

TECH EDU

Věda, technika a vzdělávání zblízka.

4 / 2017

Objevte magii camery obscury

Studenti potřebují vidět výsledky

Maják už svítí na cestu Jabloneckým

Z obsahu

- 4 Rozhovor / Digitální technologie**
M. J. Stránský: Budou dějiny informačních technologií dějinami úpadku lidstva? Scénáře si přeše lidstvo samo
- 8 Vyzkoušejte si / Camera obscura**
Jak fotit krabicí od bot aneb Objevte magii camery obscury
- 12 Srdce s láskou darované / Maják**
Maják už svítí na cestu Jabloneckým
- 14 Škola hrou / Průmyslový design**
Design je způsob myšlení
- 16 Rozhovor / Škola a firma**
Studenti potřebují vidět výsledky. To je baví a motivuje

Distribuuje zdarma také na všechny základní a vybrané střední školy v ČR. Náklad 8300 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: 4. 12. 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

V novém roce 2018 Vám přejeme nejen hodně inspirace
a kreativních nápadů, ale také sil k jejich realizaci.

Vaše redakce TECH EDU s partnery časopisu

Generální partner



Partneři

GUMEX



Podporovatel



Záštita



**MUDr. Martin Jan
Stránský, M.D., FACP** ▶

Neurolog a vysokoškolský pedagog. Specializuje se na neurofyziologickou funkci mozku a tzv. funkční neuroanatomii. Narodil se v USA, od roku 1989 žije a pracuje v ČR. Přednáší na lékařských fakultách Univerzity Karlovy, Yale University a St. George's University. Založil mezinárodní programy pro studenty lékařských fakult. Je zakladatelem a předsedou Kanceláře Ombudsmana pro zdraví, z. s. Jako publicista a vydavatel časopisů Přítomnost a The New Presence pokračuje v rodinné tradici. Jeho pradědeček založil Lidové noviny a byl ministrem první československé vlády, dědeček byl místopředsedou vlády a ministrem spravedlnosti a školství svobodného Československa, otec byl poslancem a po odchodu v roce 1948 založil s Pavlem Tigridem Československý stůl Rádia Svobodná Evropa



M. J. Stránský:

**Budou dějiny informačních
technologií dějinami
úpadku lidstva?
Scénáře si píše lidstvo samo**

Snížení IQ, zvýšení stupidity u adolescentů či pokles schopnosti řešit problémy jsou podle neurologa Martina Jana Stránského jen některé z negativních jevů, které provází nekritické využívání počítačů a nových technologií při výuce. Proto je waldorfská škola v Silicon Valley, již navštěvují i děti Billa Gatese, a řada škol a municipalit v západní Evropě při výuce zakázaly a Americká asociace pediatrie je dětem školou povinným nedoporučuje. Co nám tedy digitální technologie dávají a co berou?

» Na jedné straně zažíváme tlak na stále větší digitalizaci společnosti, na straně druhé odborníci varují rodiče před závislostí dětí na informačních technologiích. Proč máme být při jejich využívání obezřetní?

Z dlouhodobých výzkumů adolescentů, vycházejících z výsledků testů pomocí magnetické rezonance a dalších prostředků a metod, obecně vyplývá, že se u generace, která vyrůstá s informačními technologiemi, prokazatelně snižuje IQ, roste stupidita, klesá schopnost řešit problémy, pod vlivem textování se omezuje schopnost komunikace a ve výsledku dochází k neurologické deevoluci.

» Mohl byste nám stručně přiblížit, co se tedy děje v lidském mozku?

Člověk se neurologicky vydělil z ostatních živočichů díky procesu porovnávání. Když něco vidíme a porovnáme s tím, co známe, vytvoří se v našem mozku neuronové spoje, na jejichž konci se objeví nový fakt. Naš mozec funguje jako knihovna, jejíž části se věnují jednotlivým událostem a schopnostem. S každým novým podnětem si zarámuje a připraví prostor, do kterého může vkládat další myšlenky a zkušenosti. Tak získá objektivní parametry, podle nichž může posuzovat. Čím častěji to dělá, tím lépe.

» Můžete uvést nějaký příklad?

V mozku jsou třeba buňky, které „ručí“ za obličej vaší matky. Když si na ni dlouho nevzpomenete, bude složitější vybavit si detaily. Z toho, co vám zbude v paměti, si pak vytvoříte novou, již pozměněnou maketu a uložíte ji. Digitální technologie nám tuto možnost porovnávání nenabízí.

