

## Základní škola a Mateřská škola Raduň, příspěvková organizace



Základní škola a Mateřská škola Raduň je plně organizovanou spádovou školou, která zajišťuje základní vzdělávání pro téměř 240 žáků obcí Raduň, Vršovice, Chvalíkovice, Podvihov a Komárovské Chaloupky. Díky výborné dopravní dostupnosti školu navštěvují i žáci z Opavy (zastávka autobusu MHD je 50m od školy).

Organizace sdružuje základní školu, tři mateřské školy, tři výdejny stravy, školní jídelnu a školní družinu; součástí školy je informační centrum, knihovna, tělocvična, víceúčelové hřiště, školní pozemek se skleníkem.

Současný komplex školních budov pocházející z roku 1979 doznal v posledních deseti letech značných změn. Postupně byly rekonstruovány střechy budov, fasáda, školní hřiště i prostranství před školou. Úpravami a modernizací prošly i vnitřní prostory školy (tělocvična, odborné učebny).

Od školního roku 2007/08 se uskutečňuje výuka žáků podle nově vytvořeného školního vzdělávacího programu „Pro šťastný a úspěšný život mezi lidmi“.

Klademe důraz na individuální přístup ke všem dětem, zvláštní péče je věnována nejen žákům se specifickými poruchami učení a chování, ale také nadaným žákům.



technik.

Materiální zázemí školy umožňuje poskytnout žákům i rodičům komplexní služby včetně nabídky řady kroužků a volnočasových aktivit z oblasti sportu, hudby, výtvarné a dramatické výchovy, rukodělných činností, jazykových dovedností apod. Škola spolupracuje se Základní uměleckou školou Vladislava Vančury z Háje ve Slezsku a může tak nabídnout přímo v prostorách školy výuku sólového zpěvu, hry na hudební nástroje a výtvarných

Cennou devizou je klidné a bezpečné prostředí školy v blízkosti lesa, rybníků a anglického zámeckého přírodně krajinářského parku v údolí potoka Raduňky. Na dohled od školy se nachází zámek vybudovaný na místě bývalé tvrze, v jeho sousedství kostel Nejsvětější Trojice z 16. století a dům čp. 50 – lidová barokní stavba z 18. století, která sloužila jako prádelna a sušárna (tzv. Vošárna).



Krásné prostředí, kterým je naše škola obklopena nás inspirovalo při výběru tématu školního projektu.

Vedení celoročního přírodovědného projektu s názvem „**Jak se nám žije v průběhu roku ve škole a v obci Raduň?**“ se ujala Mgr. Dita Dragonová, učitelka zeměpisu a přírodopisu. Zapojila do něj skupinu žáků, navštěvujících volitelný předmět Seminář ze zeměpisu, čímž vytvořila podmínky pro

pravidelná měření a získání dostatečného množství dat. Na realizaci projektu se významně podílel také Pavel Novák, učitel fyziky, pod jehož vedením vznikly nádherné fotografie okolní přírody i zajímavých míst v obci Raduň.

Cíl našeho projektu byl zaměřen na praktické činnosti žáků, měřící a experimentální aktivity ve škole a v obci Raduň. Metody byly vybrány a strukturovány tak, aby si žáci v průběhu ověřování vytvořili ucelenou představu o hodnotách meteorologických prvků a jevů v krajině, které se mění v průběhu školního roku v závislosti na poloze ČR v mírném přechodném podnebném pásu. S tím souvisí také pochopení spojitosti člověka s přírodními zákonitostmi.



V rámci teoretické části projektu žáci zjišťovali, srovnávali a zpracovávali informace z různých zdrojů o obci Raduň, přírodních poměrech jejího okolí, o čidlech, které při měření používají, o měřených veličinách a jejich optimálních hodnotách.



Praktická část projektu byla realizována v termínu od října 2013 do května 2014. V této praktické části žáci zajišťovali sběr, analýzu a syntézu dat. Ke sběru dat byly využity měřící sady zapůjčené PdF Ostravské univerzity. Měření probíhalo každý čtvrtek. V případě, že na tento den připadly akce školy, státní svátky či prázdniny, měření probíhalo v úterý daného týdne. V případě 24 hodinového měření se naměřené hodnoty zaznamenávaly a analyzovaly druhý den.



Měřicí a experimentální aktivity probíhali v budově školy a v obci Raduň. Školní tým tvořilo 17 žáků z toho 5 dívek. Žáci byli rozděleni do dvou hlavních skupin.

