Řešení úloh

1.



Žáci mohou měnit kostým i uvnitř bloku **opakuj**. Řešení, které takto vznikne, je rovněž správné.

2.



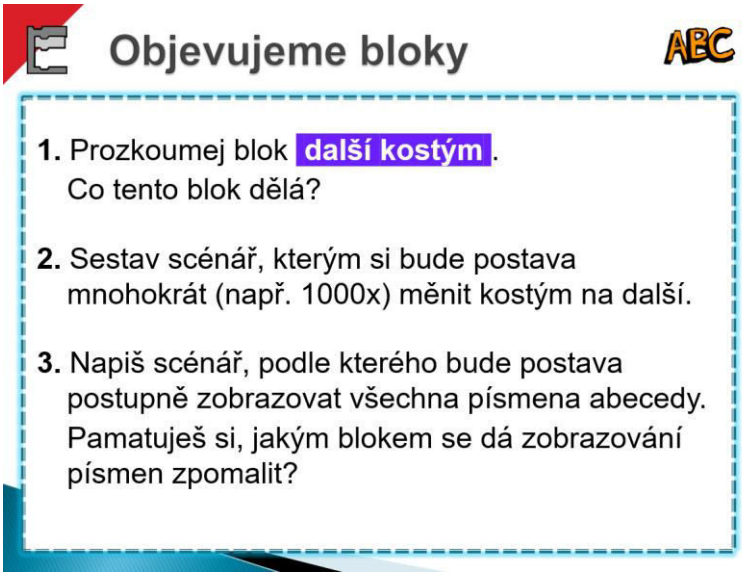
4.



Možné potíže a jejich řešení

- Může se stát, že žáci zapomenou posouvat postavu, a tak se písmena, která se mají opakovat, mohou otisknout přes sebe na jedno místo. Zatímco ve slově  je na první pohled vidět, že je něco špatně, ve slově  nikoliv a může se zdát, že je v pořádku. Proto je při kontrole potřeba **vždy se podívat do scénáře**.

snímek 16



METODICKÉ POZNÁMKY

1. Objevovací aktivita. Během řešení úlohy budou žáci opakovaně klikat na blok **další kostým** a budou sledovat, jak se mění kostým postavy.

Učitel může vyzvat žáky, aby pověděli svými slovy, co blok **další kostým** dělá.

Učitel může nechat žáky prozkoumat situaci na konci abecedy (jaký kostým si obleče postava v kostýmu Z). Za kostýmem Z totiž ještě následují kostýmy s názvy "háček" a "čárka" a pak postava obleče první kostým ze seznamu. Postava mění kostým "dokola".

2. Postava si bude měnit kostým v bloku **opakuj**. Pomocí bloku **čekej** lze zpomalit rychlost vykonávání bloků uvnitř **opakuj**.

3. Žáci si uvědomí, že nejprve musí nastavit kostým na písmeno A ještě před blokem **opakuj**.

Žáci potřebují zjistit, kolik je písmen v abecedě, a tedy jaký počet opakování je třeba zvolit.

Je důležité, kam ve scénáři umístíme blok **čekej**. Pokud jej dáme v bloku **opakuj** až za blok **další kostým**, písmeno A by se **ihned** změnilo na B a uživatel by ho vůbec nezaregistroval.