Počítač nenahradí třídu

» Je tedy efektivnější učit se z tištěného textu než z obrazovky?

Studenti, kteří píšou na papír a učí se z knih, dosahují o třetinu lepších výsledků než ti, kteří

se učí prostřednictvím monitoru. Klasický způsob čtení je totiž jiný. Text držíme v pravé ruce, z níž impuls podvědomě putuje do levé hemisféry s centrem řeči a čtení. Tak prostřednictvím dalšího impulsu „posílujeme“ informace z textu. Učení souvisí s vizuálním aspektem, daným stopadesátitisíciletým vývojem lidského mozku. Při přednesu naučeného textu si vybavíme stránku, první písmeno a první slovo a spustí se proces ve formě řeči. Podobně to probíhá u hudebníků, kteří umí skladby z paměti. Zahrají prvních pět akordů, narazí v mozku na referenční bod a celá síť se spustí jako domino. Na obrazovce však referenční body chybí: scrollujeme, tedy pomocí myši posouváme text. A když narazíme na odkaz, proces zakládání myšlenky se přeruší, takže ani hlavní text, ani odkaz se nám neintegruje do paměti.

» Co byste tedy studentům doporučil?

Digitální technologie jsou výborné jako rychlý a snadno dostupný informační zdroj, ale pro pochopení a zapamatování je potřeba si text vytisknout.

» Zmínil jste se rovněž o problémech značné části dětí a adolescentů s komunikací.

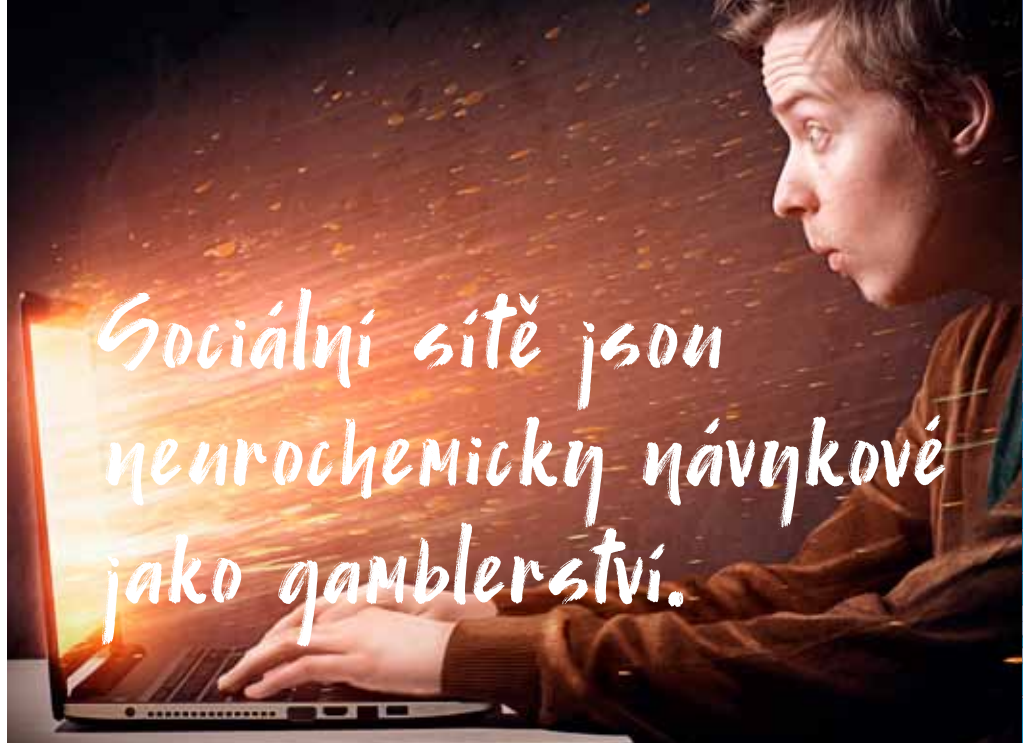
Tento jev považuji za nejzávažnější. Digitalizace je plochá, odbourává schopnosti, které lidstvo nejvíc potřebuje – kontext a dialog. Ale lidský mozek je dvě stě tisíc let strukturován tak, aby dokázal porovnávat nejen jednotlivá fakta, ale i souvislosti. Výuka cizích jazyků také neobnáší jen rozšiřování slovní zásoby, ale hlavně vyjadřování myšlenek ve větách. Vzdáme-li se diskuze, přestaneme umět i samostatně přemýšlet.

