



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

**Příklad inspirativní praxe**

# **EXPERIMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, PRÁCE S NADANÝMI A TALENTOVANÝMI DĚTMI A ŽÁKY**

**SVČ Radovánek**

**Eva Tischlerová, Milan Severa, Iveta Šlajerová**

**Plzeň, říjen 2021**



## Obsah

Anotace .....	3
1. Strukturovaný popis organizace .....	3
2. Slovní popis organizace .....	3
3. Popis příkladu inspirativní praxe .....	3
Polytechnické vzdělávání.....	3
3.1.Cíl podpory: .....	5
3.2.Forma podpory: .....	6
3.3.Hlavní přínos: .....	6
3.4.Zdroj financování: .....	6
4. Rizika a příležitosti zvoleného postupu .....	6
5. Závěry .....	7
6. Přílohy .....	7

Příloha č. 1 Fotodokumentace

Příloha č. 2 Fotodokumentace z kempů a akcí

Příloha č. 3 Video JETOTU

Příloha č. 4 Vstupní dotazník – Jsme experimentátoři

## Anotace

Experimentální vzdělávání v SVČ RADOVÁNEK, je zaměřeno na aktuální společenské potřeby včetně podpory zájmového vzdělávání v preferovaných oblastech. Sleduje trendy v městech a obcích, kde máme svá místa poskytovaného vzdělávání, regionu, ale i nad rámec kraje v oblasti:

- Individuální práce s nadanými dětmi a mládeží
- Objevování, podchycování a rozvíjení talentu u žáků. V oblasti talentu se věnuje také interaktivnímu způsobu vzdělávání.
- Pracujeme na všestranném rozvoji a v individuálním přístupu, zaměřujeme se na pro nás preferovanou oblast přírodních věd a techniky.
- Experimentujeme s žáky na bázi individuálních projektů, kde je učíme cíleně, profesionálně a zodpovědně přistupovat k tématům, která jsou zpracovávána.
- Komunikujeme s rodiči i učiteli o rozvoji jednotlivců. Spolupracujeme s univerzitním prostředím, podnikatelskou a odbornou veřejností.
- Zajišťujeme techniku a vytváříme metodiku pro distanční vzdělávání v oblasti přírodních věd techniky, elektroniky, robotiky a chemie s využitím moderních technologií a digitalizace.

## 1. Strukturovaný popis organizace

<b>Název organizace</b>	Středisko volného času RADOVÁNEK
<b>Typ organizace</b>	Školské zařízení, oblast zájmového vzdělávání
<b>Specifika organizace</b>	Dům dětí a mládeže
<b>Cílová skupina - charakteristika</b>	Děti, žáci, studenti a ostatní
<b>Sídlo organizace</b>	Pallova 52/19, Východní Předměstí, Plzeň
<b>Webová stránka</b>	<a href="http://www.radovaneck.cz">www.radovaneck.cz</a>

## 2. Slovní popis organizace

Středisko volného času se podílí na další péči o talentované, nadané a mimořádně nadané děti, žáky a studenty a ve spolupráci se školami a dalšími institucemi rovněž na organizaci soutěží a přehlídek dětí a žáků vyhlášených MŠMT. Zájmové vzdělávání jednoznačně napomáhá naplňovat vzdělávací cíle stanovené školským zákonem. Zájmové vzdělávání neposkytuje stupeň vzdělání, zabývá se však aktivitami potřebnými pro rozvoj osobnosti, kompenzuje jednostrannou zátěž ze školy, zajišťuje duševní hygienu, má funkci výchovnou, vzdělávací, kulturní, preventivní, zdravotní (relaxační a regenerační), sociální a rozvíjí schopnosti, znalosti, dovednosti, talent. Je důležité v upevňování sociálních vztahů mezi vrstevníky. Mezinárodní spolupráce s Weidenem a Regensburgem. Spolupráce s MŠMT – projekt Experimentální vzdělávání II, granty a projekty na podporu nadaných z dotací města a kraje. Spolupráce se SŠ a VŠ v PK, provázanost do Studentského parlamentu Plzeňského kraje, participace na činnosti – chemie, biologie, asertivita a kreativita v problematice výzkumu v technickém a polytechnickém vzdělávání.

