



ČASOVÁ DOTACE: 3-5 vyučovacích hodin, záleží na učiteli, kolik dá prostoru žákům k vlastní grafické realizaci projektu

VÝSTUPY NA RVP:

Data, informace a modelování: 1-2, 1-3, 1-4

Algoritmizace a programování: 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10

Informační systémy: 3-13

PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU:

Ostrov pokladů je komplexně založený projekt, není v něm tolik programování, ale přináší prostor pro grafický projev žáků. Jedná se o projekt, který obsahuje několik scén tvořících dějovou linii příběhu hledání pokladu na ostrově. A právě koncept příběhu by mohl být silným motivačním prvkem pro žáky. Jako každý projekt této učebnice, i tento je rozdělený do fází, a to hlavně podle postav a scén. V každé fázi je sice tvořen samostatný funkční celek, ale jednotlivé fáze a jejich pořadí jsou na sobě přímo závislé, protože sledují dějovou linii příběhu. Jedním z hlavních cílů projektu je dát dostatečný prostor pro kreativitu žáků při kreslení ostrovu, či pokladů.

S příběhem jsou žáci seznámeni na druhém snímku „Popis hry“. Mají si představit, že lodí doplují k místu, kde se vylodí a následně se pěšky dostanou přes ostrov k pokladu. Ovládání lodi na moři i postavy na ostrově se realizuje pohybem za myši. V příběhu se střídají scény i hlavní postavy, ale do něj integrovat i další postavy, rozhovory mezi nimi, překážky apod. Vše závisí na časové dotaci, schopnostech žáků a jejich fantazii.

Řešení jednotlivých fází pro učitele je součástí stažených souborů. Pro objasnění pohybu postavy za počítačovou myš lze využít Malý projekt Kulička.

CO BUDEME DĚLAT:

Postupnými kroky budeme vytvářet příběh, tj.:

- průběžně připravíme grafiku hry,
- vytvoříme scénář postavy, která na začátku hry představí
v ukázce konkrétně Parrot - Papoušek,
- sestavíme scénáře pro pohyb postav za myši na různých scénách
v ukázce konkrétně Sailboat – lod' a Nano - postava,

CO SE ŽÁCI NAUČÍ NEBO PROCVIČÍ:

- rozložit hru na menší funkční celky, které na sebe lineárně navazují
zde jde v podstatě o jednoduchou návaznost jednotlivých scén,
- rozesílat zprávy pro změnu scény a postup ve hře,
- pracovat s proměnnými při vytváření celku hry,

- pracovat se scénami a postavami,
- využít podmínky a nekonečného cyklu,
- graficky doplnit hru vlastními kresbami, či importem obrázků.

BLOKY K VYUŽITÍ:

- Vzhledem ke komplexnosti celku se nemá smysl zde všechny bloky zmiňovat, jednotlivé bloky jsou proto vždy k dispozici až v pracovních listech žáka a komentovány v řešení pro učitele v tomto materiálu. Základem jsou bloky z Pohybu, Vzhledu a Vnímání.

POUŽITÝ PROJEKT:

- Učitel má k dispozici rozpracované jednotlivé fáze projektu.

PRACOVNÍ LIST – POPIS HRY

Popis hry

Určitě jsi už někdy viděl/a ve filmu, jak někdo hledal poklad. Tady si takový ostrov pokladů a hledání pokladu vyzkoušíš. Můžeš si třeba myslet, že piráti hledají poklad, který ukryli kdysi dávno na tajuplný ostrov.

Takže nejdříve je potřeba rozmyslet, jak bude ostrov, na kterém je ukryt poklad, vypadat. Možná by tam mohla být i zátoka, kde by mohla loď zakotvit a dál už by piráti museli pěšky až k pokladu.

A když budeš mít čas, můžeš jim postavit do cesty i nějaké zkoušky a překážky.

Otázky:

- Kolik scén budeš potřebovat a jaké?
- Kolik postav budeš potřebovat a jaké?
- Jak bude v závislosti na scénách a postavách vypadat průběh příběhu?

METODICKÉ POZNÁMKY:

Dejte žákům prostor, aby se blíže seznámili s průběhem hry a zformulovali děj příběhu. Diskutujte s žáky o tom, jak by mohla hra vypadat. Pokud budete mít čas, žáci mohou navrhnout i vlastní příběhy postav. Nechte je představit si, jak bude hra probíhat, a vybrat si postavy, které budou představovat důležitou součást dalšího průběhu hry, případně další postavy a situace doplnit.