Hledání emoční odměny

» Proč jste tak velkým kritikem sociálních sítí, které jen nabízejí způsob komunikace odpovídající současné úrovni technického pokroku?

Kdybych měl tu moc, zakázal bych je. Jsou tím nejhorším, co mohly digitální technologie ➤

DIGITALIZACE
ODBOURÁVÁ
SCHOPNOSTI, JAKO
JSOU KONTEXT
A DIALOG.



CHARAKTERIS-
TICKÝM RYSEM
SOCIÁLNÍCH SÍTÍ
JE RELATIVIZOVÁNÍ
PRAVDY.

» lidem přinést. Nabízejí umělé režírování vlastního divadla, jehož aktéři se obklopují jen lidmi, kteří s nimi souhlasí. Na sociálních sítích dochází k názorové homogenizaci, rozměňování pravdy a totální absenci konfliktů. Legitimní výměnu názorů v osobní diskuzi, kdy reflektujete i výraz obličeje partnera, ničím nenahradíte. Lidstvo vždy posouvalo dopředu konflikty. Nemyslím tím násilné střety, ale debaty.

Charakteristickým rysem sociálních sítí je navíc relativizování pravdy. V jejich prostředí rozhoduje o realitě počet lajků, nikoli skutečnost. Když do takového mraveniště, jako je společenství uživatelů sociálních sítí, „kopnete“, vznikne totální panika, která se šíří jako mor, protože všichni v něm jako členové jediné kasty myslí a jednají stejně. Ne náhodou před lety Albert Einstein varoval, že lidstvo zničí neuvážené využívání moderních technologií.

» Člověku občas zůstává rozum stát nad tím, co a proč vůbec si lidé sdělují na Facebooku a kolik tím tráví času. Je to epidemie z nudy nebo závislost?

Sociální sítě jsou neurochemicky návykové jako gamblerství. Když jdeme kolem herny, v níž se nic neděje, zůstáváme neteční. V okamžiku, kdy někdo vyhraje jackpot, ozve se odusud „hurá“ a v našem mozku se uvolní látka zvaná dopamin, kterou vyvolá podnět. Podobně je to se sociálními sítěmi. Nezaujatě surfujeme internetem do momentu, kdy narazíme na nějakou skandální zprávu o někom známém nebo třeba „lechtivý“ obrázek. Tehdy se spustí stejný neurologický proces, protože lidský mozek stá-

le hledá porovnání a dává impuls k tomu, abychom zkoušeli věci, jež mohou být jak pozitivní, tak kontraproduktivní a nebezpečné. Pokud se kyvadlo podnětů vychýlí z rovnováhy, upadáme do závislosti. Může se jednat o extrémní dietu, nadměrné sportovní výkony, digitální technologie nebo cokoli jiného.

» V Číně se asi 200 tisíc mladých lidí podrobuje detoxikaci kvůli závislosti na počítačových hrách. Setkal jste se s tímto patologickým jevem již i u nás?

Kliniky specializované na léčbu závislosti na digitálních technologiích působí již delší dobu v řadě vyspělých zemí. V současné době reagujeme s kolegou Rektorem na poptávku ze strany rodičů a podobné zařízení zakládáme i na Poliklinice na Národní v Praze.

» Einsteinova i vaše slova mě nenaplnují zrovna optimismem. Co myslíte, co nás jako lidstvo čeká?

Příležitostně o tom přemýšlím. To však už opouštíme prostor ověřených faktů a ocitáme se na půdě filozofie. Dosud dělíme lidské dějiny na období před a po Kristu. Když sleduji posledních padesát let rychlého vývoje digitálních technologií, posunul bych klíčový mezník vývoje lidstva do roku 2000, počátku jejich globálního využívání. Před námi je více scénářů, které budou dopisovat příští generace.

Text: Věra Vortelová

Foto: archiv M. J. Stránského 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
od ledna 2018

Jak fotit krabicí od bot aneb Objevte magii camery obscury

NENÍ NOC, KTERÁ
BY NEMĚLA ŽÁDNÉ
SVĚTLO. JENŽE JE
ZAKRYTÉ.

