Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s.

V Ý R O Č N Í Z P R Á V A
o činnosti AMAVET za rok 2019

XXVIII. valné shromáždění AMAVET probíhá v období třicátého roku činnosti naší asociace. Zpráva o činnosti zachycuje období od XXVII. valného shromáždění.

Typy aktivit a jejich rozdělení

Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s. se v souladu se svými stanovami především zabývá organizováním volnočasových vzdělávacích aktivit pro děti a mládež po dobu školního roku v oborech informatika, multimédia, mechatronika, životní prostředí, astronomie, elektronika, radiotechnika, modelářství, dopravní výchova, kulturními aktivitami jak pro členy i nečleny spolku. Pořádá specializované národní a mezinárodní letní školy s vědeckotechnickou tématikou. Organizuje mezinárodní výměny, pořádá soutěže s vědeckotechnickou tématikou pro děti a mládež s účastí na mezinárodních akcích, specializované akce spojené s popularizací vědy a techniky.

Akce pro členy

Pravidelná vzdělávací a výchovná činnost center a klubů v oblasti vědy, techniky, ekologie, kultury, zahraniční spolupráce a výměny s cílem poznávání vědy a techniky a kultury v zahraničí, pořádání specializovaných prázdninových škol v oborech mechatroniky, informatiky, multimédií, astronomie, videotechniky.

Otevřené akce

K otevřeným akcím se řadí každoroční pořádání celostátních soutěží pro středoškolskou mládež v oblasti vědy a techniky a účast neorganizovaných dětí a mládeže v centrech a klubech AMAVET. Otevřené akce pořádají také centra a kluby AMAVET i pro školní třídy základních a středních škol a dále víkendové akce. Největší regionální aktivitou jsou krajské Programy vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Pardubickém kraji, jehož dvanáctý ročník proběhl ve spolupráci s Pardubickým krajem, Univerzitou Pardubice a dalšími partnery. V Libereckém kraji jsme pokračovali třetím ročníkem ve spolupráci s Libereckým krajem, Nadací JABLOTRON a Hospodářskou komorou a dále jsme pokračovali realizací druhého ročníku programu v Královéhradeckém kraji ve spolupráci s krajem a Univerzitou Hradec Králové.

Organizování odborných pobytů

V září 2019 jsme pro úspěšné účastníky VIII. ročníku soutěže RoboRAVE pořádali Letní školu robotiky v Žamberku a dvě krátkodobé studijní cesty do Francie.

Systém přípravy vedoucích

V roce 2019 jsme se soustředili především na proškolování vedoucích projektů a hodnotitelů v rámci soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji, Libereckém a Královéhradeckém kraji, soutěže EXPO SCIENCE AMAVET a problematiku přípravy vedoucích klubů robotiky.

Prezentace organizace na veřejnosti

V rámci XXVI. ročníku Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET se AMAVET prezentoval regionálními koly soutěže v Pardubicích, v Brně, Liberci a Hradci Králové. Národní finále bylo tradičně uspořádáno jako veřejná soutěž v budově Akademie věd ČR v dubnu 2019 v Praze. Specifickou částí prezentace AMAVET jsou aktivity v rámci Festivalu vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji v roce 2019.

Nedílnou součástí prezentace asociace jsou i vlastní webové stránky www.amavet.cz, www.fvtp.cz a www.fvtphk.cz, na kterých jsou pravidelně aktualizovány informace o činnosti i vlastní webové stránky některých center a klubů.

Propagace činnosti

Asociace využívá propagaci svých činností především prostřednictvím médií. Dále na výstavách, v rámci pořádání tiskových konferencí, účastí v pořadech Českého rozhlasu, zpravodajství ČT, prostřednictvím článků a rozhovorů v denním tisku. S propagací souvisí i tvorba specializovaných webových stránek www.amavet.cz, www.fvtp.cz a www.fvtphk.cz.

V zahraničí je to zejména každoroční účast na soutěžích. V roce 2019 to byla konkrétně účast vítězů Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže v květnu na největší a nejprestižnější soutěži INTEL ISEF v Pittsburghu v USA, účast na Vernadského soutěži v Moskvě a dvou soutěžích v Číně.

Organizační struktura

V souladu se stanovami AMAVET má organizační struktura dvoustupňové uspořádání, které je tvořeno předsedou, výkonným výborem, revizní komisí, ústředím asociace, základními články s právní subjektivitou-pobočnými spolky, základními články bez právní subjektivity-centry a kluby při školách a zařízením pro děti a mládež a dále individuálními členy.

Činnost výkonného výboru:

Na základě výsledků voleb na XXVII. valném shromáždění výkonný výbor pracoval v roce 2019 v tomto složení:

předseda:	Ing. Stanislav **Medřický**, CSc.
místopředseda:	Mgr. Julius **Kolín**
členové:	Mgr. Zbyněk **Zavadil**
	Mgr. Josef **Svoboda**
	Ing. Pavel **Čížek**
	Tomáš **Medřický**
	Ing. Jiří **Koloušek**

Činnost základních článků AMAVET

Jedna z hlavních činností ústředí je zajišťování podmínek pro činnost základních článků. V roce 2019 celkem pracovalo 6 pobočných spolků a 58 klubů AMAVET. Tradičně dobrou úroveň má práce s dětmi a mládeží v Centru AMAVET Junior Brno, Lomnici nad Popelkou, EkoCentru Brno a dalších. Centra a kluby při školách jsou nejvíce vidět např. při Gymnáziu Písnická v Praze 4, výborně pracuje klub při ZŠ Dobrovského v Lanškrouně, Gymnáziu Aloise Jiráska Litomyšl, Gymnáziu Vysoké Mýto, ZŠ Lidická Hrádek nad Nisou i dalších klubech zakládaných v rámci programu v Pardubickém a Libereckém kraji. Problémová je činnost Centra AMAVET v Šumperku. Velmi pomalu probíhá po několika letech rekonstrukčních prací a personálních výměn proces restartu činnosti.

