

TECHNEDU

Věda, technika a vzdělávání zblízka.

3 / 2017

Boj o kvalitní lidi

V Plzni se do podpory
techniky pustili ve velkém

Z obsahu

- 4 Dvojrozhovor / Vzdělávání**
Škola je střípkem mozaiky vzdělávání
Kdo to dnes pochopí, zítra uspěje
- 8 Rozhovor / Robotika**
Naše robotická ruka udělá palačinku nebo míchaná vajíčka
Ale občas se ještě netrefí do pánvičky
- 11 Reportáž / Technické vzdělávání**
V Plzni se do podpory techniky pustili ve velkém
- 14 Rozhovor / Zahraniční inspirace**
V příštích desetiletích bude hlad po kvalitních řemeslnících
- 16 Vaše zkušenosti / Trh práce**
Boj o kvalitní lidi aneb Budte o krok napřed
- 19 Napsali nám**
Nedělejme z chemie strašáka
U nás na základce tomu tak určitě není!
- 20 Soutěž / Světlo na cestu**
Maják je na světě
Od dětské kresby k prototypu

Distribuuje zdarma také na všechny základní a vybrané střední školy v ČR. Náklad 9500 výtisků.

Vydavatel:



ANTECOM s.r.o., Blatenská 2166/7, 148 00 Praha 4
IČ: 2836 2926
produkce@antecom.cz, www.antecom.cz

Redakční servis: +420 602 313 176

Datum vydání: 28. 8. 2017

www.techedu.cz

Šéfredaktorka: PhDr. Jana Jenšíková,
jednatelka společnosti ANTECOM, která vydává také časopisy
TRADE NEWS a AGE
Redakce: Ing. Vlasta Piskačová, PhDr. Věra Vortelová,
Kateřina Jelínková, Ing. Mgr. Daniel Libertin
Grafická úprava: Ing. Valeria Ashhab
Produkce: Mgr. Marek Jenšík

Vážení čtenáři,

víte, jak přichází na svět nový model auta? Jestli si myslíte, že si designér sedne k počítači a své myšlenky svěří obrazovce a speciálnímu programu, tak jste vedle jak ta jedle. Vezme do ruky papír a tužku a skicuje. Čára a kreslí, pohled zleva, zprava, zdola, shora. Až pak se to celé „vloží“ do počítače a podle skic se začnou tvořit plochy. Plošný modelář si hraje s konkrétním provedením a detaily, přemýšlí, co designér skicou opravdu myslel – a vznikne model v PC. Jenže pouze u PC zase nezůstane a ve většině případů tak trochu jako sochař vyfrézuje polovinu auta – z hlíny. A proč jen polovinu? Protože potom přijde opět designér, který tu hliněnou půlku dotváří s dalším týmem zase rukama do tvaru, který odpovídá jeho představě – a plošný modelář pak na základě těch úprav udělá už o chlup vymyšlenější druhou půlku vozu... A tak se to vylepšuje a ladí, stále dokola, všechno musí šlapat jako sehraný hodinový strojek.

Proč vám to celé líčím? Protože i v tak technologicky náročném procesu, kterým bezesporu tvorba nového modelu auta je, jsou stále nejdůležitější HLAVA a – RUCE! I ten nejuznávanější automobilový designér ověnčený světovými vavříny začíná většinou kreslit rukou! A i ten nejgeniálnější modelář modeluje z hlíny... Zase rukama.

Nestydíme se tedy za to, že umíme ještě mnohé udělat rukama. Zkusme to naučit i své děti a vysvětleme jim, že ruční práce se bude v dalších desetiletích platit zlatem. Opět jsme u nedostatku technicky vzdělaných lidí, což je celosvětový problém. Nejde však pouze o technické pozice, ale třeba i o řemeslníky. I těch bude za chvíli po světě běhat jako šafránu a úměrně tomu si jich budeme považovat.

To tvrdíme na následujících stránkách spolu s šéfem Performie Mártenem Runowem, který jde ještě dál. Říká, že kdyby měl tu moc, usnadnil by co nejvíc přístup k tištěným knihám a ke čtení, neboť čtení v lidech zcela přirozeným způsobem podporuje kreativitu. Vědecké studie mozku totiž prokazují, že digitalizace odbourává schopnosti, které jako lidstvo potřebujeme – kontext a dialog.

Nechceme přitom počítačům a digitálním technologiím upřít ani jednu z jejich zásluh. Jen přitom zkusme nezapomínat na to, co umíme nejlíp a co se ony těžko někdy naučí. A také na to, že mohou být naším dobrým sluhou, ale zlým pánem.

Jana Jenšíková, šéfredaktorka



Foto: Vlasta Pliskačová

Generální partner



Partneři

GUMEX



Podporovatel



Záštita





Škola je střípkem mozaiky vzdělávání **Kdo to dnes pochopí, zítra uspěje**

Rakousko-uherské školství chrlí prefabrikáty (stejně jako anglosaské), každý student je přitom jedinečný. Napříště je proto třeba objevit a rozvíjet síly a z toho vyplývající potenciál každého studenta zvlášť. K tomu by měly přispět nejen školy, ale celý arzenál vzdělávacích nástrojů, které jsou dnes k dispozici. Nejen o tom hovořil v rámci projektu Alter Eko ředitel pražského Gymnázia Jana Palacha Michal Musil s někdejším prezidentem Microsoftu pro Evropu, dnes stratégem a konzultantem Janem Mühlfeitem.



▲
Michal Musil, ředitel Gymnázia Jana Palacha v Praze

» **I po třiceti letech ve školství mě fascinuje neuvěřitelný potenciál, který v dětech na základních i středních školách je. Zároveň mě ale trápí naše neschopnost, ať už pedagogická či lidská, tento potenciál objevovat, probouzet a rozvíjet. Čím si myslíte, že to je, pane Mühlfeite?**

Potenciál je rozdíl mezi tím, kde jsem dnes a kde mohu být v budoucnu. Je přitom tím větší, čím víc student pracuje se svými talenty – a ty dědíme od otce a od matky. Když se dítě narodí, má asi 100 miliard mozkových buněk, buňky se potom propojí, čemuž se říká synapse a synapse jsou tím silnější, čím víc se může dítě svému talentu věnovat. Vezměte si, že když si děti v útlém mládí necháme hrát, hrají si přesně s těmi hračkami a dělají přesně to, co reflektuje jejich talenty. Podle americké NASA tak 98 procent dětí předškolního věku vykazuje vysokou kreativitu, v deseti letech je to jenom 30 procent, v patnácti letech 15 procent a v pětadvaceti jsou to už jen dvě procenta. Proč tomu tak je? Protože v regionu střední a východní Evropy neustále vévodí učební model armády, to znamená drilovací. V anglosaských zemích pak mají systém továrny. Oba dva tyto modely jsou přitom špatné, protože v továrně jsou z dobrých důvodů modely unifikované, ale každý student je unikát. A stejný problém je s armádním modelem.

» **Můžeme ale po učitelích chtít, aby v sobě nacházeli chuť odemykat talenty žáků,**



▲
Jan Mühlfeit, stratég a konzultant, někdejší prezident Microsoftu pro Evropu

což určitě není jednoduché? A jak něco podobného dělat v podmínkách dnešního školství, když jsme svázáni různými rámcovými programy a modelem, který jste zmínil?

Dám vám jednoduchý příklad: dítě přijde domů a začne si stěžovat, že má učitele na dějepis, který do něj drtí letopočty. Stejně dítě přitom za pět minut vyjmenuje přes dvě stovky pokémonů, kdo je s kým příbuzný a tak dále. Víte, v čem je rozdíl? K pokémonům má emoční vazbu, má je rádo. Když se tak ve škole vymění učitelé a najednou je tam někdo, kdo zasadí data do historického kontextu, začne jim vykládat příběhy, vytvoří se emoční vazba. Děti začnou dějepis milovat a o tom to je. My si musíme uvědomit, že se lidé dnes dokážou v průměru soustředit jedenáct minut, pokud to chcete prodloužit, tak je třeba do školství dát mnohem víc příběhů.

