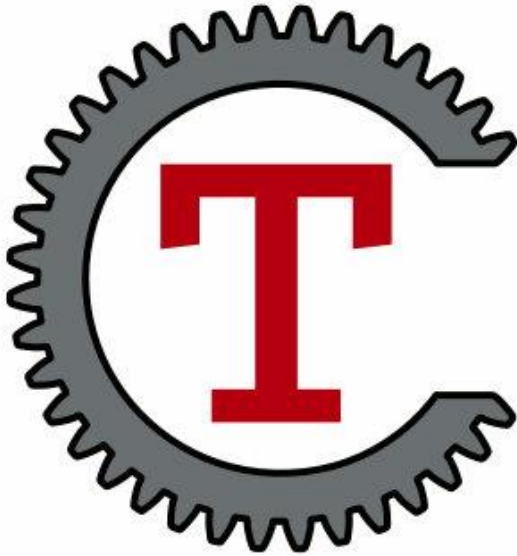
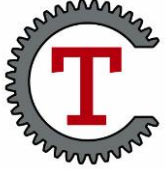




Technický klub mládeže

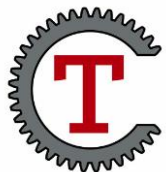
platforma vědecko technického zájmového vzdělávání

DDM Rozmarýn Litoměřice
Plešivecká 1963/15
Pracoviště TKM Sovova 2



Vědecko technické zájmové vzdělávání je oblast, která výrazně profiluje zájem dětí již od základní školy a měla by být integrální součástí vzdělávání, stejně tak jako zájmové umělecké a sportovní vzdělávání.

Polytechnické vzdělávání je nutno chápat jako vzdělávání integrující přírodovědné, technické a environmentální vzdělávání a jako komplex vzájemných implikací mezi složkami vzdělávání a jednotlivými předmětovými oblastmi. Jedná se o integraci všeobecné a odborné složky vzdělávání, společenskovedních a humanitních předmětů, matematiky, polytechnických i uměleckých předmětů .

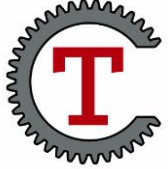


Řešení

V Litoměřicích jsme přistoupili k řešení oblasti polytechnického vzdělávání komplexně. Na základě vyhodnocení potřebnosti a možnosti 6 ZŠ zřizovaných městem, potřeb ostatních ZŠ a potřeb zájmového vědecko technického vzdělávání jsme v roce 2012 spustili ve spolupráci s vedením města Litoměřic projekt

Technického klubu mládeže

Projekt vycházel z předpokladu, že pokud vytvoříme jedno místo kam soustředíme prostředky a odborný lidský potenciál, tak výrazně zefektivníme celý proces Polytechnického vzdělávání, jak v primární, tak sekundární oblasti /zájmové vzdělávání/.

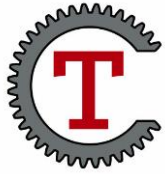


Idea

Projekt Technického klubu opouští zaběhnutý model „kroužků“ a otvírá platformu ve které soustřeďuje veškeré technické aktivity, prolínající se stejně tak, jako v reálném světě. Tento model umožňuje jak růst a přidávání nových aktivit, tak jejich vzájemné ovlivňování a umožňuje aktérům přecházení mezi aktivitami, kooperaci, práci v týmech a řešení technických problémů.

Platforma je genderově a věkově neomezená a umožňuje spolupráci dětí, studentů a dospělých, škol a firem.

Správnost konceptu je ověřená již šestiletou činností platformy TKM i přes to, že pořád naráží na zaběhnutý a v mnoha směrech přežitý systém „kroužků“, jejich vykazování a financování.



Technický klub mládeže

TKM je otevřen ve všední dny od 16:00 do 19:00 hodin. Tříhodinová dotace je optimální pro technické činnosti a opět se vymyká zaběhnutému systému hodinových „kroužků“. Některé sekce jsou otevřeny i více dní v týdnu a přizpůsobují se zájmu dětí a náročnosti jednotlivých sekcí. Dle potřeby je TKM otevřen i o víkendech v případě organizování tematických workshopů, přípravy před soutěžemi a závody.

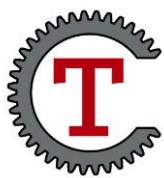
Personální zajištění.

