

TECH EDU

Věda, technika a vzdělávání zblízka.

4 / 2020

**Jak bude vypadat práce
v budoucnosti?**

**Od „bastlení“ vede přímá
cesta k vynálezům**

Z obsahu

- 4 Debata / Budoucnost práce**
Pokud zmizí škola, společnost se rozpadne. Naučme děti kreativitu a chápání souvislostí
- 8 Představujeme / HAM Radio**
Petr Prause: Od „bastlení“ vede přímá cesta k vynálezům
- 11 Digitalizace**
Digitální pohotovost 4.0. Platforma, kterou si připravili sami učitelé
- 12 Škola a praxe / Člověk a technika**
Tour for the Future. Co se skrývá za tajemným názvem?
- 14 Start-up / FaceUp Technology**
Mobilní aplikací proti šikaně. Komplexně, účinně a diskrétně
- 16 Praxe / Kvalifikace a validace**
Chemik s nadšením pro techniku
- 19 Fejeton**
Přesnost – výsada (nejen) králů
- 21 Lidské zdroje**
Přichází doba, kdy firmy přestanou lpět na vzdělání?

Distribuuje zdarma také na základní a vybrané střední školy v ČR. Náklad 8000 ks.

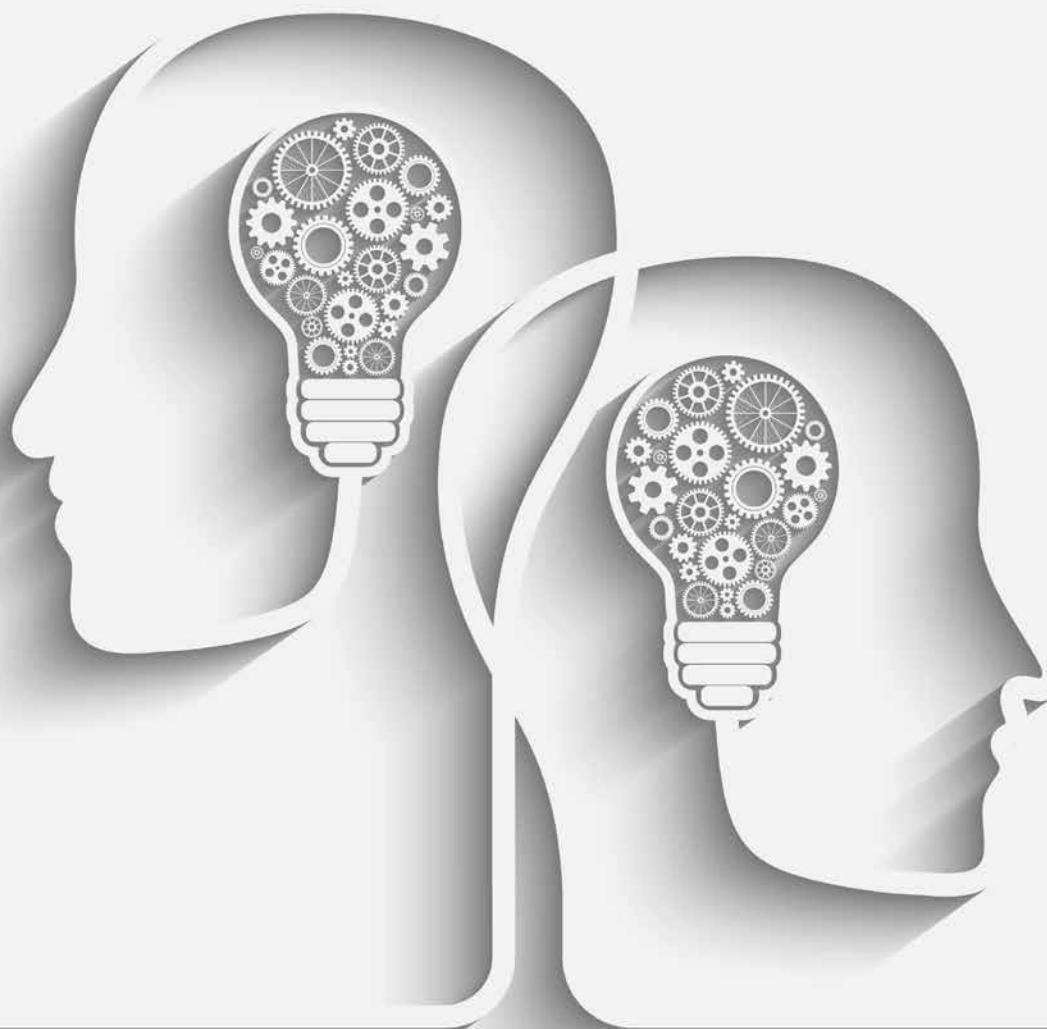
Vydavatel:



ANTECOM s.r.o., Blatenská 2166/7, 148 00 Praha 4
IČ: 2836 2926, produkce@antecom.cz, www.antecom.cz
Tel./fax: +420 272 935 558
Redakční servis: +420 602 313 176
Datum vydání: 7. 12. 2020
Vychází jako příloha časopisu AGE.
Foto na titulní straně: Shutterstock

www.techedu.cz

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



Společně to dokážeme

PF 2021



Partneři

GUMEX



Záštita





▲
Lenka Čábelová je manažerka komunikace pro střední a východní Evropu ve společnosti Microsoft. Už při studiu historie pochopila, že fakta jsou základ, ale nestačí. Jen příběh totiž dává faktům smysl

Bob Kartous působí na Pražském inovačním institutu, Vysoké škole ekonomiky a managementu, v KoroNERV-20 nebo spolku Nelež. Poznatky z průzkumu pravidelně ověřuje sám na sobě

Pokud zmizí škola, společnost se rozpadne Naučme děti kreativitě a chápání souvislostí

Jak bude vypadat práce v budoucnosti? Diskuze se stále častěji nesou ve znamení robotů. Pojďme se nyní soustředit hlavně na lidi. Bude se chodit do práce, nebo už bude práce chodit za námi? A nakolik je reálné uvažovat o zakázkové ekonomice? Také o tom debatovala manažerka komunikace Microsoftu pro střední a východní Evropu Lenka Čábelová s Bobem Kartousem, který působí na Pražském inovačním institutu, Vysoké škole ekonomiky a managementu nebo v KoroNERV-20.

Budeme schopni převzít za sebe odpovědnost?

» **LČ:** Letos jsme (i v důsledku covidu-19) zjistili, že je možné z domova – respektive odkudkoli, kde máme bezpečné připojení – dělat více věcí, než jsme si ještě nedávno dokázali představit. Navíc sílí i trendy jako projektová neboli zakázková ekonomika. V USA například podle některých statistik polovina lidí pracuje jako kontraktori na volný úvazek, ne jako zaměstnanci. Je to bublina, nebo nová realita?

BK: Co se zakázkové ekonomiky týče, Spojené státy, které jsou skutečně do slova a do písmene volnotržní, jsou zajímavý příklad. Otázka je, co to udělá s konceptem sociálního státu, protože v tomto pojetí nejsme zaměstnanci, ale kontraktori, tudíž přebíráme naprostou zodpovědnost za to, co s námi bude v okamžiku, kdy už nebudeme tak produktivní; což je jedna ze zásadních výzev, kterým budeme čelit v budoucnosti. Jakým způsobem to promění život společnosti, odpovědnost za naše životy? Do jaké míry bude vůbec možné se spolehnout na to, že nám někdo pomůže, pokud budeme nemohoucí nebo staří? Odpovědi, respektive inspiraci, hledám spíš ve Skandinávii, v tom, jak se tamní společnost snaží přizpůsobit modelu zakázkové ekonomiky a zároveň si uchovat stávající model vyznačující se velkou mírou soudržnosti.

