**Příloha č. 1 – Popis obsahu vzdělávacího programu**

pro veřejnou zakázku „Podpora rozvoje gramotností a polytechnického vzdělávání pro projekt iKAP II – INOVACE ve vzdělávání“ – část 6 VZ

**Rozvoj polytechnických znalostí pedagogických pracovníků MŠ se zaměřením na motivaci dětí k řemeslům a technickým profesím**

Předkládá:

**Malá technika z.ú.**

17. listopadu 51/1

251 01 Říčany

IČO: 03647854

## **I. Úvod: vzdělávací program Malá technická univerzita**

### Anotace

Cílem projektu polytechnického vzdělávání **Malá technická univerzita** (MTU) je, co nejdříve a na základě přirozené hravosti a poznání světa kolem sebe, vzbudit zájem dětí i pedagogických pracovníků o technické a přírodovědné obory. Prostřednictvím programu MTU pěstujeme v dětech vztah k reálnému světu a přispíváme k rozvoji technického vzdělávání již u předškolních dětí a návazně u dětí na 1. stupni ZŠ, rozvíjíme technické a logické dovednosti dětí.

Projekt vznikl na základě dětských otázek typu: „*Tatínku, kam teče voda, když spláchnu?*“ „*Maminko, proč žárovka svítí?*“. Každé malé dítě přijde jednou s podobnou otázkou. A odpověď není jednoduchá. Potrubí a dráty nejsou vidět, a pouhé vysvětlení nestačí. Názorně a jednoduše s pomocí hry a příkladů je dovedeme k tomu, že si na tyto otázky dokážou správně odpovědět samy, zároveň děti motivujeme k pokládání otázek dalších.

Při přípravě lekcí jsme ke spolupráci přizvali projektanty, architekty, elektroinženýry, pedagogy z mateřských škol i speciální pedagogy a dětského psychologa. Význam adekvátního vzdělávání u dětí již v předškolním věku byl prokázán nejen praxí, ale je mu věnována pozornost i mezi odborníky (např. Preschool Matters, Edward C. Melhuish, Science 15 Jul 2011: Vol. 333, Issue 6040, pp. 299-300).

Jednotlivé tematické celky jsou zpracovány tak, aby v nich byly obsaženy všechny vzdělávací oblasti RVP. Díky návaznosti a pestrosti lekcí dochází k rozvoji dětí ve všech těchto oblastech. Formou vzdělávací nabídky dětem vzniká skvělá příležitost, jak se více setkat s činnostmi, kde je obsahem mimo jiného i technické vzdělávání.

Jednotlivá setkání jsou zaměřena na zapojení všech dětí ve třídě a svou obtížností vycházejí z potřeb a možností daného věkového období. Úkoly jsou koncipovány od jednoduchých ke složitějším v rámci didaktických zásad a je zohledňován individuální přístup ke každému dítěti. Individuální tvoření je propojeno s kooperativním, kdy dílo jednotlivého dítěte je spojováno v celek kolektivu a dokončováno ve skupinových pracích. Zapojeno je tak i sociální hledisko.

Co vše program rozvíjí?

* Tvoření podle vzoru (součinnost oko-ruka) a následně vlastní činnost
* Individuální přístup
* Práci samostatnou i ve skupinách
* Rozvoj prostorové orientace a představivosti
* Logické myšlení (analyticko-syntetické postupy, převod abstraktního obrazu v konkrétní dílo)
* Koncentrace pozornosti a vnímání
* Procvičování hrubé a jemné motoriky
* Rozvoj komunikačních dovedností
* Hodnocení a sebehodnocení dětí

**MTU propojuje gramotnosti podporované MŠMT:**

**Čtenářská gramotnost** (porozumění obsahu, rozšiřování slovní zásoby, odhad neznámých slov, atp.)

**Matematická gramotnost** (řešení problémů metodou pokus-omyl, logické operace: třídění, uspořádání, stavění podle plánu, situační učení)