(MISTR ECKHART)

Dnešní digitální svět je posedlý daty. Ne jejich kvalitou, ale množstvím a takzvanými výstupy, ať jsou jakékoliv. Jako by se řídil heslem „Pokud produkuji data, žiji, jsem k užítku“. S kamerou obscurou se nefotí jako s digitálem, „nepokropí“ se krajina, jak to trefně nazvala fotografka Dagmar Hochová. I když přitom mimoděk oprášíte základy optiky, jde víc o uměleckou než technickou činnost, jejímž předpokladem je trpělivost. Nemíří k dokonalosti, nehoní se za maximální ostrostí snímků ani za barevností, která se již vymyká té přírodní, jen aby šokovala. Při focení touto starou metodou jde člověk proti proudu času. Je to věc takřka terapeutická, do které se však může pustit kdokoli z vás. Třeba vám učaruje stejně jako mně. Neboť díky ní ve světě kolem objevuji stále nová kouzla.



Jak si ji vyrobíte?

Stačí jakákoliv papírová krabice, která je z tuhého materiálu, třeba od bot, fénu nebo od mixéru, kterou jsem zvolil já. Zevnitř ji vytřete černou tuší. Pak zalepte černým papírem rohy a jiná místa, jimiž by dovnitř mohlo vnikat světlo.

V jedné straně krabice vyřízněte ve středu stěny kolečko, které pak překryjte třeba alobalem. Alobal přilepte ke krabici tak, aby byl napnutý. V průsečíku uhlopříček strany krabíčky do něj propíchněte co nejslabší jehlou otvor. Já jsem použil jehlu, kterou se pravděpodobně navlékají drobné korálky. Tak fotím otvorem o průměru pouhých 0,3 milimetru. V zásadě platí, že čím je díрка menší, tím větší máte hloubku ostrosti (u průměru dírky 0,2 mm vzniká clonové číslo 100), ale menší světelnost „objektivu“. A čím je užší materiál, do kterého je díрка provrtána, tím vznikne širší úhel záběru.

Dále si opatřete v papírnictví víceúčelové lepicí gumy v podobě čtverečků. Ty umístěte dovnitř krabice naproti otvoru tak, abyste mohli dovnitř přilepit fotopapír. Vzdálenost fotopapíru od protější stěny s dírkou je ohnisková vzdá-

lenost. Čím je větší, tím déle pak musíte exponovat. Fotopapír všech možných formátů, citlivostí a gradací stejně jako ostatní chemikálie, vývojku a ustalovač lze objednat ve firmě Foma na jejích webových stránkách. Kdo si někdy vyráběl fotky sám, ví, že s fotopapírem je třeba manipulovat jen v temné komoře při červeném nebo žlutozeleném světle.

Po uchycení fotopapíru na zadní stěnu krabíčku světlotěsně uzavřete. Je dobré si vyrobit jakési papírové víko z kartonu a tím místo, kudy jste dovnitř vkládali fotopapír, přiklopit. Otvor, jímž se exponuje, zakryjte provizorní krytkou. Fantazii se meze nekladou. Mně například tuto službu dělá víčko od sklenice s paštikou, které jsem přichytil gumičkou.

Krása je všude kolem

A pak už stačí vzít krabíčku na místo, kde hodláte exponovat. Sundáte krytku a po expozici ji zase přiklopíte. Pro nádherný záběr nemusíte chodit daleko, uvidíte, že nejhezčí fotky uděláte tam, kde byste to třeba ani nečekali.

Vaší fantazii se meze nekladou, ovšem možná na začátku oceníte pár dobré míněných rad. Pro krabici-cameru obscuru vyhledejte rovný a stabilní povrch a zatižte ji shora, aby se nehýbala. Mám za tímto účelem po ruce starou dlaždici, na kterou ještě položím podle potřeby třeba kámen, který na místě focení najdu. Počítejte s tím, že expoziční doby bývají dlouhé, od dvou minut při plném slunci do půl hodiny; v šeru údolí jsem exponoval záběry i hodinu a půl. Vše závisí na množství světla a denní době. Víc vám poradit nemohu, je třeba se naučit „číst světlo“. Postupujte metodou pokus–omyl. Tak to dělám taky. Leccos se pokazí, ale někdy docílíte i půvabu nechtěného.