Činnost center a klubů musíme celkově hodnotit jako udržovací. Stále nemáme dost prostředků na významný rozvoj činnosti. Dobré jsou zkušenosti ze spolupráce mezi prosperující firmou, školou a naší asociací, která se podařila se společností GZ Media v Loděnici. Společnost dlouhodobě finančně podporuje mechatronické kluby v berounském regionu prostřednictvím Gramofondu.

Rozvoj mechatroniky probíhá v Libereckém kraji, významný pokrok i v průběhu roku 2019 nastal v Královéhradeckém kraji, kde se podařilo díky finančním prostředkům z Královéhradeckého kraje založit sedm nových klubů při základních a středních školách. Výkonný výbor trvale prověřuje úroveň činnosti především v klubech AMAVET, jejichž činnost dlouhodobě stagnuje. Postupná obnova členské základny je dobrou cestou do budoucnosti.

Členská základna

Členská základna AMAVET je složena ze členů v celkem 6 pobočných spolcích s právní subjektivitou, 3 centrech a v 55 klubech bez právní subjektivity při školách a zařízeních pro děti a mládež a z individuálních členů. Z hlediska věkové struktury 85,09 % členů je mladších 18 let a děti a mládež do 26 let tvoří 89,23 % členské základny. Aktivita kolektivních členů je na velmi rozdílné úrovni a je naším úkolem postupně prověřit jejich skutečnou činnost a navrhnout účelnost jejich dalšího členství.

Počet a věkové složení členů AMAVET v roce 2019

Věková skupina	Počet členů	Počet členů v %
Do 15 let	949	65,49
15 až 18 let	284	19,60
18 až 26 let	60	4,14
Nad 26 let	156	10,77
Celkem	**1 449**	**100**

Podle dlouholetých zkušeností mnohé záleží na aktivitě pedagogů, vedoucích těchto klubů ve školách, a ta je velmi kolísavá. Rok 2019 byl významný z hlediska členské základny, kdy se nám podařilo založit 8 nových klubů při základních a středních školách především v Královéhradeckém a Libereckém kraji.

Správa majetku asociace

V roce 2019 jsme opět požádali MŠMT o finanční prostředky na rekonstrukci objektu Q-klubu AMAVET v Příbrami ve výši 700 tis. Kč, které jsme měli schváleny v roce 2018 na výměnu oken a dveří v přední a zadní části objektu. MŠMT schválenou dotaci neposkytlo z důvodů pozdního dodání stavebního povolení o dva dny. Ani v roce 2019 jsme dotaci nezískali. Již zahájené předstihové práce financujeme z výnosů z nájemného.

Dalším zdrojem financí je rozšiřování nájmů. Což se velmi dobře daří v objektu v Mostě, pomaleji v Příbrami a o nájem je zájem i v Šumperku. V roce 2019 jsme po třech letech žádání konečně obdrželi stavební povolení na rekonstrukci objektu v Praze 4 – Chodově.

Mezinárodní spolupráce

Mezinárodní spolupráce patří již tradičně k nejsilnějším činnostem AMAVET. Pokračovali jsme ve dvoustranných i mnohostranných kontaktech. Nejdůležitější zahraniční akcí

byla účast na největší a nejprestižnější soutěži na světě INTEL ISEF pořádané ve Phoenixu od 11. do 17. května 2019. Zúčastnili se na základě umístění v národním finále soutěže EXPO SCIENCE AMAVET Jaroslav Urban, SPŠ strojní a elektrotechnická a VOŠ, Liberec s projektem Obarvování černobílých fotografií pomocí neuronové sítě, Zuzana Ševčíková, Gymnázium Brno-Řečkovice s projektem Vliv FGF2 na hojení chronických kožních ran a Adam Křivka, Cyrilometodějské gymnázium a SOŠ pedagogická Brno s projektem Mechanika rodin planetek s aplikací na rodinu Eunomia. V mimořádné silné konkurenci naše projekty získaly pouze dvě zvláštní ceny univerzit.

Sylva Neradová z Gymnázia Pardubice, Mozartova 449, se zúčastnila 34. ročníku mezinárodního celočínského finále soutěže odborných projektů China Adolescents Science and Technology Innovation Contest (CASTIC) ve městě Macao ve dnech 20. až 26. července 2019, kde získala stříbrnou medaili.

Vernadského soutěže ve dnech 8. až 12. dubna 2019 v Moskvě se zúčastnili Eliška Košňarová a Ondřej Cenek z Gymnázia A. Jiráska, Litomyšl, Natálie Šafářová z Gymnázia Pardubice, Mozartova 449, Martin Rohr a Vít Falta z DELTA-Střední školy informatiky a ekonomie Pardubice.

Mezinárodní robotické soutěže RoboRAVE International v Conghua, Guangdong, v Číně ve dnech 19. až 21. července 2019 se zúčastnil tým ve složení Jakub Ešpandr a Jakub Brandejs ze SPŠE a VOŠ Pardubice, který se umístil na 1. místě v VIII. ročníku robotické soutěže RoboRAVE. Po velmi nadějném postupu do finále soutěže nakonec skončil na pátém místě.

Vědeckotechnické cestování.
Kvantitativní přehled o cestách AMAVET v roce 2019 dávají následující tabulky:

Z České republiky vycestovalo prostřednictvím AMAVET v roce 2019

Země	Počet účastníků
Francie	80
USA	9
Rusko	7
Čína	6
Celkem	**102**

Do České republiky prostřednictvím AMAVET přicestovalo v roce 2019

Země	Počet účastníků
USA	2
Německo	1
Rusko	6
Celkem	**9**

Nízký počet zahraničních účastí v České republice mimo jiné způsobily problémy v síti Harmony School v Houstonu, se kterou jsme organizovali dlouholeté výměny.