Vysvětlete žákům, že právě zde se mohou graficky i výtvarně projevit a kreslit vlastní ostrov i poklad. V tomto ohledu je pak kladen důraz na způsob rozvržení celého grafického příběhu.

OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Diskutujte se žáky nad možnými průběhy hry.

- Naformulujte konečnou podobu příběhu.

ZÁVĚR:

Žák má za úkol seznámit se samotnou hrou a částečně si vymyslet, jak bude hra probíhat. V dalším postupu rozfázují hru, rozmyslí jednotlivé a scény.

PRACOVNÍ LIST – FÁZE PROJEKTU

Fáze projektu

- Postupně budeš hru vytvářet:
 - scénář, jak bude hra vypadat (postavy, scény, průběh hry),
 - kresba ostrova pokladů (popř. postav, které představují hru),
 - pohyb lodi směrem k zátocě s pokladem,
 - pohyb postavy po ostrově k pokladu.

- Když bude hra fungovat, můžeš ji doplnit i o další prvky i postavy.

METODICKÉ POZNÁMKY:

Tato hra, resp. její průběh je založen na přechodech mezi scénami. Fáze projektu tomu odpovídají, ale je možné příslušné scény doplnit dalšími prvky, které si žák vymyslí. Pokud uznáte za vhodné, nechte žáky postupovat samostatně nebo ve skupinách. Je ale vhodné alespoň rámcově představit žákům konkrétní fáze, avšak hlubší rozbor hry je lepší odsunout až do chvíle, kdy budou konkrétní fáze řešeny (viz další části tohoto materiálu).

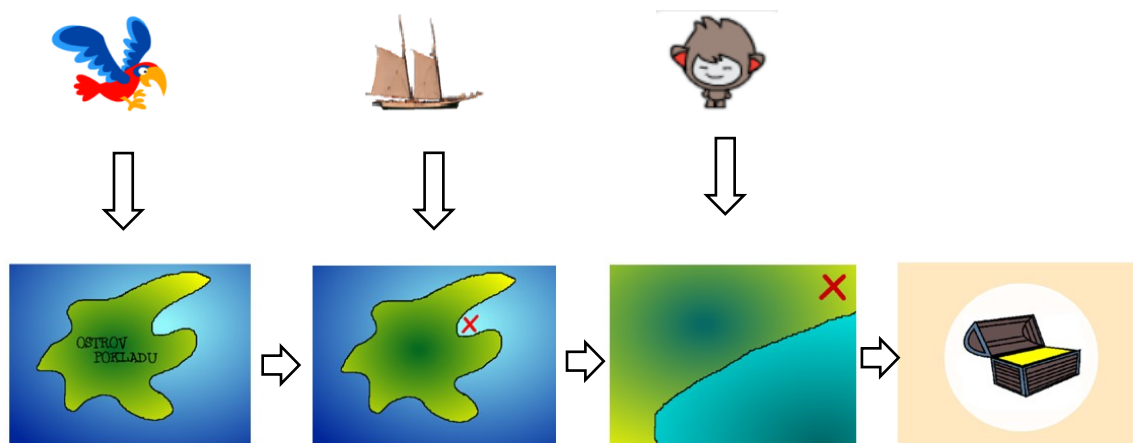
Žáci by měli postupně přemýšlet, kolik bude scén, jaké postavy budou potřebovat a jak na sebe budou navázány scény a postavy. Nechte je nakreslit drobné nákresy, popř. jim dejte k dispozici tabulku, viz. pracovní list (PracovniList-tabulka.docx).

ŘEŠENÍ ÚLOHY:

Zpráva (<i>přesun do dané fáze/scény</i>)	papoušek povídá	objev loď	na ostrově	-
Postava	Papoušek	Lod'	Hrdina	-
Děj	Představuje celý projekt.	Cestuje k místu, kde mám být poklad.	Pohybuje se k pokladu na souši.	Konec příběhu.