» **Když jste působil v Microsoftu, kladli jste důraz na rozvoj silných stránek zaměstnanců. To se mně líbí. Měli bychom se právě na to ve školství také zaměřit?**

Jsem občas nařčen z toho, že říkám, že by se děti neměly některé předměty učit. Tak to ale není. Říkám, že se musí všechno naučit na určité úrovni, ale víc se věnovat věcem, ve kterých mohou vyniknout. Třeba Tiger Woods má silnou stránku ve švih, kterému se víc věnoval. Jarda Jágr je skvělý útočník, protože umí skvěle bruslit dopředu; kdyby hrál v obraně, není tak dobrý, »

KDYŽ DNES
DĚTI VE ŠKOLE
SPOLUPRACUJÍ,
JE TO OPISOVÁNÍ
A VŠICHNI
DOSTANOU PĚTKU.

KDYŽ LIDI
SPOLUPRACOVALI
V MICROSOFTU,
ŘÍKALI JSME TOMU
TÝMOVÁ PRÁCE
A DOSTÁVALI
ZA TO MILIONOVÉ
BONUSY.

» protože tak dobře dozadu nebruslí. Já jsem kouč olympijských vítězů, top manažerů, dětí z dětských domovů a neznám nikoho, kdo by vynikl díky slabinám. Když totiž rozvíjíte slabinu, nikdy se nemůžete dostat do flow. To jsou okamžiky, kdy je to pro vás na jedné straně hodně těžké, ale na straně druhé maximálně využíváte talent a silné stránky. Jan Pirk například říká, že kdyby po třech hodinách operace spadla skříň, tak to neslyší. Flow je bezmyšlenkovitý stav, kdy člověk podává absolutní výkon, a kterého nedosáhne pomocí slabiny.

» Dovolte mi teď vzdělávání zasadit do širšího kontextu. Zhruba před pěti lety jsem si všiml toho, že někteří středoškolsí studenti začali nabádat své spolužáky, aby nechodili do školy, neztráceli čas a vzdělávali se sami. Chtěli uvolnit z výuky, aby se paralelně mohli vzdělávat v jiném světě. Mně se to začalo líbit, já si myslím, že dnes už musíme počítat s tím, že škola je pouze jedním ze zdrojů informací. Jak to ale se školou propojit?

Dnes je už 90 procent toho, co se ví, na YouTube; já se například vzdělávám hlavně z YouTube. Jinými slovy, vzdělání a vzdělávání je důležité, ale škola je jen jedním z faktorů, které v něm hrají roli – a s ostatními musí komunikovat. Kupříkladu Khan Academy nabízí osm tisíc kurzů a věci vysvětluje tak, že to pochopí i lidé, kteří mají rozdílné silné stránky. Mělo by tak dojít ke konvergenci těchto modelů či světů, vzdělávacích alternativ a školy, která do značné míry stále spoléhá na opakování, drilování, s čímž nelze uspět. Proč? Když studoval můj děda, bylo penzum znalostí nějaké, prostě to, co se vědělo. Když studoval můj otec, tak to bylo možná dvakrát tolik. Když jsem studoval já, tak už toho bylo několiknásobně víc. A dnes, když studuje moje dcera, je to řízeno exponenciálou. Takže množství toho, co by děti měly vědět, exponenciálně narůstá, což není možné pojmout, na to náš mozek není připraven.

» Jak pravděpodobné je, že k vámi zmíněné konvergenci různých modelů dojde, že se někde skutečně institucionálně propojí škola a další vzdělávací kanály či alternativy?

Jsou země, které už to pochopily, respektive se touto cestou vydaly. Jednou z nich je Finsko, které dosahuje v testech OECD jedněch z nejlepších výsledků. Žáci jsou přitom o čtvrtinu času méně ve škole, prestiž učitelů je vysoká – loni se na pedagogickou fakultu v Helsinkách hlásilo 6000 lidí, brali jich 600 – a tak

dále. K tomu je nicméně jedním dechem třeba dodat, že udělat vzdělávací reformu trvá. Inflaci zafixujete za šest až dvanáct měsíců, změnit zdravotnictví jde zhruba za pět let, ale reforma školství trvá víc než deset let. To ovšem není důvod, proč s ní nezačínat. Problém vidím v tom, že v České republice školství vlastně nikoho nezajímá. Jistě, politici se zaštiťují Janem Amosem Komenským, občas se o něm zmíní v projevu, ale na téhle úrovni to končí.

» Ve Finsku mám řadu kolegů, s nimiž jsem v kontaktu, a potvrzují, co říkáte. Rozdíl přitom vidím v tom, že Finové jsou schopni se na něčem dohodnout a následně na tom také pracovat. Ve Finsku tak proběhla školská reforma a my v Česku mluvíme jen o tom, že byly zrušeny předměty. To podstatné ale řečeno není, přitom je to nesmírně zajímavé.

V souvislosti s Finskem a jeho úspěchy bych skutečně zdůraznil konsenzus, který jste zmínil. Politický konsenzus je totiž velice důležitý. Ve Finsku tak například mají Výbor budoucnosti, který zpravidla vede šéf opozice a kde jsou zastoupeny všechny politické strany. Je to think tank, skupina lidí, kteří přemýšlejí o tom, co by Finsko mělo za pět až deset let dělat. To si nedovedu v českém parlamentu vůbec představit.

» Zapomeňme na stávající bariéry a limity a pokusme se na závěr o futuristický pohled, zamyšlení nad tím, jak by mohlo vypadat vzdělání a vzdělávání v roce 2050.

Technologie změní vzdělávání ve třech směrech. Zprv, budou v daleko větší míře umožňovat individuální způsob učení se. Zadruhé, učení a vyučování bude daleko globálnější. Když například měla moje dcera během gymnaziálních studií problém, neřešila ho se mnou, ale se svými vrstevníky. Hodně jsme cestovali, a má tak kamarády po celém světě, za tři minuty tak měla na Skypu pět dětí ze čtyř kontinentů, to byl její globální tým. Podobné věci přitom budou čím dál běžnější. A zatřetí, vzdělávání bude ve stále větší míře týmová práce. Představte si, že když dnes děti ve škole spolupracují, je to opisování a všichni dostanou pětku. Když lidi spolupracovali v Microsoftu, říkali jsme tomu týmová práce a dostávali za to milionové bonusy.

Text: Roman Chlupatý
Foto: archiv M. Musila, J. Mühlheita
a Shutterstock

FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY NA KLÍČ

PRO PRŮMYSLOVÉ AREÁLY

s možností rozšíření o úsporné LED osvětlení hal

Vyřídíme pro vás
dotaci ve výši

60–80 %!

Sběr žádostí do
16. 10. 2017

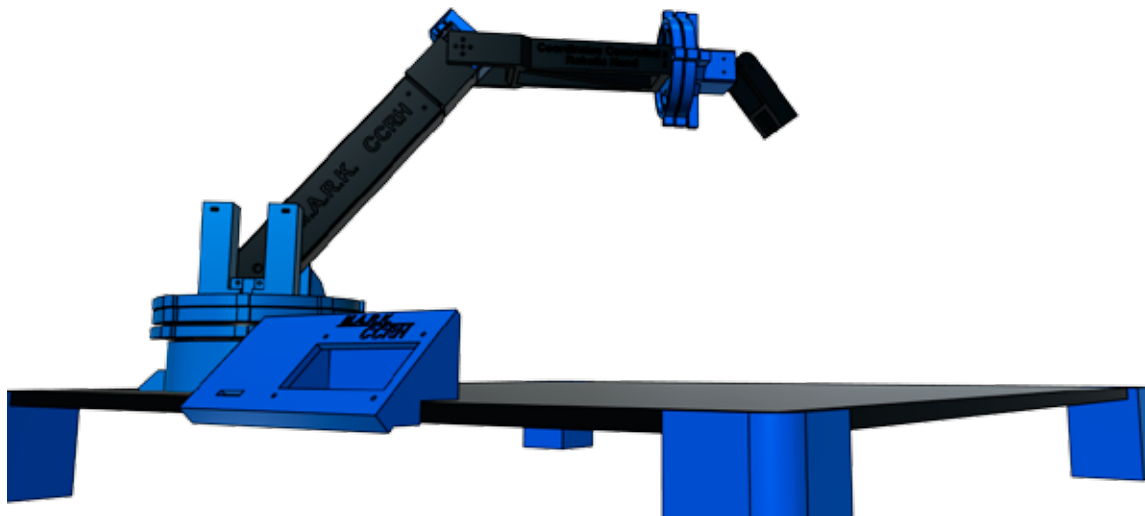


▲
Jan Czapek v dílně Správy
informačních technologií
města Plzně

Jan Czapek:

Naše robotická ruka udělá palačinku nebo míchaná vejíčka Ale občas se ještě netrefí do pánvičky

Prosedí hodiny u počítače, ale hry ho na rozdíl od spolužáků nezajímají. Řeč je o šestnáctiletém Janu Czapkovi z Plzně. Student Střední průmyslové školy elektrotechnické má za sebou projekty, za které by se nemusel stydět ani zkušený technicky zaměřený odborník.