**Polytechnická gramotnost** (technické schopnosti - tvoření podle vzoru (součinnost oko-ruka) a následně vlastní činnost, základy technického kreslení a konstruktivního myšlení, rozvoj prostorové orientace a představivosti, matematicko-logické myšlení, individuální přístup – kreativní řešení problému, samostatnou i skupinovou práci)

Příprava na **Digitální gramotnost** (orientace na síti, krokování, algoritmy = jednoduché návody k řešení každodenních problémů)

## **II. popis vzdělávací aktivity**

### obsah

**Vzdělávací program nabídne témata pro podporu znalostí a dovedností v oblasti polytechnického vzdělávání a pomoc při budování pozitivního vztahu dětí k technice a k rozvoji jejich technického myšlení a povědomí. Formou vzdělávacího programu budou nabídnuty mateřským školám témata 6 řemesel/technických profesí.**

#### 1. téma: KARTOGRAF

*Děti se seznamují s okolním světem, čím jsou obklopeni, děti si vytváří vlastní jednoduchou mapu a učí se v ní orientovat, vytváří si vlastní sounáležitost se světem / přírodou.*

Kdo je kartograf, jak vznikají mapy, orientace mapy, postavíme město a silnice, domy, v roli kartografa zakreslíme město do mapy, vytvoříme mapu a vyhledáme hlavní body města.

#### 2. téma: architekt

Co je to projekt a půdorys, jaký rozdíl je mezi obvodovou zdí a příčkou, postavíme základy podle technického výkresu, naučíme se číst v technických výkresech a postavíme půdorys domu. Zjistíme, kdo je to architekt a co dělá.

#### 3. téma: elektrikář a instalatér

Vysvětlíme technický výkres s rozvody, zjistíme, co vše na výkres patří, rozpoznáme inženýrské sítě v domě. Hrajeme si na instalatéry a elektrikáře. Zavedeme do domu vodu, elektřinu a kanalizaci, zjistíme, jak to v domě funguje a jakou barvou se co v technických výkresech značí.

#### 4. téma: stavitel mostů

Základy konstrukce mostů, vázání cihel, co je pilíř a jak jej postavit, postup stavby mostu, společně postavíme velký most, jehož stabilitu si každý sám ověří.

#### 5. téma: vodohospodář

*Děti se seznamují s koloběhem vody v přírodě a jejím využitím pro člověka (např. čistírny odpadních vod, plýtvání vody, pitná voda, globální problém sucha, mlýny, povodně, živost ve vodě), důležitost ochrany vody a jejího koloběhu v přírodě.*

Nečistoty v odpadních vodách, mechanická a biologická filtrace, postavíme model čistírny odpadních vod, zjistíme co jsou filtry a provedeme jednoduchý pokus s filtrací vody.

#### 6. téma: zpracovatel odpadů

*Děti se seznamují s přírodními podmínkami a stavem životního prostředí, jak funguje třídění odpadů, skládky, jak lze odpad recyklovat, používají ho pro hru, didaktické pomůcky – postaví si skládku, recyklace odpadu apod., diskuze nad problémem znečišťování životního prostředí, děti mají povědomí o významu životního prostředí pro člověka a uvědomují si, jak se k němu ostatní chovají.*

Kde končí všechen odpad?, postavíme skládku, odvětrání, izolace, co na skládku nepatří/recyklace, praktická ukázka recyklace papíru, povědomí o důležitosti ochrany životního prostředí.

### metody vzdělávání

**Vzdělávací program bude předávám 2 hlavními metodami:**

**Při tandemových lekcí** je použita především **VÝZKUMNÁ METODA** - samostatné řešení zadaného úkolu, aktivita lektora ustupuje podle potřeb do pozadí, součástí této metody je samostatnost při zkoumání a řešení problémů.

Při **inspirativních workshopech** je využita **INFORMAČNĚ - RECEPTIVNÍ** - lektor předává hotové, promyšlené a předem připravené informace. Předávání těchto informací je realizováno formou výkladu, vysvětlováním, popisem, využití praktických pomůcek a demonstračního popisu činností. Účastnící si v roli dítěte vyzkouší představované aktivity.