Scéna	Úvodní scéna	Scéna s ostrovem a křížkem, kde je poklad.	Scéna ostrovu s křížkem, kde je poklad.	Nákres pokladu.
-------	--------------	--	---	-----------------

Nákres s postavami a scénami:



OTÁZKY UČITELE:

- Proč je nutné hru rozdělit na menší části, které na sebe logicky navazují?
- Kde (postavy, scény) bude probíhat hlavní sestavení bloků do scénáře?
- Jaké typy bloků budou zajišťovat přechod mezi scénami?

MOŽNÉ POTÍŽE:

- *Žák nedokáže rozdělit hru na menší funkční celky – dejte žákovi k dispozici jednotlivé postavy a scény projektu, ať se pokusí určit pořadí (žák je následně sestaví do tabulky PracovníList-tabulka.docx, která je připravená ve složce **materiály pro žáky**, a zakreslí závislosti postav a scén).*

ZÁVĚR:

Žák má představu o lineárním průchodu hrou a ví, jak na sebe budou logicky navazovat postavy a scény. Žák by měl vědět, že hra probíhá následujícím způsobem:

- počáteční scéna celého ostrova,
- scéna celého ostrova a papouškem,
- scéna celého ostrova (s viditelnou značkou u místa, kam má loď doplnout) a lodí,
- scéna části ostrova (s viditelnou značkou, kde je ukryt poklad) a postavou,
- konečná scéna s pokladem

Základní nastavení hry

- Spustí nový projekt v aplikaci Scratch.
- Budeš pracovat s postavami z knihovny Scratch, ale také budeš kreslit vlastní scénu a když budeš mít čas, tak i vlastní postavy.
- Postavu kočky, která je přednastavená při spuštění nového projektu, vymaž.
- Nezapomeň průběžně ukládat.

METODICKÉ POZNÁMKY:

Při řešení projektu je kladen důraz nejen na funkčnost celku, ale také na kreativitu žáka a grafickou úroveň samotné hry. V této chvíli je nutné rozmyslet si, v jakém prostředí bude hra tvořena (online v scratch.mit.edu nebo v offline desktopové verzi Scratch).

Žáci budou mít jistě snahu vyzkoušet různé typy scén. Upozorněte je však, že hra bude závislá na barvách, resp. dotyku s barvou (v ukázce černá a červená) a že hlavní postavy a scény by měly být na hrací ploše/scéně vidět. Žáci budou navrhovat první pozadí scény jako obrázek ostrova, kolem kterého je dostatek místa pro pohyb lodi.

MOŽNÉ POTÍŽE:

- *Žák nebude vědět, kam si uložil hru* – předcházejte tomuto problému již při samotném vytvoření scény upozorněním na konkrétní prostor, kam žáci své projekty ukládají.
- *Žák neumí pracovat s grafickým prostředím Scratch* – nechte žákovi chvíli na orientaci v prostředí (obzvláště, když pracujete s novou verzí aplikace), popř. stručně vysvětlíte základní vlastnosti tohoto prostředí, upozorněte žáky i na možnost zvětšování a zmenšování scény, aby se mu lépe kreslilo. Vysvětlíte žákům, že v případě, že se kolem postavy nacházejí kostičky, znamená to průhlednost. V případě, že by vznikaly velké komplikace při práci s grafickým rozhraním Scratch, nechte žáky nahrát obrázek.

ZÁVĚR:

Žák má vytvořený svůj vlastní projekt a vytvoří vlastní pozadí scény - ostrov, což by mělo umocnit motivaci žáka k vytvoření samotné hry.

Fáze 1: Ostrov a upovídaný papoušek



- **Základní informace:**

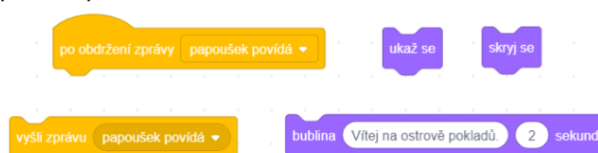
- vyber postavu, která bude sloužit jako vypravěč,
- v ukázkách bude celou dobu využita postava Parrot – **Papoušek**,
- nakresli ostrov, ale pamatuj, že kolem něj musí být dostatek míst, aby kolem něj mohla projet loď aniž by se dotkla ostrova.



- **Co musíš vyřešit:**

- Jak nakreslit ostrov a jak do něj zanést jinou barvou značku, kde se mají piráti vylodit?
- Jak zajistit, aby se scény v správně měnily a postavy ve správnou chvíli objevovaly a po splnění své role zase mizely?
- Jak rozmluvit papouška po kliknutí na scénu ostrova?

