## Výzva Budování kapacit pro rozvoj škol II

## Povinně volitelná aktivita č. 3, 4, 6 a 7

# **Souhrnná zpráva o ověření programu Zábavou k odbornému vzdělávání 4**

**I.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Příjemce** | Střední škola technická, Most, příspěvková organizace |
| **Registrační číslo projektu** | CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_032/0008305 |
| **Název projektu** | Zábavou k odbornému vzdělávání: Podpora rovnováhy mezi formálním a neformálním učením jako nástroj k otevřené mysli žáka i pracovníka na cestě k odbornému vzdělávání |
| **Název vytvořeného programu** | Zábavou k odbornému vzdělávání 4 |
| **Pořadové číslo zprávy o realizaci** | 8 |

**II.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Místo ověření programu** | **Datum ověření programu** | **Cílová skupina,**  **s níž byl program ověřen** |
| Střední škola technická, Most, příspěvková organizace (ověření č. 1)  Střední škola technická, Most, příspěvková organizace (ověření č. 2)  DŮM ROMSKÉ KULTURY o.p.s. (ověření č. 3) | 1. 6. 2021 – 22. 10. 2021 | 19 žáků střední školy |

**III.**

|  |
| --- |
| 1. **Stručný popis procesu ověření programu** |
| 1. *Jak probíhalo ověření programu (organizace, počet účastníků, počet realizátorů atd.)?*   Ověření vzdělávacího programu Zábavou k odbornému vzdělávání 4 pro žáky oborů středních škol zakončených závěrečnou zkouškou probíhalo na Střední škole technické, Most a v Domě romské kultury. Ověřována byla podoba zájmového kroužku, propojeného s formálním vzděláváním. Počet žáků byl 19 vzhledem k počtu pomůcek a pandemickým opatřením v zapojených organizacích.Účastníky v případě ověření v Domě romské kultury tvořily osoby ze sociálně znevýhodněného prostředí a sociálně vyloučené lokality Chanov, a reakce účastníků na program se proto od ostatních dvou ověření lišily. K žákům bylo nezbytné přistupovat způsobem, který je jim blízký, aby neztratili zájem o zájmové kroužky. Přesto tři žáci ztratili zájem o účast. Přenos zkušeností s touto cílovou skupinou zajistili zástupci organizace Dům romské kultury. Vzhledem k cílům projektu bylo během realizace pilotního ověření přítomno více realizátorů, aby se naučili vzdělávací program realizovat. Počet realizátorů byl tři až pět osob. Každý z realizátorů byl odborníkem na jinou oblast nebo cílovou skupinu (věkovou skupinu žáků, žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, národnostní menšiny, formální vzdělávání, neformální vzdělávání, technické obory, robotiku, nebo popularizační akce pro žáky) a vzájemně se doplňovali. Větší počet realizátorů byl stanoven především z důvodu předávání a získávání zkušeností jednotlivých osob pro pozdější samostatnou realizaci finálního vzdělávacího programu v menším počtu realizátorů, ale byl přínosný rovněž pro účastníky z řad žáků.  Blok č. 1:  Všechny aktivity žáci ve vymezeném čase nestihli. Zájmový kroužek v případě prvního ověření musel být pro splnění úkolů prodloužen z důvodu chybějících dílů v některých sadách robotických stavebnic. Průtahy u třetího ověření byly způsobeny chováním žáků ze sociálně vyloučené lokality, kteří se nevěnovali pouze programovým aktivitám.  Blok č. 2:  Všechny aktivity se stihly dle plánu kromě ověření v Domě romské kultury. Průtahy byly způsobeny chováním žáků, kteří se nevěnovali pouze programovým aktivitám.  Blok č. 3:  Všechny aktivity se stihly dle plánu. V případě ověření v sociálně vyloučené lokalitě se všechny aktivity intenzivním zapojením realizátorů při sestavování robotů rovněž stihly dle plánu.  Blok č. 4:  Všechny aktivity se stihly dle plánu.  Blok č. 5:  Většina žáků stihla splnit úkol a naprogramovat své roboty. V případě ověření v Domě romské kultury k tomu byla nezbytná intenzivní pomoc realizátorů.  