### harmonogram práce

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **měsíc /2023** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| oslovení cílové skupiny | x | x |  |  |  |
| tandemové lekce ve třídě s dětmi | x | x | x | x | x |
| inspirativní workshop pro pedagogy |  | x | x |  |  |
| supervize /podpora |  | x | x | x | x |

Poznámka k aktivitě *oslovení cílové skupiny (viz také dále)*:

* oslovení školek: informace o zapojení do projektu, komunikace ohledně zapojení
* naplánování a odsouhlasení harmonogramu školení a tandemových lekcí se školami
* potvrzení účasti a místa konání, zajištění lektorů

Poznámka k aktivitě *supervize/podpora:* metodické konzultace a podpora budou všem zapojeným školám poskytnuta v průběhu i po skončení projektu

Poznámka k harmonogramu: veškeré aktivity projektu jsou plánovány s časovou rezervou pro případ neočekávaných událostí z vyšší moci (např. COVID-19).

### hodinová dotace

**HODINOVÁ DOTACE PRO JEDNU TŘÍDU (CELKEM BUDE 20 TŘÍD):**

**1 X ŠKOLÍCÍ DEN VE TŘÍDĚ S DĚTMI VE FORMĚ TANDEMOVÉ VÝUKY (LEKTOR -PEDAGOG): 2 vyučovací hodiny**

**Celkem bude proškoleno 20 tříd x cca 20 dětí včetně učitele, tj. celkem cca 400 osob. Celkem proběhne 20 školících dnů.**

Nad rámec minimálního časového požadavku proběhne společné školení pro zapojené pedagogy.

1 x SPOLEČNÝ INSPIRATIVNÍ WORKSHOP PRO PEDAGOGY: 4 vyučovací hodiny (akreditované školení)

Vypsáno bude potřebné množství termínů workshopů tak, aby všichni zapojení pedagogové měli možnost se účastnit.

### způsob ukončení vzdělávání a požadavky na úspěšné ukončení, kritéria pro hodnocení výsledků, doporučená literatura

Součástí vzdělávacích aktivit budou 2 hlavní pilíře:

**Tandemové lekce ve třídě s dětmi,** které povede zkušený lektor společnosti Malá technika v tandemu s učitelem ve třídě.

**Inspirativní workshop**: společný workshop pro pedagogy, kde pedagogové v rámci některých činností přebírají roli dítěte. Workshop je seznámením s jednotlivými technickými tématy, workshop má akreditaci MŠMT.

Účastníci workshopu podepisují prezenční listinu i souhlas s užitím fotografií, které budou pořízeny.

**Po absolvování workshopu a tandemových lekcí** obdrží každý učitel **Osvědčení o absolvování (akreditace DVPP MŠMT).**

Účastníci po realizaci aktivit vyplní evaluační dotazníky, které vyhodnotí kvalitu školení a lektora.

Materiály:

* metodické materiály/prezentace k jednotlivým tématům
* technicky motivované pracovní sešity Techmalovánky jako doplňkový materiál pro práci s dětmi.

Pět různých témat, každý sešit obsahuje 15 různých úkolů/pracovních listů k danému tématu včetně správného řešení na konci. Každá třída obdrží 20 ks od každého tématu

Doporučená literatura: Metodiky programu Malá technická univerzita

### místo konání s charakteristikou prostorového a materiálního vybavení

**Veškeré vzdělávání se bude konat v zapojených mateřských školkách.**

**Tandemové lekce** – budou se konat přímo ve třídě s dětmi. Lektor přinese kompletní materiály pro výuku jednotlivých témat v dostatečném množství a rozsahu pro celou třídu s dětmi.

**Inspirativní workshopy** se budou konat ve odsouhlaseném termínu ve vybrané mateřské škole. Lektor bude mít k dispozici veškeré materiální vybavení pro realizaci workshopu (projektor, plátno, materiály pro pedagogy, materiály k provádění aktivit v rámci workshopu).