- **Využij bloky:**



METODICKÉ POZNÁMKY:

Vzhledem k tomu, že se jedná o příběh, rozehrajte to tímto způsobem i s žáky. Žáci mají nakreslený ostrov, ale potřebují vypravěče, který by představil celou hru. V ukázce hraje roli vypravěče Papoušek (Parrot), ten se však objeví až po kliknutí na první – zahajovací scénu. Ve scéně, kde se nachází Papoušek, nezapomeňte žákům připomenout, že musí být dobře patrné hranice ostrova (např. černou barvou) a místo, kam má následně loď dorazit (např. červeným křížkem). Nakreslený ostrov by tedy měl mít podobu mapy.

Důležitými spojníky mezi jednotlivými postavami a scénami jsou zprávy, jejichž zasílání umožňuje plynulý průběh celého děje. Doporučte žákům, aby tabulku průběhu děje s postavami a scénami měli k dispozici po celou dobu a zapisovali si k přechodům mezi scénami.

ŘEŠENÍ ÚLOHY:

Scéna

po kliknutí na 

přepni pozadí na s napisem ▾

Když se spustí celá hra, objeví se scéna s pozadím ostrova a nápisem.



po kliknutí na scénu

přepni pozadí na se znackou ▾

vyšli zprávu papoušek povídá ▾

Když se klikne na samotnou scénu, měla by se odeslat zpráva, po které se objeví Papoušek a představí hru; zároveň se změní pozadí scény, ve kterém je již zvýrazněno, kam bude doplout loď.



Papoušek

po obdržení zprávy papoušek povídá ▾

ukaz se

bublina Vítej na ostrově pokladů. 2 sekund

bublina Poklad je ukrytý v zátocě pokladů 2 sekund

bublina Použij svou pirátskou loď 2 sekund

vyšli zprávu objev loď ▾

skryj se

Po kliknutí na scénu, resp. přijetí zprávy „papoušek povídá“ se objeví papoušek, který seznámí hráče se samotnou hrou.

OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Kdy začne hráče vítat papoušek (nebo jiná postava, kterou si žáci vybrali)?
- Přemýšlej nad tím, kdy se má postava objevit nebo skrýt na scéně?
- Ve kterých scénářích (u scény nebo u postav) bude probíhat sestavování bloků?

MOŽNÉ POTÍŽE:

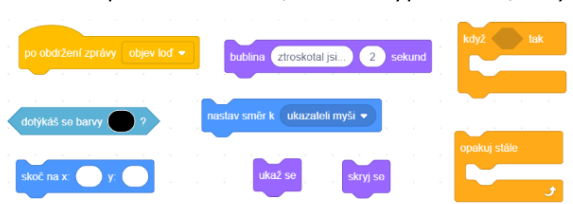
- *Žák má obtíže s prací se zprávami* – pomozte žákovi prostřednictvím jeho tabulky (jeho náčrtu průběhu hry) a ukažte mu, jak zprávy fungují ve scénářích postav a scén.
- *Žák nedokáže zajistit, aby se postava papouška (nebo jiná postava) ve správnou chvíli objevovala a mizela* – pomozte žákovi opět prostřednictvím tabulky (jeho náčrtu průběhu hry) a ukažte mu, v jaké chvíli se postava objevuje nebo mizí.

ZÁVĚR:

Žáci zde vytvoří úvodní fázi hry, obdobně pak budou postupovat dále. Jde především o uvedení do problematiky a zároveň by se žák měl naučit orientovat v postavách a scénách, a tedy rozfázovat svůj příběh, tj. rozložit celou hru na menší části. Žáci by měli vědět, jak hra bude dále pokračovat.