» Honzo, jak by ses představil?

Tohle je asi nejhorší otázka. (*smích*) Jsem normální kluk, kterého baví elektrotechnika, programování, počítače, stále se snažím vymýšlet něco nového, co by třeba i mohlo lidem ulehčit život.

» Kdy ses začal zajímat o techniku?

Bylo mi asi dvanáct, takže to vlastně tak dávno není. Dostal jsem k Vánocům modelářskou železnici a v tu chvíli mi došlo, jak moc mě to baví. Musel jsem postavit koleje, všechno zapojit, rozblíkat světýlka, nastavit ovládání, vymodelovat okolí. Ohromně mě to chytlo.

» Co bylo pak?

Pak jsem začal chodit na kroužek arduino do plzeňského Centra robotiky – tam jsem se naučil základy elektrotechniky, základní pojmy programování. Pokračoval jsem i do kurzů pro pokročilé. Netrvalo dlouho a v Centru robotiky jsem dostal brigádu, pomáhal jsem učit děti na příměstských táborech zaměřených na arduino a lego roboty. No a v současné době jsem se posunul do dalšího úseku spadajícího pod Správu informačních technologií města Plzně – Drony SITMP.

» Drony tě asi musí hodně bavit, co vytváříš?

Pracuju na vývoji měřicích zařízení používaných například při různých revizích mostů, věnuju se také testování požárních hlásičů, pomáhám s kroužky – sestav si dron nebo robota.

» Co je k tomu třeba za znalosti?

Určitě dost programování plus elektrotechnika, znát součástky, základní senzory, rádiové přenosy atd.

» Kde tyhle znalosti sbíráš? Je ti šestnáct a určitě jste tohle všechno ve škole neprobírali...

Určitě. Základem byly kroužky, které jsem absolvoval, hodně informací si hledám sám na internetu nebo v knížkách. Při realizaci jednoho z projektů jsem komunikoval s vyučujícími na Západočeské univerzitě v Plzni, jinak se ptám odborníků na webu.

» Mluvíš o projektech, představ nám nějaké.

Momentálně dělám na chytré domácnosti, tam je celá řada věcí. Naprogramoval jsem rolety, aby se automaticky zatahovaly a vytahovaly, dokážu ovládat na dálku rozsvícení a zhasínání světla, zalévají se mi samy kytky, sestavil jsem meteorologickou stanici. Tohle všechno se dá ovládat hlasem, přes internet nebo aplikaci v telefonu.

» To zní zajímavě, jak funguje například zalévání kytek?

V květináči je umístěný senzor vlhkosti, když vlhkost klesne pod určité procento, spustí se čerpadlo, ze kterého je vyvedený přívod do květináče, a napustí tolik vody, kolik je třeba. No a potom mi na můj mobil přijde SMS, že je zalito.

» Tohle jsi vymyslel proč?

No, to je jednoduché. (*smích*) Máma nadávala, že mám v pokoji kytku, na kterou nedosáhne, že ji musím zalévat já. No a mně několikrát málem uschla. Tak jsem si řekl, že tohle bude jistější a pohodlnější. No a ta SMS, že je zalito, chodí pro jistotu i mámě.

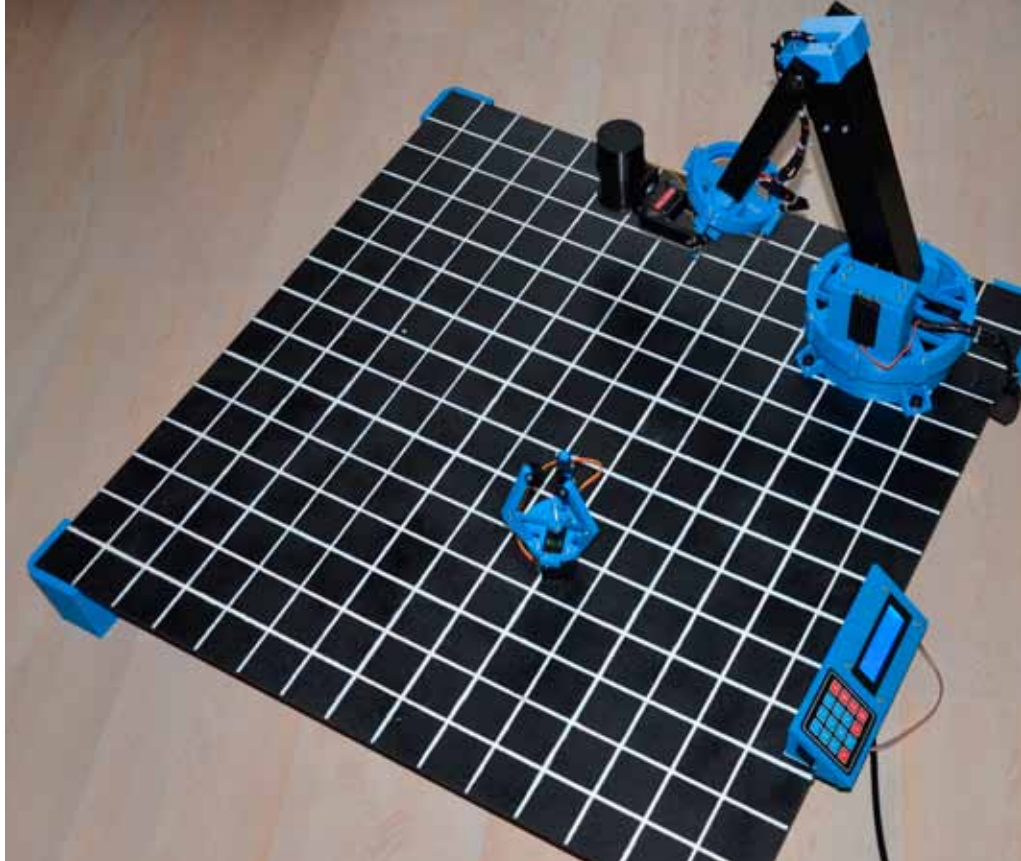
» Mluvil jsi o tom, že všechny tyhle věci můžeš ovládat hlasem, to už vypadá celkem složitě.

▲
Nákres robotické ruky

VYMÝŠLÍM VĚCI,
KTERÉ BY MOHLY
LIDEM ULEHČIT
ŽIVOT.

»»

Model robotické ruky



TITUL POVAŽUJU
ZA BENEFIT,
ALE ŠIKOVNOST
ČLOVĚKA ANI
ÚSPĚŠNÁ
BUDOUCNOST
NA NĚM NESTOJÍ.

» Ani ne. Dá se využít předloha od Googlu, ta už umí využít syntézu řeči i ji rozpoznat, použil jsem tuhle základní platformu. Pak jsem to konzultoval s vyučujícími na Západočeské univerzitě v Plzni a všechno upravil pro svoje potřeby, mimo jiné můžu přepínat mezi několika světovými jazyky.

» **Jakou máš motivaci tohle všechno dělat?**

Jednak to usnadňuje život, jednak mě to baví a je v tom i dávka soutěživosti.

» **Máš ještě nějaké další projekty?**

S kamarádem ze školy vytváříme robotickou ruku. Je to trochu větší ruka, než je reálná velikost, vytištěná na 3D tiskárně. Učíme ji například udělat palačinky nebo míchaná vajíčka. Už je celkem šikovná, i když je pravda, že občas se netrefí do pánvičky.

» **Myslíš, že by robotická ruka mohla pomáhat lidem s omezenou pohyblivostí?**

Myslím, že ano, stačí spustit program a ruka funguje automaticky. Mohl by to být velký pomocník. V současnosti už pracujeme na třetí verzi, která má větší přesnost, takže uvidíme, kam až se to posune.

» **Neříkají ti učitelé, že jsi se znalostmi dost napřed?**

Někdo říká, že o pět šest let, nevím.