První skupina v průběhu školního roku zjišťovala, zaznamenávala a analyzovala



naměřené hodnoty meteorologických prvků v obci Raduň. Skupina použila k realizaci tato čidla: barometr (k zjištění aktuálního atmosférického tlaku na severní a jižní straně u budovy ZŠ), jednoduchý teploměr (k zajištění aktuální teploty na severní a jižní straně u budovy ZŠ), čidlo koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře na severní a jižní straně budovy, hlukoměr (k zajištění

intenzity hluku na severní straně – hlavní vchod do školy u hlavní cesty a jižní straně u budovy školy – zalesněná část Brdlice; hluk projíždějícího osobního automobilu, nákladního automobilu), hygrometr (k zajištění aktuální vlhkosti na severní a jižní straně ZŠ) a UVA čidlo (význam čidla při fotografování). Měřili okamžité hodnoty, doba měření u jednotlivých čidel byla nastavena v rozmezí 3 – 5 minut s periodou 1s.

Druhá skupina zjišťovala podobným způsobem hodnoty vybraných veličin v různých prostorách budovy školy. Při měření v budově se převážně nastavoval 24 hodinový interval. Žáci této skupiny používali tato čidla: hygrometr (vlhkost vzduchu), luxmetr (čidlo intenzity světla – z grafu jsme odečetli délku dne a noci), jednoduchý teploměr (k zjištění průměrné teploty v budově – v učebně přírodopisu), hlukoměr (zjišťování intenzity hluku na chodbách, ve třídách, v jídelně, tělocvičně).

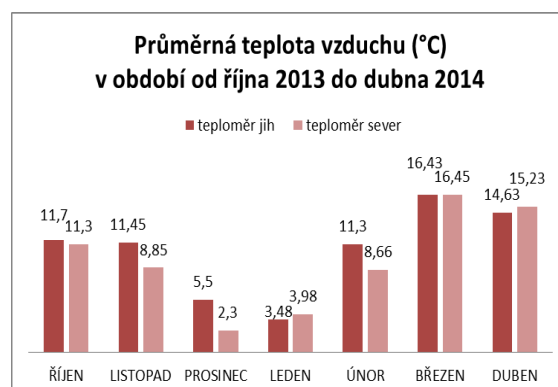


Školnímu týmu se podařilo naměřit a zpracovat více než 300 dat. Všechny hodnoty byly zaznamenány do přehledné tabulky a zpracovány do grafů. Zjištěné údaje žáci analyzovali a vyvozovali z nich jednoduché závěry.

### Jak se nám tedy žije v průběhu roku v obci Raduň?

Průměrná teplota vzduchu v období od října 2013 do dubna 2014 byla nejnižší na přelomu roku (prosinec 2013 a leden 2014). Ostatní podzimní a jarní měsíce školního roku 2013/2014 byly teplotně vyšší. Sběr dat potvrzuje skutečnost, že teploty v ČR v měřeném období byly teplotně nadnormální.

Průměrný tlak vzduchu kolísal v rozmezí od 97,32 kPa do 99,32 kPa. Měřením bylo potvrzeno, že místní a časové změny tlaku vzduchu ve vodorovném směru jsou mnohem menší než změny ve směru svislém.



Průměrná vlhkost vzduchu byla nejvyšší v zimních měsících. Nejvyšší průměrná vlhkost vzduchu byla dosažena v prosinci, její hodnota byla 77,77%. Nejnižší průměrné hodnoty byly naměřeny v březnu. Na jižní straně průměrná vlhkost vzduchu měla hodnotu 36,41%, na severní straně průměrnou hodnotu 32,25%. Z grafů vyplývá, že březen 2014 byl nejen teplý, slunečný, ale i nejsušší za celou dobu pozorování.

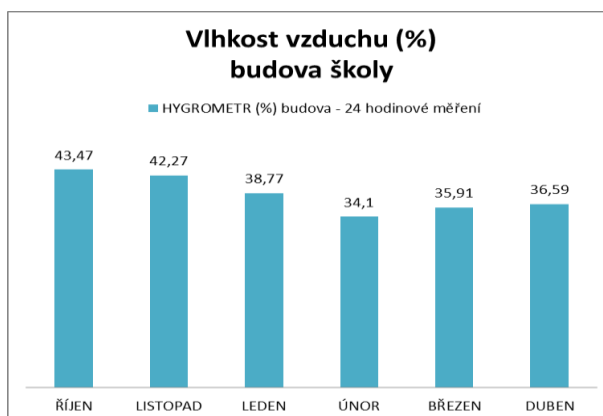


Průměrné hodnoty hluku v obci se pohybovaly na jižní straně v rozmezí od 57 dB do 64,63 dB, na severní straně od 52,7 dB do 67,65 dB. Měření narušovali žáci svými rozhovory. Naměřené hodnoty odpovídají ve stupnici hluku běžné konverzaci a myčce nádobí (60 dB) až silničnímu provozu a rádiu (70 dB).