Blok č. 6:  Všichni žáci nestihli sestavit úchopné zařízení robotů. Zájmový kroužek musel být prodloužen, aby žáci stihli úkol splnit. Během ověření v Domě romské kultury se všechny aktivity rovněž stihly dle plánu, ovšem s větší pomocí realizátorů při sestavování úchopného zařízení robotů.  Blok č. 7:  Všechny aktivity se stihly dle plánu. Zbylo více času na volnou zábavu s roboty. Na zájmový kroužek v rámci třetího ověření byli pozvání spolužáci účastníků, aby se jim mohli pochlubit svými roboty. Do aktivit s roboty se tito spolužáci rovněž i zapojili.  Blok č. 8:  Všechny aktivity se stihly dle plánu. Stihly se také aktivity nad rámec bloku. Jako motivace pro žáky ze sociálně vyloučené lokality dokončit úkol byly použity hry ve virtuální a rozšířené realitě.  Blok č. 9:  Žáci nestihli splnit aktivitu s roboty z důvodu technických problémů s konstrukcí robotů ani při prodloužení zájmového kroužku. V případě žáků ze sociálně vyloučené lokality měla na skutečnost vliv také jejich nesoustředěnost na úkol.  Blok č. 10:  Většina žáků nestihla bonusovou aktivitu s Minecraft Education, protože pokračovali v plnění úkolu s robotem z předchozího bloku.  Blok č. 11:  Zájmový kroužek musel být prodloužen, aby bylo možné stihnout všechny aktivity bloku. S intenzivní pomocí realizátorů se v případě třetího ověření stihly všechny aktivity bloku programu dle plánu.  Blok č. 12:  Stihly se všechny aktivity dle plánu. V rámci ověření vzdělávacích programů Zábavou k odbornému vzdělávání 3 (pro žáky základních škol) a Zábavou k odbornému vzdělávání 4 (pro žáky středních škol) mělo proběhnout spojení závěrečných bloků programů a žáci základní školy měli cestovat za žáky střední školy. Záměrem mimo jiné bylo, aby se žáci základních škol a středních škol technického směru spřátelili. Z důvodu pandemie COVID 19 a souvisejících opatření na jednotlivých školách nebylo možné absolvovat společné vzdělávací aktivity žáky z různých škol při závěrečných blocích programů. Vzhledem k situaci byli realizátoři nuceni zachovat homogenní skupiny žáků a nemíchat žáky z různých škol, a proto uvedené bloky žáci absolvovali na svých školách.  Blok č. 13:  Stihly se všechny aktivity dle plánu. V rámci ověření vzdělávacích programů Zábavou k odbornému vzdělávání 3 (pro žáky základních škol) a Zábavou k odbornému vzdělávání 4 (pro žáky středních škol) mělo proběhnout spojení závěrečných bloků programů a žáci základní školy měli cestovat za žáky střední školy. Záměrem mimo jiné bylo, aby se žáci základních škol a středních škol technického směru spřátelili. Z důvodu pandemie COVID 19 a souvisejících opatření na jednotlivých školách nebylo možné absolvovat společné vzdělávací aktivity žáky z různých škol při závěrečných blocích programů. Vzhledem k situaci byli realizátoři nuceni zachovat homogenní skupiny žáků a nemíchat žáky z různých škol, a proto uvedené bloky žáci absolvovali na svých školách.  Blok č. 14:  Stihly se všechny aktivity dle plánu. Na konci bloku proběhlo zakončení vzdělávacího programu a předání osvědčení žákům. V rámci ověření vzdělávacích programů Zábavou k odbornému vzdělávání 3 (pro žáky základních škol) a Zábavou k odbornému vzdělávání 4 (pro žáky středních škol) mělo proběhnout spojení závěrečných bloků programů a žáci základní školy měli cestovat za žáky střední školy. Záměrem mimo jiné bylo, aby se žáci základních škol a středních škol technického směru spřátelili. Z důvodu pandemie COVID 19 a souvisejících opatření na jednotlivých školách nebylo možné absolvovat společné vzdělávací aktivity žáky z různých škol při závěrečných blocích programů. Vzhledem k situaci byli realizátoři nuceni zachovat homogenní skupiny žáků a nemíchat žáky z různých škol, a proto uvedené bloky žáci absolvovali na svých školách. Na závěrečný souboj se přišli podívat spolužáci účastníků.  