Vedoucí TKM Bc. Jiří Rudolf, autor projektu. Úvazek 0,5

Vedoucí krajského projektu IKAP II, Zbyněk Rudolf, úvazek 1,0

Správce TKM, Pavel Pýcha – lektor modelářství, úvazek 1,0

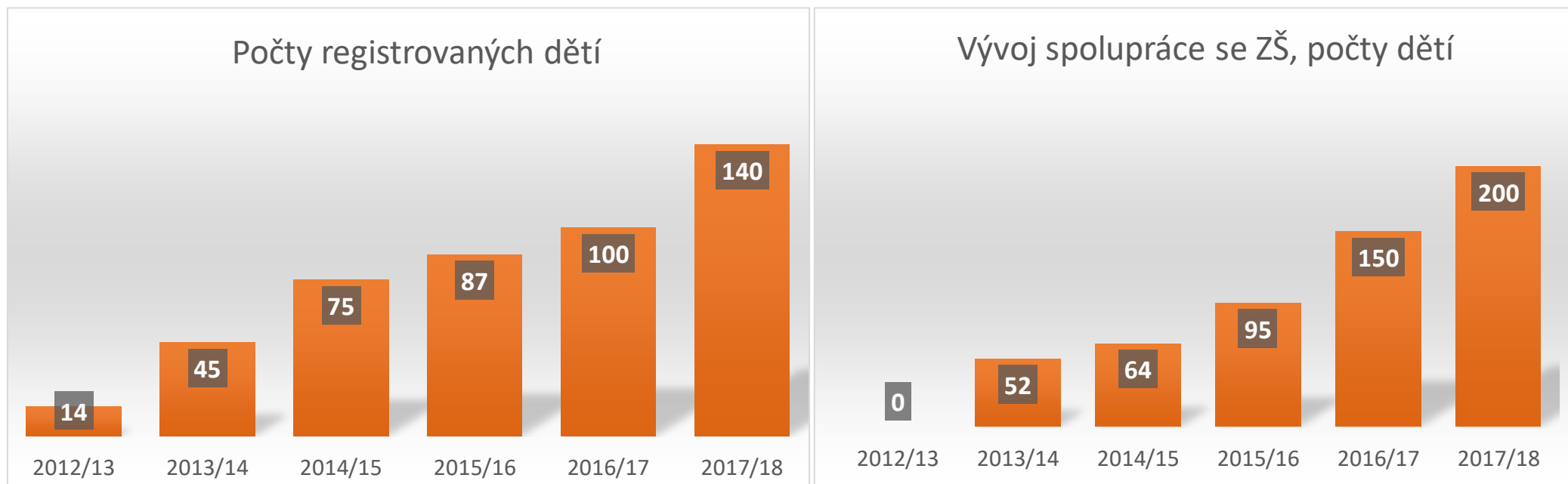
Sedm lektorů na DPP, 16 lektorů dobrovolníků.

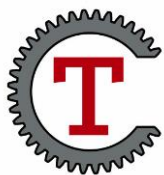


Vývoj zájmu dětí o TKM a spolupráce se ZŠ

Školní rok 2017/2018 140 registrovaných dětí ve všech odborných sekcích,
5 spolupracujících ZŠ.

Neustálý zájem dětí a rodičů o aktivity TKM, děti jsou přijímány do aktivit po celý rok.
2018/2019 155 registrovaných dětí. 320 dětí ve spolupráci se ZŠ



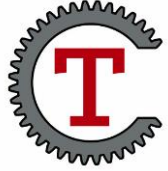


Další vývoj zájmu o TKM

Školní rok 2019/2020 byl zásadně poznamenán pandemií Covid 19, která na jaře 2020 naprosto ochromila všechny vzdělávací aktivity a tato stagnace přetrvala až do května 2021, kdy se pozvolna začala nepříznivá situace uvolňovat.

Školní rok 2021/2022 vypadá již v zájmu dětí i rodičů velice příznivě a k 30. 9. 2021 je do TKM přihlášeno více jak 100 dětí.

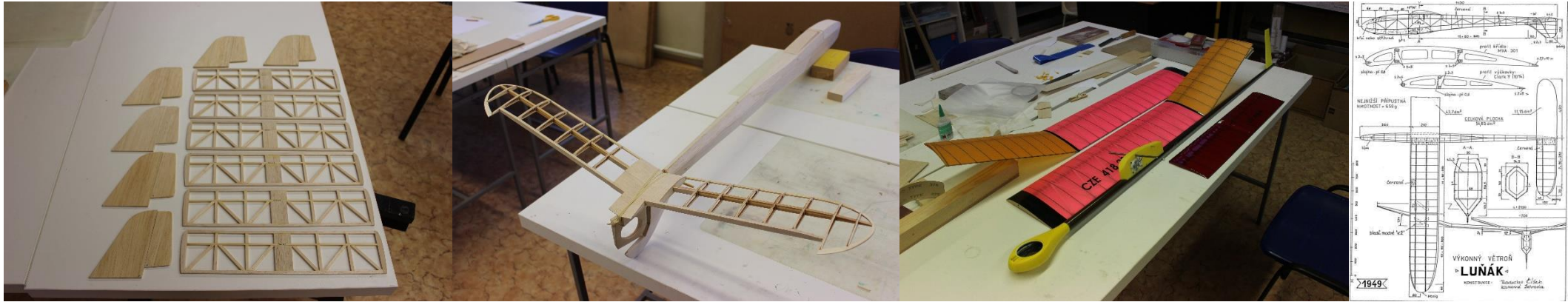
Velice dobře se nastartovaly aktivity v rámci krajského projektu se školními skupinami a činnost „kroužků“.