### Akreditace programu

**Společnost Malá technika z.ú. je akreditovanou institucí (č.j.: MSMT-5068/2021-1) k provádění vzdělávacích programů akreditovaných pro účely zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.**

**Vzdělávací program má akreditaci MŠMT MSMT-31016/2020-4-757.**

## **Návrh případné hybridní nebo online formě vzdělávání.**

Částečně lze vzdělávání realizovat on-line formou. V případě potřeby může být workshop částečně realizován online formou.

## **Počet zapojených lektorů, jmenný seznam lektorů a jejich kvalifikace.**

Celkem bude k realizaci programu připraven tým 6 zkušených a osvědčených lektorů společnosti Malá technika.

### xxxx, školitel

* pedagožka, zkušená školitelka a lektorka programu Malá technická univerzita (pedagogové, lektoři, děti) (od 2014)
* - vystudovala Pedagogickou fakultu UK Praha, obor Předškolní pedagogika – učitelství pro MŠ
* - praxe v MŠ Kolovraty (2010-2012) a MŠ Čtyřlístek (2012-2013)
* Od roku 2014 spolupráce na projektu Malé technické univerzity pozice: hlavní metodik. V průběhu spolupráce vedla desítky akreditovaných interaktivních workshopů pro učitele škol, realizovala stovky výukových lekcí ve třídách s dětmi.
* Od roku 2017 spolupráce na projektu Malé digitální univerzity (digitální vzdělávání v MŠ) pozice: hlavní metodik. Realizovala stovky lekcí ve třídách s dětmi.
* - další kurzy: Lyžařský instruktorský kurz, Cvičitel plavání, Hlavní vedoucí dětských zotavovacích akcí
* - další profesní zkušenosti: vedoucí skautské družiny světlušek, skautek 167.oddíl Říčany (2005-2011), zástupce hlavního vedoucího 167.oddílu Říčany (2007-2010)

### xxxx, lektor a školitel

* Absolventka New York University in Prague, marketingový specialista, zkušenosti s výzkumem trhu. Svou přidanou hodnotu nalezla až ve vzdělávacích projektech pro děti, kterým se věnuje již od roku 2008.
* Spoluautorka vzdělávacího programu Malá technická univerzita (od 2013)
* Školitelka a lektorka programu Malá technická univerzita, vedla desítky akreditovaných interaktivních workshopů pro učitele škol, realizovala stovky výukových lekcí ve třídách s dětmi.
* Spoluautorka vzdělávacího programu Malá digitální univerzita (od 2017)
* Školitelka a lektorka programu Malá digitální univerzita, vedla desítky akreditovaných interaktivních workshopů pro učitele škol, realizovala stovky výukových lekcí ve třídách s dětmi.
* Autorka/spoluautorka publikací k polytechnickému a digitálnímu vzdělávání
* Technické profese: Kdo nám staví dům?
* Roboti mezi námi
* článek v Řízení školy 9/2018 – Polytechnické a ICT vzdělávání pro pedagogy nové generace
* rozhovor v Řízení školy 03/2019 – Podporujeme v dětech polytechnickou a digitální gramotnost

### xxxx, lektor a školitel

* zkušená lektorka a školitelka společnosti Malá technika
* od roku 2020 se věnuje polytechnickému a digitálnímu vzdělávání dětí a pedagogů v rámci projektů Malá technická univerzita a Malá digitální univerzita.
* absolventka Západočeské univerzity v Plzni – Fakulta pedagogická.