Někteří žáci žádali pokračování zájmových kroužků programu. Realizátoři proto pro žáky uspořádali alespoň bonusové zájmové kroužky, které nebyly součástí vzdělávacího programu a v rámci nichž žáci dělali aktivity s roboty a virtuální a  rozšířenou realitou, které pro ně realizátoři na základě jejich preferencí připravili a navrhli.   1. *Jaký byl zájem cílové skupiny?*   Blok č. 1:  Žáky všechny aktivity většinou bavily. Aktivně přistoupili také k řešení problému s chybějícími kovovými díly robotických stavebnic s potřebnými rozměry, které sami v dílnách upravili. Nejvíce je zaujalo sestavování robota a aktivity ve virtuální a rozšířené realitě. V případě třetího ověření s žáky ze sociálně vyloučené lokality museli žáky do ostatních aktivit motivovat realizátoři.  Blok č. 2:  Žáky všechny aktivity bavily kromě žáků ze sociálně vyloučené lokality. Tyto žáky nejvíce bavila virtuální a rozšířená realita, ale k ostatním aktivitám je museli motivovat realizátoři.  Blok č. 3:  Žáky všechny aktivity většinou bavily. Výjimku tvořili žáci ze sociálně vyloučené lokality. Ty nejvíce bavila virtuální a rozšířená realita, ale do ostatních aktivit je museli motivovat realizátoři. Protože se ale sestavení robotů blížilo ke konci, těšili se rovněž tito žáci se speciálními vzdělávacími potřebami na jeho následné ovládání dálkovým ovladačem.  Blok č. 4:  Žáky všechny aktivity bavily. Téma tekuté písky v podání realizátorů zaujalo rovněž žáky ze sociálně vyloučené lokality.  Blok č. 5:  U prvních dvou ověření žáky všechny aktivity bavily. Žáky ze sociálně vyloučené lokality ale programování nebavilo. Více je zaujalo ovládání dálkovým ovladačem v rámci bloku č. 4.  Blok č. 6:  Žáky všechny aktivity bavily včetně luštění šifry. Při luštění šifry byli především zvědaví na další úkol. Nejvíce žáky bavilo sestavování úchopných zařízení robotů. Některé žáky ze sociálně vyloučené lokality ale sestavování ruky robota nebavilo a luštění šifry zpočátku žáky odrazovalo od spolupráce. Realizátoři ale tyto žáky namotivovali tak, aby s jejich intenzivní pomocí šifru vyluštili. Luštění muselo probíhat s těmito žáky společně. Žáci, kteří aktivně s realizátory luštili, se na místo podívali ve virtuální a rozšířené realitě.  Blok č. 7:  Žáky všechny aktivity bavily. Zapojení spolužáků účastníků u třetího ověření zábavu podpořilo.  Blok č. 8:  Žáky většinou všechny aktivity bavily včetně posledního bloku programu. Žáci v rámci posledního bloku hledali z vlastní iniciativy fotky turistů na vyluštěném místě. Žáky ze sociálně vyloučené lokality aktivity nebavily a byla nezbytná motivace ze strany realizátorů a intenzivní pomoc při luštění šifer i při rozšiřování robota o senzory.  Blok č. 9:  Většinu žáků aktivity bloku bavily, ale frustrovalo je, že se jim nedaří splnit úkol. Žáky ze sociálně vyloučené lokality bavilo sledování okolí kamerou robota a vlastní aktivity s roboty, ale nebavilo je plnění úkolu.  Blok č. 10:  Většinu žáků všechny aktivity bavily. Nejméně je bavilo luštění šifry. Žáci ze sociálně vyloučené lokality se věnovali především rozšířené a virtuální realitě, která je bavila. S luštěním šifry těmto žákům museli intenzivně pomáhat realizátoři, aby měli zájem text dešifrovat. Úkol s robotem, který nebyl splněn v rámci předchozího bloku, byl splněn společně s jedním robotem.  Blok č. 11:  Všechny aktivity žáky velmi bavily. Nejvíce je zaujal souboj s roboty (agentská mise). Zapojili se také do diskuze o technologiích budoucnosti.  Blok č. 12:  Žáky všechny aktivity bavily. Nejvíce je nadchla možnost sestavovat vlastního robota a následný souboj. Mrzelo je pouze, že úkol neplní s žáky základních škol.  Blok č. 13:  Žáky všechny aktivity bavily. Nejvíce je nadchla možnost sestavovat vlastního robota a následný souboj. Doba sestavování robotů pro žáky ze sociálně vyloučené lokality ale byla již dlouhá a někteří žáci tak přestávali spolupracovat.  Blok č. 14:  Žáky finální souboj velmi bavil.  