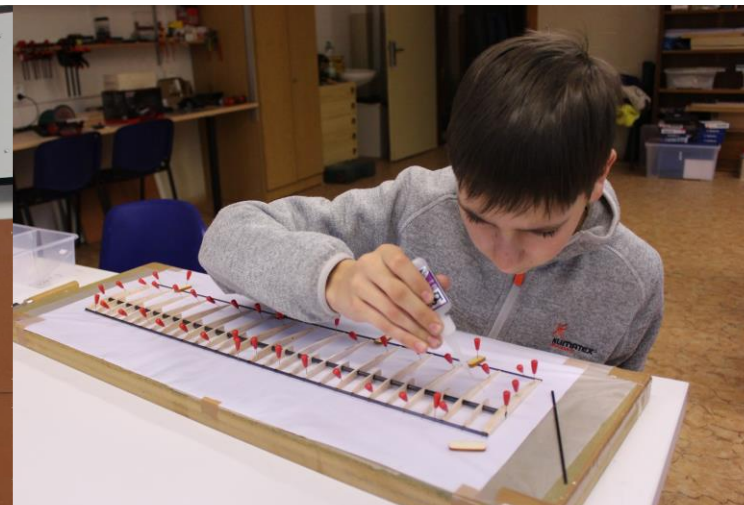
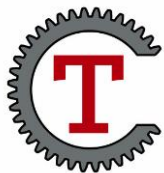


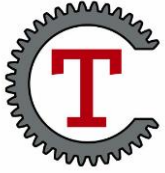
Odborné sekce

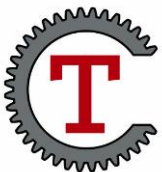
Modelářství – funkční modely

Tato odborná sekce je zařazena od roku 2012 a v současnosti má 24 dětí. Pravidelně se zúčastňujeme soutěží především v leteckých kategoriích. V roce 2017 jsme se nominovali do reprezentačního týmu juniorů a zúčastnili se MS kategorie F1E v Rumunsku, kde jsme obsadili 15. místo v jednotlivcích ze 32 účastníků. V této kategorii máme tým 7 žáků. Získali jsme titul juniorského mistra republiky v kategorii F1E a F1G. Pořádáme soutěže ČP a SP v kategoriích F1E a tradiční soutěž halových modelů „O kalich starosty města“. Děti pracují na individuálních projektech a je preferován jejich osobní zájem o typ modelářství, letecké, lodní, automobilové.







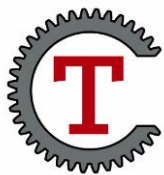


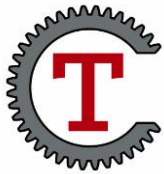
Plastikové modelářství

maketové zmenšeniny letadel, lodí a vojenské techniky. Historie techniky.

Tato odborná sekce byla zařazena do TKM v roce 2016 a začínala se třemi dětmi. V roce 2018 má tato sekce 18 dětí a je vedena deseti lektory. Děti s velice úspěšně zúčastňují žákovských soutěží a jsou silnou konkurencí v celorepublikovém měřítku.

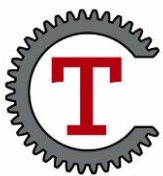
Tuto sekci sponzoruje firma EDUARD - MODEL ACCESSORIES, česká firma vyrábějící plastikové modely a jejich doplňky. Studium a shromažďováním podkladů pro stavbu modelů se děti seznamují s historií a získávají vzhled do problematiky společenských konfliktů a jejich vliv na vývoj techniky.





