



výše sdílení učeben a praktických výukových celků s jinými školami v rámci našeho regionu a Jihomoravského kraje.

Projekt jednoznačně zvyšuje u zapojených žáků povědomí o technickém prostředí v oborech elektrotechnika, strojírenství a informační a komunikační technologie. V rámci jednotlivých témat se tyto obory vzájemně prolínají a žáci chápou provázanost jednotlivých oborů. Projekt se zaměřuje nejen na samotnou oblast techniky a přírodních věd, ale klade důraz také na environmentální výchovu. Příkladem je realizace pracoviště obnovitelných zdrojů. Po absolvování všech tematických celků v rámci kroužků získají žáci základní představu o technických oborech a mají elementární zručnost při práci s nářadím a jednoduchými konstrukčními prvky, např. elektronickými součástkami a elementární dovednost při používání vybraných elektronických zařízení. Pochopí, jak využít složitá technická zařízení v běžné praxi. Projekt nenásilnou formou seznamuje děti základních škol s jednotlivými oblastmi techniky a novými poznatky v oblasti přírodních věd. V rámci mini projektů je vede k dovednosti realizovat vlastní nápad a dotáhnout jej do konce. Zbavuje jich ostychu z předmětů jako matematika a fyzika a buduje v nich k těmto oblastem vztah. Jednotlivé tematické celky kroužku motivují žáky ke studiu techniky a přírodních věd, probouzejí v nich zájem o poznávání nových věcí a jejich aplikování do běžného života.

Výchozí stav:

Nedostatečné povědomí o možnostech technického vzdělávání a oblastech polytechniky. Následně pak nedostatek absolventů v oblasti techniky na střední – středoškolské úrovni. Příčiny mohou být v obavě vysoké náročnosti především v oblasti studia přírodních věd. U dětí základních škol je nízké povědomí o možnostech studia a dalšího uplatnění v technických vědách. Vliv techniky na současnou společnost je čím dál vyšší a i na běžného uživatele jsou v současné době kladeny vysoké nároky. Motivace mládeže v oblasti polytechnického vzdělávání není příliš vysoká a je u ní patrná obava z vysoké obtížnosti při zvládnutí předmětů jako je matematika, fyzika apod.

Část 3 – Spolupracující subjekty

Gymnázium Břeclav Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Břeclav, příspěvková organizace, Střední škola technická a ekonomická Brno, Olomoucká, příspěvková organizace, Základní škola Břeclav, Slovácká 40, příspěvková organizace; Základní škola Břeclav, na Valtické 31A, příspěvková organizace a Základní škola a Mateřská škola Břeclav, Kupkova1, příspěvková organizace.

Část 4 – Zapojení do klíčových aktivit

| | |
|------------------------------|--|
| KA05 | Podpora odborného polytechnického vzdělávání |
| Klíčová podaktivita – KA05-1 | <i>Organizace kroužků (na SŠ pro žáky SŠ, ZŠ a MŠ, na ZŠ pedagogem SŠ)</i> |
| Období realizace | <i>09/2020-06/2023</i> |

Popis realizace podaktivity

Obsahem první části zaměřené na ZŠ je realizace kroužku pro žáky základních škol se čtrnácti tematickými celky, které vytváří komplexní náhled na technické oblasti a jejich aplikovatelnost v praxi



a běžném životě. Zároveň se svým obsahem kroužek zaměřuje na rozvoj tvořivého myšlení a osvojování si konstrukčních návyků s důrazem na zručnost a preciznost. V rámci jednotlivých tematických celků je zdůrazňována vazba na přírodovědné oblasti především na matematiku a fyziku. Obsahová náplň využívá obě oblasti k realizaci mini projektů, které žáci základních škol v jednotlivých tematických celcích kurzu vytvoří. Kroužek proběhne na součásti SPŠ a vybraná témata pro ZŠ budou realizována na součásti SOU. Celkem bude ve dvou bĕžích kroužku realizováno 14 témat pro ZŠ. Na každé téma je plánováno celkem 10 hodin (4 hodiny přípravy a 6 hodin výuky). V měsíci proběhne vždy jedno téma 2 x 3 hodiny. **Tato aktivita navazuje na projekt „PolyGram“.**