Při prvních dvou ověření vzdělávacího programu se většina aktivit setkala s pozitivními reakcemi žáků. Většina aktivit žáky bavila včetně luštění šifer a kratších doplňujících textů. Delší texty vykládali realizátoři poutavým způsobem kvůli nízkému zájmu žáků o jejich četbu vzhledem k zábavnějším aktivitám programu (aktivity s roboty a virtuální a rozšířená realita). Témata vzdělávacího programu pro žáky byla zajímavá. Některé žáky nebavily aktivity, při nichž museli řešit technické problémy. Žáci se ptali po dalších možnostech podobných aktivit na škole po skončení projektu. Při ověření vzdělávacího programu v Domě romské kultury se polovina aktivit setkala s pozitivními reakcemi žáků. Druhá polovina musela být zkracována, aby žáci neztratili zájem o docházku na zájmové kroužky programu. Zároveň s žáky museli realizátoři intenzivně spolupracovat při plnění úkolů a pomáhat jim, protože často nastávaly problémy s nepozorností a netrpělivostí žáků. Texty vykládali realizátoři poutavým způsobem kvůli nízkému zájmu žáků o jejich četbu. Zásadní je při realizaci programu spolupráce realizátora, který je stěžejním motivátorem.   1. *Jaká byla reakce cílové skupiny?*   Blok č. 1:  Žáci byli většinou velmi aktivní a samostatní. Aktivity zvládali s minimální pomocí realizátorů. Návody na sestavení robotů ale pro ně nebyly vždy srozumitelné. Žáci ze sociálně vyloučené lokality při sestavování robota ztráceli trpělivost. Realizátoři museli těmto žákům intenzivně pomáhat, aby neztratili motivaci dokončit robota. Nastávaly průtahy způsobené chováním žáků, kteří se nevěnovali pouze programovým aktivitám. Poslední blok programu realizátoři zkrátili na nejpodstatnější informace.  Blok č. 2:  Žáci byli během prvního a druhého ověření velmi aktivní a většinou i samostatní. Aktivity zvládali s minimální pomocí realizátorů. Při třetím ověření s žáky ze sociálně vyloučené lokality někteří žáci ztráceli trpělivost. Realizátoři museli těmto žákům se speciálními vzdělávacími potřebami intenzivně pomáhat, aby neztratili motivaci dokončit robota. Nastávaly průtahy způsobené chováním žáků, kteří se nevěnovali pouze programovým aktivitám.  Blok č. 3:  Žáci byli většinou aktivní a samostatní. Aktivity někteří zvládali s minimální pomocí realizátorů. V případě žáků ze sociálně vyloučené lokality ale museli realizátoři žákům intenzivně pomáhat, aby neztratili motivaci dokončit robota. Motivace v podobě následného ovládání robota dálkovým ovladačem a závodů byla účinná. Poslední blok programu realizátoři zkrátili na nejpodstatnější informace.  Blok č. 4:  Žákům s propojením robotů se softwarem a dálkovým ovladačem pomáhali realizátoři. Ovládání robotů pro žáky bylo již snadné.  Blok č. 5:  Programování nebylo pro žáky snadné. Nedařilo se jim spočítat trasu robota a programování museli několikrát opakovat. Žáci ze sociálně vyloučené lokality programování robotů vzdávali a chtěli se věnovat jiným aktivitám.  Blok č. 6:  Někteří žáci učinili při sestavování úchopného zařízení robotů konstrukční chybu. S pomocí realizátorů chybu odstranili. Tito žáci se aktivně do náprav chyb zapojili a nečekali pasivně na řešení ze strany realizátorů. Žáci nerozuměli některým krokům v návodech na sestavení robotů. Pro žáky ze sociálně vyloučené lokality bylo sestavení ruky robotů náročné. V návodech na sestavení robotů se neorientovali. Bez pomoci realizátorů by sestavení ruky robotů tito žáci nezvládli.  Blok č. 7:  Žáci úkol s robotem zvládli většinou sami. Soutěž s roboty při zapojení dalších žáků ze sociálně vyloučené lokality byla pro účastníky velmi emotivní. Vymýšleli rovněž své vlastní soutěže, na které na zájmovém kroužku zbylo dostatek času.  Blok č. 8:  Rozšíření robota žákům většinou nečinilo problém. Žáci byli samostatní. Při luštění šifry realizátoři žákům pomáhali. Žáci ze sociálně vyloučené lokality již zvládali sestavení robota lépe, respektive již měli osvojeny potřebné kompetence, jejich motivace ale nebyla dostatečná.  