V tomto kontextu je jistě zajímavé, že zatímco například ve Švédsku většina lidí od technologií očekává zlepšení kvality života a obecněji je nahlíží pozitivně, ve Spojených státech se disrupce poháněné technologií drtivá většina obává. Souvisí to i s tím, že se švédská společnost snaží lidi v tripartitě stát–zaměstnavatel–zaměstnanec připravit na to, co přichází. A tak jim pomáhá se adaptovat na novou technologickou, ekonomickou a sociální realitu.

» **LČ:** Nevymizí ale nejen „chození do práce“, ale i „práce“ jako taková? Mnozí se predikce, podle kterých za nás budou práci dělat roboti, a tak je načase vymyslet alternativní způsob distribuce hodnot, který nebude založený na tom, kolik času člověk stráví za strojem, ať už je to pás nebo počítač.

BK: Jsem přesvědčený o tom, že ke změně distribuce hodnot dojít musí. Pokusy se základním příjmem nebo nepodmíněným příjmem nejsou snahou implementovat science fiction. Když Donald Trump v rámci své prezidentské

kampaně prohlašoval, že vrátí zpátky pracovní místa, která byla dislokována do zemí s levnější pracovní silou, vytvořila se skupina renomovaných amerických ekonomů a podívali se na to, kam ta práce zmizela, respektive jak se věci mají ve skutečnosti. Zjistili, že práce mizí, ale outsourcing není nejdůležitější faktor. Tím je automatizace, která za posledních dvacet let snížila potřebu lidské práce; výkon ekonomiky zároveň rostl, což je neméně podstatné. Znamená to, že jsme pravděpodobně jako společnost schopní zvyšovat celkovou hodnotu, kterou vytváříme, a přitom snižovat potřebu lidské práce. Je tedy nasnadě, že bude třeba adekvátně přizpůsobit distribuci hodnot.

» **LČ:** Část expertní obce radí základní příjem něčím podmínit. Lidé by na sobě měli pracovat, například se rekvalifikovat nebo obecněji vzdělávat, případně se zapojit do veřejně prospěšných projektů. Vidíte to podobně?

BK: To je dobrá otázka, jestli by mělo být nutné přinášet společnosti nějakou hodnotu. Současná povaha společenské smlouvy je taková, že pokud pracuji, dostávám za to peníze. Nepracuji-li, stát říká: „Dobře, já se o tebe chvíli postarám. Jsi-li produktivní, nejsi-li nemohoucí, budeš se ale muset v určitém okamžiku osamostatnit, a pokud to neuděláš, tak budeš na nějakém úplném minimu zajišťujícím jen to, abys přežil.“

Jaká bude budoucí verze této dohody? Bude pomoc, respektive příjem, něčím podmíněna? Já se domnívám, že ano. Pokud bychom vytvořili prostředí, ve kterém lidé nepodmíněně získávají prostředky, aby se mohli šatit, žít a měli střechu nad hlavou, tak hrozí, že dojde k nějaké malfunkci, deformaci společenského prostředí. Dokážu si představit, že by velká část lidí upadla do letargie, apatie, že by se stala obětí virtuální reality.

» **LČ:** To je velmi pesimistická představa toho, co nás možná čeká. Jak by mohla vypadat pozitivní varianta věcí budoucích?

BK: Diskuze o základním příjmu jsou zatím na samotném prvopočátku a bude nám ještě chvíli trvat, než dospějeme k nějakému prototypu toho, co by mohlo být funkční. Tím nejspíš nebude nepodmíněný příjem, ale podmíněný příjem, tedy model, na který jste poukazovala. Lidé prostě budou dostávat nějaké prostředky k tomu, aby mohli žít – a nejspíš to nebude jen na pokrytí základních potřeb –, ale za to budou muset něco z pohledu společnosti smyslupl-

INSPIRACI
HLEDEJME SPÍŠ
VE SKANDINÁVIÍ
NEŽ V USA.



NASTOUPÍ SPÍŠ
TAKZVANÁ WORK-
-LIFE INTEGRATION
(PROLÍNÁNÍ
PRÁCE A ŽIVOTA)
NAMÍSTO
ZNÁMÉ WORK-
-LIFE BALANCE
(VYVAŽOVÁNÍ
PRÁCE A ŽIVOTA).

» něho dělat. Bude třeba dokázat, že člověk tyto prostředky v nějakém sociálním smyslu „investoval“, a ne jen utratil.

Ve volném čase se nelelkuje

» **LČ:** Změní se určitě také vnímání volného času. Mám na mysli, že nastoupí spíš takzvaná work-life integration (prolínání práce a života) namísto známé work-life balance (vyvažování práce a života). Významnou roli v tom má bezpochyby škola. A pokud vzdělávání funguje podle principu „naučím se, udělám zkoušku, zapomenu“, naše děti na to nejspíš připravené nebudou. Můžeme se v dohledné době dočkat změny? Budou si děti ze školy odnášet nikoli jednotlivé znalosti, ale lásku k učení a chuť se neustále rozvíjet?

BK: Já jsem v tomhle mírně skeptický. Nemyslím si, že škola dokáže sama sebe proměnit. Jde o společenskou instituci, která trpí vysokou mírou setrvačnosti. Čím dál tím větší část doved-

ností, znalostí a osobnostních charakteristik se stává doménou neformálního vzdělávání, které školu obchází. A to bude nejspíš platit i napříště. To je na jednu stranu řešení problému nedostatečného či neodpovídajícího vzdělávání, na stranu druhou je to ale nebezpečné, protože v okamžiku, kdy ztratíme školu jako instituci, riskujeme, že se nám společnost rozpadne na různé kasty. Když to řeknu velmi jednoduše, škola je jedno z posledních míst, kde se setkávají děti z různých společenských vrstev. V okamžiku, kdy zmizí a jednotlivé společenské vrstvy budou řešit vzdělávání svých dětí samy, zanikne základní, přirozená konektivita mezi různými vrstvami a v takovém okamžiku se společnost rozpadá.

» **LČ:** Budeme v budoucnu chodit do školy hlavně kvůli sociálnímu propojení, zatímco podstata výuky se bude odehrávat „kdekoli“, podobně jako to ve stále větší míře platí o práci?

BK: Do školy budeme chodit jednak kvůli sociálnímu propojení, ale také kvůli potřebě při-

pravit se na změnu, která roste úměrně s tím, jak rychle starý svět zaniká. K tomu, aby se děti a obecněji mladí lidé zvládli přizpůsobit nové realitě, budou potřebovat delší čas na přípravu, jinými slovy strávit delší čas vzděláváním. Půjde o reakci na to, že je svět složitější. Nebude už stačit přebírat naučené modely a reprodukovat je. Čeká nás hodně změn, což si vyžádá mnohem větší míru kreativity, komplexního chápání souvislostí a řešení problémů. Stejně důležitá bude i schopnost spolupráce, protože se ani napříště nevymaníme z toho, že jsme společnost, a nikoli jen osamocené stojící individua bez vazeb na ostatní.

Role rodičů je nenahraditelná

» **LČ:** Zajímavé je, že za dob našich babiček došlo ke koncentraci, teď naopak v mnoha případech dochází k postupné distribuci a lokalizaci výroby. Zřejmě i v kontextu těchto a dalších významných změn se asi nemá smysl děti ptát: „Čím budeš, až budeš velký?“ Jakou otázku bychom jim měli klást?

BK: Co tě zajímá? Obecněji bych pak potřebu přeformulovat tuto často kladenou otázku zasadil do kontextu reformy, která nás čeká: Tím největším a nejdůležitějším úkolem rodičů a vůbec celé společnosti je a bude zaměřit se mnohem víc na výchovu a vzdělávání. A to tak, aby byla skutečně promyšlená. Donedávna jsme si jako lidstvo vystačili s tím, že jsme replikovali modely našich rodičů a prarodičů. Ta doba skončila. Dětství se totiž naprosto změnilo.

