



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## PROJEKT OP VK – PODPORA TECHNICKÉHO A PŘÍRODOVĚDNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ V OLOMOUCKÉM KRAJI

Registrační číslo:

CZ.1.07/1.1.00/44.0009

### Klíčová aktivita 1: Inovace a vybavení dílen praktického vyučování

V rámci projektu Podpora technického a přírodovědného vzdělávání v Olomouckém kraji byly inovovány a nově vybaveny dvě dílny praktického vyučování na SPŠ Přerov, které nyní slouží k běžné povinné výuce studentů SŠ. Tyto prostory se také využívali při realizaci dalších klíčových aktivit projektu - volnočasových aktivit pro žáky ZŠ a SŠ a programů vzájemného učení.

Bylo nakoupeno zařízení v celkové hodnotě 2 307 399 Kč do laboratoří elektro (montážní panely, osciloskop, generátor, sady náradí, stavebnice lego), do strojních dílen (bruska, svářečka, vrtačky, svěráky, truhlářské hoblice, pilky, soustruh, frézka a bruska) a pro výuku 14 tabletů.

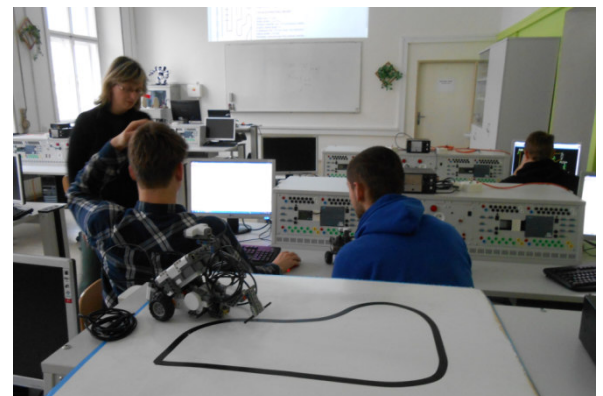


### Klíčová aktivita 2: Volnočasové aktivity pro žáky SŠ - zájmový kroužek

Žáci SŠ se v kroužku učili praktickým dovednostem z oblasti elektrotechniky, ověřovali činnost elektronických obvodů na nepájivém poli, sestavovali lego roboty, oživovali je a programovali, seznámili se s vyhláškou 50/1978 Sb. A projektovali elektrotechnická zařízení pomocí Eplanu. S vedoucími volnočasových aktivit spolupracoval garant VŠ, který se podílel na přípravě náplně této aktivity. Žáci pod jeho vedením navrhli, vyrobili, oživilí a naprogramovali MCU vlastního teploměru, vytvářeli modely DPS - Eagle 3D, programovali v jazyce C od PC až po mikrokontroléry.

Volnočasové aktivity žáků SŠ byly rozšířeny o exkurze do firmy Mubea Prostějov, přečerpávací elektrárny Dlouhé Stráně a do vysokých pecí v Dolních Vítkovicích.

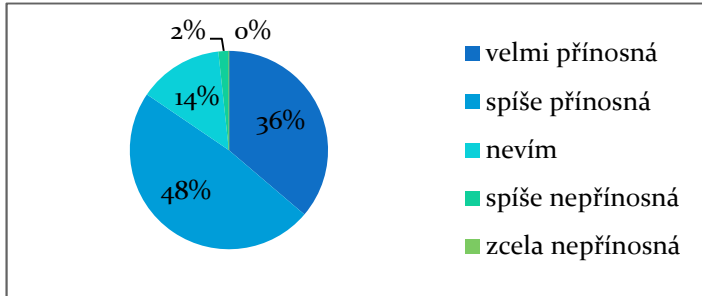
Po ukončení kroužků byly žákům rozdány dotazníky, které slouží k vyhodnocení projektu OPVK – Podpora technického a přírodovědného vzdělávání v Olomouckém kraji, reg. č.: CZ.1.07/1.1.00/44.0009.