Blok č. 9:  Programování bylo pro žáky z důvodu technického problému náročné. Programování již měli osvojeno, ale nevěděli si rady s výpočtem trasy robota, který nejel vždy rovně. Vizuální senzor žákům zpočátku nefungoval. Žáci ze sociálně vyloučené lokality úkol s robotem vzdali. Byly jim ale umožněny vlastní aktivity s robotem a jeho kamerou.  Blok č. 10:  Většina žáků nestihla absolvovat bonusovou aktivitu s Minecraft Education. Bonusovou aktivitu s Minecraft Education stihlo málo žáků, ale s tím vzdělávací program počítal a byl uzpůsoben tak, aby rychlejší žáci měli v programu dostatek aktivit. Žáci ze sociálně vyloučené lokality o splnění úkolu z předchozího bloku neměli zájem.  Blok č. 11:  Žáci byli při úpravách svých robotů většinou aktivní, kreativní a samostatní. Potřebovali ale pomoct s programováním robotů. Žáci ze sociálně vyloučené lokality se těšili na souboj týmů, ale byla nezbytná intenzivní pomoc realizátorů tak, aby žáci zvládli své roboty připravit k souboji. Jejich ovládání zvládali tito žáci bez problému.  Blok č. 12:  Žáci byli aktivní a většinou i samostatní. Žákům ze sociálně vyloučené lokality museli pomáhat realizátoři, kteří s žáky vytvořili týmy.  Blok č. 13:  Žáci byli většinou aktivní a samostatní. Realizátoři těmto žákům pomáhali pouze při řešení konstrukčních problémů. Žákům ze sociálně vyloučené lokality ale se sestavováním robotů museli pomáhat realizátoři, kteří s žáky vytvořili týmy, a motivovat je k dokončení aktivity.  Blok č. 14:  Žáci byli aktivní a samostatní. Realizátoři žákům pomáhali pouze při řešení konstrukčních problémů. Žáci zvládali ovládání robotů bez pomoci realizátorů.  Reakce žáků na vzdělávací program v rámci prvních dvou ověření byly pozitivní. Technické problémy žáky rozčilovaly, ale neodradily je od plnění úkolů a absolvování programu. Někteří žáci se zcela nekoncentrovali na zadané méně zábavné úkoly. Jejich pozornost byla zaměřena na aktivity s technologiemi (roboty a virtuální a rozšířenou realitou). Docházka na zájmové kroužky programu byla velmi dobrá a někteří žáci dle svých časových možností dokonce chtěli kroužky dobrovolně prodlužovat nebo chodili dříve. Spolužáci účastníků ze Střední školy technické se chodili dívat na své spolužáky a zajímali se především o agentskou misi a finální souboj v robotickém sumu. Všichni žáci se shodli, že je formát vzdělávacího programu zaujal, bavil a že by uvítali podobné aktivity na škole častěji včetně možnosti projektových dnů ve výuce. Reakce žáků ze sociálně vyloučené lokality byly vcelku pozitivní vzhledem ke specifiku romské národnostní menšiny, odlišnému pohledu na svět a jiným životním hodnotám osob ze sociálně vyloučených lokalit. Při realizaci pilotního ověření programu bylo nutné respektovat individuální potřeby každého žáka a vzdělávací tempo, a proto realizátoři museli aktivity programu upravovat žákům na míru. Cílem bylo, aby žáci program úspěšně dokončili a neztratili zájem o další zájmové kroužky programu. |

|  |
| --- |
| 1. **Výsledky ověření** |
| 1. *Výčet hlavních zjištění/problémů z ověřování programu:*   Blok č. 1:  Některé sady robotických stavebnic obsahovaly pouze dlouhé kovové díly, které musely být rozděleny na části. Vzhledem k prostorám Střední školy technické, Most, kde bylo ověření zájmových kroužků realizováno a kde jsou k dispozici dílny, nejednalo se o větší problém. Tyto zkrácené díly následně využily další skupiny žáků během ověření č. 2 a č. 3. Návod na sestavení robota nebyl srozumitelný. Pro žáky ze sociálně vyloučené lokality bylo sestavení robota náročné.  Blok č. 2:  Na prvních dvou ověřeních nebyl zaznamenán žádný problém. Pro žáky ze sociálně vyloučené lokality ale bylo sestavení robota náročné.  Blok č. 3:  U prvních dvou ověření nebyl zaznamenán žádný problém, ovšem pro žáky ze sociálně vyloučené lokality bylo sestavení robota náročné.  