» **Určitě už tě napadlo poměřit síly s ostatními. Máš za sebou nějaké soutěže?**

Něco už ano, vyhrál jsem soutěž pořádanou Plzeňským krajem – Řemeslo má zlaté dno. V konkurenci desítek výrobků jsem zvítězil dva roky po sobě, poprvé s interaktivní mapou Plzně a podruhé s chytrým robotem, který uměl základní manuální úkony a rozpoznával základní řeč. Byl jsem také dvakrát členem týmu v soutěži CanSat, kdy jsme měli za úkol sestavit miniaturu družice.

» **Jak kouká na tvoje nadšení pro techniku rodina?**

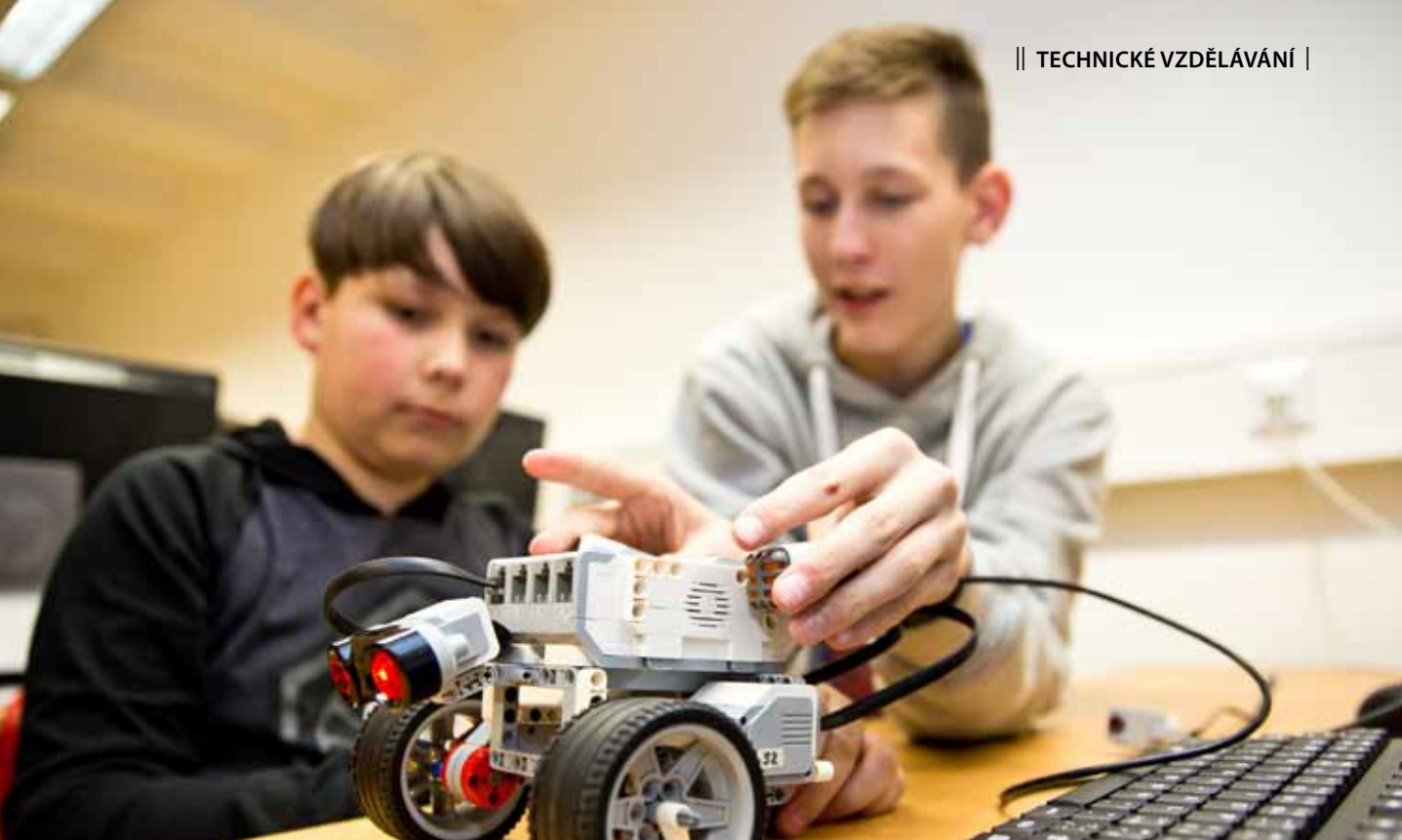
Převážně mají doma strach, že vyhoříme. Stal jsem se mistrem v maskování různých propálených a vyleptaných míst, skvrn a podobně. Na druhou stranu jsou samozřejmě asi rádi.

» **Kde se vidíš v budoucnosti?**

Nejvíce se mi teď líbí spolupráce v oblasti droňů, má to velkou budoucnost. Výhledově je to otázka, zatím je pro mě těžké na ni odpovědět. Určitě chci zůstat u techniky. Nemám jasno ani ohledně vysoké školy. Titul považuju za benefit, ale šikovnost člověka ani úspěšná budoucnost na něm nestojí.

Text: Veronika Cholínská

Foto: archiv SITMP



V Plzni se do podpory techniky pustili ve velkém

▲
Kroužek Lego roboti
v Centru robotiky

Podpora technického vzdělávání je v poslední době víc než skloňované téma – desítky konferencí, spousta strategických dokumentů, jak dostat na technické školy více mladých lidí. V Plzni přešli od plánování do praxe. Unikátní koncept chytrého vzdělávání Smart Edu propojuje všechny stupně vzdělávacího systému, od mateřských škol po univerzitu.

Centrum robotiky

Jedním z pilířů, který cílí převážně na volný čas dětí, je Centrum robotiky. Bývalá hala do-pravních podniků se proměnila v místo, kde se odehrávají kroužky zaměřené na robotiku, programování, drony, 3D modelování a 3D tisk, přírodní vědy nebo elektroniku. Přijít sem mohou děti už od šesti let. Kromě učeben a dílen mají k dispozici třeba montážní šachtu zaplněnou vodou pro testování robotů pod hladinou.

„Je skvělé, že se kromě volnočasových aktivit podařilo posunout vzdělávání v oblasti programování a robotiky také na poli základních škol. Kromě toho, že město vybavuje své základní školy moderní technikou, prostřednictvím Centra robotiky pedagogové plzeňských škol získávají jak odbornou, tak metodickou podporu pro smysluplné využívání konkrétních technologií ve výuce. Na Masarykově základní škole dokonce figuruje povinný >>



▲ Z finále soutěže Battle Bots (virtuální aréna robotů)

» předmět robotika v rozvrhu již od prvního ročníku," doplňuje Martina Kupilíková, vedoucí Centra robotiky.

Kára

Velmi se osvědčily také soutěže o zajímavé ceny, které přivádějí děti a mladé lidi nenásilnou formou k technice. „Příkladem může být soutěž Kára, při které týmy složené z dětí ze základních škol měly za úkol sestavit pojízdné vozítko, k dispozici jim přitom byli pomocníci z řad středoškoláků. Výsledek nás příjemně překvapil, přihlásilo se víc než padesát školáků a náročný úkol zvládla většina z nich na výbornou. Děti ze základních škol navíc efektivně spolupracovaly se středoškoláky, v čemž je velká přidaná hodnota, poznaly prostředí technicky zaměřené střední školy a tamní vyučující, odbouraly strach z neznámého. Je to dílek mozaiky k tomu, aby se na technické střední školy hlásilo více dětí," říká Luděk Šantora, ředitel Správy informačních technologií města Plzně, která projekt Smart Edu zaštiťuje.

Studenti, LoRa a vesmír

Město úzce spolupracuje se Západočeskou univerzitou v Plzni. Radnice mimo jiné iniciovala vznik výukového programu zaměřeného na drony, jediného svého druhu v České republice.

Unikátní počín má západočeská metropole za sebou i v oblasti internetu věcí. Jako první

město v České republice má vlastní senzorickou síť LoRa, k jejímž údajům získali přístup kromě městských organizací právě studenti.

Prostor pro vývoj a vznik inovací se otevírá rovněž skrze projekt Pilsen Cube II, do něhož město investuje 1,5 milionu korun a který má nasměrovat mladé lidi nosně k vesmírnému programu. Studenti ZČU sestaví funkční pikosatelit, který bude vyslán do vesmíru, navrhne experimenty a vytvoří sadu zájmových kroužků pro Centrum robotiky.