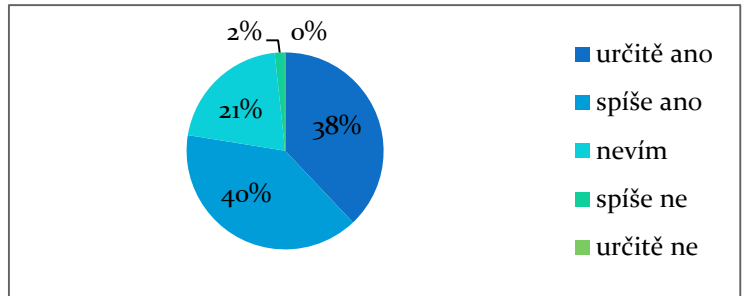
**Střední průmyslová škola, Přerov, Havlíčkova 2**  
Havlíčková 2, Přerov 751 52, telefon: 581 334 011

### Hodnocení žáků:

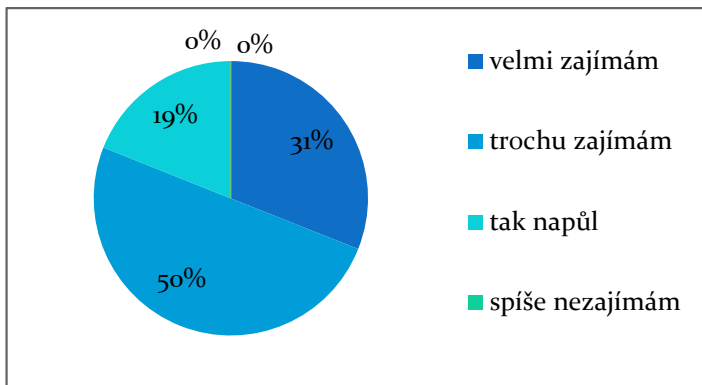
Do jaké míry byla pro Tebe tato volnočasová aktivita přínosem?



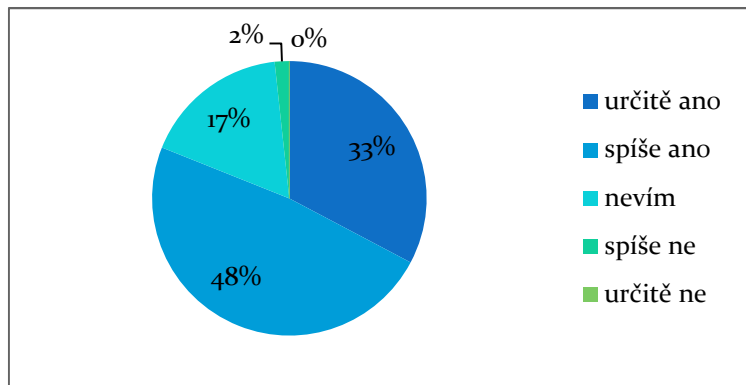
Zúčastnil/a by ses podobné volnočasové aktivity znovu, kdybys měl/a tu možnost?



O přírodovědná a technická témata se zajímám

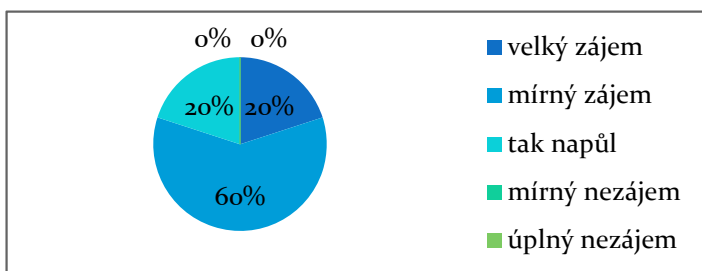


Chtěl/a bys přírodovědný nebo technický obor studovat na vyšší odborné nebo vysoké škole?

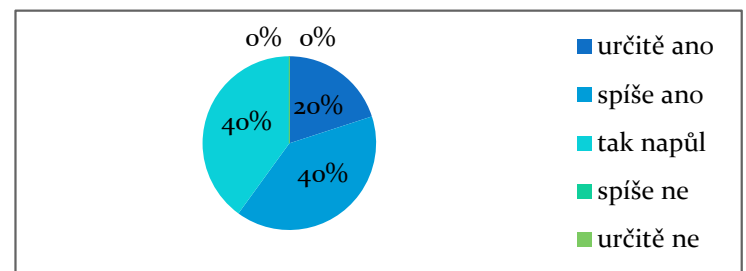


### Hodnocení učitelů:

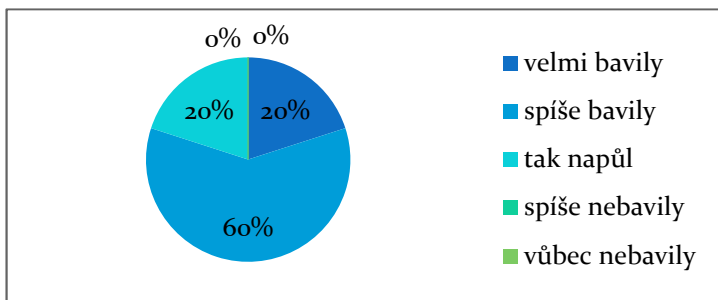
Jaký jevíli žáci o tuto volnočasovou aktivitu zájem?