Blok č. 4:  U prvních dvou ověření nebyl zaznamenán žádný problém. Pouze pro žáky, kteří se účastnili třetího ověření v Domě romské kultury, bylo propojení robotů se softwarem a konfigurace dálkového ovladače složitými úkony.  Blok č. 5:  Během prvního a druhého ověření nebyl zaznamenán žádný problém. Obtížnost úkolu byla dle odborného garanta vzdělávacího garanta v pořádku. Pro žáky ze sociálně vyloučené lokality ale nebylo programování atraktivním úkolem.  Blok č. 6:  Aktivit bylo ve vzdělávacím programu hodně a žákům nezbýval prostor na plnění úkolů v klidné atmosféře. Museli spěchat, aby úkoly stihli splnit. Úkol na tomto bloku se jim za stanovený čas ale stihnout nepodařilo. Návody na sestavení robotů byly občas nesrozumitelné. Pro žáky ze sociálně vyloučené lokality sestavení úchopného zařízení robota nebylo atraktivním úkolem.  Blok č. 7:  Nebyl zaznamenán žádný problém.  Blok č. 8:  Žáci ze sociálně vyloučené lokality neměli zájem o rozšíření robota o senzory.  Blok č. 9:  Roboti nejezdili při plnění úkolu rovně. To komplikovalo jejich programování a splnění úkolu Úkol s robotem pro žáky ze sociálně vyloučené lokality nebyl atraktivní.  Blok č. 10:  Blok programu umožnil žákům splnit úkoly, které nestihli v rámci předchozích bloků. Obsahoval zároveň bonusovou aktivitu pro rychlejší žáky. V této souvislosti proto není důvod vzdělávací program upravovat.  Blok č. 11.  Nebyl zaznamenán žádný problém.  Blok č. 12:  Nebyl zaznamenán žádný problém.  Blok č. 13:  Aktivita zaměřená na sestavování robota byla pro žáky ze sociálně vyloučené lokality zdlouhavá.  Blok č. 14:  Nebyl zaznamenán žádný problém.  Virtuální a rozšířená realita během ověření programu nefungovala vždy bez problémů. Při realizaci programu žáci s realizátory občas naráželi na nedostatečnou kapacitu baterií robotů. Rychlost plnění aktivit se u žáků lišila. Pro některé žáky program obsahoval hodně aktivit a zájmové kroužky musely být prodlužovány z důvodu nedostatku vymezeného času. Hlavní příčinou ale byla pravděpodobně komunikace žáků při spolupráci, která trvání aktivit prodlužovala. Komunikace žáků ovšem většinou nebyla nežádoucím jevem, a naopak podporovala soutěživost. Vzdělávací tempo žáků ze sociálně vyloučené lokality bylo pomalejší a realizátoři museli těmto žákům se speciálními vzdělávacími potřebami intenzivně pomáhat při plnění úkolů programu. Zásadním úkolem realizátorů bylo, aby žáci neztratili zájem o navazující zájmové kroužky vzhledem k mnoha jiným a často nežádoucím zájmům a aktivitám žáků ze sociálně vyloučené lokality. Celkově lze docházku těchto žáků považovat za úspěšnou vzhledem ke zkušenostem s touto cílovou skupinou a jejímu přístupu ke vzdělávání. Žáci, kteří absolvovali první dvě ověření, by dále uvítali větší rozsah vzdělávacího programu.   1. *Návrhy řešení zjištěných problémů:*   Blok č. 1:  Řešením případné odlišnosti obsahu kovových dílů sad robotických stavebnic je využití dílen středních škol technického zaměření. Řešením nesrozumitelných návodů na sestavení robotů je jejich úprava. V případě žáků ze sociálně vyloučené lokality je řešením dále intenzivní pomoc a motivace ze strany realizátorů.  Blok č. 2:  Řešením je dle třetího ověření vzdělávacího programu intenzivní pomoc a motivace žáků ze strany realizátorů.  Blok č. 3:  Řešením je intenzivní pomoc a motivace ze strany realizátorů.  Blok č. 4:  Řešením je intenzivní pomoc ze strany realizátorů.  Blok č. 5:  Úkol nelze vynechat, jelikož si vzdělávací program klade za cíl naučit žáky základy programování. Řešením je intenzivní pomoc a motivace ze strany realizátorů. Realizátoři jako odměnu pro všechny žáky, kteří úkol splní, použili možnost projít si ve virtuální a rozšířené realitě sídliště Chanov, kde žáci z této sociálně vyloučené lokality žijí.  