Spousta rodičů kvůli tomu naříká zejména proto, že si nevědí rady. To je ale vcelku přirozené a pochopitelné. Jestli tedy chceme dnes dětem klást nějaké otázky týkající se budoucnosti, měli bychom jim s jejich pomocí chytře ukazovat cesty, kterými se mohou vydat: Co tě zajímá? Jakým směrem se chceš vydat? Jaké k tomu máš prostředky? Jaké jsi k tomu u sebe odhalil (odhalila) nadání?

» **LČ:** Čeho bys chtěl dosáhnout? Co bys chtěl změnit?

BK: Přesně to jsou zajímavé otázky...

» **LČ:** ...a patrně nejdůležitější je přestat se ptát „čím chceš být“, protože tím děti omezíme velice úzkou představou a koncepcí a v důsledku toho se o mnoho let později mohou dostat do frustrující situace. Třeba proto, že jim „byla vybrána“

pracovní pozice, která je léta nebavila, a k tomu najednou mizí.

BK: To už se děje. Současní mladí se ve dvaceti rozhodují, na jakou vysokou půjdou. Společnost se jich tedy stále v relativně raném věku ptá „čím chceš být“, navzdory veškeré nejistotě, ve které žijeme. Sedmdesáti procentům českých dětí tuto otázku navíc natvrdo položíme už v patnácti letech; po základní škole jdou na odborně zaměřenou střední, což znamená, že je nutíme si vybrat svou profesní budoucnost. A to je špatně.

Mladí jsou vystresovaní, protože vidí, že se budoucnost může odehrát podle vícero scénářů. Proto by se mělo prodloužit všeobecné vzdělávání na maximální délku, i o celou střední školu. Profesní orientaci bychom měli ponechat až na terciární sektor. K tomuhle modelu nutně směřujeme.

Autor: AlterEko.info

Foto: AlterEko.info a Shutterstock

TECH EDU vám nabízí to nejzajímavější z debaty, kterou zorganizovala poradenská společnost AlterEko.info a je součástí knihy Orwell na ste-roidech: Průvodce chaosem 21. století, která se nedávno objevila na trhu. Společně s Bobem Kartousem v ní své vize a tipy nabídnou ekonom Pavel Kysilka, autor sci-fi Ondřej Neff, správce rodového majetku František Kinský a dalších osmnáct předních osobností z Česka i ze zahraničí.
<https://www.65pole.cz/kniha/orwell/>

CO TĚ ZAJÍMÁ?
ČEHO BYS CHTĚL
DOSÁHNOUT?
CO BYS CHTĚL
ZMĚNIT? TO JSOU
OTÁZKY, NA KTERÉ
BYCHOM SE MĚLI
DĚTÍ PTÁT.



▲
Regulovatelný zdroj
a elektronické přesýpací
hodiny. Vyrobil je desetiletý
Jenda H.

Co je Hamík?

Hamík není zapsaný spolek
ani žádná forma podnikání.
Je to soukromá iniciativa
jednotlivce podporovaná
neformální skupinou
spolupracovníků, vysoce
kvalifikovaných odborníků
v elektronice, s víceletými
zkušenostmi z práce s dětmi
v zájmových kroužcích
elektroniky, robotiky
a radiotechniky.

Magazín Hamíkův koutek

Ing. Petr Prause se
po odchodu do důchodu
věnuje **vydávání zábavně
naučného on-line
magazínu pro mládež
s názvem Hamíkův koutek**
(dále jen HK). Všechna čísla
HK (je jich vydáno již cca
190) jsou na www.hamik.cz
a každý týden v sobotu
jsou rozepisována na téměř
2000 e-mailových adres.

Petr Prause:

Od „bastlení“ vede přímá cesta k vynálezům

Na trhu je dnes řada kvalitních a důmyslných elektronických stavebnic, které obsahují veškeré potřebné součástky. Pro děti je však daleko dobrodružnější, když si mohou součástky na sestavení přístrojů samy sehnat a přístroje vyrobit. Hovořili jsme o tom s Petrem Prausem, představitelem soukromé iniciativy Hamík, který již 49 let podporuje v dětech a mladých lidech zájem o elektrotechniku, robotiku a radiotechniku a vyhledává technické talenty.

» Co si má laická veřejnost pod těmito aktivitami představit?

Nejlépe to vyjadřuje obsah pojmu „bastlení“. Přirovnal bych to ke kutilství či amatérské výrobě. Jde o vyhledávání a shromažďování informací, studium funkce součástek a zapojení, sestavování na zkušební desce často s kombinováním různých zapojení, úpravy hodnot s cílem dosáhnout co nejlepších výsledků, návrh definitivního rozmístění součástek, zhotovení a osazení plošného spoje až po měření výsled-

ných parametrů. Vyvrcholením je mechanická stavba, často na vysoké designéřské a estetické úrovni. Závěrem se zhotovuje dokumentace pro pozdější opravy a vylepšování.

» Jaké dovednosti taková činnost vyžaduje?

Jde o experimentální činnost, k níž je potřeba zručnost v zacházení s nářadím, znalost čtení výkresů a schémat, zacházení s měřicími přístroji, dodržování zásad bezpečnosti práce a tak dále.



» A jaký cíl si vaše iniciativa klade?

Přivést děti k technice, vzbuzovat v nich zvědavost, podněcovat jejich tvořivost obecně. A pokud je takové „bastlení“ směřováno ke stavbě jednoduchých vysílacích zařízení, u dětí se projevuje časem zájem o to stát se radioamatéry a získat koncesi. Za léta našeho působení jsme se

přesvědčili, že jde o velice účinnou formu sebevzdělávání, které je pro výchovu kvalitních techniků, inženýrů a vědců nezbytné. Proto je třeba, aby se u dětí probouzel aktivní zájem o techniku co nejdříve.

Divit se teď

» Jaký byste doporučil postup?

Velmi se osvědčily Dny v radioklubu nebo Dny v kroužku elektrotechniky, během nichž mohou děti zhlédnout výstavbu jednoduchých elektronických přístrojů, tzv. divítek. S tímto termínem, okořeněným trochou tajemství, kdysi přišel příbramský nestor práce s dětmi a mládeží se zájmem o radioamatérství Karel Svoboda. Do pytlíku vložil součástky potřebné ke zhotovení přístroje a dětem pomohl jej sestavit a oživit.

Doporučujeme přístroj před očima dětí postavit a až poté jim detailněji vysvětlit, co a jak v něm funguje. Lze začít například pájením součástek mezi dva silnější dráty, plus a minus, kde jsou součástky rozloženy jako na schématu. Teprve později děti dostanou úkol navrhnout plošný spoj a soutěžit mezi sebou, kdo jej má hezčí a přehlednější. Vedoucí kroužku vítězné návrhy vyleptá a na příští schůzce rozdá k osazení.

Ti nejšikovnější mohou dostat za úkol nakreslit schéma zpětně, podle nějakého jednoduššího plošného spoje. Tím se začínající technici procvičují v kreslení, aby bylo schéma přehledné. Pak se lze zamýšlet nad možnostmi dalšího vylepšování, případně i konkrétního využití. Postupně lze děti dovést k tomu, aby si dokázaly samostatně vyhledat na webu, v knížkách a časopisech zajímavá zapojení, náměty a informace, aby si pak již samostatně obstarávaly materiál, který není ve skladu.

» O co je největší zájem?

O programování jednočipových mikrokontrolérů, výrobu jednoduchých robůtků sledujících čáru nebo zhotovování vozítek poháněných solárními panely.

» Jakou roli hrají v probouzení zájmu dětí o smysluplné volnočasové aktivity jejich dospělí rodinní příslušníci?

Podstatný! Jsou velmi důležití především při prvních krocích v oboru. Podpořit aktivní zájem dětí o technické disciplíny se může časem zúročit při výběru budoucí profese.