## 3. Popis příkladu inspirativní praxe

### Polytechnické vzdělávání

V rámci polytechnického vzdělávání pracujeme s našimi účastníky tak, že se mohou díky naší nabídce kroužků zdokonalovat a profilovat již od věku 4 let. Pro ty úplně nejmladší účastníky

nabízíme kroužek Merkuru, kde si osvojí jednak základní technické znalosti, procvičí si jemnou motoriku a práci s náradím. Pokud by se někdo nechtěl věnovat pouze Merkuru, navazujícím kroužkem jsou Mladí inženýři, což je kroužek, který je všeobecným technickým kroužkem. Účastníci si zde seznámí s různými druhy náradí, osvojí si znalosti základů elektroniky, ale také rukodělné a řemeslné výroby. Pak už si účastník může vybrat kroužek dle svých preferencí a to jak v oboru elektroniky, tak třeba také v různých druzích modelářství, kde nabízíme širokou škálu kroužků od papírových modelářů až po raketové a železniční modeláře.

Podobný model nabízíme účastníkům také v oblasti robotiky a informačních technologií. Zde je pak možné zdokonalovat své znalosti a dovednosti od základů robotiky (lego robotiky), až po pokročilou robotiku, programování nebo digitální elektroniku.

Díky individuálnímu přístupu k našim účastníkům, máme jedinečnou možnost identifikovat nadané a talentované účastníky a systematicky s nimi pracovat a připravovat je jak na případné soutěže, pokud jsou v daném zaměření vyhlášovány, nebo na budoucí studium či povolání.

V tomto ohledu také velice těžíme z toho, že oproti formálnímu vzdělávání ve škole, na našich kroužcích panuje uvolněnější atmosféra, účastníci snadněji získají vztah k pedagogickému pracovníkovi, odborníkovi, který je pro ně vzorem či mentorem v daném oboru. Mají více prostoru pro seberealizaci, konfrontaci dovedností a zároveň možnost kooperace a sdílení znalostí s ostatními účastníky.

### ***Mladí inženýři – kroužek a tábor***

Věk: 7 – 12 let

Zaměření: Polytechnika

Místo konání: pracoviště sady Pětatřicátníků 3, Plzeň

Žáci si osvojují technické dovednosti, představivost a vynalézavost. Mladí inženýři zkoumají svět a věci kolem sebe. Naučí se nalézt zajímavé technické řešení a vyrobit mnoho užitečných věcí z různých materiálů (dřevo, papír, kov, merkur, elektronika, 3D tisku a další). Seznamují se světem techniky, elektroniky a jevů v přírodě praktickými a interaktivními přístupy. Naučí se zacházet s nejrůznějšími nástroji a uplatnit získané technické dovednosti přímo v projektech, které spoluvytváří společně s pedagogem a následně realizují. Mnohdy jsou to několikaleté projekty a tak máme žáky podchyceny a dlouhodobě se jim věnujeme.

Své získané technické dovednosti, představivost a vynalézavost dále prezentují veřejnosti za účelem získání cenných kompetencí k učení a motivaci svých vrstevníků (v letošním roce proběhlo setkání s veřejností na akci JETOTU v Plzni 25. 9. 2021).

Cílem je podpořit tvořivost a aktivity vedoucí k posílení sebevědomí, možnosti kariérového růstu v daných oborech (interaktivní výukou, badatelskou a odbornou formou). Mladí inženýři jsou rozcestníkem pro další zaměření, zkoušení rozvoje dovedností v technických oborech a přímo se prostřednictvím vlastních projektů dle odpovídajících dovedností a věku účastníků provazují do kroužků modelářských, technických, elektronických a robotických činností v navazujících kroužcích.

### ***Budování moderní laboratoře chemie, elektroniky, digitální elektroniky a robotiky***

Věk: 9 +

Zaměření: Polytechnika

Místo konání: pracoviště sady Pětatřicátníků 3, Plzeň

Žáci se aktivně věnují prohlubování svých dovedností ve vybraných oborech. Cílem je, poskytnout možnost aktivního učení, kdy se žáci postupně seznamují se světem elektroniky, digitální elektroniky a své dovednosti mohou propojit v oblasti robotiky.

SVČ RADOVÁNEK postupně upravuje své technické a prostorové vybavení pro sdílení dovedností a vzájemnou spolupráci žáků s různorodým zaměřením a dovednostmi, kdy za pomoci grantů a dotací dochází k tvorbě společných projektů napříč jednotlivými kroužky.

V chemických laboratořích, např. využíváme laboratoř v Gymnáziu na Mikulášském náměstí, se žáci zabývají výzkumem a pokusy nad témata hodin v ZŠ. Např. elektrolýzu vodného roztoku chloridu sodného a modré skalice. Zabývají se principem pokovování předmětů, sestavují galvanické články, pracují se suchým ledem, Propojení dovedností žáků napříč jednotlivých předmětů, tedy např. matematiky, fyziky a chemie.