Blok č. 6:  Bylo doporučeno upravit návod na sestavení robota. Řešením je dále rozšíření vzdělávacího programu o jeden blok. V případě zapojení žáků ze sociálně znevýhodněného prostředí je řešením problému intenzivní pomoc a motivace ze strany realizátorů. Aby žáci spolupracovali, musí se těšit na následující aktivitu se sestaveným úchopným zařízením robota.  Blok č. 8:  Řešením je intenzivní motivace ze strany realizátorů. Realizátoři žákům v rámci odměny za splnění úkolu umožnili hraní her ve virtuální a rozšířené realitě.  Blok č. 9:  Řešením problémů s programováním, konstrukcí robotů a senzory je větší pomoc realizátorů. Odborným grantem vzdělávacího programu bylo doporučeno aktivitu neupravovat, protože podporuje žádoucí kompetence žáků, především kompetenci řešit problémy. Zábavných aktivit obsahuje program dostatek. Řešením problému u žáků ze sociálně vyloučené lokality je vynechání úkolu s robotem a ponechání prostoru pro vlastní aktivity a soutěže s roboty (například hru na schovávanou). Je žádoucí podpořit zájem žáků o polytechniku a v případě žáků ze sociálně znevýhodněného prostředí je nutné docílit toho způsobem, který je blízký jejich potřebám a preferencím.  Blok č. 13:  Řešením problému je větší spolupráce realizátorů.  Doporučený počet realizátorů na heterogenní skupinu při využití vzdělávacího programu po skončení projektu jsou v ideálním případě alespoň dva realizátoři, kteří zajistí, že se žádný žák nebude nudit při čekání na jiné žáky a žáci, kteří jsou pozadu, nebudou frustrovaní, a společně všichni za 90 minut stihnou stanovené aktivity. Realizátoři by měli být technicky zdatní a měli by umět řešit technické problémy.  Řešením občasného problému s nedostatečnou kapacitou baterií robotů je pořízení náhradních baterií.  Realizátoři reagovali na zájem žáků o větší rozsah zájmových kroužků vzdělávacího programu tak, že přidali alespoň bonusové zájmové kroužky, kde dali žákům prostor pro další aktivity s roboty, které pro ně na základě jejich preferencí realizátoři připravili.  Řešením pomalejšího tempa žáků ze sociálně znevýhodněného prostředí a jejich nežádoucího chování je větší pomoc realizátorů a osvojené kompetence pro motivaci a práci s touto cílovou skupinou se speciálními vzdělávacími potřebami.   1. *Bude/byl vytvořený program upraven?*   Program byl upraven dle připomínek a doporučení realizátorů a účastníků.   1. *Jak a v kterých částech bude program na základě ověření upraven?*   Změny vzdělávacího programu na základě ověření jsou uvedeny v kapitole č. 3. |

|  |
| --- |
| 1. **Hodnocení účastníků a realizátorů ověření[[1]](#footnote-1)** |
| 1. *Jak účastníci z cílové skupiny hodnotili ověřovaný program?*   Žáci zapojení v rámci prvních dvou ověření hodnotili ověřovaný program velmi pozitivně. Žádný žák neztratil zájem o účast ve vzdělávacím programu a docházka byla velmi dobrá. Žáci měli zájem o pokračování programu, nebo jeho větší rozsah. Tato dvě ověření zájmových kroužků vzdělávacího programu Zábavou k odbornému vzdělávání 4 byla hodnocena rovněž realizátory jako úspěšná. Žáci zapojení v rámci třetího ověření v Domě romské kultury hodnotili ověřovaný program vcelku pozitivně vzhledem ke specifiku romské národnostní menšiny, odlišnému pohledu na svět a jiným životním hodnotám osob ze sociálně vyloučených lokalit. Tři žáci ztratili zájem o účast ve vzdělávacím programu. Ostatní žáci ověření programu dokončili. Třetí ověření zájmových kroužků vzdělávacího programu Zábavou k odbornému vzdělávání 4 bylo taktéž hodnoceno realizátory jako úspěšné, opět ale s přihlédnutím k cílové skupině, u níž vzdělávání nepatří mezi důležité oblasti.   1. *Co bylo v programu hodnoceno v rámci ověřovací skupiny nejlépe?