Plastikové modely dětí z TKM na
výstavě, která byla součástí
TechDays 2017

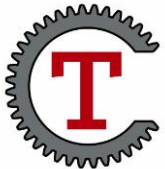




Stavba hudebních nástrojů

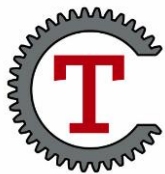
Tuto sekci jsme zařadili do TKM pokusně v roce 2016 s jedním žákem. Podařilo se získat odborného lektora s kvalifikací z Odborné houslařské školy v Lubech u Chebu, která je jednou ze čtyř škol v Evropě, poskytujících vzdělání v oboru stavba hudebních nástrojů. V roce 2018/19 máme již 5 chlapců a 5 dívek, kteří staví jak klasické, tak elektrofonické nástroje. Tuto sekci navštěvují i dospělý jak pravidelně, tak příležitostně /opravy nástrojů/. Podle informací ze svazu houslařů jsme jediné zařízení v ČR, které tuto aktivitu nabízí.

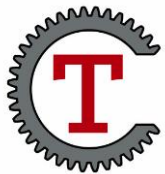




Dílna – zpracování materiálů.

Tato sekce byla vytvořena pro spolupráci TKM a ZŠ v oblasti ŠVP Svět práce v roce 2013. První spolupracující školou byla a do současnosti je 1. ZŠ Na Valech v Litoměřicích. Spolupráce se ZŠ se postupně rozvíjí a ve školním roce 2017/2018 je to již pět ZŠ. Čtyři ZŠ jsou z Litoměřic a jedna je ze Štětí. Se školními skupinami pracujeme v rámci pravidelných aktivit / 1 x týdně 1,5 hodiny /, delších tematických workshopech / více jak 2 hodiny týdně / nebo celodenních kurzech 1 x za měsíc / ZŠ Štětí /. Spolupráce se ZŠ v rámci polytechnické výchovy je hodnocena pedagogy škol velice kladně a umožňuje využití technického, materiálního, prostorového a odborného potenciálů TKM ve výuce ZŠ. Tím se uvolňují kapacity ZŠ pro soustředění se na ostatní výuku a nezatěžuje ZŠ problémy spojenými se zajišťováním polytechnické výuky.

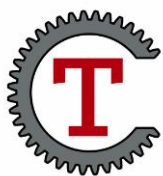




Šicí dílna – textilní tvorba a design

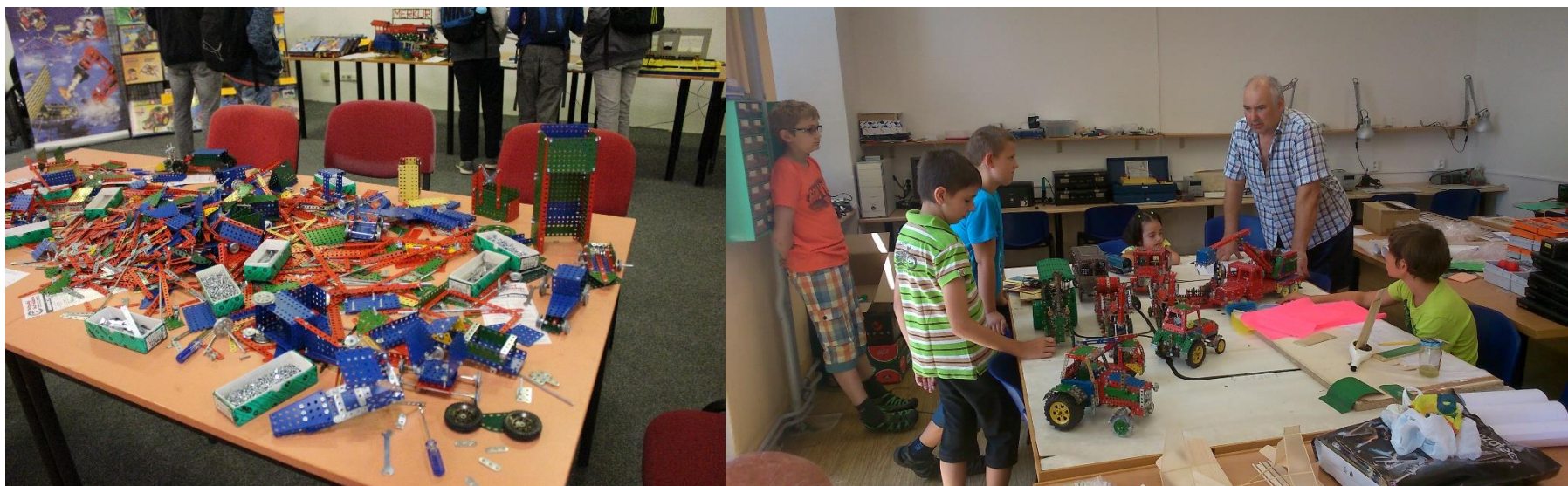
Tato sekce byla zařazena do TKM v roce 2016 a inspirací byla návštěva projektu DEPO 2015 v Plzni. Otevření této sekce umožnilo přestěhování do nových prostor a přidělení samostatné místnosti pro tuto činnost. O aktivity šicí dílny je velký zájem jak mezi dívkami, tak dospělými a limituje jí pouze kapacita našich lektorek. V tomto školním roce dílnu navštěvuje 12 dívek a cca 10 dospělých v pravidelných aktivitách. Šicí dílna pořádá další akce, jako víkendové tematické workshopy, účastní se komunitních akcí a organizuje setkání rodin s malými dětmi.