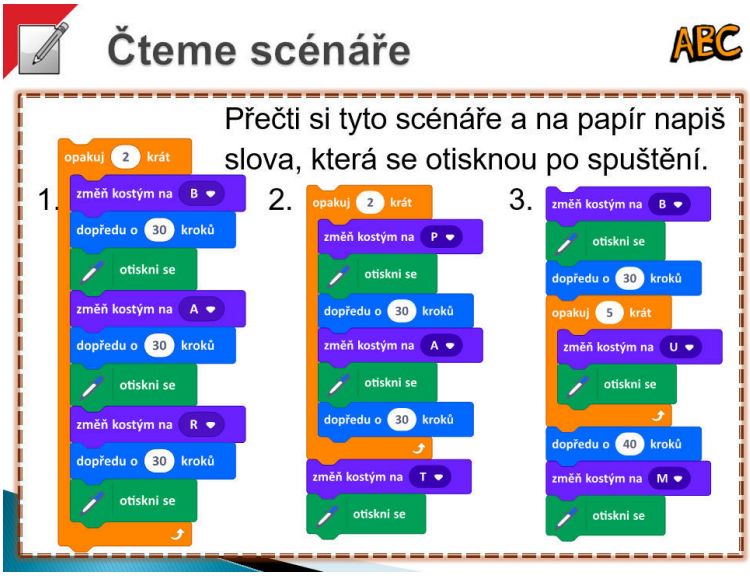
ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.	3.
Blok **další kostým** vybere pro postavu následující kostým ze seznamu (který lze zobrazit pod záložkou **Kostýmy**).	 nebo 	

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Žáci mohou zapomínat psát u desetinných čísel desetinnou tečku. Počítač desetinnou čárku ignoruje a místo 0,3 napíše 03, tedy 3 s. Pokud si toho žák nevšimne, bude mu připadat, že scénář běží hodně pomalu.

snímek 17



METODICKÉ POZNÁMKY

1. Aktivity bez počítače. Žáci napíšou své řešení na papír.

Cílem je precizně číst zápis scénáře a sledovat, který blok se vykoná dříve a který později.

Učitel vyvolává některé žáky a požádá je, aby vysvětlili svůj postup při řešení úlohy spolužákům. Při takto vedené aktivitě může některým žákům pomoci, že postup řešení nebudou slyšet od učitele, ale od svého spolužáka.

3. Otiskne se slovo BUM, žáci mohou předpovídat BUUUUUM. Ve scénáři je vlastně chyba, takže je to úloha – chyták. Uvnitř bloku **opakuj** totiž chybí blok **dopředu**. Ten se nachází až za blokem **opakuj** a vykoná se jen jednou. Blok **opakuj** sice pětkrát otiskne U, ale přes sebe, protože se postava mezitím neposunula. Ve výsledku bude pouze jedno otisknuté U.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.	3.
BARBAR	PAPAT	BUM

snímek 18



METODICKÉ POZNÁMKY

1. Aktivita bez počítače (hrozí riziko, že by žáci nepřemýšleli). Žáci píšou svá řešení na papír.

Neotevíráme projekt *Vlak* ve Scratchi, pouze promítáme zadání.

Žáci mají objevit, jaké části scénáře se opakují. Trénují tím kompetenci rozpoznávání opakujících se vzorů.

Jako nápovědu lze nechat žáky zakroužkovat, které bloky se budou opakovat (obr. vpravo).

Ne vždy se celý scénář bude opakovat, mohou zůstat bloky před a za opakováním.



ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.	3.

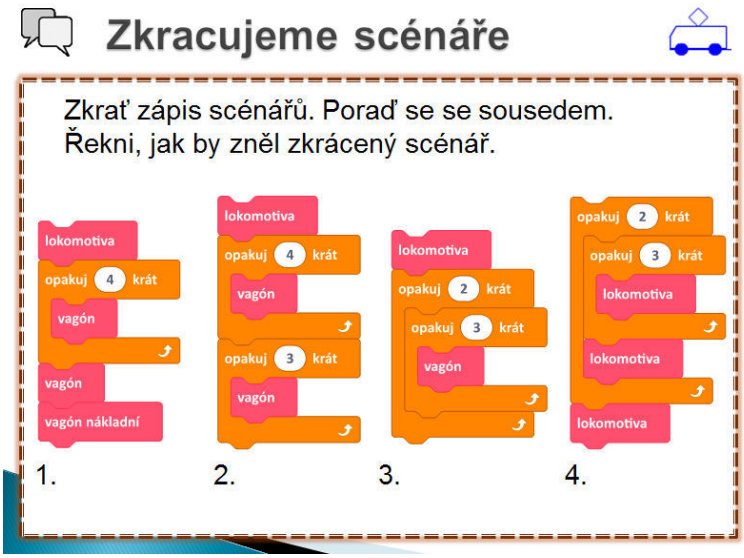


(nabízí se dvě řešení)





