

3.11 Závěrečná hra

Účastníků	15-30
Fyzická náročnost	II
Psychická náročnost	II
Autoři	Jozef Prieboj, Sven Dražan, Julie Tomaňová
Počet uvádějících	2
Čas na realizaci	150 min
Čas na přípravu	120 min
Prostředí	třída/sál, přilehlé prostory
Rozdělení	společný cíl pro celou třídu, rozdělení podúkolů na jednotlivé týmy (2-5 osob)

Cíle

Hlavním cílem je sehnat všechny potřebné součástky, správně je zapojit a společně zprovoznit stroj - portál. Dílčím cílem je trénink týmové spolupráce, osvojení získaných znalostí z předchozích aktivit a stmelení třídního kolektivu.

Sdělení

Portál funguje, opravili jsme ho a ukázali, co všechno jsme se v Institutu naučili! Zbývá už jen projít jím na druhou stranu...

Metody

skupinová práce, pozorování, práce s informacemi, problem solving, strategie

Klíčové kompetence

- Komunikace v mateřském jazyce je rozvíjena:
 - nácvikem porozumění psaného textu při čtení otázek
 - aktivní komunikací mezi hráči v průběhu konstrukce portálu.

- Sociální a občanské schopnosti jsou rozvíjeny:
 - rozdělení úkolů a podílení se na společném cíli.

Forma a popis realizace

Společná aktivita pro všechny ve formě závěrečné zkoušky s cílem sehnat všechny suroviny a pomůcky potřebné na zprovoznění portálu výměnou za odpovědi na otázky u konstrukčního místa.

Uvedení

Příprava

- **V přípravném týdnu:** realizátoři zkompletují materiál na stavbu portálu, vyberou otázky pro hru, vytisknou materiály s otázkami, nápisy součástek a s plány prostoru.
- **Před uvedením programu:** realizátoři sestavují portál, rozmístí materiál, umístí cedule; připraví prostor pro závěrečný ceremoniál, který navazuje hned po zkoušce.

Realizace

- **Cílem závěrečné hry** je zopakovat všechno, co se žáci během celého programu naučili a nechat každého z nich, aby se osobně angažovali na splnění společného cíle tím, co jim jde nejlíp nebo je to nejvíce bavilo. Proto lze upravit výběr úloh pro zprovoznění portálu tak, aby co nejvíc „sedl“ konkrétní účastníci se skupině.
- **Hra má v podstatě dvě poloviny:** v první části žáci teprve získávají potřebné pomůcky tím, že přinášejí správné odpovědi na různé otázky z přírodních věd (prostor pro hledání odpovědí v našich realizacích byla právě expozice s interaktivními exponáty, vysvětlující podstatu jevů, při uzpůsobení úloh a jednotlivých otázek lze zrealizovat podobné hledání např. ve školní knihovně nebo v muzeu). V druhé části pak již se získanými pomůckami a surovinou plní úkoly vedoucí k zprovoznění portálu. Realizátoři pomáhají dětem rozdělit práci tak, aby nedocházelo k tomu, že na sebe týmy jen čekají, až budou hotovi všichni.
- **Žáci mohou dle svého přání pracovat v dosavadních týmech, nebo udělat skupinky jiné.** Míra svobody při sestavování je přímo úměrná tomu, co jsou žáci vzhledem k věku a jejich komunikačním dovednostem schopni mezi sebou vyjednat. Pokud realizátoři z předešlých aktivit usuzují, že to žáky potěší a že to zvládnou, lze prostě jen vyhlásit pravidlo, že skupinky mají mít od dvou do pěti lidí a že se nerozpojují, měnit složení skupinek se smí pouze v místnosti s portálem, ne v expozici. Pokud děti nejsou na takovou míru svobody připravené, předložíme jim „hotové“ pravidlo: odpovědi na otázky se v expozici hledají vždy ve dvojici a závěrečné úlohy plní celý tým.
- **Představení jednotlivých úloh:**
 - **Sonda:** Děti mají k dispozici kartony, balonky, nůžky, lepidlo, plastová kolečka, brčka, špejle, tavnou pistoli (pozor na bezpečnost, hrozí popálení) a pod dohledem a s radami dohlížejího realizátora konstruují autíčko. V případě science centra doporučujeme využít prostor „bastlárny“ nebo kreativní dílny. Na vozítko pak děti mají umístit živý mikroorganismus. To navazuje na experimentální dílny, kdy zkoumali život kvasinek.