Pavlinka K. (9) osadila plošný spoj a navinula rámovou anténu pro projekt Domácí hon na lišku

Dvoudílná knížka Hamík

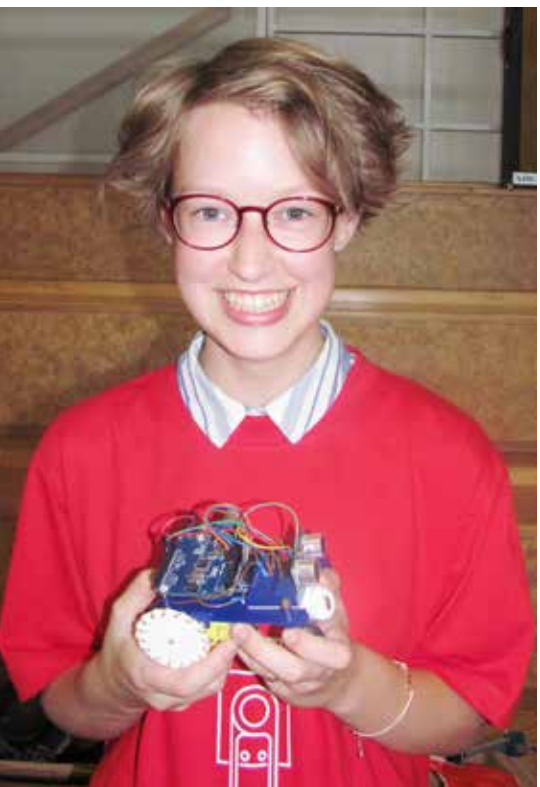
Zkušenosti vedoucích kroužků, odborných lektorů, které vyšly v některém z vydání Hamíkova koutku, jsou shrnuty do dvoudílné knížky Hamík. Knička má formát A5, každý díl cca 300 stran.

Projekt Talent Hamík

V současné době se připravuje projekt Talent Hamík, který na základě finanční podpory od čtenářů HK, sponzorů a filantropů bude nejtalentovanější jedince připravovat k účasti v celostátních a mezinárodních soutěžích vědeckotechnických projektů mládeže. „Naše úsilí směřuje k tomu, abychom děti přivedli k zájmu o studium na odborných školách, na dráhu techniků, konstruktérů, projektantů, vývojových pracovníků, vědců. Abychom podle svých možností přispěli k tomu, aby se Česká republika svojí úrovní rychleji přibližovala nejvyspělejším státům světa,“ uvádí Petr Prause.

K odebrání zábavně naučného PDF magazínu Hamíkův koutek a také k objednání knížek Hamík se lze přihlásit na dpx@seznam.cz.

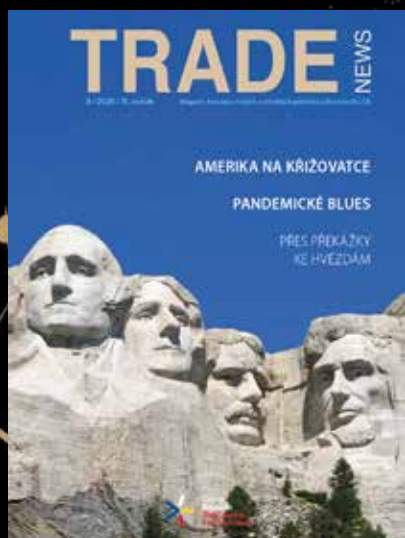
Míša M. (15) sestavila model robota s ultrazvukovým řízením, který se umí vyhýbat překážkám. Software pro ni napsal spolužák Adam T. (15)



Za rozhovor děkuje Věra Vortelová
Foto: archiv Petra Prauseho

TRADE NEWS

Magazín Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR



EXKLUZIVNÍ INFORMACE
O FIRMÁCH, OBCHODU
A EXPORTU

8200 výtisků do rukou manažerů firem

www.itradenews.cz

www.tradenews.cz

Digitální pohotovost 4.0

Platforma, kterou si připravili sami učitelé

Na jaře ji přichystala skupina učitelů informatiky z Teplic nad Metují pro výuku na dálku po uzavření škol kvůli pandemii koronaviru. Chtěla školám a pedagogům umožnit dál vzdělávat žáky bez složité instalace a zakládání uživatelských účtů. V současné době využívá Digitální pohotovost 4.0 přes 300 škol po celé republice.

Platforma pro on-line výuku nabízí školám co možná nejjednodušší IT řešení v podobě jediného videokonferenčního nástroje, který funguje na rozesílání odkazů.

„Digitální kompetence a moderní technologie jsou jednou z našich priorit. Ani ve školství se bez nich neobejdeme, přičemž projekty, jako je Digitální pohotovost, ukazují, že to jde velmi jednoduše. Učitelé, kteří s Digitální pohotovostí 4.0 spolupracují, dokázali moderní platformu pro distanční vzdělávání využívat naplno, což nejen pomohlo s výukou, ale i při udržování sociálního kontaktu mezi učiteli a žáky,“ říká vicepremiér a ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček.

Již zapojené školy zvažují, že by nástroje pro výuku na dálku využívaly i za běžného stavu v rámci standardní školní docházky, případně pro rodičovské schůzky. On-line konzultace se žáky i rodiči probíhají v jednotném prostředí, v němž se využívají profesionální e-maily škol. Vše v rámci základního balíčku nástrojů, kdy jednoduché aplikace usnadňují jak komunikaci a výuku na dálku, tak administraci a samozřejmě jsou také v souladu s pravidly GDPR a zásadami kybernetické bezpečnosti.

Vzdělávání pro všechny

Podle jednoho z autorů projektu Tomáše Hamburgera vítají Digitální pohotovost 4.0 zejména menší školy, jimž často chybí vybavení nebo programy potřebné pro on-line výuku. „Pomáháme jim stejně jako školám, kde ne všichni žáci mají vlastní digitální zařízení. Rovněž se

snažíme upozorňovat na specifika jednotlivých škol, protože právě od nich se mimo jiné odvíjí to, zda a v jaké formě vzdělávání na dálku funguje, zavádějí ho či o něm uvažují.“ Autoři projektu tak mimo jiné plánují zmapovat reálné možnosti a potřeby základních a středních škol v oblasti on-line výuky, tedy skutečnou úroveň digitální infrastruktury škol, a také připojení na internet v místech, kde se školy nacházejí.

Připravila: Věra Vortelová

Zdroj: MPO

Ilustrace: Shutterstock





Tour for the Future

Co se skrývá za tajemným názvem?



Tour for the Future je společným projektem Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Pojízdná učebna startovala prvního října před budovou MPO

Ani cesta na Mars, ani návštěva virtuální společnosti 10.0. Jde o společný projekt Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), jehož cílem je seznámit žáky 8. a 9. tříd základních škol s novými technologiemi a podnítit jejich zájem o studium technických oborů.

„Duální vzdělávání je ve vyspělých zemích světa běžné. U nás se o něm dvacet let bohužel jen mluvilo, teď už konečně nabývá konkrétní podoby. Dostatek technicky zdatných lidí, kteří už ve škole získají potřebnou praxi, je přitom

základním předpokladem úspěchu inovativních technologických projektů. Podpořit zájem o techniku má nově i pojízdná učebna, tedy projekt Tour for the Future. Nákladní automobil, který je upravený na pojízdnou učebnu, má od října do konce tohoto školního roku navštívit všechny kraje a vzdělávat žáky základních škol v celkem 35 městech a obcích,“ vysvětluje vicepremiér a ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček smysl a cíl projektu, v němž je zvláštní důraz kladen na rozvoj manuální zručnosti, technickou a digitální gramotnost, a to v kontextu průmyslu a technologií 4.0.