Soutěže

Uskutečnili jsme již XXVI. ročník Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, nad kterou opět převzala záštitu a zahájila v sídle Akademie v Praze předsedkyně Akademie věd ČR prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc. Celkem se soutěže zúčastnilo 156 středoškoláků.

V září 2018 jsme vyhlásili osmý ročník robotické soutěže RoboRAVE ve dvou kategoriích Junior a Středoškolák ve školním roce 2018/2019. Národní finále se konalo v rámci krajského kola soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji v březnu 2019 v Pardubicích. Soutěže se zúčastnilo celkem 25 týmů s 56 žáky z celé republiky. Autoři vítězného projektu v kategorii Středoškolák se zúčastnili soutěže RoboRAVE International v čínském Guangdong, kde postoupili do finále. V kategorii JUNIOR se úspěšní účastníci zúčastnili Letní školy robotiky v září ve Střední škole obchodu, řemesel a služeb v Žamberku.

Krajské Programy vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory

Pardubický kraj

I ve XII. ročníku se průběžné řízení projektu zabývalo stavem rozběhu nového ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji a stěžejními akcemi, přípravou projektů ve školách, přípravou školních kol soutěže, termíny okresních a krajského kola soutěže, informacemi jednotlivých metodiků k situaci v jejich škole a regionu při naplňování cílů Programu, informacemi o změnách v elektronické komunikaci účastníků, potřebou větší spolupráce s firmami, pokračováním programu Mechatronika.

Ve XII. ročníku se uskutečnilo celkem 7 školních kol. Podle zjištěných počtů projektů v jednotlivých školách a okresech, jsme se rozhodli i ve dvanáctém ročníku spojit konání okresních kol do dvou skupin pro okresy Pardubice a Chrudim a okresy Ústí nad Orlicí a Svitavy. Okresní kolo pro okresy Ústí nad Orlicí a Svitavy se uskutečnilo v SOŠ a SOU v Lanškrouně 15. února 2019, pro okresy Pardubice a Chrudim ve SPŠ chemické v Pardubicích 20. února 2019. Vedení obou škol vytvořilo dobré podmínky pro zdárný průběh okresních kol soutěže.

Opět výborně proběhlo okresní kolo v Lanškrouně, kde pokračoval zkušený organizační tým v čele s Mgr. Oldřichem Strnadem s Mgr. Pavlem Reslerem. V letošním roce záštitu opět převzal starosta města Mgr. Radim Vetchý, který předal i cenu města. Zapojily se i výrobní společnosti KOMFI spol. s r.o., Soma, s.r.o., AVX Czech Republic, a.s., Fortell, s.r.o., SCHOTT CR, s.r.o., Schaeffler Production CZ, s.r.o., Nadační fond MICRO:LA, Symbion Lanškroun, Biochemická laboratoř Lanškroun, jejichž zástupci předali ceny úspěšným účastníkům. Okresní kolo pro okresy Pardubice a Chrudim proběhlo ve SPŠ chemické v Pardubicích za pomoci vedení školy a především Bc. Kristýny Pleskotové i žáků velmi dobře.

Krajské kolo pořádané ve výstavním centru IDEON ve dnech 13. a 14. března 2019 bylo opět skutečným festivalem mladé vědy a techniky. Díky spolupráci s Tiskovým odborem Pardubického kraje v rámci konání krajského kola soutěže proběhla tisková konference za účasti Ing. Bohumila Bernáška, radního pro oblast školství. Vzhledem k tomu, že se v letošním roce soutěž I-SWEEEP v Houstonu opět nekonala, byla vítězka krajského kola Sylva Neradová s projektem Fosfatázy Pho15p defosforylují 2 - fosfoglykolát z Gymnázia Pardubice, Mozartova 449, nominována na 34. ročník mezinárodního celočínského finále soutěže odborných projektů China Adolescents Science and Technology Innovation Contest (CASTIC) ve městě Macao ve dnech 20. až 26. července 2019.

Pět finalistů, Eliška Košňarová a Ondřej Cenek z Gymnázia A. Jiráska, Litomyšl, Natálie Šafářová z Gymnázia Pardubice, Mozartova 449, Martin Rohr a Vít Falta z DELTA-Střední

školy informatiky a ekonomie Pardubice se zúčastnili Vernadského soutěže ve dnech 8. až 12. dubna 2019 v Moskvě. Další významné ceny ve formě stipendií byly uděleny Fakultou chemicko-technologickou a Fakultou elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice, které předali děkani **Prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.** a **Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.,** z obou fakult.

Je třeba vysoce ocenit také udělování cen Univerzitou Hradec Králové, kde cenu rektora předala **Mgr. Leona Stašová, Ph.D.,** prorektorka pro tvůrčí činnost, a děkani a proděkani fakult z Univerzity Hradec Králové. Zvláštní ceny společností předávali personální ředitelka Foxconn CZ, s.r.o. Bc. Jitka Kratochvílová, ředitelka Krajské hospodářské komory Pardubického kraje RNDr. Eva Malinová, za Bühler CZ, s.r.o., Žamberk předal Aleš Dytrt, cenu ředitele Contipro Group, s.r.o, Dolní Dobrouč předala Mgr. Eva Myšáková a za Unicorn, a.s. Ing. Karel Schejbal. Pardubický kraj se zaslouženě prosadil nejen na celostátní úrovni, ale i na významných mezinárodních soutěžích. Z Pardubického kraje postoupili autoři celkem 20 projektů do národního kola středoškolské soutěže EXPO SCIENCE AMAVET z celkového počtu 40 finálových projektů z celé České republiky.

Nejprestižnější středoškolské soutěže na světě **INTEL ISEF**, která se konala v arizonském Phoenixu, se zúčastnila v rámci doprovodného programu pro autory projektů do 14 let Broadcom Masters International Kristýna Landsingerová ze ZŠ Holice. Program byl zaměřen na podporu vědy, technologie, inženýrství a matematiky. V rámci programu byly zajištěny doprovodné vědeckotechnické exkurze. Letošního ročníku se setkání z celého světa zúčastnilo 27 žáků z 24 zemí.