Domníváte se, že tato volnočasová aktivita zvýšila zájem žáků o přírodovědná nebo technická témata a obory?



Do jaké míry myslíte, že volnočasové aktivity žáky bavily?



### Klíčová aktivita 3: Volnočasové aktivity pro žáky ZŠ - zájmový kroužek

Zájmový kroužek pro žáky ZŠ byl zaměřený na obory strojírenství a elektrotechnika. Žáci se scházeli pravidelně dvakrát měsíčně vždy po dobu 2 vyučovacích hodin. Kroužek byl realizován v nově vybavených dílnách praktického vyučování.

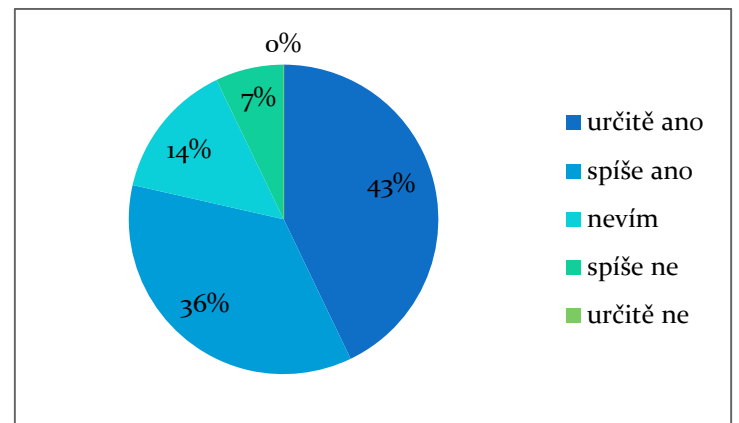
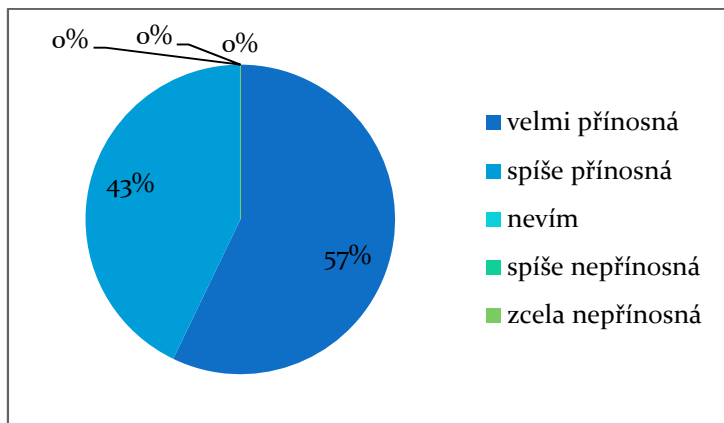
Žáci pracovali s ručním nářadím, přístroji, zpracovávali různé materiály, vyráběli jednoduché předměty, pracovali na obráběcích strojích. Žákům byly představeny základy strojního obrábění, pracovali s elektronickými obvody s rezistory, kondenzátory. Dále prováděli montáž jednoduchých robotů a pracovali s počítačovým programem pro jejich řízení.



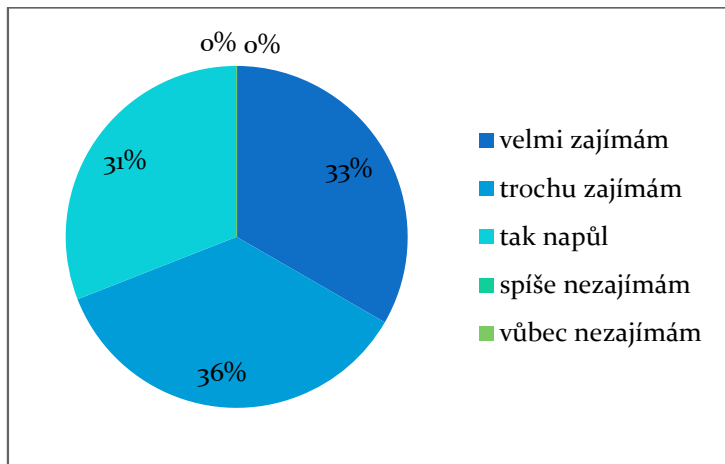
Na základě odpovědí žáků v dotaznících je možné konstatovat, že pro 100 % žáků byla tato aktivita přínosná (57 % velmi přínosná, 43 % spíše přínosná), žáky zaujala a bavila je.