„V loňském školním roce jsme na čtyřiceti školách realizovali pilotní projekt Rozvoj technického myšlení, technické tvořivosti a praktických činností v základním vzdělávání. Šlo o komplexní přípravu na zavedení nového předmětu a vytvoření metodických materiálů pro učitele a sítě spolupracujících škol. A protože se vše podařilo, od školního roku 2020–2021 pokračujeme na šedesáti školách ověřováním nové vzdělávací



oblasti rámcového vzdělávacího programu s názvem „Člověk a technika,“ dodává ministr školství, mládeže a tělovýchovy Robert Plaga.

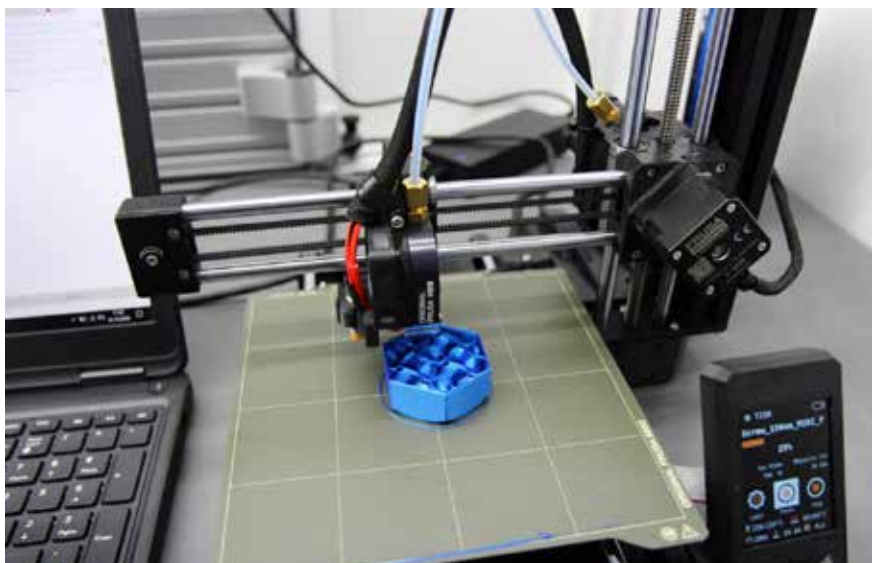
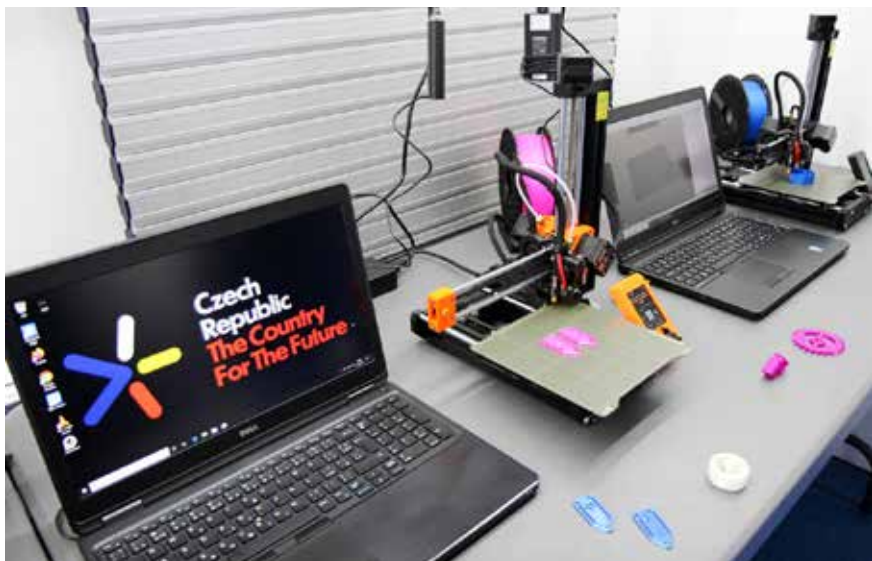
Co všechno nabízí moderní učebna na kolech

Nákladní automobil se speciálně upraveným interiérem přiváží mimo jiné 3D tiskárny, notebooky a tablety s funkcí rozšířené reality. Vybavení umožní pořádání praktických workshopů, které může najednou absolvovat až dvanáct žáků. Druhé polovině žáků třídy s běžným počtem kolem dvaceti bude ve škole k dispozici kariérní poradce s informacemi o jejich možné profesní budoucnosti a požadavcích trhu práce. Programu pod vedením speciálního týmu lektorů se budou moci zúčastnit i pedagogové.

Délka jednoho workshopu v pojízdné učebně se plánuje na devadesát minut. Škola, z níž workshop absolvují nejméně tři pedagogové, bude mít možnost získat 3D tiskárnu od firmy Prusa Research a nápadník aktivit do výuky techniky od Univerzity Palackého v Olomouci.

„Technika je oblast, která se neuvěřitelně rychle vyvíjí. Proto zde víc než jinde platí, že musíme žáky učit to nejnovější, aby uměli na měnící se svět co nejlépe reagovat,“ dodává Tomáš Hamberger, poradce náměstkyně ministra průmyslu a obchodu a gestor projektu Tour for the Future, který se realizuje v souladu s inovační strategií Czech Republic: The Country for the Future.

Zdroj: MPO



▲
▲
◀ Pohled do interiéru učebny technických dovedností

V době vydání TECH EDU byly bohužel cesty kamionu vzhledem k hygienické situaci pozastaveny. Věříme, že se příští rok znovu rozjede za svými studenty.



▲
Dva ze zakladatelů
společnosti FaceUp
Technology Jan Sláma
a David Špunar s obchodní
zástupkyní pro Singapur
na konferenci Innovfest
Unbound Singapore 2019

Mobilní aplikací proti šikaně Komplexně, účinně a diskrétně



Šikana. S tímto negativním společenským fenoménem má zkušenost každý čtvrtý student na světě. Tři brněnští gymnazisté se proto před čtyřmi lety rozhodli proti němu bojovat za pomoci nástroje, který je jim blízký: digitálních technologií.

Nenech to být

Vyvinuli webovou a mobilní aplikaci FaceUp.com, založili start-up FaceUp Technology a spustili projekt „Nenech to být“, který pomáhá bojovat proti šikaně, sociální izolaci a asociálnímu jevům na českých školách, jichž byli sami během studií svědky. Hlavní součástí projektu je aplikace, která se zaměřuje nejen na oběti, ale i na mlčící většinu. Její příslušníci se mohou anonymně

a mimo krizové prostředí zapojit do odhalování a řešení tohoto závažného společenského jevu.

„Do aplikace mohou psát jak spolužáci, tak učitelé nebo rodiče. Ti mohou upozornit na podezřelé nebo nepříjemné jednání někoho ze svého okolí. Aplikace má navíc on-line chat, takže se studenti mohou propojit s konkrétním učitelem v reálném čase,“ vysvětluje Jan Sláma, jeden ze zakladatelů start-upu.

Start-up nabízí základní a rozšířenou verzi. Rozšířená obsahuje odbornou telefonickou podporu, diagnostiku třídy, která škole pomůže zmapovat situaci ve vztazích mezi spolužáky, a nabídne i externí profesionální pomoc.

Zaujali v Singapuru i v Dubaji

Díky podpoře dospělých ve svém okolí a investicím podnikatele v IT Jiřího Hlavenky, k němuž se později přidala společnost Scio, založili v roce 2017 podnikatelský subjekt, který během dalších dvou let vykročil za hranice České republiky a začal se rozšiřovat mezi uživateli v zemích Asie, Afriky a Arabského poloostrova. Otevřít dveře ke globální expanzi mu pomohl program Czech-Demo agentury CzechInvest.