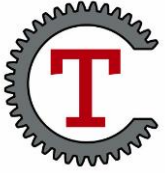




MERKUR

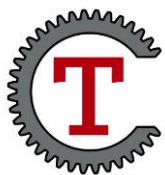
Tato sekce byla zařazena do TKM v roce 2014 jako reakce na zájem dětí o tuto fenomenální konstrukční stavebnici. Navázali jsme úzký vztah s Ing. Jaromírem Křížem, majitelem firmy MERKUR, který nám umožnil získání stavebnic za výhodnějších podmínek a sponzoring ve formě materiálu. Tato spolupráce nám také umožnila věnovat stavebnice všem týmům, které se zúčastnily Technických her 2015. Tuto sekci navštěvuje 10 dětí mladšího věku ale konstrukční potenciál Merkuru využívají děti i v ostatních sekcích. Především robotici a elektrotechnici.



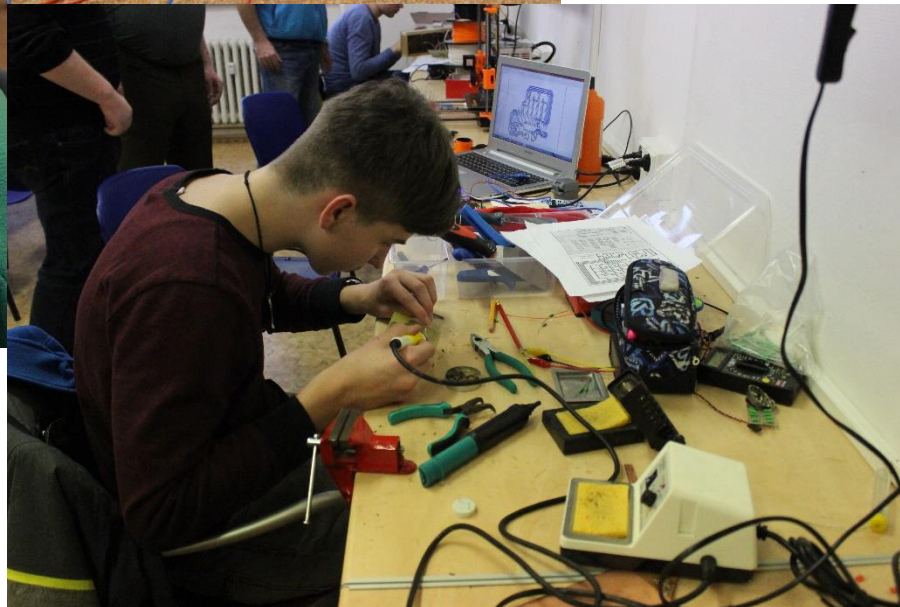
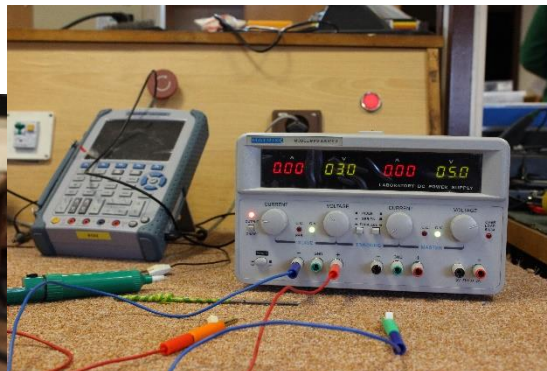


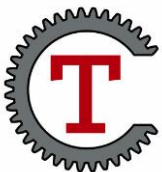
Elektrotechnika a digitální technika

Tato sekce je zařazena od roku 2012 a je klasickou odborností, která se věnuje konstrukci, vývoji a výrobě elektronických zařízení a to jak v klasické podobě pomocí diskrétních součástek, tak s využitím moderních čipů a procesorů, jejich programování a využití v ostatních oborech, především v robotice, automatizaci a řídicích systémech. Tato sekce má v současnosti 13 žáků a je propojena se sekcí Digitální dílna. Aktivity dětí v této sekci se soustřeďují jak na základní dovednosti a znalosti oboru, tak na individuální projekty. Výrazným počinem je práce žáka 3. ročníku GJJ Litoměřice, který sestavil funkční detektor radioaktivního záření a jeho kolega meteostanici s dálkovým přenosem dat do mobilního telefonu.