Obsahem druhé části zaměřené na žáky SŠ je realizace čtyř kroužků, které nad rámec výuky motivují žáky SŠ ke studiu techniky a prohlubují jejich znalosti populární a zajímavou formou. Rozvíjí jejich zájem o zvolenou oblast a vytváří předpoklad pro uplatnění těchto znalostí při dalším studiu nebo v praxi. V rámci projektu budou realizovány čtyři kroužky pro žáky SŠ. K1 - Obnovitelné zdroje a robotika; K2 - Technika a vesmír; K3 - Počítače a mikroelektronika a K4 - Virtuální realita. Cílem kroužků je více motivovat žáky SŠ ke studiu techniky populární formou. Při realizaci praktických úloh zvyšovat jejich manuální zručnost a dovednost. Podchytit jejich zájem o techniku a na moderních zařizních ukázat využití teoretických znalostí v praxi. Zaměření kroužků je na oblasti strojírenství, elektrotechnika a informační a komunikační technologie. Organizace kroužků: Kroužek se uskuteční 2x za měsíc v trvání 2 hod. po dobu 30 měsíců realizace projektu.

Výstup klíčové podaktivity

- 1x polytechnický kroužek pro žáky ZŠ se 14 tematickými celky realizován ve dvou bĕžích (2 x 14 témat), na každé téma je plánováno celkem 10 hodin (4 hodiny přípravy a 6 hodin výuky) po dobu realizace projektu
- 4 x kroužek pro žáky SŠ v rozsahu 2x za měsíc v trvání 2hod po dobu 30 měsíců (doba realizace projektu)

| | |
|------------------------------|--|
| KA05 | Podpora odborného polytechnického vzdělávání |
| Klíčová podaktivita – KA05-2 | <i>Sdílení pedagogů, odborných učeben a laboratoří, příklady dobré praxe (mezi SŠ, mezi SŠ a ZŠ, mezi VŠ a SŠ)</i> |
| Období realizace | 09/2020-06/2023 |

Popis realizace podaktivity

Bude realizovaná spolupráce s ostatními středními a základními školami v regionu Břeclavi a JMK zaměřená na sdílení učebny „Virtuální reality“ a pracoviště „Obnovitelných zdrojů“. Předběžná domluva byla provedena se střední školou Gymnázium Břeclav a se Střední školou technickou a ekonomickou Brno, Olomoucká, příspěvková organizace. U základních škol budeme nadále pokračovat ve spolupráci se základními školami v Břeclavi na ulici Valtická, Kupkova a Slovická (pokračování z projektu PolyGram). Na vybrané učebně jsou provedeny ukázky moderních technologií a následně si žáci spolupracujících středních škol mohou vyzkoušet jejich aplikace v technických a přírodních vědách. Zaměření dle laboratoří na obnovitelné zdroje energie a využívání virtuální a rozšířené reality při vzdělávání a v praxi. Na pracovišti obnovitelných zdrojů jsou demonstrovány alternativní možnosti výroby elektrické energie. **Učebna virtuální a rozšířené reality a pracoviště obnovitelných zdrojů.**



V rámci projektu bude vybudována učebna virtuální reality a pracoviště obnovitelných zdrojů zaměřené na rozvoj technické představitosti a částečně i zručnosti žáků ZŠ. Moderní vybavenost učeben zvýší zájem žáků o studium techniky a přírodních věd. Žáci budou mít možnost samostatně konstruovat různá technická zařízení a ověřovat jejich funkčnost na moderní měřicí technice. Budou mít možnost si sami připravit jednoduché projekty pro virtuální a rozšířenou realitu a aplikovat je v rámci jednoduchých praktických úloh (učebna virtuální reality). V rámci projektu bude vybudováno pracoviště obnovitelných zdrojů, kde budou prezentovány ukázky alternativních zdrojů energie se zaměřením na technické a manuální postupy ve vztahu k zásadám ochrany životního prostředí. Žáci si sami vyzkouší na jednoduchých přípravných metody, které vedou k ochraně životního prostředí s využitím přírodních zdrojů energie. V rámci projektu budou realizovány společné dny se spolupracujícími subjekty na téma „Virtuální realita“ a „Obnovitelné zdroje energie“. **Tato aktivita navazuje na projekt PolyGram v oblasti budování a sdílení učebny virtuální reality.**