PRACOVNÍ LIST – 2. FÁZE

Fáze 2: Loď plující k zátocě s pokladem

- Základní informace:
 - vyber postavu, která bude sloužit jako loď k dopravě na ostrov,
 - zajisti pohyb lodi za myši směrem k místu, kde má dojít k vylodění.
- Co musíš vyřešit:
 - Kdy se má objevit loď?
 - Jak se bude pohybovat loď za ukazatelem myši?
 - Jak zjistit, že loď už doplula na místo vylodění?
 - Jak zařídit, aby se loď vrátila na původní místo, odkud vyplouvala, když narazí na pevninu?
- Využij bloky:

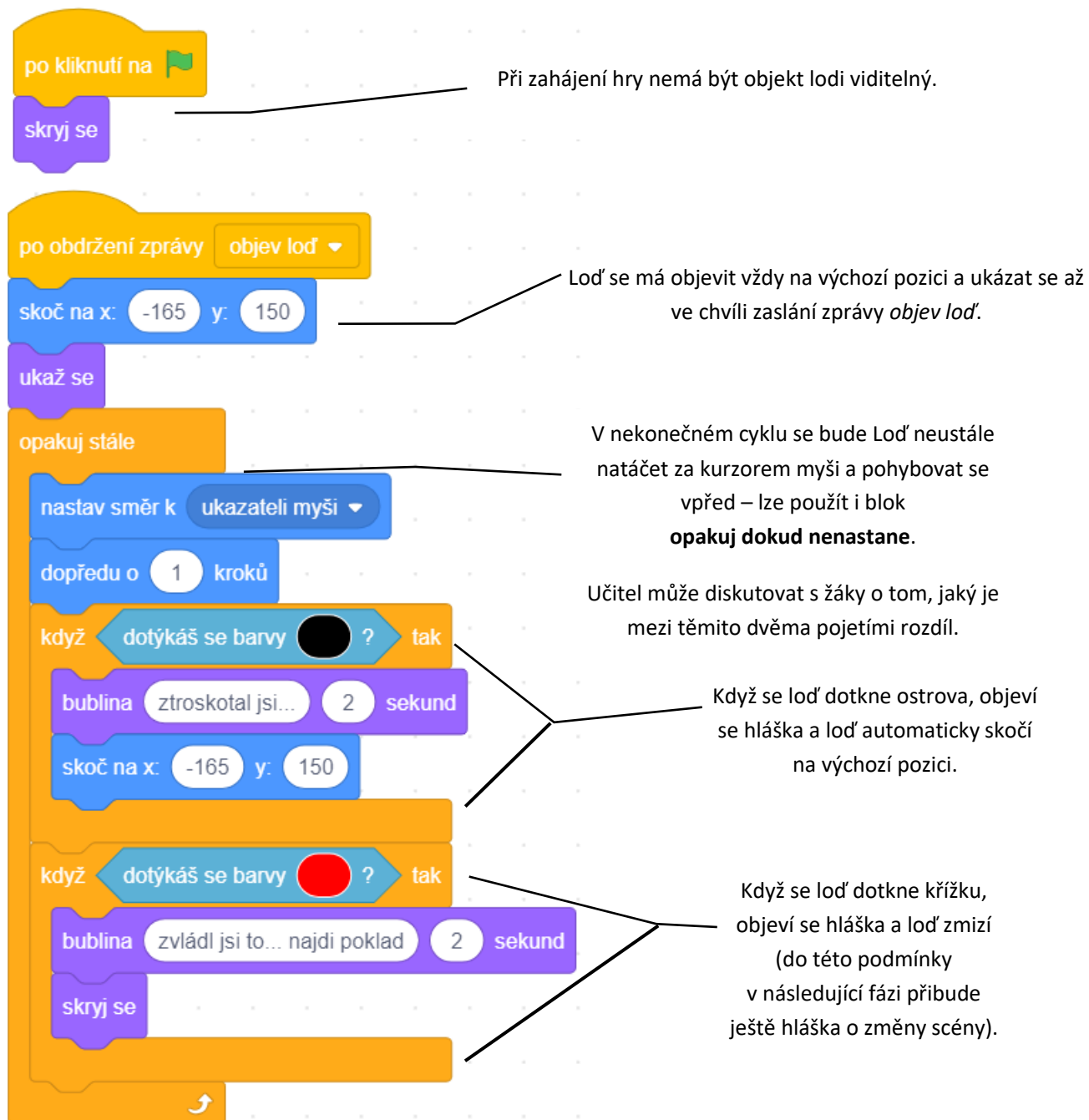
METODICKÉ POZNÁMKY:

Vzhledem k instrukcím v pracovním listu a uvedeným blokům by žáci neměli mít problém přijít na to, že je třeba rozeslat zprávu o objevení lodi (v ukázce je zpráva nazvaná „objev loď“). Další bloky se budou sestavovat přímo na vybrané postavě lodi. Nejprve by měl žák zajistit, aby se loď objevila ve správnou chvíli a ve správnou chvíli zmizel i papoušek. Následně bude žák řešit to, aby loď sledovala pohyb kurzoru myši po scéně.

