



Učení se vlastním objevováním a prací přináší řadu efektů školám i firemnímu sektoru. Od bezprostředních, jako je okamžité uplatnění absolventů na trhu práce, po dlouhodobé. Kupříkladu posílení zájmu žáků o studium technických a přírodovědných oborů.

Foto: 4x archiv HEG

Líheň středoškolských talentů

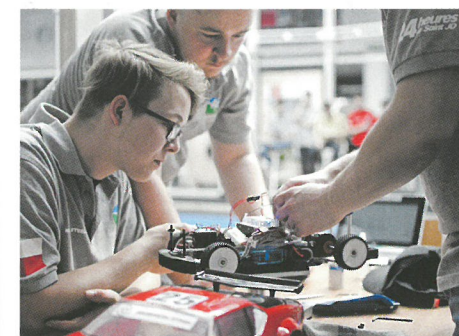
Osmnáctiletý Petr, budoucí mechanik elektronik, tvoří spolu se čtyřmi svými spolužáky ze Střední průmyslové školy dopravní v pražském Motole tým Motol Speeders, který se loni poprvé účastnil celostátní soutěže dálkově řízených modelů aut na hybridní vodíkový pohon H2AC (Hydrogen Horizon Automotive Challenge). O zkušenosti ze soutěže říká: „*Auto s hybridním vodíkovým pohonem nebo elektropohonem užívají střídavý proud, my jsme při konstrukci RC modelů mohli použít jen baterie na stejnosměrný proud.*“

Jak nadchnout pro moderní technologie

Soutěž H2AC je vyvrcholením vzdělávacího programu Horizon Education Group. Jejím cílem je vzbudit zájem středoškolků o technické vzdělání a moderní technologie využívající obnovitelné zdroje energie. Soutěžní projekt má tři části: teoretickou, praktickou (sestavení modelu, tréninkové jízdy) a vytrvalostní závod dálkově řízených modelů. Týmy zaznamenávají plnění úkolů na video. Organizátoři zvolili atraktivní formu zkoumání,



Foto: archiv SPŠD



experimentování a hledání řešení komplexních problémů. V roce 2017 se přihlásilo 19 středoškolských týmů. Šestihodinový závod se jel v prostorách vysokoškolského Kampusu Dejvice, zvítězil v něm jeden ze dvou týmů SOŠ Třineckých železáren, který reprezentoval ČR v 24hodinovém závodě ve Francii. Nováčky z Motola skončili čtvrtí a odnesli si ocenění poroty za nejkratší dobu strávenou v pit stopu, tedy zastávkovém boxu.

Konstruktéři v akci

Díky sponzoringu Moravia Steel dostaly týmy zdarma Energy box s pomůckami ke zkoumání různých druhů obnovitelných zdrojů energie i základní výbavu pro stavbu RC modelu: šasi, palivový článek, dvacet vodíkových náplní, nabíječku na vodík a čtyři baterie. Soutěžící mohou v rámci pravidel technicky inovovat základní model. „*K dispozici je pouze omezené množství paliva. Kluci auto připravovali tak, aby mělo co nejmenší spotřebu a co nejlepší jízdní vlastnosti,*“ vysvětluje Michaela Franková, která má ve škole na starost marketing a další vzdělávání. Dva z členů Motol Speeders využili modelářské zkušenosti, všichni společně s učitelem odborné praxe Pavlem Válkem zkoušeli různé materiály, rozložení váhy a propočítávali jejich vliv na rychlost i ekonomičnost jízdy. „*Většinu plastových dílů jsme nahradili hliníkovými,*“ popisuje Petr a video zachycuje,

SOUTĚŽ JAKO CESTA SPOLUPRÁCE ŠKOL A PODNIKŮ

Střední průmyslová škola dopravní, zřízená Dopravním podnikem hl. města Prahy, patří k cca pěti stovkám středních škol zapojených do krajského akčního plánování, jež má školám pomoci rozvíjet strategické plánování a řízení vlastního rozvoje. Tým odborníků z Národního ústavu pro vzdělávání jim poskytuje metodickou podporu, shromažďuje inspirativní příklady a zprostředkovává je dalším školám, jejich zřizovatelům a partnerům v rámci Projektu podpory krajského akčního plánování. Na celostátní úrovni je stanoveno devět významných rozvojových oblastí a soutěž typu H2AC přispívá hned k několika z nich:

Odborné vzdělávání – spolupráce s firmami vždy rozvíjí odbornost, umožňuje uplatnit odborné znalosti a dovednosti na konkrétních zadáních z reálné praxe.