Loni v červnu se tak mohli zástupci společnosti zúčastnit konference Innovfest Unbound Singapore 2019, oslovit další investory a získat zpětnou vazbu na nabízený produkt. „Díky singapurskému akceleratoru Expara, zahraničnímu partnerovi CzechInvestu, jsme byli na setkání s potenciálními zákazníky důkladně připraveni. Seznámili jsme se předem s místním ekosystémem, naučili jsme se tvořit krátké pitchy a pre-

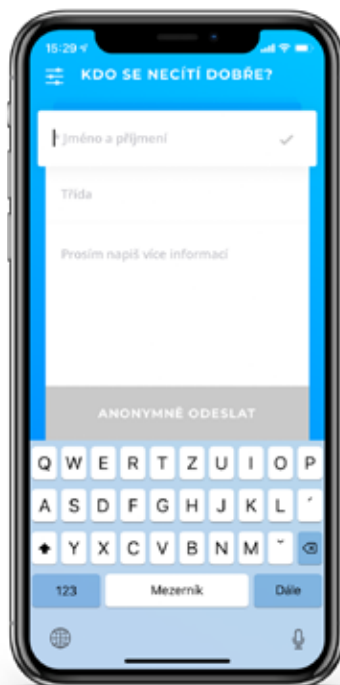
zentovat. To jsme pak zúročili před více než deseti zahraničními investory z celé jihovýchodní Asie,“ oceňuje nabídnutou příležitost získat nové kontakty a zkušenosti další ze zakladatelů David Špunar. Letos v únoru se v rámci programu CzechDemo úspěšně prezentovali také na konferenci GESS v Dubaji.

S problémy se potýkají i zaměstnanci

Se zviditelněním na zahraničních akcích přišly další příležitosti. Tentokrát projeví zájem o aplikaci zaměstnavatelé a zaměstnanci různých firem. Společnost okamžitě zareagovala a v současné době vyvíjí verzi, jež by měla pomáhat zaměstnancům a zaměstnavatelům udržovat bezpečné a přátelské klima na pracovišti. Uživatelé aplikace mohou upozornit nejen na psychické problémy svých kolegů, jejich deprese, úzkosti a hrozící vyhoření, ale i na nedodržování firemních předpisů a směrnic, diskriminaci nebo fyzickou agresi.

Připravila: Věra Vortelová
Foto: archiv CzechInvestu

◀ Aplikace start-upu je anonymní, bezpečná a snadno se používá. K tomu má on-line chat a propojuje studenty s učiteli v reálném čase



Produkt již využívá přes tři tisíce pedagogů z více než 1800 škol po celém světě. Aplikace FaceUp.com obdržela za tři roky, kdy je na trhu, přes 5800 upozornění.

FaceUp Technology získal také vavříny v národním kole soutěže Creative Business Cup a stal se nejkreativnějším start-upem v Česku.

FaceUp Technology s.r.o.

Start-up založili v roce 2017 tři studenti gymnázia: Jan Sláma, David Špunar a Pavel Ihm. Za tři roky fungování otevřel obchodní zastoupení v sedmi destinacích a jeho aplikaci dnes používají i ve škole, kterou navštěvoval šéf Tesly Elon Musk a na níž se sám setkal se šikanou. V prosinci loňského roku přijal FaceUp Technology výzvu CzechInvestu a spolu s dalšími devíti vybranými start-upy prezentoval svůj produkt v soutěži CzechInvest Startup Challenge 2019. Rovněž získal nominaci do soutěže Creative Business Cup 2020.



▲
Jiří Kočí je kvalifikačním technikem ve farmaceutické společnosti Cayman Pharma a vedle kvalifikací se stará rovněž o čisté prostory. Je jedním z pěti pracovníků technického oddělení, které zabezpečuje kvalifikace, validace, ale také například environmentální záležitosti. Společnost je mezinárodním lídrem mezi farmaceutickými firmami produkujícími aktivní substance na prostaglandinové bázi

Chemik s nadšením pro techniku

Říká se, že chybami se člověk učí. Ale jsou oblasti lidské činnosti, kde si je prostě nemůžete dovolit. Jednou z nich je farmaceutický průmysl. „Proto také ve Spojených státech zhruba před třiceti lety vymysleli koncept kvalifikací a validací, aby minimalizovali ohrožení zdraví a životů pacientů,“ vysvětluje Jiří Kočí, který má na starosti oblast kvalifikací ve společnosti Cayman Pharma. Spolu s validačními techniky a dalšími kolegy z technického útvaru usilují o to, aby jejich firma vyráběla své produkty, léčivé látky, v konzistentní kvalitě. „Jakýkoli nový produkt, ale také jakákoli inovace, třeba výrobního postupu, musí nejprve projít přes nás.“

KDYŽ VÁS PROSTĚ
BAVÍ A ZAJÍMÁ
VAŠE PRÁCE,
NEMUSÍ VÁS
DO UČENÍ NOVÝCH
VĚCÍ NIKDO NUTIT.

» Jak to probíhá v praxi? Třeba když zavádíte nový výrobek na trh.

Daleko častěji prověřujeme inovace a změny, než uvádíme nové výrobky. Ale můžeme to vzít jako modelovou situaci. První fáze probíhá ve výzkumném oddělení. Ve chvíli, kdy jsou si naši výzkumníci jisti vlastnostmi produktu a tím, že jej dokážeme opakovaně vyrábět ve stejné kvalitě, vstupují na scénu kvalifikace – výběr strojového vybavení či ověření stávajícího, že je schopné zajistit bezproblémovou výrobu.

» Takže si skutečně stoupnete ke stroji?

Ano, mým úkolem je otestovat a schválit výrobní zařízení ještě před jeho použitím v reálné výrobě. Zjednodušeně, pokud je například v SOP (standardní operační postup – soubor předpisů, kterými se operátoři řídí při rutinní výrobě, pozn. red.) navrženo vedení reakce při teplotě 55 až 60 stupňů Celsia a dané zařízení nemáme, nastává potřeba plné kvalifikace, kdy se podílím na tvorbě specifikace uživatelských požadavků pro zařízení, prověřuji technickou nabídku

na trhu a na závěr vhodnost zvoleného řešení. Po nákupu nového zařízení ověřuji jeho správnou instalaci v místě budoucího použití a na závěr testuji schopnost zařízení dosáhnout zamýšleného operačního rozmezí pro požadovanou teplotu, tj. zda zvládne oněch 55 až 60 stupňů Celsia.

Multioborové zaměření je výhodou

» **Takže musíte být vlastně nejen chemik, ale mít i technické znalosti.**

Víte, to je právě to, co mi na mé současné práci nejvíc vyhovuje. I když jsem vyučený chemik a chemií se zabývám celý život, vždycky mě lákala spíš technika, hlavně počítače. A ve své současné pozici mohu uplatnit obojí.

» **Navíc je to pozice, kterou se nejspíš těžko naučíte ve škole, největší učitelkou je praxe, je to tak?**

Naprosto. Za téměř třicet let jsem v naší firmě prošel výrobou od pozice operátora přes mistra až do nynějšího technického útvaru. Jak chemii, tak techniku mám rád a nemám problém se něco doučit a dál se vzdělávat. V oblasti kvalifikací se bez toho neobejdete. Předpisy se neustále zpřísní, technologie se také strašně rychle vyvíjejí. Na začátku jsem řešil kvalifikace současně se svou pozicí mistra, dnes by se to už nedalo zvládnout.