Průměrné množství oxidu uhličitého v atmosféře se pohybovalo po dobu sedmi měsíců na severní a jižní straně budovy ZŠ v obci Raduň od nejnižších hodnot 311,7 ppm do 549,2 ppm, což překračuje nejvyšší naměřené hodnoty v ČR (v roce 2010 koncentrace oxidu uhličitého 389 ppm) a ve světě (400 ppm v roce 2014).

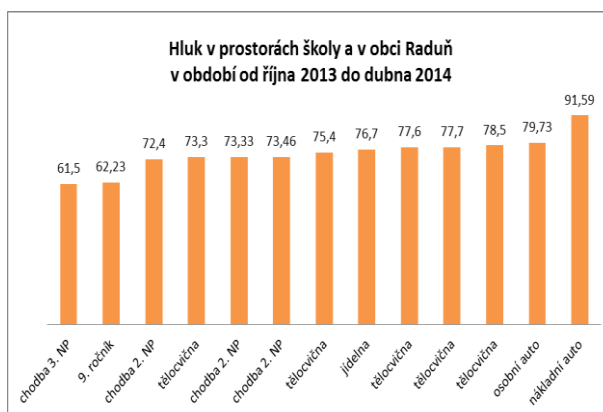
#### Jak se nám žije v průběhu roku ve škole?

Teplota vzduchu v učebně přírodopisu splňuje podmínky stanovené hygienickými předpisy, (tj.  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ ). Pohybovala se v rozmezí od nejnižší průměrné teploty v prosinci ( $21^\circ\text{C}$ ) do nejvyšší průměrné teploty v říjnu ( $22,86^\circ\text{C}$ ). Průměrné hodnoty vlhkosti vzduchu v jednotlivých měsících v učebně přírodopisu byly v rozmezí od 34,1% v únoru do 43,47% v říjnu. Škola tedy vykazuje ideální podmínky vlhkosti vzduchu v místnostech.



Prostřednictvím čidla luxmetru žáci ověřili skutečnost, že délka dne a noci je odlišná v jednotlivých ročních obdobích.

Posledním ukazatelem života ve škole, který žáci zaznamenávali, byla hlučnost. Průměrné hodnoty hluku na chodbách, v tělocvičně a v jídelně byly v rozmezí od 72,4 dB do 78,5 dB. Tato nejvyšší naměřená hodnota je srovnatelná s hlukem projíždějícího osobního automobilu v Raduni, u něhož hluk dosahoval 79,73 dB. Nejvyšší hodnotu hluku, tj. 91,59 dB, jsme naměřili u projíždějícího nákladního auta.



Informace o průběhu a výstupech projektu byly zpracovány a budou prezentovány ve škole, v obci, v Raduňském zpravodaji.



**Zapojení naší školy do projektu** Podpora inovativních metod a forem výuky přírodovědných předmětů na základních školách přineslo vyučujícím možnost oživit výuku zejména přírodovědných předmětů.

Zapůjčené notebooky, měřicí rozhraní a čidla na měření, zaznamenávání a grafické znázorňování fyzikálních veličin, vlastností látek, příp. fyziologických změn organismu využívali a dosud využívají ve vyučování zejména učitelé přírodopisu, chemie, zeměpisu, ale také tělesné výchovy a zdravotní výchovy.

Žáci mohli ve škole sledovat nebo sami provádět řadu zajímavých experimentů a měření, např.: měřit pH látek, teplotu varu, zjišťovat hodnoty intenzity světla a UV záření, měřit třecí sílu, přilnavost, tlak, teplotu a vlhkost vzduchu, úroveň hluku v prostorách školy a jejím okolí, pozorovat fyziologické změny organismu při zátěži, zjišťovat hodnoty krevního tlaku, zaznamenávat projevy fotosyntézy a dýchání, demonstrovat galvanický článek atd.



Účast v celoročním projektu „Jak se nám žije v průběhu roku ve škole a v obci Raduň?“ umožnila vybraným žákům seznámit se s metodami sběru, zpracování a interpretace získaných dat a přispěla k rozvoji jejich dovedností při prezentaci výsledků; v neposlední řadě je také naučila systematické práci.



Jsme přesvědčeni, že zmíněné aktivity určitě přispívají ke zvýšení zájmu žáků o studium přírodních věd, rozvíjí tvořivost žáků a jejich schopnost pracovat s novými technologiemi.