Ve školním roce 2018/2019 na 280 projektech pracovalo celkem 381 žáků, z čehož 225 žáků bylo ze ZŠ a 156 žáků ze SŠ. Okresních kol se zúčastnilo celkem 258 žáků z toho 174 žáků ze ZŠ a 84 žáků ze SŠ se 166 projekty. Do krajského kola postoupilo 169 žáků z toho 112 žáků ze ZŠ a 57 žáků ze SŠ se 107 projekty.

Pokračoval rozvoj mechatroniky v Pardubickém kraji. V září 2019 jsme pro vítěze osmého ročníku celostátní soutěže Robo RAVE uspořádali ve Střední škole obchodu, řemesel a služeb, Žamberk Letní školu robotiky. V jejím rámci jsme uskutečnili opět robotický seminář určený pedagogům, vedoucím kroužků a klubů mechatroniky AMAVET.

Pořádání letní školy a seminářů zásadně ovlivňuje přípravu a průběh celostátní týmové robotické soutěže Robo RAVE. V roce 2019 proběhl již osmý ročník, který se uskutečnil opět vzhledem k dobrým zkušenostem v rámci krajského kola Festivalu v Pardubicích ve dnech 13. a 14. března 2019. Z celkem 25 přihlášených týmů (56 žáků) v obou věkových kategoriích bylo celkem 16 týmů z Pardubického kraje. V nejtěžší kategorii Hašení ohně hlavní cenu, kterou byla účast na mezinárodní soutěži RoboRAVE International 2019 v Číně, získal tým ve složení Jakub Ešpandr a Jakub Brandejs ze SPŠE a VOŠ Pardubice.

V klubech mechatroniky v Pardubickém kraji pracovalo pravidelně po dobu školního roku 2018/2019 celkem 139 žáků. Mezi základními školami dominuje klub při ZŠ Dobrovského v Lanškrouně, kde v kroužcích pracovalo 40 žáků. Vedle dobrých kvantitativních ukazatelů se projevuje i značně vyšší kvalita práce členů některých klubů.

Výborně pokračovala spolupráce s Fakultou chemicko-technologickou a elektrotechnickou a informatiky především zásluhou děkanů Prof. Ing. Petra Kalendy, CSc. a doc. Ing. Zdeňka Němce, Ph.D. Mnoho projektů vzniká a je realizováno ve spolupráci s fakultami. Zájem rozšířit dobré zkušenosti na další fakulty i širší spektrum aktivit, než tomu bylo doposud, trvá. Velkou podporu máme u rektora univerzity, prof. Ing. Jiřího Málka, DrSc., který stál u zrodu programu v Pardubickém kraji.

Vedle výborné spolupráce se společností Contipro Group s.r.o., Dolní Dobrouč, která organizuje vlastní program práce s mládeží v rámci programu Fybich a společností Bühler CZ

s.r.o., Žamberk, jsme pokračovali i ve spolupráci se společností FOXCONN CZ, s.r.o., která bohužel snížila finanční podporu v tomto roce na polovinu. Stále hledáme kontakty na další pracoviště výzkumu i výroby a především inovační firmy v kraji. Široká otevřenost práce na projektech k praxi je jedním ze základních předpokladů úspěchu programu. Nelze toho dosáhnout pouze nějakým centralizovaným postupem z úrovně kraje, ale každá škola musí dokázat využít svých možností včetně spolupráce s rodiči. Vynikající je přístup vedení města Lanškrouna, které rozvíjí spolupráci mezi školami a inovačními firmami v regionu.

Ve školním roce 2018/2019 počet žáků pracujících na projektech v kategorii JUNIOR i Středoškolák, kteří se zúčastnili soutěže, bylo celkem 381. K tomu musíme přidat i 139 žáků, kteří pravidelně navštěvují kluby mechatroniky při základních a středních školách v kraji.

Celkový počet zapojených žáků činil 520. Z výše uvedených údajů vyplývá, že se nám podařilo udržet výborné výsledky z minulých let.

Krátkodobá studijní stáž do Francie se uskutečnila ve dnech 2. až 7. června 2019 za účasti 27 žáků základních škol a 9 vedoucích prací z řad pedagogů. Většina z nich již uvažovala o práci na projektech ve školním roce 2019/2020. Důležité je i tato forma ocenění pedagogů-vedoucích prací na projektech.

V uplynulém období se vzdělávání pedagogů-vedoucích projektů soustředilo na metodické semináře uskutečněné v rámci konání okresních a krajského kola soutěže. Především se jednalo o dodržování metodického postupu při práci na projektech v rámci Kruhu poznání, dále správný postup při zpracování abstraktu, přípravě výstavního posteru. V rámci okresních a krajského kola soutěže se rovněž uskutečnily semináře pro hodnotitele ke správnému způsobu hodnocení projektů. V programu Mechatronika se v rámci letní školy v Žamberku uskutečnil seminář pro vedoucí klubů mechatroniky. Celkem se dalšího vzdělávání v uplynulém období zúčastnilo přes 70 pedagogů a hodnotitelů.

V hodnoceném ročníku jsme z kvantitativního hlediska dosáhli slušného výsledku v historii soutěže. Úspěšní finalisté se opět zúčastnili nebo zúčastní zahraničních akcí, kde vzorně reprezentovali nejen svoji školu, město a Pardubický kraj, ale i Českou republiku. Pardubické zkušenosti sice pomalu, ale jistě začínají pronikat do dalších krajů i do zahraničí. V současné době probíhá realizace třetího ročníku programu v Libereckém kraji a prvního ročníku v Královéhradeckém kraji.

Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Pardubickém kraji je v kategorii Středoškolák součástí celostátní soutěže EXPO SCIENCE AMAVET. Opět se potvrdilo, že v posledních letech účastníci z Pardubického kraje významně ovlivňují nejen počet finalistů soutěže, ale i kvalitu projektů, jejichž autoři reprezentují Českou republiku v zahraničí.

Opět výborné jsou výsledky v programu Mechatronika. Stále platí, že pokud nedokážeme propojit personální práci dynamických firem s programem, zůstaneme jen na půl cesty a sklízet bude někdo úplně jiný.

Máme velkou radost, že v některých školách jsou budovány nové laboratoře a dílny se zaměřením na vědu a techniku. Jedná se o Gymnázium Vysoké Mýto, Gymnázium Litomyšl a v září 2019 byla otevřena nová vysoce moderní část Základní školy Dobrovského s dílnami a laboratořemi pro všechny školy v Lanškrouně. Podařilo se skloubit využití nejmodernějšího vybavení jak pro vlastní výuku i pro volnočasové aktivity žáků.

Mezi slabé stránky patří mimo jiné i nedostatek odborných hodnotitelů ve vyšších kolech soutěže. Pokračuje nedostatečná odvaha a nechuť vedení dalších základních a středních škol v kraji zapojit se do programu. Obrovský potenciál dětí a mládeže v kraji vyžaduje i netradiční přístupy a hlavně odvahu. Program není určen pro celou populaci, ale především pro ty, kteří se v budoucnosti stanou nositeli zásadních inovačních změn.

Snižuje se počet zapojených škol. Nedostatky jsou i v postupu některých vedoucích projektů, kteří nedostatečně vedou žáky při nutnosti dodržet metodický postup při práci na projektu a to i při zpracování posteru. Největším přínosem je zvládání základů vědeckého způsobu řešení problémů, které si žáci odnášejí jako celoživotní dovednost a které jim umožňuje získat náskok před ostatními žáky.

Ve XII. ročníku byly podány celkem tři stížnosti. V rámci okresního kola soutěže v Lanškrouně stížnost ze ZŠ Jiráskovo náměstí na postup jednoho z hodnotitelů, v rámci krajského kola stížnost ZŠ Polabiny, Prodloužená téměř na všechno a v rámci národního finále soutěže EXPO SCIENCE AMAVET stížnost žákyně Gymnázia Mozartova, Pardubice na porušení propozic soutěže při rozhodování o účasti na soutěži Intel ISEF v USA. Všechny stížnosti byly projednány s vedením škol i samotnými účastníky.

Dvanáctý ročník realizace programu přinesl vzhledem k našim finančním možnostem dobré výsledky. Opět se potvrdilo, že projekt byl v minulých letech velmi dobře nastartován. Výborné výsledky v celostátní soutěži RoboRAVE ukazují na dobrou práci vedoucích některých klubů v kraji. Pokračuje úkol tam, kde není vybavení dostatečně využito, přesunout do dalších klubů nebo založením klubů při dalších školách. Pokračuje zájem ze strany škol zakládat další kluby, bohužel jsme omezeni finančními možnostmi při nákupu robotických stavebnic.

Musíme pokračovat v získávání významných firem v kraji k partnerství v programu a rozšiřovat přímý dialog s praxí jak v oblasti výzkumu a vývoje, tak především s inovačními firmami. Spoléháme na pokračování spolupráce s Pardubickým krajem, Univerzitou Pardubice, školskými útvary měst a obcí v kraji a především se školami. Znepokojující jsou stoupající a bohužel mnohdy neoprávněné nároky některých účastníků i pedagogů především k průběhu hodnocení projektů, které se během minulých jedenácti ročníků nevyskytovaly.

Je třeba poděkovat všem, kteří se do realizace programu zapojili a napomohli k dosažení výsledků, které nemá žádný jiný kraj v České republice v této oblasti. Výborné zkušenosti zásadně pomohly při rozšiřování programu do Libereckého a Královéhradeckého kraje.

Společně s Pardubickým krajem musíme v dalších letech využít získané zkušenosti a i při omezených zdrojích pokračovat v realizaci projektu. Musíme vyhledávat další kreativní učitele, kteří se stanou aktivními činiteli v přímé práci při vyhledávání, podchycování a rozvíjení nadějných žáků. Spoléháme na aktivní účast široké skupiny spolupracovníků na základních a středních školách, kterou se za posledních dvanáct let podařilo vytvořit.

Liberecký kraj

Na nepříliš slibné výsledky II. ročníku soutěže navazovala řada jednání ke zlepšení stavu. Ke slabším místům patřila opět pasivita gymnázií, kdy se soutěže zúčastnilo pouze Gymnázium I. Olbrachta v Semilech s jedním projektem. Naopak se velmi dobře rozběhla účast průmyslových škol jak v oblasti práce žáků na projektech, tak i v rozvoji mechatroniky. Velmi dobře si vede SPŠ v České Lípě a SPŠ technická v Jablonci.

Krajské kolo pořádané opět v budově krajského úřadu 19. března 2019 představilo celkem 60 řešitelů ze základních a středních škol s 22 projekty v kategorii JUNIOR a 28 projekty v kategorii Středoškolák. Vedle dospělých, kteří se zúčastnili jako vedoucí prací a doprovod žáků, se zúčastnilo 12 odborníků v hodnotitelské komisi a z toho polovina z firem.

V kategorii Středoškolák postoupili do národního finále XXVI. ročníku soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET autoři celkem 5 projektů z celkového počtu 35 finálových projektů z celé České republiky. Nejlépe se umístil Jaroslav Urban ze SPŠ strojní a elektrotechnické a VOŠ Liberec s projektem Obarvování černobílých fotografií pomocí neuronové sítě, který z národního finále soutěže EXPO SCIENCE

AMAVET postoupil na největší a nejprestižnější soutěž na světě pro středoškoláky Intel ISEF, která se konala 11. až 17. května 2019 v arizonském Phoenixu.