- Pokud to žáky nenapadne, mají to ve svých nápo vědních osobních složkách, také jim může poradit realizátor s rolí staršího spolužáka Willa.
- **Sestrojení spínače:** Pomocí této úlohy odkazujeme na konstrukční dílny a pokusy s elektřinou. Využíváme pomůcky, které děti už znají.
 - **Strojový jazyk:** Úloha odkazuje na proběhlou večerní přednášku experta o mluvících robotech, kteří rozumí lidskému jazyku. Jedna se o slepou sémantickou mapu, kde jsou vyznačené vztahy mezi pojmy. Děti mají k dispozici kartičky se slovy, které když umístí správně na mapu, dostanou se až k centrálnímu slovu, které je heslem k splnění úlohy. Některým dětem jde tato slepá mapa zcela intuitivně, jiné potřebují napovědět, aby pochopili princip doplňování a hledání souvisejících slov. Může ale nemusí to souviset s tím, jak konkrétním jedincům jde ve škole český jazyk a zda je hraní s jazykem baví. V případě, že očekáváme, že úkol je příliš těžký, můžeme některá slova na mapě už přilepit dopředu - mapa tak nebude „slepá“, ale bude obsahovat jasnou nápo vědu.
 - **Barevné standardy:** Úloha odkazuje na večerní zážitkovou hru, kdy žáci prošli stanovišti, kde míchali roztoky se základními barvami dohromady, hledali chemickou reakci, při které nám vznikne modrá a zkoušeli různé typy světla. Rozsah toho, co všechno v rámci závěrečné hry je potřeba namíchat, může realizátor zvolit dle potřeby a žádoucí délky aktivity.
 - **Napájení:** Úloha odkazuje na konstrukční dílnu, kdy si žáci zkoušeli zkonstruovat rukavici s držákem baterií, kterými lze pohánět malé spotřebiče. Proto jsou u portálu krabičky ze zdířkami, do kterých se ve finále všechny týmy zapojují. Dle možností realizátora skutečně lze nachystat obvod, pomocí kterého všechny napojené baterie v rukavicích rozsvítí hlavní žárovku portálu (je to ale opravdu hodně drátů) nebo lze rozsvícení hlavního světelného indikátoru na portálu nasimulovat (stačí načasovat připojování žákovských rukavic s rozsvícením žárovky na jiném, jednodušším obvodu, který nebude pro žáky viditelný). Na tuto úlohu nepotřebují žáci žádné extra pomůcky kromě svých již vyrobených rukavic.
 - **Klíč šifrování:** Úloha odkazuje na večerní zážitkovou hru, kde žáci řešili hlavolam „hanojské věže“. Nyní jsou před něj postaveni znovu, jen před o něco složitější variantu (je zvýšen počet částí věže). Správné vyřešení jim odhalí klíč, jak rozšifrovat pro portál textové pokyny.
 - **Výroba vitriolu:** Odkazuje na experimentální dílnu, kde žáci rozpouštěli, filtrovali a odpařovali modrou skalici znečištěnou pískem. Dle časového rozvrhu můžeme žáky nechat „jen“ sestavit filtrační aparaturu a nechat přefiltrovat znečištěný roztok, v případě větší časové dotace a přítomnosti realizátora (bezpečnost!) je můžeme nechat i odpařovat a získat skalici ve formě malých krystalků.
- **Otázky a odpovědi:** Realizátor vybere otázky, které souvisí s prostorem, ve kterém žáci hledají odpovědi (v případě původního návrhu tedy přizpůsobeno pro expozici science centra), předem si je vytiskne a rozstříhá tak, aby na každém proužku papíru byla jedna otázka. Skupinkám chodícím si pro otázky tak může otázku nejen slovně položit, ale dát jim ji i v psané podobě, což se nám v testovacích realizacích velmi osvědčilo. Pokud potřebujeme prodloužit dobu, kdy děti hledají odpovědi, můžeme otázky „recyklovat“ tedy zadat ji více než jedné skupince (ale tak, aby týmy nehledaly odpověď ve stejnou chvíli). Správné odpovědi si děti můžou ale nemusí na papírek napsat (zde doporučujeme dát dětem volnost, zda si to chtějí a potřebují napsat nebo si to chtějí zkusit zapamatovat), klíčové je odpověď říct zadávajícímu realizátorovi, který ji buď schválí (a vydá za odměnu skupince pomůcku nebo surovinu dle jejího výběru) nebo poprosí o lepší prozkoumání a upřesnění přinesené odpovědi.
 - **Plnění úloh:** nastává ve chvíli, když už všechny potřebné pomůcky žáci získali a nikdo již není v expozici vyslán pro další odpovědi. Realizátor pomáhá s kompletací portálu a moderuje závěrečné spuštění, průběžně označuje úkoly za hotové; hlásí, co zbývá splnit.