Jan Čada, žák 3. ročníku GJJ
Litoměřice, autor meteostanice s
přenosem dat do mobilního
telefonu





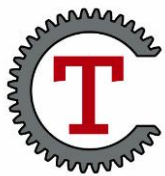
Digitální dílna

odborná sekce zabývající se 3D technologiemi jako 3D tisk, CNC obrábění, digitalizace objektů, konstrukcí ve 3D software.

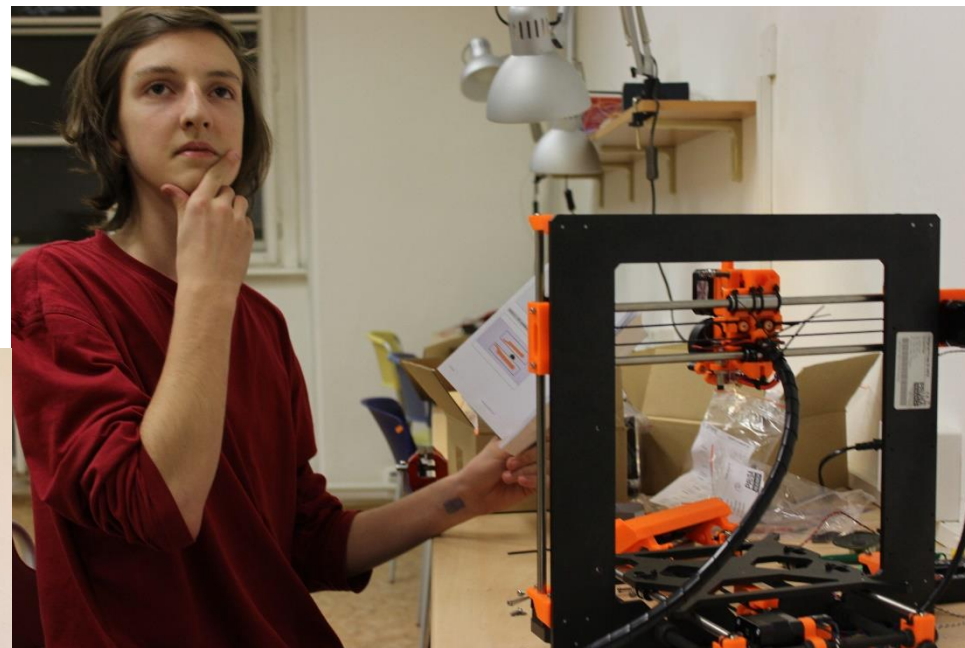
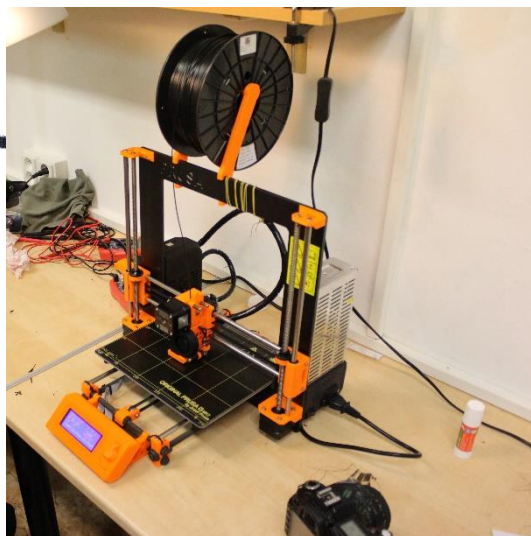
Tuto sekci jsme zařadili do TKM ve školním roce 2016/2017 a začínali jsme s jednou 3D tiskárnou. V současnosti tuto aktivitu navštěvuje 10 žáků, kteří mají k dispozici pět 3D tiskáren, digitální scanner, CNC 3 osou frézku a software pro zpracování dat a přípravu tisku. Technické vybavení plánujeme rozšířit o další technologie 3D tisku a zřízení PC vybavení pro navrhování a 3D grafiku. Spolupráce s firmou TRCZ Lovosice nám umožnila získání současného vybavení. Aktivita v této odborné sekci jsou zařazeny i do programu spolupráce se ZŠ a jsou příkladem využití a soustředění prostředků pro doplnění výuky na ZŠ.