Mapa technického vzdělávání

Podle Anny Čudákové, projektové manažerky Smart Edu, se jako velmi důležitá ukázala práce s výchovnými poradci. „Tady jsme objevili podstatnou mezeru. Většina výchovných poradců nemá adekvátní představu o nabízených technických oborech a už vůbec o uplatnění na trhu, řada z nich má znalosti zastaralé o deset i více let. Podobné informace se pak dostávají i k rodičům. Vytvořili jsme proto mapu technického vzdělávání, kde se pomocí jednoduchých odpovědí děti mohou dostat k optimálnímu oboru studia. Momentálně pracujeme i na jejím rozšíření do interaktivní podoby, chystáme aplikaci, ve které najdou zájemci nejen obory studia, ale i reálné pozice na trhu, včetně jejich ohodnocení. K tomu bychom časem rádi přidali také exkurze do firem. Věříme, že pak i rodiče pochopí, že přihlásit dítě na technicky zaměřenou školu se vyplatí.“



▲ Takto vypadalo jedno z finálových vozítek soutěže Kára



◀ Oblíbený je i technický kroužek v Centru robotiky

Podpora podnikání

Projekt na podporu technického vzdělávání má v Plzni návaznost přímo do praxe. Na stránkách www.smartedu.plzen.eu technicky zaměřené společnosti uveřejňují možnost tréninkových programů, praxí nebo rovnou nabídky zaměstnání. Město se navíc snaží podporovat studenty v začátcích vlastního podnikání. „K tomuto účelu slouží Technologické centrum Dronet. Kromě společností, které podnikají v oblasti bezpilotního létání, tady najdou zázemí právě technicky zdatní studenti s dobrými nápady. K dispozici je jim například pětiosý CNC obráběcí stroj, 3D tiskárny, řada bezpilotních letadel, testovací plochy a další. Mohou využít také konzultaci s odborníky z řad SITMP, kteří jim pomohou s prototypovou i malosériovou výrobou,“ konstatuje Tomáš Cholinský, projektový manažer Dronetu.

A proč se Plzeň do podpory technického vzdělávání tolik „obula“? „Odpověď“ je jednoduchá, jsme město s technickou tradicí, máme tak ideální základnu. Nicméně je potřeba jít s dobou a neustále se rozvíjet. Cílem projektu Smart Edu je mít v Plzni dostatek technicky zdatných pracovníků, což je nezbytnou podmínkou k tomu, aby se zde zvýšil počet společností podnikajících v oblasti vědy, vývoje a inovací. Tím poroste prestiž a konkurenceschopnost města, které získá nálepku místa znalostní ekonomiky. Nespornou výhodou pro občany je fakt, že tyto společnosti nabízí



▲ Žáci ZŠ mezi studenty ZČU v Plzni



◀ Kroužek Robotika pro nejmenší navštěvují s nadšením i děvčata

svým zaměstnancům velmi dobré podmínky a dokáží je nadstandardně platově ohodnotit. Chceme tedy propojit onen pomyslný kruh, ze kterého plynou pozitiva pro všechny,“ shrnuje primátor města Plzně Martin Zrzavecký.

*Text: Veronika Cholinská
Foto: archiv Města Plzně*



▲
Mårten Runow,
zakladatel a majitel
mezinárodní společnosti
Performia, která působí
ve třiceti zemích včetně
České republiky

Mårten Runow:

V příštích desetiletích bude hlad po kvalitních řemeslnících

„Mladým lidem, kteří se rozhodují, co v životě dělat, bych dnes poradil: naučte se perfektně ovládat moderní technologie, zjistěte si, jak funguje podnikání na internetu, ale v první řadě zvažte věnovat se něčemu, co vyžaduje skutečné fyzické dovednosti. V této oblasti bude brzy obrovská poptávka a nabídka jí minimálně po několik desetiletí nebude stačit,“ řekl nám majitel mezinárodní společnosti Performia, Švéd Mårten Runow.

Jsme v elektronické pasti?

» Pane Runowe, právě od vás nás toto tvrzení trochu překvapuje. Vždyť Švédsko je kolébkou inovací a nových technologií, například sám uvádíte údaj, že počet

mobilních telefonů máte o dva miliony vyšší než počet obyvatel.

Ano, máme neskutečný technologický potenciál, dnešní komunikační nástroje jsou na obrovské úrovni, ale reálná schopnost komuni-

kovat se mezi lidmi podle mne spíš zhoršuje. Skoro mi přijde, že jsme se dostali do takové elektronické pasti – vidíme to například už na rodičích, kteří místo toho, aby s dětmi mluvili a věnovali se jim, nechají je si hrát s mobily a tablety, a tím u nich potlačují schopnost přirozené komunikace. Domnívám se, že právě severské země jsou v tomto jedněmi z největších hříšníků.

Máme dnes k dispozici nástroje, které nám umožňují vytvořit fantastické vzdělávací možnosti. Něco, co by před třiceti lety trvalo se naučit tři roky, je dnes možné díky moderním technologiím třeba za pět šest měsíců. Problém je ale u vzdělávacích systémů, které se musejí radikálně reformovat, aby mohly daleko rychleji reagovat na vývoj v oblasti moderních technologií.

» Jak to myslíte?

Říkám si, že kdyby ve firmách proškolení zaměstnanců probíhalo stejně jako ve školách, firmy by zbankrotovaly. Neměly by šanci přežít. Přirovnal bych to k tomu, obrazně řečeno, že zatímco celý svět používá vysokorychlostní internet, ve školách se pořád učí, jak psát dopisy nebo maximálně faxovat. Vzdělávání zkrátka musí odpovídat tomu, co je potřeba a po čem je poptávka ve společnosti, které má sloužit.

Stále se ve školách příliš často klade důraz na teoretické, v praxi naprosto nepoužitelné a zbytečné znalosti. Spíše by se měly zaměřit na to, jak co funguje, jak se co dělá atd. Některá povolání, která dnes třeba nemají příliš dobrý zvuk, například tesař, truhlář, zedník, podle mě v budoucnu masivně získají na prestiži a lidé, kteří takovou práci umějí dělat opravdu dobře, získají vyšší status ve společnosti, jednoduše proto, že jich bude velmi, velmi málo a poptávka po nich se bude neustále zvyšovat.

Řemeslníky budeme platit zlatem

» Je v severských zemích řemeslníků nedostatek?

Ano, obrovský, týden co týden slyším kolem sebe, že někdo nemůže najít dobrého zedníka, truhláře atd. Teď jsou samozřejmě hodně v kurzu všechna ta povolání související s on-line byznysem, IT, médií, všechny tyto módní obory. Ale pravdou zůstává, že lidé zkrátka nemohou žít v nějakém elektrickém obvodu – potřebují budovy. A ty musí někdo postavit.

A lidé, kteří to budou umět, si budou moci stále častěji říci cenu, jakou sami uznají za vhodnou. Chcete postavit dům? Chcete ho postavit pořádně? Já to umím, ale vy mi za to budete taky muset dobře zaplatit. Navíc v IT i v jiných „virtuálních“ oborech máte často možnosti testovacích verzí, metody pokusu a omylu, ovšem u stavby domu to samozřejmě metodou pokusu a omylu dělat nejde a testovací dům taky těžko postavíte. Takže musíte získat kvalitního a spolehlivého zedníka...

» Jak se ve Švédsku řeší nedostatek kvalitních technicky vzdělaných pracovníků? Máte nějaké konkrétní příklady z praxe švédských firem?

Nedostatek technicky vzdělaných lidí je podle mého názoru celosvětovým problémem nebo aspoň problémem vyspělejší části světa. Zejména jde o technickou kompetenci manuální, jak už jsem zmínil. Když přijedete do Švédska, mezi lidmi na stavebách už skoro neslyšíte švédštinu – většina jsou cizinci a věřím, že to bude brzy podobné i v Česku, pokud tomu tak již není. Bohatě země to tedy dělají tak, že když jejich lidé tyto kompetence nemají, trh práce je koupí levně ze zahraničí. Ale nebylo by výhodnější mít tyto kompetence na domácím trhu? Zajistit, aby naše vzdělávací systémy produkovaly více lidí s těmito dovednostmi? Je to hodně také o širším kontextu výchovy dětí a mladých lidí, ne pouze o školách a vzdělávacích institucích. Rodiče by měli dětem vštěpovat, že realita se mění a že skutečná technická kompetence je nesmírně důležitá.