Pokračoval rozvoj mechatroniky, k pěti školám, kde byly založeny kluby v minulých letech, se v roce 2019 podařilo založit dva nové kluby mechatroniky při SPŠ technické v Jablonci n. N. a SŠ a MŠ Na Bojišti v Liberci.

V září 2019 jsme pro vítěze osmého ročníku celostátní soutěže Robo RAVE uspořádali ve Střední škole obchodu, řemesel a služeb v Žamberku Letní školu robotiky. V jejím rámci jsme uskutečnili opět robotický seminář určený pedagogům, vedoucím kroužků a klubů mechatroniky AMAVET. Z Libereckého kraje se zúčastnili dva žáci z Lomnice nad Popelkou. O mechatroniku je mezi žáky základních škol velký zájem, což prokazují připravované předváděcí akce přímo ve školách. Celostátní soutěže RoboRAVE se zúčastnily 3 týmy z Centra AMAVET Lomnice nad Popelkou v kategorii JUNIOR.

Ve III. ročníku se podařilo opět pokrýt rozhodující část nákladů z daru Nadace JABLOTRON ve výši 250 tis. Kč, které byly použity na studijní cestu do Francie. Finanční prostředky z Libereckého kraje ve výši 150 tis. Kč byly využity na další rozvoj programu.

Krátkodobá studijní stáž do Francie se uskutečnila ve dnech 26. až 31. května 2019 za účasti 28 žáků základních i středních škol a vedoucích prací z řad pedagogů. Většina zúčastněných žáků již uvažovala o práci na projektech ve školním roce 2019/2020. Důležité je i ocenění pedagogů-vedoucích prací na projektech.

Třetí ročník realizace programu přinesl zlepšené výsledky, které dávají reálnou naději na další rozvoj do dalšího období. Dynamickou školou je ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou. Významná je i snaha SPŠ technické v Jablonci nad Nisou, která zahájila činnost robotického klubu pro žáky základních škol. Další rozšiřování počtu základních a středních škol zapojených do programu je jednou z hlavních priorit. Velké možnosti spatřujeme ve vyšším zapojení gymnázií především u žáků prvního stupně.

Velmi si ceníme pomoci a podpory Nadace JABLOTRON, která nejen poskytuje rozhodující část finančních prostředků na program, ale velmi významně pomáhá v hodnotitelské komisi krajského kola soutěže. Dalším významným partnerem je Krajská hospodářské komora, především její ředitel Ing. Oskar Mužíček. Musíme společně pokračovat v získávání významných firem v kraji k partnerství v programu a rozšiřovat přímý dialog s praxí jak v oblasti výzkumu a vývoje, tak především s inovačními firmami. Spoléháme na pokračování spolupráce s Libereckým krajem, Nadací JABLOTRON, nově se školskými útvary měst a obcí v kraji a především se školami.

V roce 2019 jsme dvakrát jednali s doc. RNDr. Miroslavem Brzezinou, CSc. rektorem Technické univerzity v Liberci, ve snaze najít společné body spolupráce. Rektor na jednání v Liberci přizval děkany fakult strojní a mechatroniky. Bohužel k zásadní změně postojů zatím nedošlo.

Společně s Libereckým krajem musíme v dalších letech využít získané zkušenosti a i při omezených zdrojích pokračovat v realizaci programu. Je potřeba vyhledávat další kreativní učitele, kteří se stanou aktivními činiteli v přímé práci při vyhledávání, podchycování a rozvíjení nadějných žáků.

Rádi bychom poděkovali všem, kteří se do realizace programu zapojili a napomohli k dosažení výsledků, které je nutné nadále rozšiřovat. Podmínkou je, aby program nestagnoval. Do dalšího období musíme získat další finanční prostředky, aby bylo možné program efektivně rozvíjet.

Královéhradecký kraj

Na základě dohody Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s. s Královéhradeckým krajem pokračovala v roce 2019 druhým rokem realizace Programu vytváření a rozvíjení zájmu žáků o vědecké a technické obory v Královéhradeckém kraji. Vedle pokračování zakládání dalších mechatronických klubů na základních a středních školách bylo hlavním úkolem dokončit přípravu a realizaci I. ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Královéhradeckém kraji. Ve spolupráci se SŠ aplikované kybernetiky Hradec Králové jsme připravili elektronický přihlašovací systém projektů prostřednictvím webových stránek www.fvtphk.cz.

Příprava soutěže se soustředila především na zajištění vhodného místa v Hradci Králové. Jednou z variant byla vzhledem k dlouholetým výborným výsledkům SOŠ veterinární, Hradec Králové-Kukleny, která nakonec byla nahrazena velkorysou nabídkou nového děkana Přírodovědecké fakulty UHK doc. J. Kříže uspořádat soutěž přímo v prostorách fakulty. Vedle vhodných prostorových podmínek umístění soutěže na UHK se podařilo řešit i zajištění kvalitních hodnotitelů a zázemí nezbytného pro zdárný průběh soutěže.

Celkem se zúčastnili autoři 21 projektů v kategorii JUNIOR a 11 autorů v kategorii Středoškolák. Celkově mělo krajské kolo soutěže důstojný průběh a nesnadným úkolem bylo splnit účast autorů nejlepších projektů na zahraniční studijní cestě. Nakonec se celkem 7 autorů projektů a dva pedagogové zúčastnili studijní cesty do Francie.

Druhý pilíř programu, mechatronika, pokračoval zakládáním dalších klubů mechatroniky. Snaha vytvořit referenční pracoviště pro celý kraj pokračovala konzultacemi na Přírodovědecké fakultě UHK. Nakonec jsme se dohodli postupovat jednotlivými kroky, kde prvním bylo založení mechatronického klubu při fakultě, aby se odborní pracovníci měli možnost seznámit se se vzdělávacím systémem AMAVET. Další kluby byly zřízeny při ZŠ Libáň, ZA a Gymnáziu Hořice, ZŠ Habrmanova H. Králové, ZŠ Týniště nad Orlicí, Biskupském gymnáziu H. Králové, DDM ULITA Broumov.