Vysvětlete žákům, že současně musí probíhat natočení lodi k ukazateli myši a zároveň pohyb dopředu (a záleží na rychlosti – velikosti kroků vpřed). Pro tyto účely je možné využít Malý projekt – Kulička, který řeší pohyb postavy vzhledem k souřadnicím a pohybu za ukazatelem počítačové myši.

Žák by následně měl řešit dotyk s ostrovem a červeným křížkem. Diskutujte s žáky, jak bude vypadat podmínka pro dotyk a jaké bloky k tomu budou potřebovat. Upozorněte žáky, že se jedná o dotyk s konkrétní barvou, aby zkontrolovali v tomto ohled svou scénu. Nakonec s žáky vyřešte otázku, kdy má loď zmizet.

ŘEŠENÍ ÚLOHY:



OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Přemýšlej, kdy a hlavně kde se bude objevovat loď? Pozice je důležitá kvůli nárazu lodi na ostrov nebo do vyznačeného místa, kde se má vylodit (červený křížek).
- Ve kterém scénáři (u scény nebo u postavy) bude probíhat sestavování bloků?

- Kolikrát se musí opakovat blok natoč k ukazateli myši a *posunutí o jeden krok*, resp. pohyb postavy za myší?
- Co se má stát, když se loď dotkne ostrova nebo červeného křížku?

MOŽNÉ POTÍŽE:


- Žák *nenakreslil ostrov s jednobarevným obrysem* – doporučte žákovi, aby tak učinil a vysvětlete mu důvody.

ZÁVĚR:

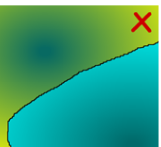
Žák začíná vytvářet vlastní grafický příběh, který je doplněný pohybem objektu za kurzorem myši. Důležité je pro žáka pochopení střídání objektů a scén při posílání zpráv, podmínek a nekonečného cyklu. Pro další práci na příběhu, musí být tato fáze dokončena. Následná fáze by totiž měla ukázat, zda žák pochopil principy druhé fáze.

PRACOVNÍ LIST – 3. FÁZE

Fáze 3: Postava hledající na pevnině poklad



- Základní informace:
 - vytvoř scénu, která vypadá jako část ostrova s vyznačeným místem pokladu,
 - vyber postavu, která se bude pohybovat po ostrově směrem k pokladu,
 - zajisti pohyb postavy za myši směrem k místu, kde je ukryt na pevnině poklad.
- Co musíš vyřešit:

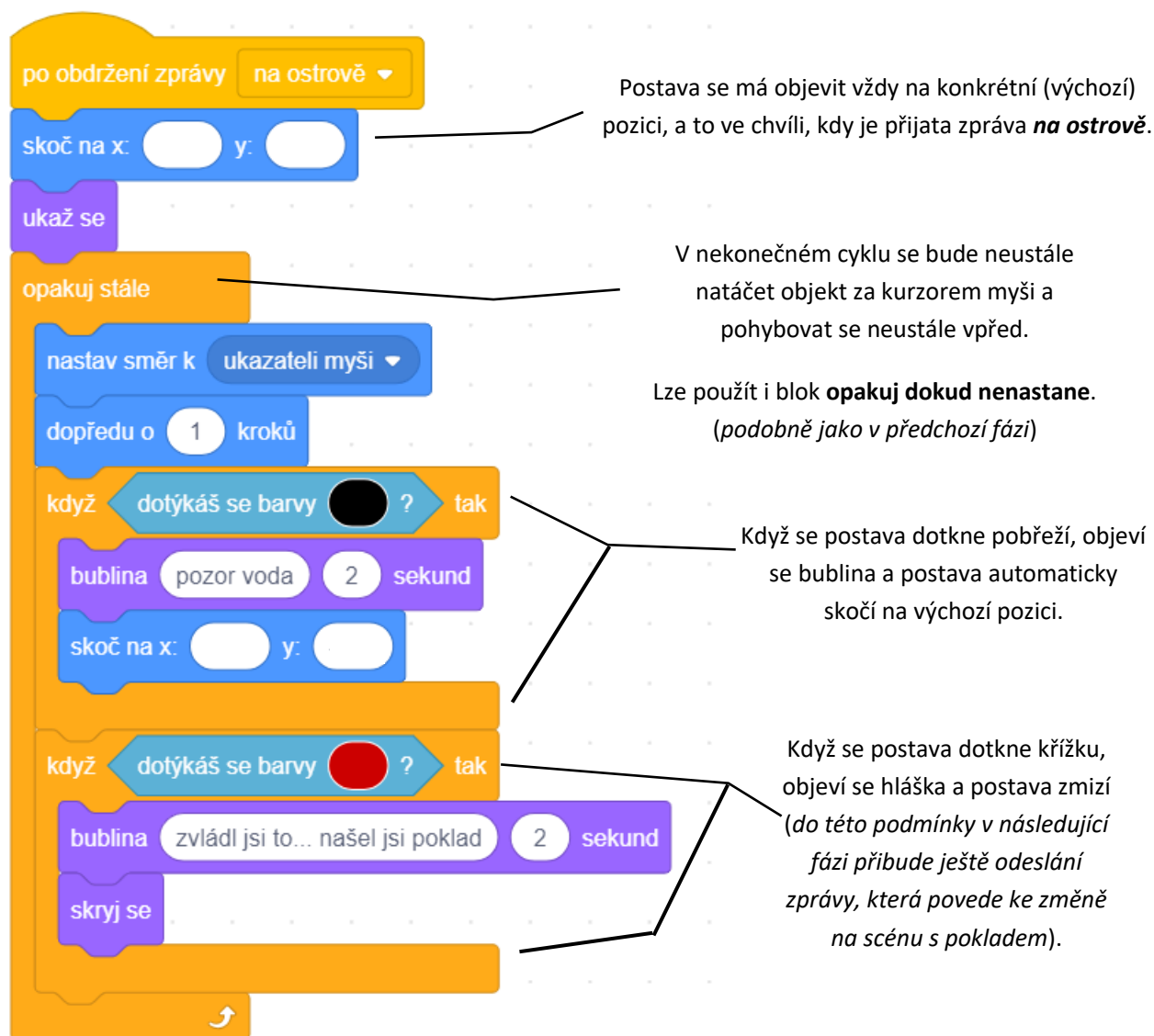

 - Jak se má objevit scéna ostrova a postava poté, co dosáhne loď místa s pokladem?
 - Jak se bude pohybovat postava směrem za ukazatelem, než dojde k místu, kde je ukryt poklad?
 - Jak vyřešit, aby se postava vrátila na původní místo, odkud vstoupila na ostrov, když narazí na moře?
- Využij bloky:
 - podívej se na bloky, které byly využity v předchozí části.

METODICKÉ POZNÁMKY:

Hlavním cílem této fáze je samozřejmě vytvořit další část příběhu. Je však záměrně koncipována tak, že využívá v podstatě stejné scénáře jako u postav předchozí fáze. To umožňuje ověření, jak žáci pochopili přístupy a postupy řešení dílčích úkolů předchozí fáze a zároveň i upevnění toho, co se naučili. Proto nechte žáky pracovat samostatně – nemělo by být třeba s nimi tuto fázi ani podrobněji rozebírat.

Žáci by neměli zapomenout na zaslání zprávy do předchozí scény (v ukázce je zpráva nazvaná „na ostrově“) a zároveň by se měla postava ve správnou dobu objevit (jinak by měla být postava skrytá).

ŘEŠENÍ ÚLOHY:



OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

Vzhledem k podobnosti s předchozí fází a záměru formulovanému výše (viz **METODICKÉ POZNÁMKY**), nejsou navrženy žádné otázky ani podněty.

MOŽNÉ POTÍŽE:

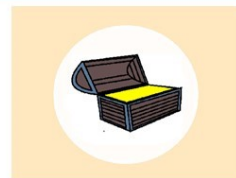
- Žák neporozuměl dobře předchozí fázi a není schopen samostatně pokračovat v této fázi – vraťte se s žákem do předchozí fáze a nechte ho převyprávět hru dle bloků, zároveň nechte žáka, aby si dělal poznámky, využijte také původní tabulku/náčrt průběhu hry.

ZÁVĚR:

Žáci volí podobný postup s minimálními změnami jako v předchozí fázi. Tak učitel může zkontrolovat, zda žáci pochopili práci s bloky a scénami.