Polytechnické vzdělávání – soutěž vyžaduje aplikaci teoretických znalostí při řešení praktických úkolů, podporuje schopnost řešit komplexní úkoly díky využívání poznatků a dovedností získaných v různých vyučovacích předmětech. V praxi tak naplňuje požadavek integrace technického, přírodovědného a environmentálního vzdělávání.

Iniciativa, tvořivost, podnikavost – důraz na inovativní řešení významně přispívá k rozvoji tvořivosti. Iniciativa a podnikavost se uplatní při shánění sponzorů, materiálu, tvorbě PR soutěžního týmu, prezentaci výsledků soutěže atd.

Rozvoj ICT kompetencí i jazyků – pořizování videodokumentace z průběhu soutěže podporuje práci s řadou ICT aplikací, část podkladů v cizím jazyce přispívá ke znalosti cizojazyčné odborné terminologie.

Kariérové poradenství – kontakty s pracovišti, odborníky z praxe i vysokých škol přispívají k ujasnění názoru žáků na určitý obor či profesi a k rozhodnutí o profesní dráze.

Celoživotní učení – soutěž předpokládá i odbornou přípravu pedagogů. Některá z nových témat mohou následně zařadit do výuky a zároveň osobním příkladem žákům ukazují význam dalšího vzdělávání a učení.

jak do desky držící palivový článek, řídicí desku a přijímač vyvrtává malé dírký, aby byla stabilní a zároveň lehčí, což umožní zvýšit rychlost jízdy. Některé modely byly po závodě zcela zničeny. Motol Speeders však sestavili tak odolné auto, že s ním zvítězili také na závodech v Hubálově a první místo obsadili v závodě pořádaném Škodou Auto. Vzhledem k tomu, že konstrukci modelu je nutné krok za krokem popsat v technické zprávě a zpracovat výkresy, navázali členové Motol Speeders spolupráci se studenty Strojní fakulty ČVUT, kteří se v této oblasti stali jejich tutory. I díky tomu mají dva členové pětice jasno, kam dál po maturitě.

Zájem o sponzoring roste

„*Letošní ročník H2AC přinese řadu novinek, včetně většího prostoru pro inovativní konstrukční řešení RC modelů,*“ říká Kamil Jelínek, COO Horizon Educational. Učitelé, zastupující čtyřiatřicet přihlášených týmů, se s nimi seznámili na školení uspořádaném v nošovickém závodě automobilky Hyundai, která má zájem být v Česku tváří soutěže a víc se angažovat i při sponzorování týmů. Další novinkou je rozšíření soutěže. V rámci tříletého projektu přeshraniční spolupráce se organizátoři spojili s ČVUT, VŠCHT a Technickou univerzitou v Chemnitz a zajistili podporu pro deset škol z ČR (Liberecký, Ústecký, Karlovarský



kraj) a Saska. Paralelně pokračuje i korporátní linie: kromě Moravia Steel se hlásí i další sponzoři – Health Bank, Unipetrol, Bosch, Hyundai,... Oslovit vlastní partnery však mohou i týmy. Motol Speeders si na výstavě Model hobby zajistili pro rok 2018 mediálního partnera – časopis RCModely. „*Firma 4ISP nabídla, že nám pomůže vyrobit celé hliníkové nápravy na nový model auta – my si zajistíme materiál a předáme jim plány. Už se těšíme, protože tohle konstrukční řešení bude lehčí a kvalitnější,*“ říká Adam. Další inovativní nápady mohou realizovat i díky sponzorskému příspěvku automobilky TPCA. ■

PHDR. DANIELA KRAMULOVÁ,
PROJEKTOVÁ PUBLICISTKA P-KAP