Současně probíhaly konzultace poskytované novým vedoucím klubů založených v roce 2018. Potěšitelné je, že se VII. ročníku celostátní robotické soutěže RoboRAVE organizované AMAVET v březnu 2019 zúčastnil tým z DDM Hradec Králové.

Program je primárně určen žákům 4., 5. a 6. tříd základních škol a nižším stupňům víceletých gymnázií. Celkově je koncipován na tři roky a počítá s tím, že začíná od nuly až po schopnost konstruovat a ovládat autonomní roboty. I když se jedná o volnočasovou činnost, je školám doporučeno využívat robotické prvky a systémy ve výuce jako interaktivní pomůcky především ve výuce fyziky a informatiky.

K hlubšímu seznámení odborných pracovníků UHK byl 8. února 2019 uspořádán na Přírodovědecké fakultě metodický seminář za účasti zástupců jednotlivých fakult. Zde se postupně podařilo formulovat konkrétní spolupráci se zapojením přírodovědecké, pedagogické fakulty a fakulty informatiky a managementu.

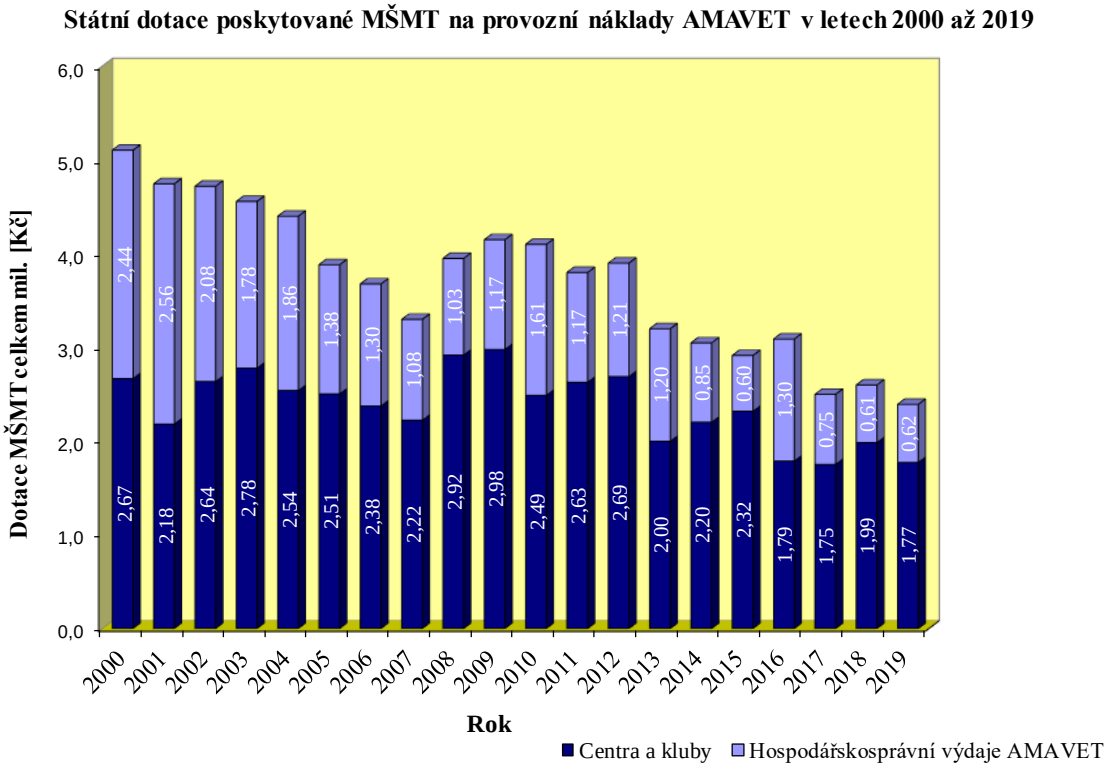
Ve II. ročníku Královéhradecký kraj poskytl pro AMAVET, z. s. finanční prostředky ve výši 400 tis. Kč formou dotace především na zajištění seminářů, cestovného lektorům, zajištění I. ročníku soutěže Festival vědy a techniky pro děti a mládež v Královéhradeckém kraji a nákup mechatronických stavebnic do mechatronických klubů.

Největším přínosem pro řešitele projektů je zvládání základů vědeckého způsobu řešení problémů, které si odnášejí jako celoživotní dovednost a která jim umožňuje získat náskok před ostatními žáky. Pro pedagogy jsou to zkušenosti z vedení žáků při práci na projektech, které tvoří základ projektového vyučování.

Získali jsme cenné zkušenosti s organizováním programu v Královéhradeckém kraji. Ve spolupráci se SŠ a VOŠ aplikované kybernetiky byly zprovozněny specializované webové stránky www.fvtphk.cz, které významně napomohou k uskutečnění elektronické komunikace i publicitě programu v roce 2019. Do dalšího období doporučujeme rozšiřovat počet zapojených základních a středních škol do Programu, vyhledávat další kreativní učitele, kteří se stanou aktivními činiteli v přímé práci při vyhledávání, podchycování a rozvíjení nadějných žáků, rozvíjet spolupráci s UHK, hospodářskou komorou a dalšími partnery především z řad inovačních firem, pokračovat v roce 2020 v zakládání mechatronických klubů při ZŠ a SŠ v kraji.