snímek 19



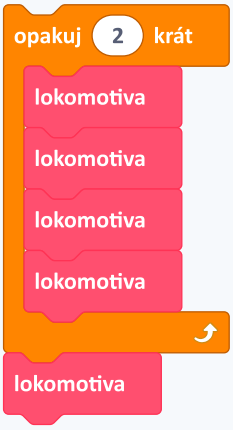
METODICKÉ POZNÁMKY

Aktivita bez počítače. Žáci se poradí a řeknou, jak jednotlivé scénáře zkrátit, aby neobsahovaly dva bloky **opakuj**.

Úloha podobná předchozí, ovšem kód je nyní složitější. Cílem je jej co nejvíce zjednodušit.

Úlohy 3 a 4 jsou určeny pro pokročilejší žáky.

U úlohy 4 lze správný výsledek vysvětlit „rozebíráním“ scénáře zevnitř: nejprve nahradit vnitřní blok **opakuj**, místo něj napsat třikrát pod sebou **lokomotiva**. K nim je třeba přidat ještě jeden blok **lokomotiva**, který ležel mimo vnitřní blok **opakuj**, takže jsou tu za sebou bloky čtyři (viz obr. vpravo). Z toho již přímo vyplývá správné řešení.



ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.	3.	4.
			

snímek 20



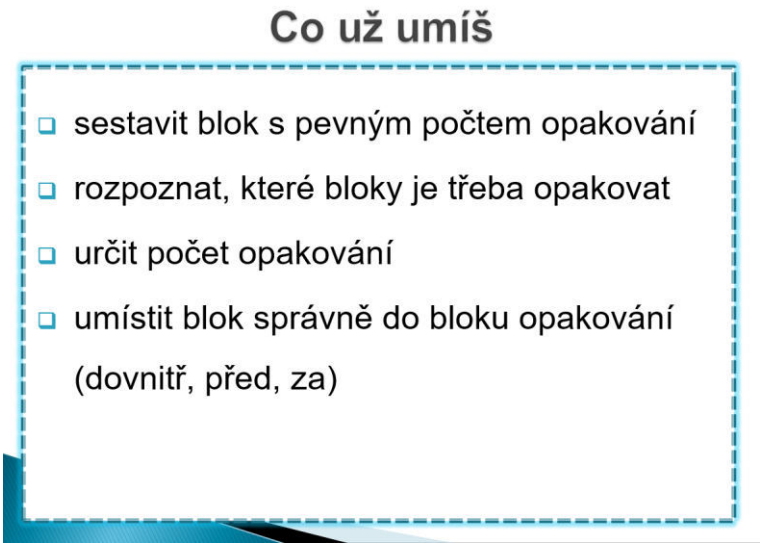
METODICKÉ POZNÁMKY

Aktivita bez počítače, žáci říkají své nápady.

Žáci se tímto učí optimalizovat činnost (šetřit zdroje, energii, peníze, čas).

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.
Zde nemusí být první blok **opakuj**, protože se vagón nákladní kreslí pouze jednou.
2.
Blok **pero zapni** nemá být uvnitř bloku **opakuj**, ale před ním. Stačí, aby se vykonal jen jednou na začátku.
3.
Při kreslení trojúhelníka stačí opakovat bloky třikrát. Tak, jak je scénář nyní napsán, se trojúhelník zbytečně kreslí dvakrát přes sebe.



Poslední snímek kapitoly slouží k uvědomění si, co již žáci dokázali. Jednak si znovu projdou pojmy a bloky, které se naučili, jednak to může zvýšit jejich sebevědomí. Žáci mohou říkat, při kterých úlohách se danou věc učili.