Do jaké míry byla pro Tebe tato aktivita přínosem?

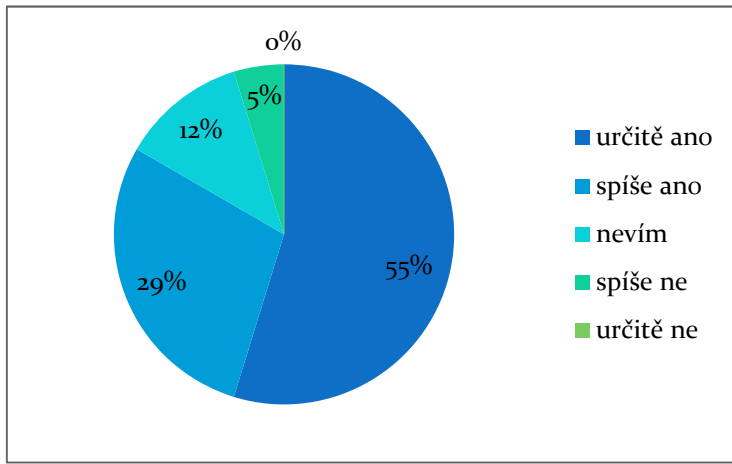
Do jaké míry byla pro Tebe tato volnočasová aktivita přínosem?



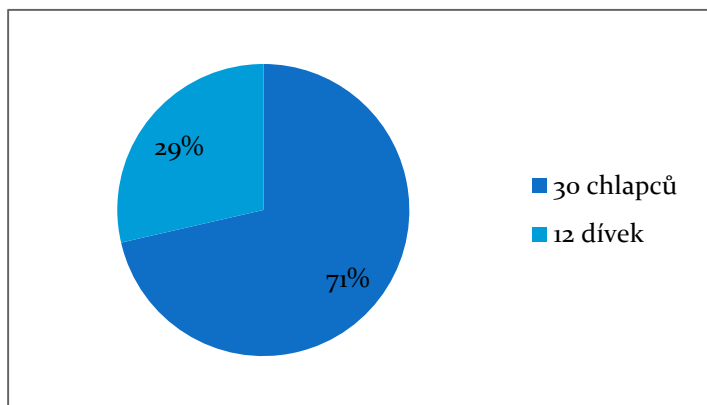
O přírodovědná a technická témata se zajímám



Chtěl/a bys technický obor studovat, až dokončíš své současné studium?



Poměr chlapců a dívek

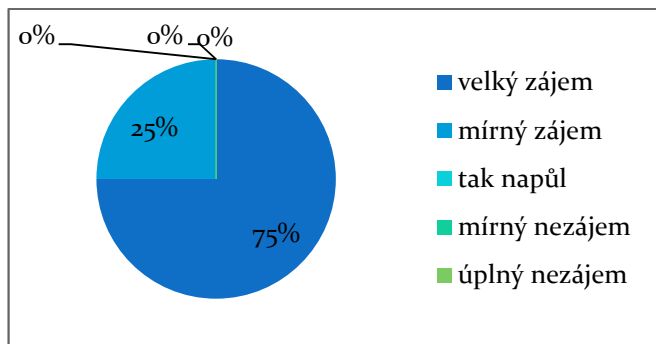


Postřehy a poznámky žáků k této aktivitě:

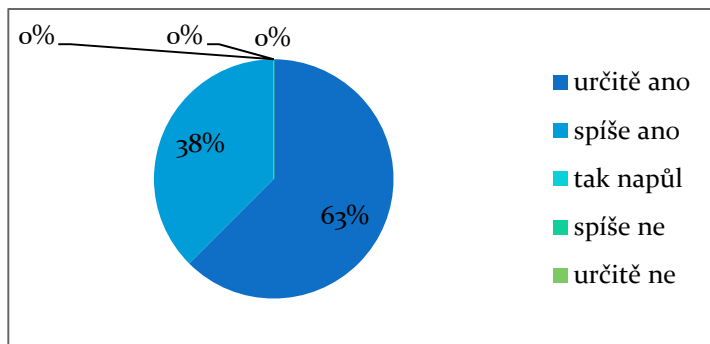
- Velmi se mi to líbilo.
- Tato aktivita se mi velmi líbila.
- Velice mě to bavilo. Super.
- Super.
- Poučil jsem se, ale už mě to moc nebavilo.
- Bylo to zajímavé a hodně jsem se toho naučil.
- Tahle aktivita mě velice baví.
- Tenhle kroužek mě moc bavil.
- Tenhle kroužek je velmi zábavný a bavil mě. Byl velmi přínosný.
- Je to velmi zábavné.
- Zkusil jsem si něco nového.
- Nejvíce mě bavilo elektro, ale strojařina není špatná.
- Tento kroužek mě bavil, rád jsem sem chodil.

Hodnocení učitelů:

Jaký jevíli žáci ZŠ o tuto volnočasovou aktivitu zájem?

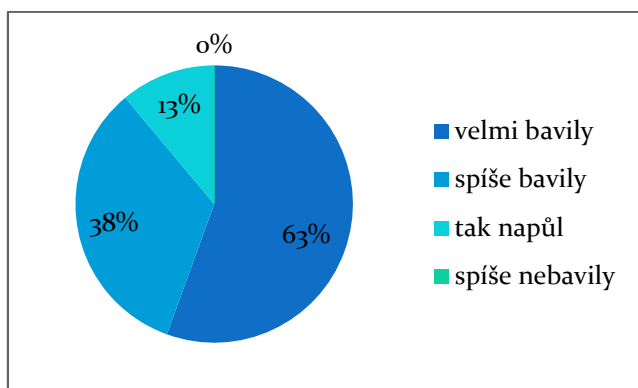


Domníváte se, že tato volnočasová aktivita zvýšila zájem žáků ZŠ o přírodovědná nebo technická témata a obory?



Do jaké míry myslíte, že volnočasové aktivity žáky bavily?

Postřehy a poznámky učitelů k této aktivitě:



Při absenci praktického vyučování na ZŠ jsou tyto aktivity velmi důležité pro žáky základních škol.

Aktivita žáky motivovala ke studiu na technických školách.

Žáci byli s volnočasovými aktivitami velmi spokojeni, všichni se přihlásili ke studiu na této škole, stejně jako žáci v loňském roce.

Byli žáci, kteří byli velmi zodpovědní - zvláště ti, co se později na SPŠ hlásili. Více žáky bavila část, kde pracovali s PC než strojírenství.

Kladné hodnocení precizní přípravy aktivity a její rozmanitosti.

Záleží na žácích, převládá jednoznačně pozitivní dojem.

#### Klíčová aktivita 4: Programy vzájemného učení - workshopy

Workshopy pro žáky ZŠ proběhly za účasti žáků SPŠ. Žáci ze ZŠ Želatovská, Kokory, Dřevohostice a Za Mlýnem si vyzkoušeli např. blokové programování Lego robota v prostředí Lego Minstorms NXT, otestovali činnost barevného a ultrazvukového snímače, vyzkoušeli si ovládání robota pomocí Bluetooth a otestovali i svou zručnost v soutěži (průjezd robota vyznačenou trati v co nejkratším čase). Žáci si vyzkoušeli nejrůznější měřidla, poučili se o důležitosti nonia na posuvném měřítku, podívali se na trhací zkoušku, mohli porovnat rozdíly v chování kovového materiálu a plastu.

Program vzájemného učení v rámci projektu byl žáky hodnocen pozitivně a bylo by dobré v započatých aktivitách pokračovat i v následujících školních obdobích.



#### Klíčová aktivita 5: Příprava podkladů pro elektronickou interaktivní učebnici

V rámci této aktivity se SPŠ Přerov zapojila do přípravy výukových materiálů, ze kterých byla sestavena elektronická učebnice, která je dostupná na <http://eluc.cz/verejne/ucebnice>. Tato tvorba byla koordinována Olomouckým krajem a v rámci jednotlivých metodických setkávání.

Učebnice obsahuje 727 částí (modulů a lekcí). Z toho učitelé SPŠ Přerov v části Elektrotechnika – Elektronika vytvořili 199 částí (46 modulů a 153 lekcí).