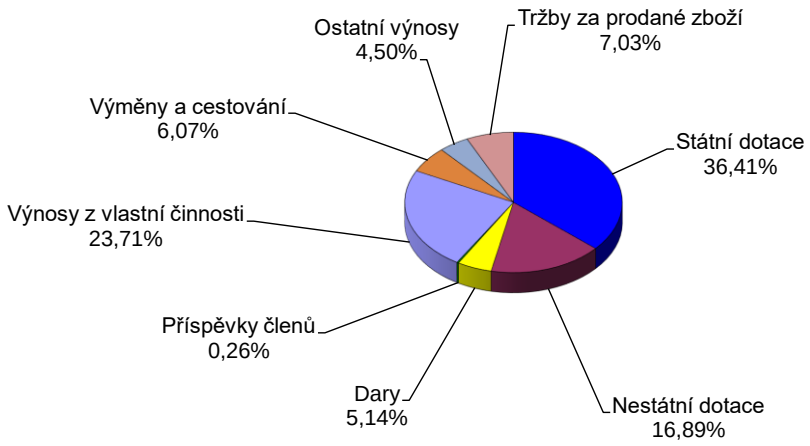
Financování činnosti AMAVET

Vícezdrojové financování je dlouhodobě jedinou možnou cestou zajištění činnosti asociace. Rozhodující podíl tvoří státní dotace, nestátní dotace, výnosy z vlastní činnosti a sponzorské dary. Z MŠMT získaly v roce 2019 centra a kluby na provozní náklady 2 393 318 Kč, což je méně než v roce 2018, v rámci dalších programů jako je práce s talentovanou mládeží, soutěže a přehlídky, účast na zahraničních soutěžích dalších 396 543 Kč. Celkový trend poklesu objemu státních dotací na provozní náklady se projevuje již od roku 2000 a má velmi negativní dopad na činnost základních článků. Detailní přehled dávají následující grafy.



Přehled podílu jednotlivých zdrojů financování AMAVET v roce 2019

Zdroje	Kč	v %
Státní dotace	2 755 670,92	36,41
Nestátní dotace	1 278 500,00	16,89
Dary	389 115,81	5,14
Příspěvky členů	19 750,00	0,26
Výnosy z vlastní činnosti	1 794 822,55	23,71
Přefakturace	459 151,25	6,07
Ostatní výnosy	340 305,31	4,50
Tržby za prodané zboží	532 077,41	7,03
CELKEM	**7 569 393,25**	**100,00**



Informace je pouze orientační, protože ústředí nesleduje příjmy a výdaje všech základních článků a není zahrnuta dobrovolná práce s dětmi a mládeží. I když ve správě o hospodaření za rok 2019 skončila bilance kladně a naše asociace si zdánlivě nevede špatně, stále s sebou neseme dluh více než 500 tis. Kč z roku 2012, který vznikl neuznáním nákladů za dvě studijní cesty do Francie v letech 2010 a 2011 a finanční propad v roce 2017 byl vyrovnán další půjčkou 300 tis. Kč. Kladný hospodářský výsledek umožní uvedené závazky postupně snižovat.

Rozhodujícím zdrojem pro činnost AMAVET je finanční podpora ze strany MŠMT doplněná dalšími dodatečnými zdroji z krajů, měst, nadací a firem a financemi z vlastních zdrojů.

Závěr

Rok 2019 se řadil k poměrně úspěšným v historii naší asociace, rozšířili jsme počet základních článků spolku. Pokračovali jsme úspěšně v Pardubickém kraji, dobře se rozvíjí činnost v Libereckém kraji a uspořádali jsme první ročník soutěže vědeckotechnických a technických projektů v Královéhradeckém kraji a zřídili dalších 7 mechatronických klubů.

Rádi bychom poděkovali všem, kteří se do realizace programu zapojili a napomohli k dosažení výsledků, které musíme nadále rozšiřovat.

Neustále se ukazuje, že práce s dětmi a mládeží v oblasti vědy a techniky je pro společnost velmi významná. Trvalá situace nedostatku kvalifikovaných odborníků v technických oborech nám umožňuje získávat podporu ze strany především inovačních firem. Řada základních a středních škol v současné době žádá o finanční prostředky na zlepšení vybavení a o naše zkušenosti především z oblasti robotiky je značný zájem. Je to pro naši činnost dlouhodobá příležitost, kterou nes

Zpráva o hospodaření AMAVET v roce 2019

Výnosy (Kč)		Náklady (Kč)	
Dotace MŠMT	2 755 670,92	Náklady na reciproční výměny	1 181 343,32
Dotace Pardubický kraj	700 000,00	Mzdy a OON	914 935,00
Dotace Královéhradecký kraj	400 000,00	Opravy a údržba nemovitostí	421 413,42
Dotace Liberecký kraj	150 000,00	Předané dotace	759 000,00
Dar Nadace JABLOTRON	250 000,00	Spotřeba materiálu a drobného majetku	228 583,40
Dotace hl. m. Praha	28 500,00	Ostatní náklady	607 324,54
Dar Broadcom masters	70 925,81	Spotřeba energie, tepla a TUV	126 597,28
Dar Vršanská uhelná, a. s.	68 190,00	Přefakturace energií	400 000,00
Přefakturace-energie	459 151,25	DPH z kráceného koeficientu	101 927,06
Prodej stavebnic Fischertechnik	532 077,41	Nákup stavebnic Fischertechnik	315 892,71
Ostatní služby-pronájem	1 575 133,55	Zdravotní a sociální pojištění	234 118,00
Odpisy darovaného majetku	299 008,04	Odpis majetku	282 651,00
Služby – kurzovné	219 689,00	Nájemné	156 079,00
Přijaté členské příspěvky	19 750,00	Cestovné	96 763,35
Plnění od pojišťovny	40 637,00	Náklady na prodané zboží	315 892,71
Finanční výnosy	660,27	Poštovné, spoje, internet	27 202,34
		Daň z příjmu	207 860,00
		Daně a poplatky	19 247,00
		Finanční náklady	71 359,70
Výnosy celkem	**7 569 393,25**	**Náklady celkem**	**6 468 189,83**
Hospodářský výsledek: zisk			**1 101 203,42**

Výroční zprávu za rok 2019 schválilo XXVIII. Valné shromáždění AMAVET, z. s. dne 29. května 2020 v Praze.