» Co byste ještě ve výchově dětí upřednostnil?

Měli bychom naše děti vést ke kreativnímu myšlení, tak aby mohly lépe využít těch ne-skutečných možností, které díky moderním technologiím máme jako lidstvo k dispozici. Kdybych měl tu moc, zavedl bych takové zákony, které by co nejvíce usnadňovaly lidem přístup ke knihám a ke čtení, neboť čtení v li-dech zcela přirozeným způsobem podporuje kreativitu. Během něj si vytváříte imaginární svět, dáváte slovům obraz a zvuk. Film nebo video to všechno udělá za vás, takže finální produkt jen konzumujete, zatímco u čtení ho spoluvytváříte. Takže tištěné knihy a kvalitní časopisy bych rozhodně hned tak neodepisoval, mají svou roli i v budoucnosti.

Text: Daniel Libertin a Jana Jenšíková

Foto: archiv Performia

MĚLI BYCHOM
NAŠE DĚTI VÉST
KE KREATIVNÍMU
MYŠLENÍ.

„Pro nemalou část firem je stále nepředstavitelné, že taková ‚hračka pro mladé‘, jak jsou často sociální sítě vnímány, může mít naprosto zásadní vliv na jejich úspěšnost v oblasti najímání pracovníků. Ale je to tak. Podobně před lety většina firem kromě klasických produktových katalogů tvořila na internetu vlastní webové stránky s velkou nedůvěrou v kloudný výsledek. Dnes je téměř nemyslitelné něco nabízet a nemít webové stránky s prezentací svých produktů či služeb.

Sociální sítě mají dvě obrovské výhody, které ladí s dnešní někdy trochu bláznivou dobou. První je rychlost a druhá vnímání v obrázcích. GUMEX díky nim umožňuje velmi snadno nahlédnout do svého ‚zákulisí‘, a tím zvyšuje svou atraktivitu,“ vysvětluje Lucie Spáčilová, výkonná ředitelka společnosti Performia a trenérka seminářů o najímání a hodnocení zaměstnanců. GUMEXu dodává know-how a on-line nástroje pro najímání a také je jeho „partákem“, který jej v budování týmu již dlouhá léta podporuje.



▲
Jana Lagová (vpravo), personální ředitelka společnosti GUMEX, a její kolegyně, personalistka Miroslava Čermáková; rodinná firma se 140 zaměstnanci působí v Čechách i na Slovensku a je specialistou na hadice a těsnění na míru

Boj o kvalitní lidi aneb Budte o krok napřed

V poslední době se na trhu práce točí stále dokola jedno téma – nejsou lidi, kandidáti si sami vybírají, kde budou pracovat, a firmy je musí lákat. Situace je určitě jiná než před dvěma lety, ale právě proto by podniky neměly otálet v realizování svých nápadů. Důkazem je jedna rodinná obchodně-výrobní firma z jihomoravské Strážnice, která je v „přitahování“ nových lidí už dnes napřed.

O společnosti GUMEX jste už v našem časopise nejspíš četli, dnes vám ji chceme ale představit z trochu jiné stránky. Podíváme se společně na téma najímání nových lidí, protože ačkoli v GUMEXu říkají, že si jako žádný vzor dokonalosti nepřipadají, určitě pro vás budou inspirací. Třeba právě v tom, co nového ve vaší firmě zavést nebo jak vzdělávat naše školáky, budoucí „pracanty“.

Z dřívějšího nápadu dnes sklízíte ovoce

„To, že jsme v roce 2015 založili firemní profil na Facebooku, je asi záležitostí individuálního postoje. Mám ráda lidi a aktuálnost. Aktuality na webu jsou pro mě příliš statické a naproti tomu sociální sítě umožňují zprostředkovat lidem ve firmě i okolo bezprostřední okamžiky,

na které prostor na webu nebo v tištěném médiu není," popisuje začátky aktivního používání nejrozšířenější sociální sítě Jana Lagová, personální ředitelka a spolumajitelka společnosti GUMEX.

Fakt, že v GUMEXu začali svou firmu více prezentovat na sociálních sítích a dělat další aktivity tohoto typu, tehdy tedy nepocházel z nedostatku lidí. Hledali jen cestu, jak být tak trochu „in“, ale dnes jsou i díky tomu v regionu známí, ukazují přátelské prostředí své firmy i navenek a mimo to si tak třeba udržují v obraze i zaměstnankyně na mateřské.

Někdy je třeba se přizpůsobit, ale nedělat kompromisy

Nechceme však ukazovat tuto rodinnou výrobní firmu pouze v září reflektorů. I oni často bojují s nedostatkem lidí a hledají způsoby, jak najímání zefektivnit a vylepšit. „Dříve nám chodila kvanta, doslova stovky životopisů a bez oslovování telefonem jsme všem rozeslali e-mailem dotazníky Performia, jejíž know-how a nástroje pro najímání používáme, a pracovali jsme jen s těmi zájemci, kteří dotazníky vyplnili kvalitně,“ popisuje Jana Lagová situaci před více než dvěma lety. Dnešní nízká nezaměstnanost se u nich ale projevuje ve vysokých finančních nárocích uchazečů již u vstupu do firmy. „Není moc spravedlivé dávat nováčkům stejný plat, jako má zapracovaný člověk po pěti letech, ale je to obtížné neudělat. Řešíme to tedy individuálně a někdy je vyjednávání o schopnosti obhájit si podmínky pro nováčka mezi HR a stávajícím týmem,“ doplňuje nelehkou situaci personální ředitelka.

Dnes to v porovnání s minulostí funguje v GUMEXu tak, že všem přihlášeným uchazečům nejdříve osobně volají a potom teprve zasílají vybraným nějaké doplňující dotazníky. Co je ale v celém procesu důležité a možná i výjimečné? To, že nikdy neustupují ze svých nároků a užívaného know-how pro rozeznávání opravdu produktivních lidí. „Někdy náš tým pracuje v podstatu delší dobu, ale stále si pečlivě hlídáme kolektiv a vždy se shodneme, že raději počkáme na toho správného, než dělat kompromisy, a pak se v práci necítit dobře nebo si dokonce nechat kolektiv rozbit,“ vysvětluje personální ředitelka, která má za sebou již dlouhá léta zkušeností z práce s lidmi.

Zde se nabízí trefné přirovnání – nikdy byste vědomě do košíku s dobrými jablky nedali jabl-

GUMEX přidal(a) 3 nové fotky.
26 července v 15:23 · €

Z brněnské pobočky vás dnes zdraví energická Lenka. Rok před nástupem do firmy se s láskou starala o pravidelný úklid v GUMEXU. Vždy se jí líbila atmosféra a sympatický kolektiv. Když jsme letos v lednu hledali novou kolegyni pro centrální zpracování příjmků, byla první, které jsme dali příležitost. Dnes zvládá 8 hod úvazek a úklid navíc k tomu, což je vážně obdivuhodné 🌟. A pro někoho z vás možná tip, jak se udržet fit a neutrácet za tělocvičnu.



ko nahníle. „Nikdy byste neriskovali ztrátu nebo oslabení celého týmu kvůli obsazení volné židle. Kompromisy v tak zásadní věci, jakou je produktivita, se jednoduše nevyplácejí,“ shrnuje ředitelka společnosti Performia, která dnes pomáhá stovkám českých firem.

Zapojte školáky, to je budoucnost

Již před deseti lety zahájil GUMEX spolupráci se školami. Začalo to náhodnými exkurzemi a v posledních třech letech už jde o systematickou práci s několika školami na praktickém vzdělávání školáků i gymnazistů. „Vzniklo to přirozeně, jsme rodiče a vnímáme, jak dětem chybí možnost vidět, jak to funguje v práci – firmě, obchodě, výrobě či skladu,“ doplňuje Jana Lagová.