Za finanční podpory MŠMT, Města Plzně a Plzeňského kraje se podařilo zajistit již část technického vybavení a nyní budujeme technologické pracoviště s moderním měřicím a zkušebním zázemím pro tvorbu větších projektů napříč rozvoje v laboratořích a kroužcích.

### **LEGO ROBOTISC**

Většího zájmu o IT dovednosti, elektroniku a robotiku se snažíme dosáhnout prostřednictvím zapojení do konceptu mezinárodní soutěže FIRST LEGO League (FLL), která se každoročně pořádá po celém světě a klade na žáky vysoké nároky nejen co do technických dovedností, ale posílení kompetencí v oblasti týmové spolupráce, kritického myšlení, sebe prezentace a zodpovědnosti za svěřené úkoly vůči týmu.

FIRST LEGO League (FLL) je soutěž ve výzkumu a v robotice, která žákům v přátelské sportovní atmosféře přiblíží svět vědy a techniky. Soutěžní týmy programují autonomní roboty tak, aby zvládly komplikované úkoly na hracím poli.

Více o soutěži FIRST LEGO League (FLL) do které se může zapojit každá organizace, která je schopna garantovat dostatečné technické a odborné zázemí je dostupné zde: <https://www.firstlegoleague.cz/>

#### **3.1. Cíl podpory:**

Hlavním cílem podpory je rozvoj přírodovědné, technické a polytechnické gramotnosti s cílenou podporou pedagogických pracovníků při jejich přípravách, a především systematická individuální příprava dětí a žáků do osobního rozvoje, vzdělávacího a pracovního procesu. Mezi další cíle patří:

- Podpořit inovativní přípravu pedagogických pracovníků ve vzdělávání s cílem
- Zaměřit se na rozvoj výše uvedených gramotností.
- Naučit žáky pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření.
- Naučit žáky využívat své vzdělání, přírodovědných, technických poznatků a dovedností v praktickém životě.
- Naučit žáky logicky uvažovat, analyzovat a řešit přírodovědné a technické podněty, názory, vývoj a problémy.
- Vytváření podmínek pro zkvalitnění nabídky neformálního a zájmového vzdělávání, pro rozvoj, zavádění progresivních vyučovacích metod, organizačních forem a výukových činností vedoucích ke zkvalitnění vzdělávání.
- Zvýšit kvalitu zájmových a neformálních vzdělávacích aktivit s vysokou odbornou úrovní, zacílenou na rozvoj nových metod a forem vzdělávání a reagujících na aktuální vývoj technologií, včetně možnosti jejich uplatnění také v distančním vzdělávání.
- Podpora a rozvoj tvořivosti, růst a podnikavost v technických a přírodovědných oborech.

### 3.2. Forma podpory:

Reflektujeme na možnosti a potřeby žáka ve vztahu k věku, rozvíjíme a podporujeme výchovu žáka; zohledňujeme učební styly žáka; respektujeme míru nadání a jeho osobní specifika. Využíváme například individuální, týmovou a skupinovou projektovou práci, konzultační, argumentační a poradenské hodiny s odborníky, podporu rozvoje vědomostí a dovedností, včetně praktických dovedností nadaných žáků, což je pro nás prioritní.

Používání progresivních a nových forem – používáme např. formu objevování

- Efektivita – snažíme se, aby žák, který do svého vzdělávání, bádání a výzkumu vloží svůj obrovský potenciál, mělo pocit, že to co vymyslí a na čem pracuje je důležité, potřebné a efektivně se využije dále, tedy ve škole, v soutěžích a také následně v praxi.
- Mít kam jít – zajištění maximálně výhodného, moderního a klimaticky vyrovnaného prostředí pro růst talentu a nadání
- Identifikace – správně pojmenovat a rozpoznat vlohy, dovednosti, schopnosti a celkové nadání a směr, kterým chce tento žák svobodně jít dál
- Příprava odborníků – spolupracujeme s mnoha kvalifikovanými odborníky, kteří se cíleně věnují žákům a posouvají je v oblastech i oborech tak, aby byl znatelný výsledek a žák se cítil potřebný a tvořil si správné sebevědomí a cíl jeho dalšího vzdělávání, růstu a zapojení do praxe. Náš názor je, že by na pedagogické fakultě byl nový předmět, ve kterém by se vyučovalo, jak správně začlenit a věnovat se talentům.
- Větší podpora na školách – sdílení nadání a vytvoření systému portfolia žáka, v provázání formální a neformálního vzdělávání. Také rozšíření sdílení odborných učeben mezi formálním a neformálním vzděláváním.