V rámci DD spolupracujeme s Centrem digitalizace památek na UJEP v Ústí nad Labem a s Okresním muzeem v Litoměřicích.

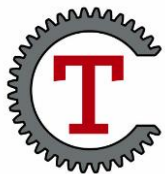




Za přispění ÚK jsme
zakoupili rozšíření na
multi materiál, tisk až ze
čtyř různých materiálů

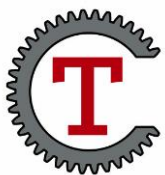


3D tiskárny sestavovali žáci ze stavebnic
což jim umožnilo se podrobně seznámit s
konstrukcí a principem tisku z PL filamentu



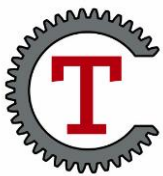
Robotika

Tato sekce je zařazena do TKM od roku 2012 a je reflexí na současné trendy digitalizace a robotizace. Tato sekce je rozdělena na základní, kde pracují děti s robotickými stavebnicemi LEGO MINDSTORM a EV 3 a na robotiku pokročilou, kde pracujeme s platformami jako ARDUINO, MikroBit apod. Robotika je rozdělena do 3 kurzů, kde dva jsou pro začátečníky a jeden pro pokročilé robotiky. Sekce je v současnosti zcela zaplněná a má 34 dětí a tři lektory. Členové sekce se zúčastňují řady soutěží jako je FIRST Lego League – celosvětová robotická liga, kde jsme se v národním kole umístili v prosinci 2017 na 5. místě. Robotiáda v Brně, kde bojuje náš tým 16. 2. 2018, soutěže na FEL ČVUT Praha pro týmy ZŠ a dalších. I tuto odbornou sekci a její vybavení využíváme pro workshopy se ZŠ a zapojili jsme jí i do IKAP ÚK v rámci digitálního vzdělávání, kde jsme spoluorganizovali seminář pro pedagogy. O robotiku je mezi dětmi velký zájem a opět soustředěním prostředků a vybavením může TKM nabídnout školám to co nemohou svým žákům poskytnout.



10 kompletů LEGO EV3 z
mimořádného příspěvku města
Litoměřice v roce 2017 v částce
123000 Kč rozšířilo možnosti
sekce robotika jak pro stálou
činnost, tak pro spolupráci se ZŠ v
rámci tematických workshopů

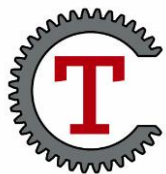


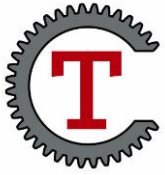


Fyzikální chemie – Laboratoř Jaroslava Heyrovského

Tato odborná sekce byla zařazena do TKM ve školním roce 2017/2018 jako reakce na spolupráci s UFCH Jaroslava Heyrovského AV ČR. Tato spolupráce vznikla na základě účasti TKM na akci Dny vědy, kterou každoročně pořádá AV ČR. Na tuto akci jsme byli pozváni jako propagátoři vědy a techniky a naše účast byla velice dobře hodnocena, jak organizátory, tak účastníky. Ve spolupráci s týmem PEXED pod vedením Ing. Stejskalové jsme organizovali v TKM řadu workshopů pro školní skupiny, kterými prošlo 180 žáků. Na základě zájmu o zřízení pravidelné aktivity jsme symbolickým poklepáním na nerost HeyrovskéhoKit položili základní kámen k vybudování laboratoře fyzikální chemie. Ke zřízení a především vybavení této aktivity přispěl ve velké míře finanční dar z nadace AGROFERT a firmy Lovochemie. V současnosti má sekce 5 členů ale podle zkušeností se bude v budoucnosti rozrůstat. Chceme dále pokračovat s nabídkou tematických workshopů pro školní skupiny a v budoucnu připravit i zájmové laboratoře pro děti a rodiče.