Fáze 4: dokončení hry – nalezení pokladu

- Základní informace:
 - ukončení hry – nalezení pokladu
- Co musíš vyřešit:
 - jak změnit pozadí při nalezení pokladu a zároveň ukončit hru?
 - jak nastavit, aby mohla hra začít znovu?
- Využij bloky:



- *Pokud ti zbyl ještě čas, můžeš postavit lodi na moři, nebo postavě na ostrově do cesty překážky*
 - boj s nepřítelem
 - rozluštění hádanky
 - ...

METODICKÉ POZNÁMKY:

Tato fáze by již neměla být pro žáka složitá, žáci doplní změnu pozadí s pokladem. Samozřejmě je nutné grafické zpracování scény s pokladem. Následně žáci zkontrolují svou hru vzhledem ke scénáři, který si vytvořili na papír. Tato fáze nabízí i další možnosti. Nejdůležitější je dát žákům prostor k vlastní kreativitě. Žáci mohou rozvíjet hru dalším příběhem.

ŘEŠENÍ ÚLOHY:

Zde není možné vytvořit vzorové řešení, protože fantazie a kreativita žáků povede k různým výsledkům. Pokud by však žáci měli potíže s dalšími nápady. Doporučte jim v rámci jejich možností konkrétní nadstavbové řešení:

- doplnit skóre k počtu pokusů, které musí hráč absolvovat, aby se dostal lodí na místo, kde je ukrytý ostrov,
- přidat nějaký typ hádanky/úkol před samotným nalezením pokladu,
- chlapcům by se mohl líbit boj s nějakou obludou,
- dívkám by se mohlo líbit připojení nějakého zvířete k hlavní postavě,
- doplnění další scény, např. průchod jeskyní k pokladu, výbuch sopky.

OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Každá hra má být jedinečná. Jakými prvky doplníš svou hru?
- Vyzvěte žáky k publikaci vlastní hry prostřednictvím <http://scratch.mit.edu>.


MOŽNÉ POTÍŽE:


Neexistuje jedno jediné správné řešení. Každá funkční hra, která splňuje zadání, je správným řešením. Může vzniknout tolik podob variant řešení, kolik je žáků ve třídě. Možné potíže budou individuální a řešte je přímo s konkrétním žákem. Nezapomínejte žákům poskytovat individuální zpětnou vazbu.

ZÁVĚR:

Učitel se dostává do role konzultanta, který pouze asistuje a dává zpětnou vazbu u jednotlivých případů. Důležitý je kreativní pohled žáka na vlastní hru. Důležité je podporovat kreativitu a zajímavé nápady žáků. Žák by měl mít možnost představit vlastní vizi hry např. před třídním kolektivem, popř. zveřejnit svou hru online na výše zmíněných oficiálních stránkách Scratch MIT EDU.

INSPIRACE – MOTIVACE PRO ŽÁKY:

Název projektu	URL	Základní údaje o struktuře projektu
Tresure Island	<p>https://scratch.mit.edu/projects/175442293</p>  <p>Jednoduchá ukázka pohybu lodi za ukazatelem myši, kde se využívá blok Reset (vrátí loď na začátek). Autor hry využívá komunikace prostřednictvím bublin a dotyku konkrétní barvy.</p>	<p>2 scénáře 3 postavy (pouze loď se scénáři 0 proměnných 0 seznamů 0 nových bloků</p> <p>Lehký: **</p>

Find the treasure	<p>https://scratch.mit.edu/projects/145973836/</p>  <p>Hra na motivy hledání pokladu v konkrétním prostředí. Autor vytvořil hru pro pohyb šipkami v krajině (při konkrétním počtu bodů se změní krajina) a sbírání náhodně se objevujících truhel. Tato hra může být inspirací pro pohyb po ostrově ve vytvářeném projektu. Je zde moc pěkně vidět rozkreslení postavy v jednotlivých otočení (tj. kostýmy postavy Sprite 1).</p>	<p>14 scénářů 7 postav (nejdůležitější: Sprite 1) 2 proměnné 0 seznamů 0 nových bloků</p> <p>Středně obtížný: ***</p>
-------------------	---	---

Pracovní list pro žáky (soubor: projekt - OSTROV POKLADU Pracovní list (tabulka).docx)

Zpráva				
Postava				
Děj				
Scéna				