### 3.3. Hlavní přínos:

Velké nasazení ze strany nadaných a talentovaných žáků, systematická účelná dlouholetá práce s nimi a setrvání do dospělosti s vystudováním oborů, ve kterých se žák rozvíjel s následnou praxí a uplatněním na trhu práce.

### 3.4. Zdroj financování:

- Účastníci zájmového vzdělávání
- Rodiče nezletilých účastníků zájmového vzdělávání
- MŠMT – jako hlavní podporovatel
- Plzeňský kraj
- Město Plzeň a jeho městské obvody
- Další obce a města dle působnosti SVČ RADOVÁNEK

## 4. Rizika a příležitosti zvoleného postupu

Rizika

- Přecenění osobního potenciálu talentovaného žáka
- Špatná motivace ze strany rodiče nebo také pedagoga - popřípadě důvod v ukončení rozvoje a zájmu
- Nedostatek finančních prostředků na další podporu a rozvoj
- Neexistence portfolia nadaného žáka a nesystematická spolupráce mezi formální a neformálním vzděláváním

Příležitosti

- Růst a zapojení do velkých výzkumných a rozvojových programů
- Využití ve vzdělávání a studiu
- Prezentace na veřejnosti a nové příklady dobré praxe
- Nápady, možnosti a získávání kvalitních budoucích odborníků nebo také učitelů a pedagogů

## 5. Závěry

Experimentální vzdělávání, práce s nadanými a talentovanými dětmi a žáky a naší organizaci je inovativní především v postoji pedagogů, pokračovacích inovativních procesech, které vedou k výraznému posunu ve vzdělávání, pochopení a realizaci daných úkolů. Žáci a mládež jsou samostatní a chtějí tvořit a bádát. Inovativní přístup spočívá také v pokračování budování interaktivní přírodovědné, elektronické, robotické a technické laboratoře, kde se žáci mohou podílet na ověřování stanovených úkolů, metodik a vzdělávacím vývoji a rozvoji. Nadané a mimořádně nadané žáky provázejí projektem tři nosné aktivity:

1. zájmové vzdělávání s individuálním přístupem, zpracováním metodiky pro distanční vzdělávání a využití moderních technologií
2. expedice a bádání formou letních kempů a workshopů s předáváním zkušeností
3. setkání nadaných žáků s veřejností – prezentování tvořivosti a aktivit vedoucí k posílení sebevědomí a kariérového růstu v daných oborech (interaktivní výukou, badatelskou a odbornou formou).

Během zájmového vzdělávání a práce s nadanými budeme využívat koncept STEM, který reaguje na technologické inovace a vidí v nich přínos pro budoucnost. Přibližuje výuku reálnému životu a nahrazuje klasické a teoretické pojetí výuky vzájemným propojením všech čtyř oborů. Udává kritickou cestu k porozumění světu, objevuje ho a učí žáky, jak být jeho součástí.

Stavíme na odbornících, kteří s námi začali spolupracovat v roce 2019. Udělalo se hodně práce a my chceme dál pokračovat ve vývoji, výzkumu a tvořivém vzdělávání nadaných žáků a mládeže, kteří o to stojí a mají zájem něco ve svém životě dokázat.

Chceme dále rozšiřovat spolupráci s akademickou sférou, především se ZČU a zajistit tak přenos znalostí a dovedností do zájmového vzdělávání.

## 6. Přílohy

Příloha č. 1 Fotodokumentace



Příloha č. 2 Fotodokumentace z kempů a akcí



Fotky z tábora Inženýři v terénu nalezne zde:[https://radovanek-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/severa\\_radovanek\\_cz/EpT6gYNInuJlvVKE5V-Wlh4B7wwxjiElgzQVsy-kEIK6mw?e=niunyn](https://radovanek-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/severa_radovanek_cz/EpT6gYNInuJlvVKE5V-Wlh4B7wwxjiElgzQVsy-kEIK6mw?e=niunyn) Videá s chemickými pokusy naleznete zde:

[www.uschovna.cz/zasilka/RIA89F2KAECPKUB5-URE](http://www.uschovna.cz/zasilka/RIA89F2KAECPKUB5-URE)

Příloha č. 3 Video JETOTU – odkaz je dostupný zde: <https://youtu.be/Akq66SCYspA>

Příloha č. 4 Vstupní dotazník – Jsme experimentátoři



Vstupní-dotazník.pdf