» **Předěme nyní k validacím, které má na starosti váš kolega a jsou s kvalifikacemi nerozlučně propojeny.**

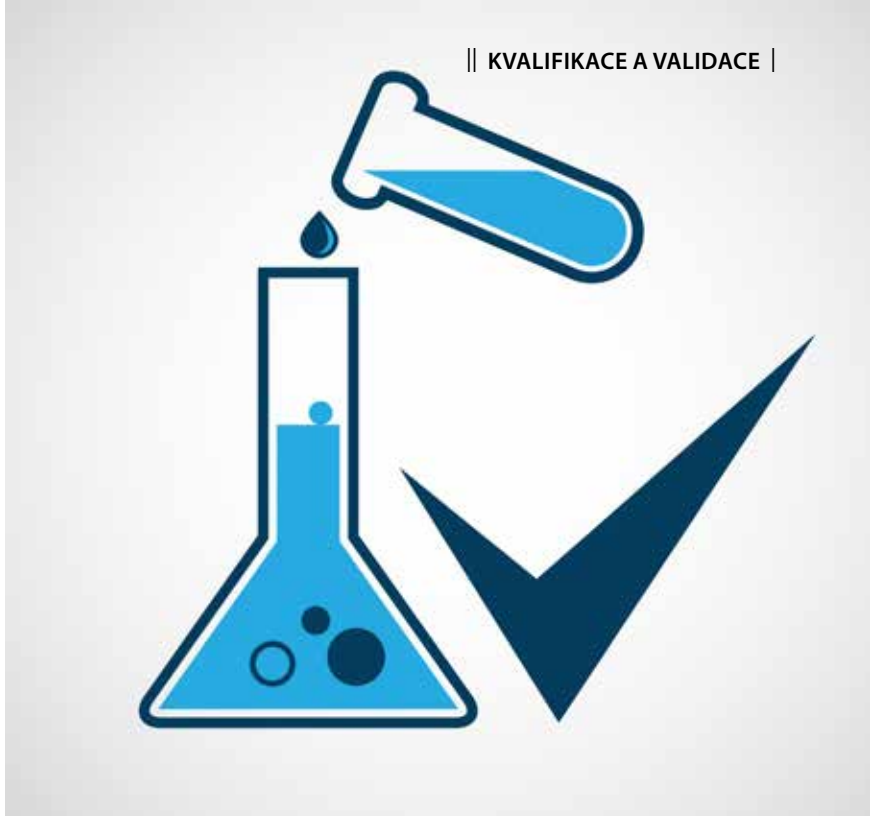
Jakmile proběhne kvalifikace, přichází jako další krok validace výrobního postupu. Zkouší se výroba prováděná při hraničních hodnotách, aby se ověřilo, že i při mezních podmínkách vyrobíte šarži v požadované kvalitě. Nezbytnou součástí validačních prací je také validace čištění zařízení.

» **„I, mytí nádobí“ se musí validovat?**

Je to stejně důležité jako validace vlastního procesu výroby. Musíte mít jistotu, že navržený postup pro mytí výrobního zařízení zaručí, že následující výrobní šarži nekontaminujete zbytky té předchozí.

» **Jak často tyto procesy u vás ve firmě probíhají?**

Jak už jsem uvedl, nové produkty nezavádíme tak často, zato dílčích změn bývá hodně, v průměru jedna měsíčně, a lze je implementovat pouze na základě předchozího provedení kvalifikace a validace. Průběžné ověřování



procesu se má používat v průběhu celého životního cyklu přípravku.

» **No, to dá asi vašemu oddělení pořádně zabrat. Jak vám pomáhá elektronizace dat, která ve vaší firmě dlouhodobě probíhá?**

Dříve jsme pracovali s papírovými dokumenty, dnes je dokumentace v počítačích, což nám hodně pomáhá, ovšem naším cílem je daleko větší digitalizace.

» **Jako že by třeba už netestoval a nevalidoval člověk, ale stroj-robot?**

Nejste tak daleko od pravdy. Když dnes vyrábíte nějakou šarži, musíte dodržet institut kontrolující osoby. V praxi to znamená, že jeden pracovník výrobní činnost provádí a druhý jej zejména v kritických částech postupu kontroluje. Průběh zaznamenávají a podepisují v operačním listu. V budoucnu by tou „kontrolující osobou“ měl být skutečně software, který nejenže může navádět operátora ke správné činnosti a zaznamenávat naměřená data, ale reálné vstupy okamžitě porovnává s předpokládaným průběhem. Vznikne tak elektronický operační list – záznam o výrobě, který je důsledněji prověřen proti lidské chybě. To je budoucnost naší profese. Ve světě už tato praxe existuje, záleží pouze na finančním zázemí, jak rychle se bude aplikovat u nás.

*S Jiřím Kočím hovořila Jana Jenšíková
Foto: archiv Cayman Pharma a Shutterstock*

Kvalifikace – činnost prokazující, že zařízení nebo pomocné systémy jsou ve shodě s požadavky, jejich použití je vhodné pro daný účel, jsou správně instalovány, správně pracují a jejich činnost skutečně vede k očekávaným výsledkům.

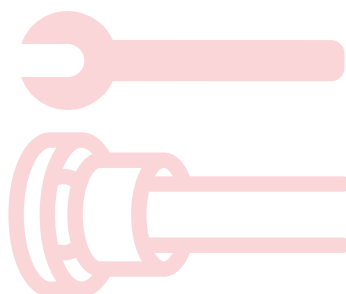
Validate – získání důkazu ve formě dokumentace, jenž poskytuje vysoký stupeň jistoty, že určitý proces bude trvale poskytovat produkt odpovídající předem určené specifikaci.

Systém řízení kvality při výrobě farmaceutických ingrediencí a léčiv se nazývá správná výrobní praxe (SVP). Kvalifikace a validace jsou jejími základními nástroji.

Expert na hadice a těsnění

Úniky způsobené vadnými spojovacími prvky jsou příčinou nejen ekonomických ztrát.
Kompletujeme hadice s koncovkami a vyrábíme na míru těsnění,
která napomáhají bezvadné funkci vašich zařízení.

Osazování hadic
koncovkami



Výroba těsnění
na míru

„Poctivost, systém, řád a neustálý vývoj jsou naše základní hodnoty.
Díky nim se snažíme měnit svět i sebe k lepšímu.“ Jan Sedláček – zakladatel firmy



1. MÍSTO

**VODAFONE
FIRMA ROKU 2019**
JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

GUMEX

www.gumex.cz
pružné partnerství



Kontrolní měřicí zařízení pracuje s jednotkami v mikrometrech

Přesnost – výsada (nejen) králů

Když jsem odcházel z poslední preventivní prohlídky u své obvodní lékařky, uvědomil jsem si, že při měření své výšky jsem zaslechl sestru hlásit: „Sto osmdesát dva.“ Dva, ne tři? To jsem se za těch téměř třicet let od absolvování tenkrát povinné vojenské služby, kde nás opravdu precizně změřili a zvážili, o centimetr zmenšil? Při pohledu na Slunce jsem si oddechl, protože ve vesmírných vzdálenostech je ten chybějící centimetr rozhodně zanedbatelný a svůj šatník jistě také nemusím hned měnit. Zřejmě jsem se dnes jen dostatečně nenarovnal. Tak uvidíme příště.

Na druhou stranu jsem rád, že stejný přístup k mírám nemají třeba výrobci mobilů nebo aut. Představte si ten zmatek. Zkrátka je dobré se moci spolehnout na velmi malé tolerance a přesnost odborníků, kteří nám dodávají výrobky nejen na pohled krásné, ale také funkční.

Bez přesnosti to ostatně nejde ani u nás gumařů. I my dodržujeme normy, díky nimž se naši zákazníci mohou spolehnout, že například těsnění bude přesně pasovat, a tedy těsnit, a neohroží je unikající plyn ani je nezatopí voda.

Ovšem tolerance jsou na různé výrobky různé, protože i samotný materiál limituje rozměrové tolerance. Věřili byste například, že čtyřicetimetrová hadice na páru při svém používání zvětší svůj průměr a ještě se prodlouží až o dva metry? Důležité je, aby vydržela ochlazování a zahřívání.