### xxxx, lektor, odborník z praxe

* zkušená lektorka společnosti Malá technika
* od roku 2019 se věnuje polytechnickému a digitálnímu vzdělávání dětí a pedagogů v rámci projektů Malé techniky
* absolventka České zemědělské univerzity v Praze

### xxxx, lektor, odborník z praxe

* zkušený lektor projektu Malá technická univerzita
* od roku 2020 se věnuje polytechnickému vzdělávání dětí a pedagogů v rámci projektů Malé techniky, vyškolený lektor s praxí několika stovek realizovaných lekcí ve třídách s dětmi
* absolvent Střední průmyslové školy elektrotechnické, V Úžlabině 320, kvalifikace automatizační technika)
* další praxe 1998-2019: specialista pro rozvoj trhu, péče o klíčové zákazníky
* mateřská dovolená

### xxxx, lektor a školitel, odborník z praxe

* zkušená lektorka a školitelka společnosti Malá technika
* od roku 2019 se věnuje polytechnickému a digitálnímu vzdělávání dětí a pedagogů v rámci projektů Malá technická univerzita a Malá digitální univerzita.
* absolventka Univerzity Jana Amose Komenského Praha (státní závěrečná zkouška z pedagogiky) a SPŠ stavební

## **Popis způsob propagace vzdělávacího programu a oslovování cílové skupiny.**

Společnost Malá technika vytvořila v posledních 9 letech síť kooperujících mateřských škol po celé ČR.

**Praze jsme navštívili více než 250 mateřských škol.** Mezi mateřskými školami jsme si vybudovali dobré jméno, školy nás znají a rády s námi spolupracují.

Pro oslovení cílové skupiny připravíme jednoduchý letáček s popisem aktivit a fotografiemi z našich technických programů. Vytipované mateřské školy oslovíme telefonicky, domluvíme spolupráci a následně pošleme emailem potřebné informace.

Školy zapojené do projektu budou informaci o vzdělávání sdílet na svých nástěnkách formou letáku a také na svých webových stránkách (či sociálních sítích, pokud je používají).

## **Podmínky pro úspěšné ukončení vzdělávacího programu, resp. podmínky pro získání Certifikátu o absolvování vzdělávacího programu.**

**Podmínkou úspěšného ukončení vzdělávacího programu je účast na školících akcích.**

**Po absolvování inspirativního workshopu obdrží každý učitel Osvědčení o absolvování vzdělávacího kurzu (akreditace DVPP MŠMT).**

**Součástí aktivit bude také evaluace vzdělávaní ze strany učitelů.**

**Příloha č. 2 – struktura nabídkové ceny**

část 6 VZ: Rozvoj polytechnických znalostí pedagogických pracovníků MŠ se zaměřením na motivaci dětí k řemeslům a technickým profesím

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **č. položky** | **kurzovné vzdělávací programy** | **předpokládaný počet osob** | **počet skupin** | **počet školících dnů za jednu skupinu** | **počet hodin za jeden školící den (1 hod = 45 min)** | **celkový počet školících dnů** | **nabídková cena za proškolení 1 osoby bez DPH** | **celková nabídková za proškolení předpokládaného počtu osob bez DPH** | **celková nabídková cena za proškolení předpokládaného počtu osob vč. DPH** |
| 1 | programy pro mateřské školy (školení se uskuteční na konkrétní škole) | 400 | 20 | 1 | 2 | 20 | 520,00 | 208 000,00 | 251 680,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Celková nabídková cena** |  |  |  |  |  |  | 208 000,00 | 251 680,00 |

**Příloha č. 3 – Harmonogram vzdělávacího programu**

### harmonogram práce

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **měsíc /2023** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| oslovení cílové skupiny | x | x |  |  |  |
| tandemové lekce ve třídě s dětmi | x | x | x | x | x |
| inspirativní workshop pro pedagogy |  | x | x |  |  |
| supervize /podpora |  | x | x | x | x |

Poznámka k aktivitě *oslovení cílové skupiny (viz také dále)*:

* oslovení školek: informace o zapojení do projektu, komunikace ohledně zapojení
* naplánování a odsouhlasení harmonogramu školení a tandemových lekcí se školami
* potvrzení účasti a místa konání, zajištění lektorů

Poznámka k aktivitě *supervize/podpora:* metodické konzultace a podpora budou všem zapojeným školám poskytnuta v průběhu i po skončení projektu

Poznámka k harmonogramu: veškeré aktivity projektu jsou plánovány s časovou rezervou pro případ neočekávaných událostí z vyšší moci (např. COVID-19).