- **Finalizace opravy portálu:** Ve chvíli, kdy kompletace úloh finišuje a děti se blíží k zapojování rukavic a vyslání sondy, přesune se realizátor v roli ředitele/ředitelky do prostoru za portál (tedy prostor, kde vzápětí proběhne závěrečný ceremoniál) a připravuje návaznou aktivitu a slavnostní zakončení. Oproti tomu realizátor v roli staršího spolužáka absolvuje průchod s žáky.

Poznámky

- Počet a typ úkolů lze změnit podle znalostní a kognitivní úrovně účastníků se dětí. Je třeba zohlednit také sociálně společenské klima ve třídě a organizační schopnosti zúčastněných - některé kolektivy potřebují usměrňovat méně, některé více (pomoc při sestavování skupinek, nebo využití týmů z předchozích aktivit, dělba práce atd.).
- Závěrečná hra má být pro účastníky náročná, nicméně splnitelná. Zatímco jeden realizátor vydává pomůcky a úkoly, druhý se věnuje koordinaci týmů, citlivému napovídání či usměrňování. Pokud se jeden z týmů zasekne na nějakém úkolu, vyzve ostatní, aby mu pomohli atd. Některé aktivity (šifra, mapa slov) vyžadují občasnou moderaci dospělého (ať už realizátora nebo zapojení pedagogického dozoru).
- V pravidlech nenajdete přesný pokyn pro to, kolik přesně pomůcek dostanou děti za jednu správnou otázku. Je to proto, že se efektivnost práce jednotlivých účastníků se tříd může a bude diametrálně lišit. Je tedy zcela v pořádku, když například při první realizaci vymění uvádějící za jednu správnou odpověď všechny komponenty na filtrační aparaturu, zatímco na realizaci další dětem za správnou odpověď vydá vždy jen jeden kousek (tedy postupně - stojan, kádinku, filtrační papír atd.). Záleží také na počtu účastníků se dětí a týmů, na harmonogramu celého programu a jeho plnění a také na individuální rychlosti získávání správných odpovědí. Náročnost lze také přizpůsobit míře únavy.
- Ačkoli žáci 3.-5. tříd doopravdy neočekávají, že portálem projdou opravdu někam úplně jinam (na cizí planetu, do podzemí atd.), v rámci testovacích uvedení vždy přijali „to, že si hrajeme na hvězdnou bránu“ velmi nadšeně. V průběhu plnění úkolů a úloh si děti představují, co asi na druhé straně bude; fantazírují, co by tam všechno vůbec mohlo být, dohadují se, jestli tam bude snad nějaký poklad; což podporuje jejich motivaci k splnění závěrečné zkoušky. Proto je klíčové, aby žáci nevěděli, jak prostor za portálem přesně vypadá (tj. nebylo tam vidět) a co je tam čeká (tj. nebylo to slyšet, neviděli tam vcházet jiné osoby atd. Je možné portál umístit na skutečné dveře, kterými projdou do prostoru, který ještě neznají; také lze portálem přepažit velkou místnost na poloviny, pokud má dva samostatné vchody. Pokud místnost, kam portál vede, už znají z předchozího programu, je vhodné ji upravit a vyzdobit tak, aby působila jako něco jiného.

Pomůcky a materiál

Položka	Počet	Popis
Fixky	2x sada	Pro zapisování zjištěných informací
Prázdné pracovní listy	21x	Pro zapisování zjištěných informací
Sestavený portál	1x	Hlavní objekt závěrečné aktivity
Mapky expozice	5x	Pro snazší orientaci účastníků v expozici
Kádinky	10	5 galv. články, 1 pruská modř, 2 modrý vitriol, 1 UV modrá, 1 kvasinky