Jelikož ale pracujeme s materiály, které je nutno vyrobit nebo následně opracovat digitálními řezacími stroji velmi přesně, používáme k tomu také odpovídající zařízení. To nasleduje tvar výrobku a vyhodnotí, zda výsledné hodnoty tolerancí odpovídají požadovanému zadání, porovná je s CAD výkresem (na jehož základě pracují automatické vyřezávačky) a doplní do dokumentace protokol o měření včetně všech odchylek.

Přesnost, s jakou vzhledem k našim technologiím a opracovávaným materiálům bezdotykově měříme, je 0,001 mm. A pokud se vám to nezdá důležité, představte si, že jste pasažér vlaku a během jízdy kvůli nepřesně vyrobenému těsnění vypadne okno. Brr, to byste nechtěli zažít.

Cena kontrolního měřicího zařízení se pohybuje ve stovkách tisíců korun až milionů (podle rozměru měřené plochy a přesnosti). Myslete na to, když si pořizujete například náhradní díl, který se vám zdá vlastně jednoduchý. I požadavky na rozměrovou přesnost hrají důležitou roli a jsou zohledněny v ceně výrobku. Nejlevnější zkrátka nebude nikdy nejlepší, často ani nejvhodnější výrobek pro bezpečné použití.

Text: Libor Sedláček
Foto: archiv Gumexu
www.gumex.cz

Libor Sedláček je spolumajitelem rodinné společnosti Gumex.



JEDINEČNÝ DOTYKOVÝ PORTÁL, KTERÝ POSOUVÁ KOMUNIKACI V PROSTORU ŠKOLY NA NOVOU ÚROVEŇ



JE SRDCEM ŠKOLY

Moderní a vizuálně atraktivní, informační srdce školy.



MÁ DOKONALÝ PŘEHLED

Digitální distributor školních rozvrhů, suplování, jídelníčků, zkoušek a studijních programů.



SDÍLÍ JEDNODUCHOST

Jeho ovládání je intuitivní a uživatelsky příjemné.



ZAMĚŘUJE SE NA PREVENCI

Pomocník v oblasti prevence rizikového chování díky spolupráci s odbornými garanty.



ŠÍŘÍ OSVĚTU

Společně s významnými organizacemi se zaměřuje na nejaktuálnější témata současného světa.



JE ZÁBAVNÝM PRŮVODCEM

Představuje zajímavým a zábavným způsobem jakýkoli obsah.



office@inpublic.cz



724 70 50 60

www.amosvision.cz

AMOS
vision

Přichází doba, kdy firmy přestanou lpět na vzdělání?

V České republice existuje opravdu mnoho skvělých firem. Jejich výjimečnost ale úzce souvisí s lidmi, kteří v nich pracují. Právě oni totiž mají inovativní nápady, úžasné znalosti a dovednosti, ale také jsou ochotní udělat pro naplnění svých snů maximum. Díky tomu vznikají nové velmi zajímavé nebo inovativní projekty. Potřeba personální expanze je i dnes stále zřejmá, a pokud se firmě povede získat skvělé pracovníky, svých cílů může dosáhnout vcelku bez větších potíží. Co dnešní firmy tedy brzdí a jak to souvisí se vzděláváním a znalostmi obecně?

Firmy hledají kvalifikované a pracovitě zaměřené zaměstnance. Jako zaměstnavatelé bývají často skeptičtí a nedůvěřiví zejména k mladým lidem nebo těm, kteří nemají vystudovaný příslušný obor. Nejčastěji je k tomu vedou jejich zkušenosti, kvůli nimž snadno podlehnou dnes už všeobecnému názoru, že šikovní lidé v Česku prostě nejsou. Z našeho hlediska vidíme dvě nejčastější chyby, které zbytečně přidělávají šéfům firem nové vrásky na čele.

Lpění na znalostech

To, že většina zaměstnavatelů lpí na znalostech, je zřejmé. Ale dnes už víme, že dosažené oficiální vzdělání není vždy stoprocentní jistotou, že absolvent požadované schopnosti a dovednosti má. Předpoklad ano, ale ne jistota. Spoléhání se vede ke zklamáním a pak se může zdát, že nám kvalifikovaní lidé už jen vymírají.

Na druhé straně je mnoho lidí, kterým oficiální vzdělání sice chybí, ale schopnosti ne. Jak je to možné? Stává se stále častěji, že mladí lidé studují obor, který je moc nezajímá, a školou tak trochu „proplují“. Mají pak papír, ale ne zájem. Neznamena to, že všichni dnešní studenti obecně postrádají zájem, jen je to jiný obor nebo zaměření, co je láká víc. Vlastní iniciativa je pak často cennější než oficiální vzdělání, protože to si časem, chtějí-li se oboru věnovat dlouhodobě, mohou doplnit.

Opravdovým klíčem je tedy zájem. Ten je zdrojem energie, který způsobí, že ochota něco se naučit enormně vzroste. A tím i přínos takového pracovníka pro vaši firmu.

Nefungující zaškolování

Další zkušeností, která vede k výše zmíněné skepsi, jsou neúspěchy firem v oblasti interní kvalifikace a tréninku. I když se zaměstnavatel snaží nedostatek znalostí nebo praxe dohnat zaškolováním svých lidí, vždycky se mu to nepovede. Důvodem však není to, že by všichni lidé (nebo třeba nějaká skupina, jako jsou „dnešní mladí“) nebyli šikovní nebo pracovití. Jen mezi nimi existují rozdíly v přístupu k práci.

Obecně bychom mohli tento přístup nazvat produktivita. Tu ale člověka nenaučíte při vstupním zaškolení, dokonce nepomůže ani intenzivní kvalifikace nebo dlouhodobé promlouvání do duše. Buduje se už v dětství a dospívání, kdy se jedinec učí a pozoruje, co funguje a co mu potenciálně zajistí lepší úroveň přežití. Dnes už poměrně často slyšíme, že poskytnout dítěti vše, co chce a potřebuje, bez jeho námahy nemívá dobrý konec.

Obecně známým principem je jednoduše „co dáš, to dostaneš“. Pokud člověk pomáhá, vytváří něco hodnotného, je vlastně jisté, že se mu to dříve či později vrátí zpět. A pokud se toto naučí už v dětství, dostal do vínku schopnost, díky níž nemusí čekat, co mu kdo dá, ale může být sám králem svého vlastního prostoru, ve kterém se v životě bude pohybovat.

Text: Lucie Spáčilová
Foto: archiv Performia



Lucie Spáčilová

je trenérka seminářů na téma budování úspěšných týmů a výkonná ředitelka společnosti Performia www.performia.cz

DOSTATEK PRACOVITÝCH LIDÍ SE ZÁJMEM O VĚC

Jak tedy zajistit, aby nám i v budoucnu nechyběli pracovití lidé se zájmem? Starejme se o to, co zajímá naše děti a studenty, a to podporujeme, jak to jen půjde. Nedoprávejme dětem a mládeži vše bez práce a nechme je překonávat překážky, aby pocítili ten skvělý pocit ze své vlastní kompetence. Pak zvládnou všechno, i když na to třeba nebudou mít školy.

PlantBox.

Živé stěny ještě nikdy nebyly dostupnější.



Samozavlažovací



Interiér i exteriér



Okrasné i funkční



a hlavně modulární!



Velký tak,
jak potřebujete.

Běží 7. ročník celostátního projektu Srdce s láskou darované.

Srdcaři, těšíme se na Vás!

Už na 30 tisíc soutěžících a 1500 soutěžních prací.

Podrobné informace o všech ročnících najdete na www.srdceslaskou.cz
včetně galerie všech soutěžních prací.

Srdce s láskou darované je také na Facebooku!

www.srdceslaskou.cz



Srdce
s láskou darované

POJISTÍME VÁS VE VŠECH SMĚRECH



Česká podnikatelská
pojišťovna

www.cpp.cz

25let
ČPP
VIENNA INSURANCE GROUP