Do této spolupráce se vrhli ze společenské odpovědnosti, dnes už je ale skvěle vidět, v čem ➤

▲ „Ve firmě se stále něco děje, vytváříme krásnou energii a máme z toho radost. Jen u toho tedy občas mačkáme spoušť, abychom tyto okamžiky zachytili. Zveřejněním příběhů nebo fotek prostřednictvím Facebooku dáváme lidem jasnou představu o tom, co děláme, jak a kdo jsou vlastně gumexáci. A kromě toho nám to pomáhá i u výběrového řízení, protože kandidáti už o nás leccos vědí,“ konstatuje Jana Lagová



» všem mohou dnešním školákům otevřít oči nebo je podpořit. „Naším cílem bylo vysvětlit jim, že i když se nejedná o práci snů typu fotbalista či youtuber, mohou být v reálném zaměstnání šťastní, prospěšní, mohou se uživit a hlavně se toho spoustu naučit.“

Kromě toho, že žákům ukazují, jak to ve firmě funguje a kde všude se s jejich výrobky mohou setkat, snaží se je také podporovat v tom, že každý má v sobě přirozený dar, talent. Ukazují

jim, že i jejich firma je složená ze schopností kolegů jako puzzle. „Samozřejmě myslíme i na to, že dnešní děti se po střední nebo vysoké škole mohou stát našimi zaměstnanci, a budeme rádi, pokud se bude jednat o schopné a šikovné mladé lidi,“ dodává Jana Lagová.

*Text: Barbora Hartmannová
Foto: archiv společnosti GUMEX
www.gumex.cz*



Jak k sobě získat šikovné lidi

Tři rady Lucie Spáčilové,
trenérky seminářů o najímání a hodnocení lidí
a výkonné ředitelky společnosti Performia

To, co je uvnitř, vždy prosakuje navenek.

Pracujte na tom, aby vaše společnost byla fér vůči vašim pracovníkům. Podporujte otevřené, dobré a přátelské vztahy a dostatečnou komunikaci vedení firmy.

Raději pozice neobsazená než ucpaná problémem.

Buďte si jisti dobrým výběrem a nedělejte kompromisy. Budou stát energii nejen vás, ale celý tým. Často uděláte lepší výsledky s menším počtem zapálených lidí než s větším počtem demotivovaných.

Personalista musí být i vizionář.

Bez dobrých lidí se neobejdeme. Budeme je potřebovat i za pár měsíců a let. Je tedy dobré pracovat na výběrech dnes, ale také se podílet na projektech a aktivitách, které nám najímání usnadní v budoucnu.

www.performia.cz

Nedělejme z chemie strašáka U nás na základce tomu tak určitě není!

Jsme ZŠ Hálkova Humpolec a chceme reagovat na jeden z článků ve vašem časopise. Na naší škole opravdu není chemie strašákem, u nás se v ní naopak úspěšně soutěží, a dokonce bych si dovolila říci úspěšně a s láskou...



A jsme u slova „s láskou“. Strašně se mi líbí, že se nám podařilo propojit dva důležité projekty – Srdce s láskou darované a Nejlepší mladý chemik ČR. Při obou projektech se jako pedagog sblížím s dětmi a ony mezi sebou, tyto věci prostě mají smysl a já jsem za ně ráda. Mě neobtěžují ty hodiny navíc, neobtěžují mě děti o přestávkách u mě v kabinetě, já to miluju... Poznám se s nimi blíž a ony se poznají mezi sebou. Jasně, vždycky to končí slzavým údolem na konci roku, ale o to víc mě těší, že se pak vrací i ze středních škol, prostě se přijdou kouknout, co je nového, nebo pro záchranu, když něčemu nerozumí. Co by si kantor mohl víc přát?

Na škole nepůsobím dlouho, ale i tak je těch jmen úspěšných a zapálených mladých che-

miků celá řádka – Pavel Pavlíček, Adéla Křížová, Jitka Klubalová, Eliška Pejšková, Josef Krajhanzl, Adéla Matějková, Veronika Moravcová a můj syn Aleš. Tím to vlastně všechno začalo. Nikdy by mě nenapadlo, že cílem jeho života bude chemie, pořád mluvil jen o matice a fyzice, až nakonec vyhrál v soutěži Nebojte se chemie první a druhé místo, v okresní chemické olympiádě první místo a v kraji už stačil také získat všechny medaile. I za úspěchy v chemii získal mimo jiné prestižní cenu Zlatý oříšek a dvě ceny hejtmana Vysočiny. A aby vše propojil, napsal text k našemu soutěžnímu příspěvku do soutěže Srdce s láskou darované, který obdržel třetí největší počet hlasů od veřejnosti.

Na závěr chci moc poděkovat všem organizátorům obou soutěží, hlavně paní Jenšíkové a panu Čebišovi, kteří je krásně vedou, vždycky se na ně můžeme obrátit a jsou nám absolutní podporou. Jen tak dál a pokračujte! My budeme pokračovat s vámi! Děkujeme!

*Ivona Krčilová, učitelka chemie,
a děti ze ZŠ Hálkova Humpolec*



ALEŠ KRČIL:

„Chemii mám moc rád a lhal bych, kdybych řekl, že mě neovlivnila moje maminka-chemikářka. Chtěl bych se věnovat syntéze a výrobě léčiv, v laboratoři mě to prostě baví! Mým snem je vynalézt lék na dlouhověkost, aby tady s námi ještě dlouho byla moje milovaná babička Iva, a vůbec pomoci celé rodině a dalším lidem.“



VOJTA KREJCAR:

„Chemie mě moc baví a rád bych se jí i v budoucnu věnoval, alespoň jako koníčku. Původně jsem chtěl jít na chemickou školu, ale jelikož je až v Pardubicích, tak z toho sešlo. Zatím půjdu do Havlíčkova Brodu na stavební školu – technické lyceum, a pak se uvidí, co dál.“

Letos máme velice úspěšného žáka Vojtu Krejcara, i on je zapojen nejen do chemických soutěží, ale i do soutěže Srdce s láskou darované.

V Nejlepším chemikovi dosáhl na šesté místo v kraji a vyhrál okres v chemické olympiádě. Zúčastnil se i projektu v Pardubicích a byl jedním z hlavních, kdo se zasloužil o krásné 15. místo školy ze 159 zúčastněných škol.



„S vedením Základní školy Mozartova v Jablonci nad Nisou nyní konkretizujeme, kam přesně Maják umístíme. Darujeme škole osvětlení v hodnotě minimálně 50 tisíc korun. Jeho předání bude velká sláva.“

Ing. Jan Filák je jednatelem a majitelem společnosti FILÁK, která je generálním partnerem projektu TECH EDU i soutěže Srdce s láskou darované



MgA. Martin Tvarůžek je jedním z nejlepších průmyslových designérů, vítěz mezinárodní soutěže Red Dot Award 2015 a 2017 ve strojírenské kategorii. Je autorem designu zařízení O2 Smart box, které právě vstoupilo na trh. Jeho designérské studio je partnerem projektu TECH EDU i soutěže Srdce s láskou darované

Maják je na světě

Od dětské kresby k prototypu

Maják je vítězem druhého ročníku Světla na cestu, které bylo součástí soutěže Srdce s láskou darované. Tedy konkrétně děti ze školní družiny Základní školy Mozartova v Jablonci nad Nisou, které ho nakreslily. Přejí si, aby svítil na cestu nejen jim, ale všem lidem. A zatímco ony se o prázdninách rozjely za letními radovánkami a daly škole na chvíli vale, majitel strojírenské firmy Jan Filák a průmyslový designér Martin Tvarůžek začali dětskou myšlenku převádět do reality. Tak, jak to dětem na slavnostním setkání vítězů v Poslanecké sněmovně slíbili.