Položka	Počet	Popis
Laboratorní lžička	5	
Měděný plíšek	7	5 galv. články, 2 přenos vodou
Pozinkovaný plíšek	5	El. obvod
Oboustranný vodič s krokosvorkami	8	6 galv. články, 2 přenos vodou
Sůl	500 g	
Zdířky červené	5 ks	
Zdířky černé	5 ks	
Vodič zakončený na obou stranách banánkem	2 ks	
Plytčejší skleněná nádoba	1 ks	
Sada materiálu pro stavbu dráhy pro kuličku	1 ks	Různé kostky, trubičky, ruličky, kolečka
Zvoneček	1 ks	
Krabice pro Hanojské věže	4 ks	4 krabice o různých velikostech pro sestavení pater věže - 3 patra z večerní hry
Chlorid železitý	50 ml	Roztok pro srážení (4g/l)
Hexakynoželesnatan draselný	50 ml	Roztok pro srážení (10g/l)
Bralenky (nebo jiné malé nádoby)	7 ks	Pro roztoky barev a srážecí reakce
Váhy	1 ks	Pro zvažení modrého vitriolu
Krystaly modré skalice	Alespoň 100 g dohromady	
Roztok UV modré barvy	100 ml	Večerní hra
UV baterka	1 ks	Večerní hra
Materiál pro konstrukci autíčka		Karton, špejle, páska, tavná pistole
Kvasinky		Experimentální dílna
Horká voda		
Cukr	Alespoň 100g	Experimentální dílna
Panel pro připojení rukavic		Experimentální dílna
Zdroj napětí	1 ks	pro 12V žárovku
12V žárovka	1 ks	
Objímka pro 12V žárovku	1 ks	
Vodiče pro propojení zdroje a žárovky	2 ks	
Ochranné brýle	1 ks	
Ochranné rukavice	10 ks	

Materiál si nachystáme podle toho, jaké konkrétní úlohy dětem do závěrečné aktivity zahrneme. Všechny úkoly vychází z toho, co si již děti v programu zažily, vypůjčíme si tedy materiál a pomůcky z konstrukční (sestavení obvodu) a experimentální dílny (sestavení aparatury), večerní zážitkové hry (hanojské věže, míchání barvy) a přednášky vědce (sémantická mapa slov).

Přílohy

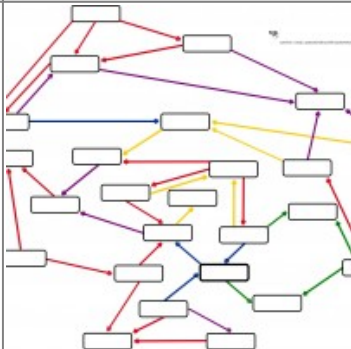
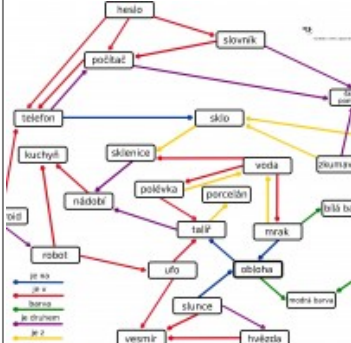
Obsahové přílohy

#	Soubor	Popis
001.11.03	nápovědy do hry.docx	nápovědy do hry
001.11.04	nápovědy do hry.pdf	nápovědy do hry
001.11.05	otázky expozice.docx	otázky expozice
001.11.06	otázky expozice.pdf	otázky expozice
001.11.07	sémantická mapa prázdná.docx	sémantická mapa prázdná

Metodické přílohy

#	Soubor	Popis
001.11.01	nadpisy pro portál .docx	nadpisy pro portál
001.11.02	nadpisy pro portál .pdf	nadpisy pro portál
001.11.08	osnova pro uvádějíčího.docx	osnova pro uvádějíčího
001.11.09	osnova pro uvádějíčího.pdf	osnova pro uvádějíčího
001.11.12	řešení úkolů.docx	řešení úkolů
001.11.13	řešení úkolů.pdf	řešení úkolů
001.11.11	sémantická mapa řešení .pdf	sémantická mapa řešení
001.11.10	sémantická mapa řešení.docx	sémantická mapa řešení

Zdroje

# Přílohy	Zdroj	Popis	Autor	Původ	Licence	Datum
001.11.01 01		kvasinky	Christopher T. Howlett	https://thenounproject.com	CC BY-SA	2020-11-25
001.11.07 01		sémantická mapa	Sven Dražan	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-11-25
001.11.10 01		sémantická mapa - řešení	Sven Dražan	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-11-25

From:

<https://www.mscb.cz/> - **MSCB**

Permanent link:

<https://www.mscb.cz/skolam/fychebi/aktivita/11/3>

Last update: **2020/11/24 18:16**