Výstup klíčové podaktivity

- dokončení 1x učebny virtuální reality
- vytvoření 1x pracoviště obnovitelných zdrojů
- realizace 4 x společné dny s vybraným subjektem na téma virtuální realita a obnovitelné zdroje energie

| | |
|------------------------------|---|
| KA05 | Podpora odborného polytechnického vzdělávání |
| Klíčová podaktivita – KA05-5 | <i>Přehlídka polytechnických činností a praktických dovedností žáků SŠ a ZŠ</i> |
| Období realizace | <i>09/2020-06/2023</i> |

Popis realizace podaktivity

Přehlídka pro žáky SŠ bude zaměřená na představení výstupů tvorby a polytechnických činností z jednotlivých kroužků SŠ a z žákovských projektů. Přehlídka bude realizována formou ukázek a veřejné prezentace (obhajoby) jednotlivých projektů viz výše. Má přímou návaznost na KA05-1 a na KA05-2. Na přehlídku budou pozváni zástupci spolupracujících subjektů. Přehlídka pro žáky ZŠ bude realizována formou workshopů, kde představí žáci z jednotlivých kroužků pro ZŠ a SŠ své realizované projekty. Účastníci přehlídky si můžou osobně vyzkoušet různá zařízení a seznámit se s výstupy a mini projekty z jednotlivých polytechnických kroužků. Přehlídka rovněž navazuje na KA05-1 a KA05-2.

Výstup klíčové podaktivity

- 2x přehlídka polytechnických činností a dovedností žáků SŠ
- 2x přehlídka polytechnických činností pro žáky ZŠ



| | |
|------------------------------|---|
| KA05 | Podpora odborného polytechnického vzdělávání |
| Klíčová podaktivita – KA05-7 | <i>Tvorba výukových materiálů, metodických listů a el. testů z odborných předmětů</i> |
| Období realizace | 09/2020-06/2023 |

Popis realizace podaktivity

V rámci projektu vytvoříme sady testovacích otázek v systému Learning Management Systém (dále LMS např. Moodle) pro odborné předměty v oborech elektrotechnika, informační technologie, elektronika a strojírenství. Testovací otázky více zpouzarizují učení u současné mládeže a formou testování z domova se žáci lépe připraví na výuku ve škole. Celkem předpokládáme vytvořit otázky pro 20 předmětů (Počítačová grafika, Informační technologie1, Informační technologie2, Programové vybavení1, Programové vybavení2, Elektronická zařízení1, Elektronická zařízení2, Technické vybavení, Počítačové řídicí systémy, Mechatronika, 3D grafika a návrhy tištěných spojů, Automatizace, Fyzika1 (základy elektrotechniky), Fyzika2 (základy elektrotechniky), Číslicová technika, Elektronika1, Elektronika2, Počítačové sítě1, Počítačové sítě2 a Programování). V každém předmětu bude vytvořeno 50 otázek, celkem 1000 testovacích otázek. Otázky budou dále rozvíjeny a doplňovány i po skončení projektu. Sada testů navazuje na zpracované elektronické dokumenty z předcházejícího projektu ESF.

Výstup klíčové podaktivity

Je vytvořeno celkem 1000 testovacích otázek z 20 předmětů.

Monitorovací indikátory

| Monitorovací indikátory: | | |
|--------------------------|--|----------|
| Číslo MI | Název MI | Počet MI |
| 5 08 10 | Počet organizací, které byly ovlivněny systémovou intervencí | 1 |
| | | |