Jak už jsem zmínil, snímek se pak vyvolává v temné komoře s červeným nebo žlutozeleným světlem klasickou metodou, tedy ve vývojce a ustalovači. Vznikne negativ, který pak snadno převrátíte ve skeneru v pozitiv. Kdo se chce obejít bez současných technologických vymožeností, může exponovat na film a snímek kopírovat pod zvětšovákem nebo jako kontaktní fotku (u větších formátů filmů). Přiznám se, že tento postup jsem však dosud nezkoušel.

Nejlépe vycházejí motivy blízké krajiny, lesních interiérů či městských zákoutí. Podle mých zkušeností je dobré vyhýbat se volné



- ◀ Krabici vytřete zevnitř černou tuší a oblepte černým papírem, aby světlo nemohlo dovnitř



- ◀ Pohled na stěnu krabice s „objektivem“

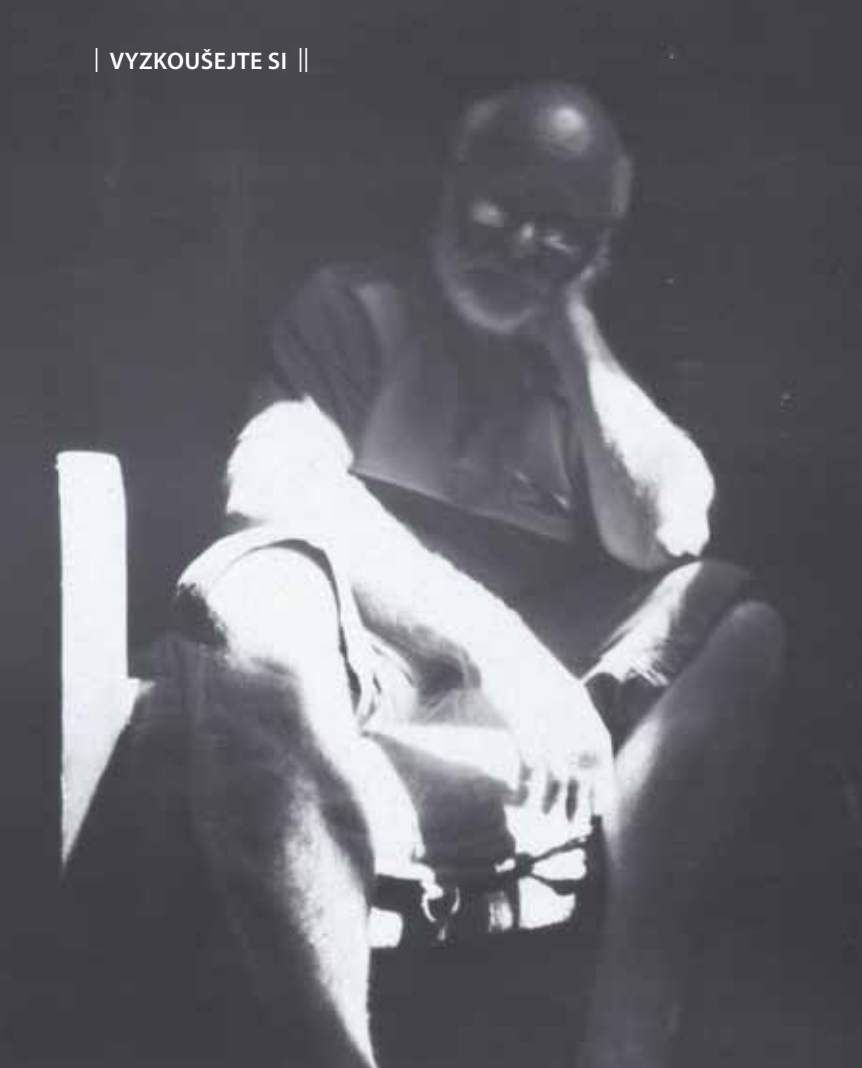


- ◀ Krabice opatřená papírovým víkem z kartonu



- ◀ Otvor, jímž se exponuje, překryjte provizorní krytkou

>>



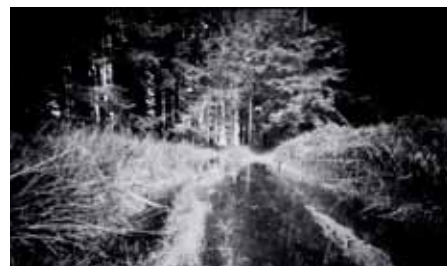
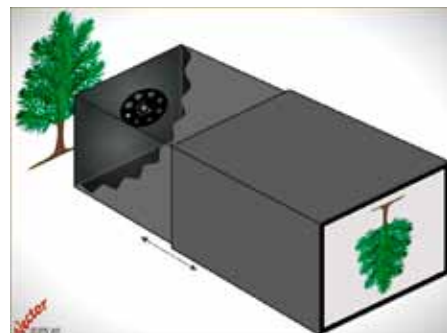
▲ Roman Szpuk