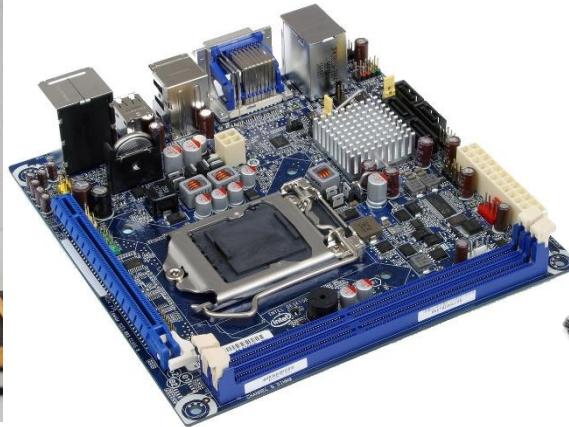
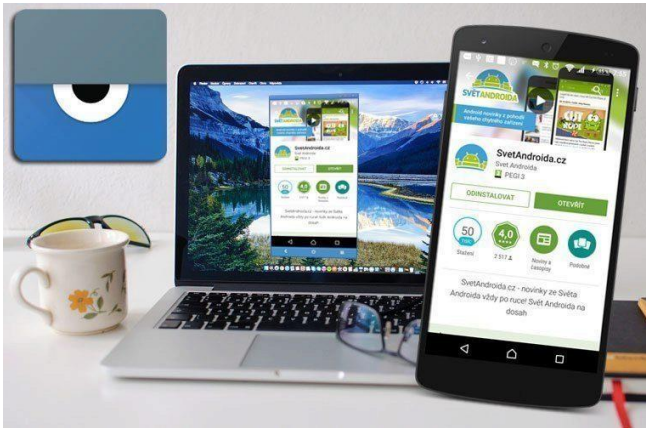


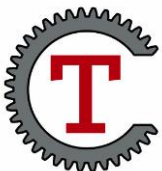




ICT – programování a hardware.

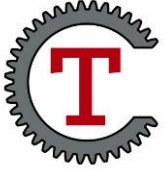
Tato sekce byla zařazena do TKM již v roce 2012 a v tomto školním roce má 15 žáků, kteří se zabývají především programováním a vším co se týká počítačů. Pod vedením lektora Bc. Ludka Přitasila se starají i o počítačové vybavení TKM, spravují PC síť a připojení k internetu. V tomto roce bychom v rámci spolupráce s NIDV měli získat výkonný server, na kterém by měly běžet všechny aplikace, webové stránky a sloužit jako úložiště dat.





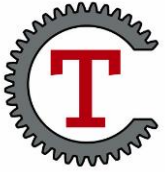
Spolupráce

- Akademie věd ČR, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského
- Fakulta strojírenských technologií UJEP Ústí nad Labem
- NIDV Praha, Talentcentrum
- MŠMT odbor pro mládež
- Město Litoměřice
- Ústecký kraj
- Národní technické muzeum Praha
- Radioklub ČR
- Svaz modelářů ČR
- Svaz průmyslu a dopravy ČR
- Czechinvest
- Okresní sociální a hospodářská rada
- Okresní hospodářská komora
- Okresní Muzeum Litoměřice
- Okresní knihovna KHM Litoměřice
- Výstaviště Zahrada Čech Litoměřice
- Střední škola pedagogická, hotelnictví a služeb Litoměřice
- 1. ZŠ Litoměřice pravidelné aktivity 1x týdně 2 hodiny ŠVP
- 7. ZŠ Litoměřice pravidelné aktivity 1x týdně 4 hodiny ŠVP
- 6. ZŠ Litoměřice pravidelné aktivity 1x měsíčně 7 hodin, tematické Workshopy.
- Masarykova ZŠ Štětí 1x měsíčně celodenní workshopy v rámci ŠVP
- ZŠ Lingua Universál Litoměřice 3x měsíčně tematické workshopy



Velké aktivity

- Veletrh vědy AV ČR, účast od roku 2016 na pozvání AV
- Zapojení do SIPON NIDV MŠMT, zakládající člen podpory nadání
- Zapojení do KAP a IKAP ÚK v oblasti polytechnické a digitální odborné skupiny
- Zapojení do MAP Litoměřicko, projekty pro podporu vědecko technického vzdělávání
- Technické hry pro týmy ZŠ, organizace soutěže od roku 2014 v roce 2018 20.11. již 5. ročník
- TechDays, účast a zapojení se do akce popularizace technických oborů pro žáky ZŠ
- Autosalon Zahrady Čech, velká výstava a popularizace činnosti TKM v rámci této akce ZČ
- Organizace závodů Světového poháru a ČP v kategorii F1E leteckých modelů
- Organizace ČP halových modelů letadel, tradičně 8. 5. „O kalich starosty města“



Co dodat závěrem?

„Všechno, co si někdo dokáže představit, může někdo uskutečnit.“ Jules Verne

To se snažíme našim dětem ukázat, přiblížit jim fascinující svět vědy a techniky a probudit v nich svět fantazie.

Děláme co můžeme ale mohli bychom dělat i víc?

Bc. Jiří Rudolf

Technický klub mládeže Litoměřice DDM Rozmarýn

www.technickyklub.cz

technickyklub.cz@gmail.com

<https://www.facebook.com/technickyklub.Lt/>