Pohled designéra

MODRÉ DÍLY

Frézováno či soustruženo. Umělé dřevo, plast, dřevo, eventuálně hliník + barva a ochranný lak

ŽLUTĚ ZABARVENÁ SKLÍČKA (sklo, polykarbonát či plexi)

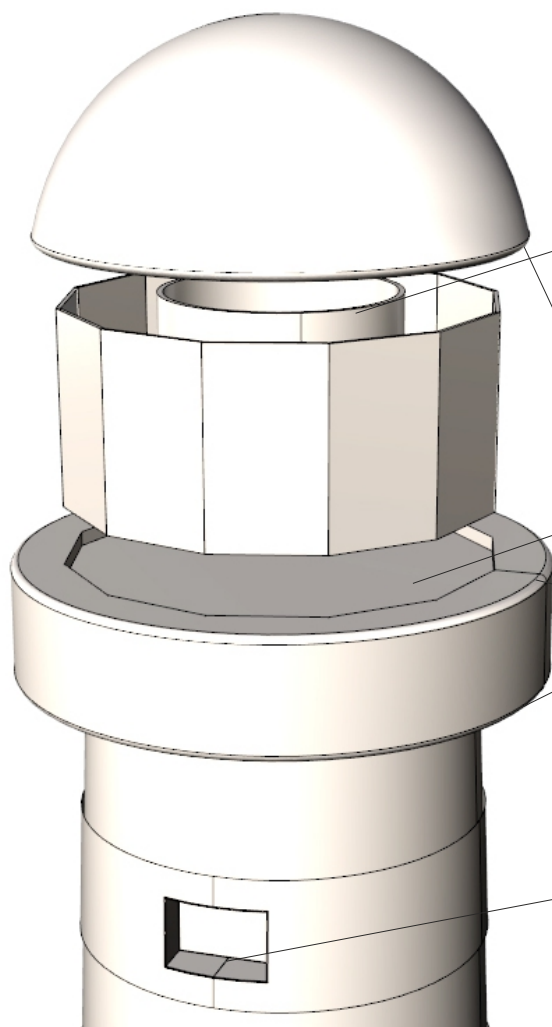
PLECH červený, ohýbaný, kužel snýtovaný ve švu

PRUHY bílé, buď připlátované na červeném kuželu, nebo řešeny pouze vykrývaným lakováním





◀ Děti ze školní družiny ZŠ Mozartova z Jablonce nad Nisou pod vedením vychovatelky Marcely Vaníčkové zvítězily ve druhém ročníku Světla na cestu se svým Majákem



MOŽNÁ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Středový světelný válec,
mléčné plexi (sklo)
uvnitř LED diody

Zapuštění pro sklíčka

Bezpečnostní rádiusy (4 až 8 mm)
12 ks sklíček

Zapuštěné okénko
(za ním plexi a pak světlo)

Možné problémy: zatékání
za sklíčka, kondenzace vodních
par až zkrat

»»



Ing. Rostislav Hradecký

je konstruktérem designového osvětlení Maják. Vystudoval aplikovanou mechaniku na strojní fakultě VŠB v Ostravě. Ve společnosti FILÁK působí čtvrtým rokem

» Pohled konstruktéra

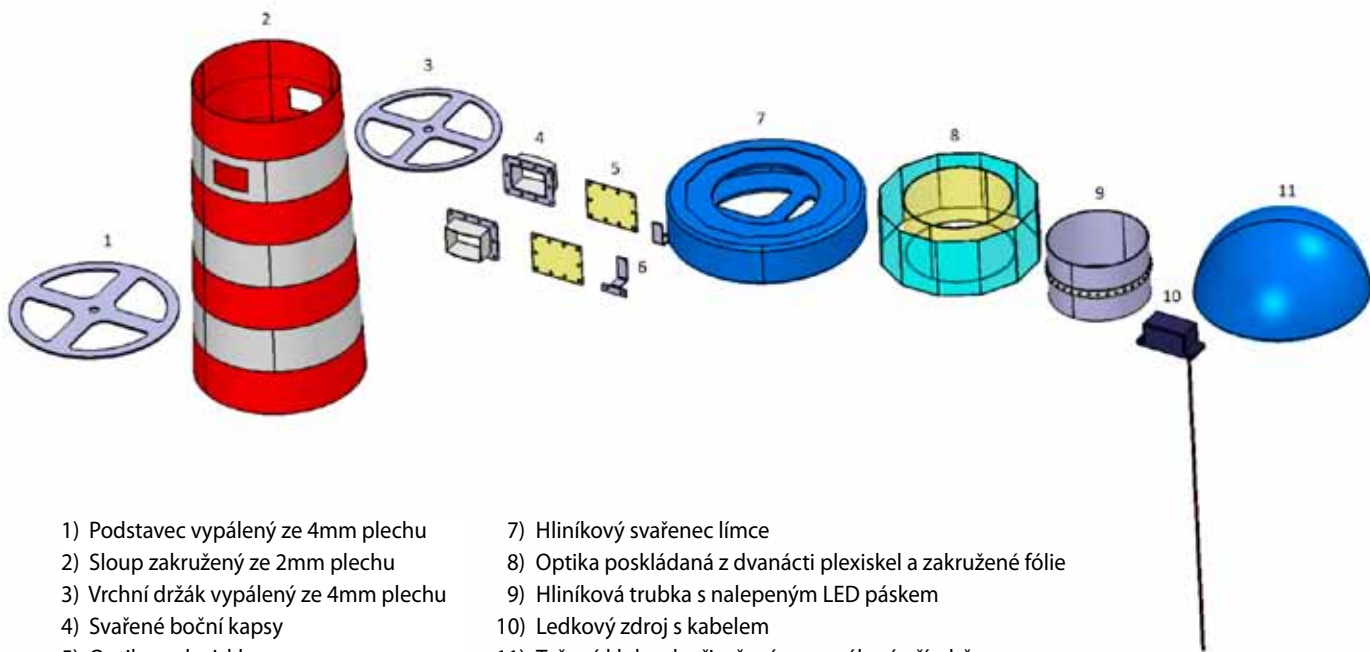
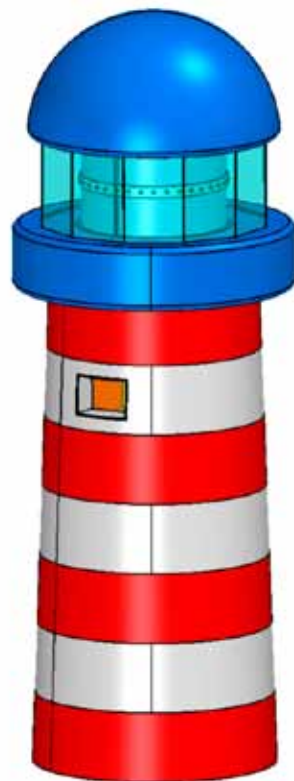
Když jsme připravovali tyto stránky, ve firmě FILÁK už zakružovali kužel Majáku. Majitel společnosti Jan Filák nám řekl, že to nejtěžší je teprve čekat: vyrobit kopuli metodou kovotlačení. Maják bude vysoký zhruba jeden metr a jeho váha by neměla přesáhnout 25 kilogramů.

„Už jsme na něm pracovali v konstrukci zhruba 40 hodin a výrobu odhadujeme na dalších cca 150 hodin,“ dodává Jan Filák. „Zatékání vody jsme vyřešili přišroubováním víčka na přírubu a silikonem. I kdyby tam voda zatekla, LED pásek bude na držáku ve vzduchu, a tak se k němu nedostane. Také dvanáct sklíček bude slepeno silikonem,“ prozrazuje, jak zabrání možné komplikaci, na kterou upozornilo designéřské studio.

Každopádně se jablonecké děti mají na co těšit. Až jim začne školní rok, firma FILÁK jim Maják nainstaluje před školní družinu. Ale o tom zase příště.

Text: Jana Jenšíková

Foto: archiv studia MARTIN TVARŮŽEK DESIGN a společnosti FILÁK, Marek Jenšík



- 1) Podstavec vypálený ze 4mm plechu
- 2) Sloup zakružený ze 2mm plechu
- 3) Vrchní držák vypálený ze 4mm plechu
- 4) Svařené boční kapsy
- 5) Optika z plexiskla
- 6) Držák s LED páskem

- 7) Hliníkový svařenec límce
- 8) Optika poskládaná z dvanácti plexiskel a zakružené fólie
- 9) Hliníková trubka s nalepeným LED páskem
- 10) Ledkový zdroj s kabelem
- 11) Tažený klobouk přivařený na vypálené přírubě



Průzkumy adolescentů potvrzují, že digitální technologie zásadním způsobem mění fungování našeho mozku. Neurolog a vysokoškolský pedagog Martin J. Stránský tvrdí, že například waldorfské školy v Silicon Valley, jež navštěvují i děti Billa Gatese, a mnoho škol v západní Evropě je při výuce zakázaly a Americká asociace pediatriů je dětem školou povinným nedoporučuje.

Víte, že u nás máme nejhlubší zatopenou jeskyni na světě? Je jí Hranická propast na Přerovsku. Vloni to speleologové potvrdili díky dálkově ovládanému robotovi, který se dostal do hloubky 404 metrů, kde jej zastavila délka ovládacího kabelu. Propast je však mnohem hlubší. Co všechno ještě na vědce a hloubkové potápěče čeká?



„Dokážeme, co
dokázat chceme.“

Jan Antonín Baťa



Filák, s.r.o.

Skopalova 20, 750 02 Přerov

tel.: +420 581 225 736-9 www.filak.cz