*   Nejlépe bylo žáky většinou hodnoceno sestavování, ovládání a programování robotů a virtuální a rozšířená realita. Luštění šifer žáky ale také většinou bavilo, protože se těšili, jaký bude další úkol s roboty a jaké místo ve virtuální a rozšířené realitě navštíví. Zajímavost míst podpořila zájem žáků šifry luštit a dovědět se více zajímavostí z oblasti přírodních věd. Skutečnost ale souvisela rovněž se schopností realizátorů žáky nadchnout. V případě žáků ze sociálně znevýhodněného prostředí byly nejlépe hodnoceny aktivity s virtuální a rozšířenou realitou a ovládání robotů. Luštění šifer tyto žáky většinou nebavilo stejně jako texty v závěrečných blocích vzdělávacího programu. S pomocí realizátorů a jejich poutavého výkladu se ale podařilo žáky se speciálními vzdělávacími potřebami informacemi většinou zaujmout.   1. *Jak byl hodnocen věcný obsah programu?*   Věcný obsah programu byl hodnocen pozitivně. Připomínky k obsahu jsou uvedeny v předchozích kapitolách.   1. *Jak bylo hodnoceno organizační a materiální zabezpečení programu?*   Organizační a materiální zajištění programu bylo hodnoceno pozitivně.   1. *Jak byl hodnocen výkon realizátorů programu?*   Realizátoři sdílením svých zkušeností zvyšovali své kompetence pro realizaci finální verze programu v menším počtu realizátorů. Realizátoři tímto způsobem také podpořili své kompetence pro práci s cílovou skupinou žáků Romů a žáků ze sociálně znevýhodněného prostředí. Spolupráce realizátorů byla hodnocena pozitivně.   1. *Jaké měli účastníci výhrady/připomínky?*   Účastníci měli výhrady k některým aktivitám. Jejich přehled a popis je uveden v kapitolách č. 1 a 2.   1. *Opakovala se některá výhrada/připomínka ze strany účastníků častěji? Jaká?*   Ano. Návody na sestavení robotů byly někdy nesrozumitelné a vymezený čas nebyl dostatečný na řádné splnění všech aktivit.     1. *Budou případné připomínky účastníků zapracovány do další verze programu?*   *Pokud ne, proč?*  Ano, připomínky byly zapracovány do finální verze programu.   1. *Jak byl program hodnocen ze strany realizátorů programu?*   Ověření vzdělávacího programu Zábavou k odbornému vzdělávání 4 bylo všemi realizátory hodnoceno jako úspěšné.   1. *Navrhují realizátoři úpravy programu, popř. jaké?*   Realizátoři navrhli několik úprav programu. Přehled a popis je uveden níže a v předchozích kapitolách.   1. *Budou tyto návrhy realizátorů zapracovány do další verze programu? Pokud ne, proč?*   Ano, připomínky byly zapracovány.   1. *Konkrétní výčet úprav, které budou na základě ověření programu zapracovány do další/finální verze programu:*   Blok č. 1:  Byl upraven návod na základ robota a metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 2:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 3:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 4:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 5:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 6:  Byl upraven návod na robota a metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 8:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 9:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Blok č. 13:  Byla upravena metodická příručka pro realizátory.  Vzhledem k občasným technickým problémům s robotickými stavebnicemi byly přidány aktivity s emulátorem robota. Ten slouží k programování robotů ve virtuálním prostředí. Žáci tímto způsobem mohou úkoly zaměřené na programování robotů splnit a vyhnout se tak řešení technických problémů. Řešení technických problémů je ale dle odborného garanta vzdělávacího programu žádoucí pro osvojení potřebných kompetencí.  Z důvodu velkého zájmu žáků o virtuální a rozšířenou realitu byly do vzdělávacího programu také přidány další aktivity s virtuální a rozšířenou realitou. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Jméno, příjmení, titul** | **Datum a místo** | **Podpis** |
| **Zpracoval/a** | **Ing. Michal Kožešník ve spolupráci s realizačním týmem** | **29. 10. 2021** |  |

1. Vychází z evaluačních dotazníků žáků, učitelů, realizátorů programů – pracovníků neformálního vzdělávání či záznamů z rozhovorů s dětmi, které příjemce uchovává pro kontroly na místě. [↑](#footnote-ref-1)