



PROJEKT DOTKNI SE VESMÍRU

FINÁLNÍ REPORT – MŠ a ZŠ Slunečnice

Průběh přípravy, vypuštění a nalezení sondy

Ještě před přihlášením do projektu jsme se s projektem podrobně seznámili. Prohlédli veškerá přístupná videa, shlédli fotogalerie atd. Projekt nás natolik zaujal, že jsme se do projektu rozhodli přihlásit. Nejprve jsme ale museli zvolit název týmu a jeho kapitána. Žáci se jednohlasně shodli, že kapitánem projektu bude Vojtěch Kunc a jeho zástupcem bude Marek Šulc. Ostatní žáci se podíleli především na sestavování konstrukce a věcí s tím spojených. Dalším, možná i těžším úkolem, bylo promyšlení názvu týmu, jelikož každý měl jinou představu o názvu týmu. Nakonec jsme se dohodli, že o názvu rozhodne hlasování v anketě. Na základě výsledků z ankety byl náš tým pojmenován „Vesmírné křížaly“ se sondou „Krizala“.

Abychom neotáleli, než dorazí komponenty k sestavení sondy, postahovali a prostudovali jsme si veškeré návody a materiály k projektu – návod k sestavení antény, přijímací stanice, zapojení, sestavení KITU, požadavky ke startu. Zjistili jsme, že pro pochopení všech souvislostí, co se týká sestavení sondy, vzletu balónu, měření atd., je zapotřebí si říci i něco více z teorie. Ještě předtím, než k nám sonda dorazila, stihli jsme o hodinách fyziky probrat i teoretickou část. Vysvětlili jsme si fyzikální pojmy, probrali jednotky, sílu, hmotnost, měrné tlaky, ozonovou vrstvu, základy elektrických obvodů, gravitační sílu atd. – viz níže. Také jsme měli pozvaného odborníka z letectví, který nám vysvětlil souvislosti vztahující se k počasí na příkladech z letectví.

V květnu nám dorazila zásilka s komponenty pro sestavení sondy a my se mohli pustit do práce. Žáci si nejprve připravili otvory do spodní části polystyrenové koule, kam se následně vložila kamera. Zhotovili průchod pro anténu a venkovní čidlo. Ve spodním díle bylo nutno umístit připevňovací kruh, který se připevnil šrouby. Kvůli zvýšení šance na nalezení sondy, jsme vedle kamery umístili také zařízení zvané AirTag, což je sledovací zařízení, které pomáhá najít různé předměty. Kvůli zajištění lepší fixace jsme kameru a AirTag přilepili ještě oboustrannou lepicí páskou. Aby sonda správně fungovala a bylo možné ji dohledat a přijímat signál, bylo potřeba sestavit také anténu. V neposlední řadě jsme polystyrenovou kouli pomalovali červenou barvou, aby byla co nejlépe vidět při dohledávání.

Náš let byl původně stanoven na termín 19. 10. 2023 ve 12:30. Byli jsme ale požádáni týmem „Zeyeráci Stars“ o výměnu termínu. Tudíž byl náš let přesunut na termín 23. 10. 2023. Do Českého hydrometeorologického ústavu Libuš jsme se společně vypravili autobusem.

Když jsme dorazili na místo, proběhla ještě před samotným vypuštěním balónu předletová kontrola. Prováděl se test pevnosti, pájeli se dráty, testovala se kamera a musela se zvážit sonda, protože nesměla překročit váhu 300 g. Váha byla nižší než požadovaná norma, proto jsme si do sondy mohli vložit i nějaký ten památeční suvenýr – u nás to byla jasná volba, a to usušené křížaly. Všechny komponenty musely být napevno zafixovány, včetně plastových měsíčků, kterými se protáhl provázek na uchycení balónu. Na sondu jsme napsali i telefonní kontakt pro případné nálezce. Poté jsme naši sondu přivázali k balónu naplněnému heliem, zvážili, změřili tlak na hrdle a vypustili v čase 13:33 h.

Balón vystoupal k výšce 32 km a prasknul cca v 15:15 hodin, což bylo později, než jsme očekávali. Sonda dopadla v čase 15:49 v Jeseníkách u pohoří Praděd. Do vzduchu letěla asi 70 minut a dolů klesala cca 30 min. Původní odhad dopadu byl mezi obcemi Hanušovice a obcí Kopřivná. Ale ve 12:12 došlo k úbytku plynu, protože se snížil tah na sondě a tím se prodloužila trajektorie dopadu.

Na první pokus se nám sondu bohužel nepodařilo najít, protože se v tuto dobu brzy stmívá. Druhý den po dopadu jsme bohužel nemohli z organizačních důvodů na hledání vyrazit, a proto jsme se ji vydali hledat až třetí den. Obávali jsme se, aby sonda vydávala ještě dostatečně silný signál pro její lokalizaci. Pro hledání jsme použili 2 GPS od firmy Garmin. Po nalezení sondy jste stáhli veškerá data. Uložili jsme video a z něj pořídili ty nejzdařilejší zachycené snímky.

Hodnocení projektu z hlediska edukativního přínosu

Zapojení se do projektu „Dotkni se Vesmíru“ probíhalo v souladu s ŠVP, kdy fyzika je pojímána jako nástroj porozumění přírodním zákonitostem a z velké části je postavena na měření, pokusech a pozorování, které by měly žákům usnadnit pochopení podstaty jevů. Praktickým činnostem předchází část teoretická. Žáci si v průběhu projektu prošli v hodinách učivo, které jim umožnilo pochopit to, co následovalo v praktických krocích ohledně sondy – sestavení kitu, porozumění tomu, jak a kam se sonda dostane, jak a proč dojde k prasknutí balónu, co umožní, abychom mohli sondu dohledat apod., a to s přesahem do zeměpisu. V letošním roce máme celoroční projektové téma společné všem žákům školy – „Země v našich rukách“. I vzhledem k tomuto tématu mohlo dojít k dalšímu propojení a závěrečnému shrnutí mnoha témat ze zeměpisného projektu. Do školy byl také přizván externí odborník z oblasti letectví, který dětem usnadnil pochopení některých věcí na konkrétních případech z letectví.

Celkově hodnotíme zapojení se do projektu „Dotkni se Vesmíru“ jako zkušenost s pozitivním dopadem nejen na všechny členy týmu, ale i na všechny žáky a děti MŠ a ZŠ. Všechny děti i všichni žáci se zúčastnili promítání zachycených snímků, mohli klást otázky učitelům, ale i členům týmu ohledně všeho, co je zajímavé. Všichni se také zúčastnili závěrečného shrnutí a zasazení zkušeností do zeměpisného tématu. V neposlední řadě jsme se mohli zamyslet nad tím, jaké jsou možnosti využití technologií, zda a jak jimi člověk ovlivňuje přírodu a jaká by mohla být rizika. V neposlední řadě žáci diskutovali také své možnosti ohledně ochrany přírody.