Narodil se v Teplicích, od roku 1989 žije ve Vimperku na Šumavě. Pracuje jako pozorovatel počasí na Churáňově. V rámci svého zaměstnání se specializuje na fotografie vzácných meteorologických a atmosférických jevů. Vydal několik knih poezie a lyrické prózy. Kromě literární činnosti fotí alternativními způsoby (camerou obscurou) a kreslí. V roce 1983 založil v Příchovicích v Jizerských horách poetické sdružení Skupina XXVI, které existuje dodnes. Je ženatý, má pět dětí a dvě vnoučata

» obloze, která září příliš jasně. Krabíčka není vybavená sluneční clonou, budete-li exponovat proti slunci, dbejte na to, aby sluneční paprsek nedopadal přímo do otvoru. Můžete si pomoci papírovým kšiltlem přilepeným shora na krabíčku, to zvláště tehdy, nachází-li se slunce vysoko na obloze. Také je třeba počítat s tím, že střed snímku bude více osvětlen než okraje a rohy, protože se nachází k otvoru nejbližší. Motivy, které ve svém středu mají místa temnější než na periferiích, vycházejí velmi zajímavě.

Najděte si ta svá místa

Během několikaminutové expozice jsem se zrakem vpíjel do motivu. Pulzovalo-li slunce, jak přes ně pluly mraky, střídavě jsem prosil: „Ještě chvilku mi posviť, ano, takhle, děkuju. A nyní na chvíli přestaň, aby se prokreslily i stinné části.“ Uvidíte, že vás to chytne stejně. Ucítíte to vzrušení, vášně i zvědavost a budete se chtít na svá místa vracet pro nové záběry, protože s nimi navázete vztah. Alespoň tak to mám já. Tvrdím, že nemusím jezdit na kraj světa za krá-



sou a nejhezčí fotky jsem pořídil na Šumavě, kde žiji, třeba u Losenice nebo na Malém Polci. Vracím se na stejná místa, protože mi přirostla k srdci.

I vy se na ně vracete za rozličného počasí a v různých denních i nočních hodinách tak, jako poznáváte milovaného člověka, když má chmurnou i rozjásanou náladu. Je to dobrodružství vztahu, nikoliv reportáž a hledání senzace. Přicházíte se svou malou nocí uzamknutou v papírové krabici. Tam se beze svědků zobrazí to, co určité jako zaznamenaníhodné. Fotografování camerou obscurou je i druhem meditace. Zůstaňte se svým motivem sami, našlapujte opatrně. A naslouchejte pozorně. Je to tak prosté, že by vám to mohlo utéct.

Učte se od mistrů, jakým byl Josef Sudek. Nehledejte za každou cenu exkluzivní a atraktivní motivy, setrvejte ve své městské čtvrti, na své zahrádce nebo v parku, kam dohlédnete z okna. Pamatujte na to, co učil Lao-c': „Čím dále kdo jde, tím méně poznává.“ Ostatně, camera obscura vás pomalé soustředěně práci s motivem naučí. Krabíčku nabijete filmem či fotopapírem, dojdete na místo, exponujete a pak se musíte vrátit domů do temné komory, obrázek schovat a kameru nabít znovu. Při práci touto metodou si každý záběr velmi dobře rozmyslíte.

Text a foto: Roman Szpuk



Camera obscura je pradávným objevem. V 5. století př. n. l. čínský filozof Mo-c' popsal princip jevu, při kterém světlo procházející malým otvorem do temné místnosti vytvoří na protější stěně převrácený obraz předmětů před otvorem. V roce 350 př. n. l. popsal její princip Aristoteles. Pomáhali si jí i malíři, když chtěli na obraze zachovat proporce předlohy či modelu. S objevem fotografie se pak otevřely další zajímavé možnosti



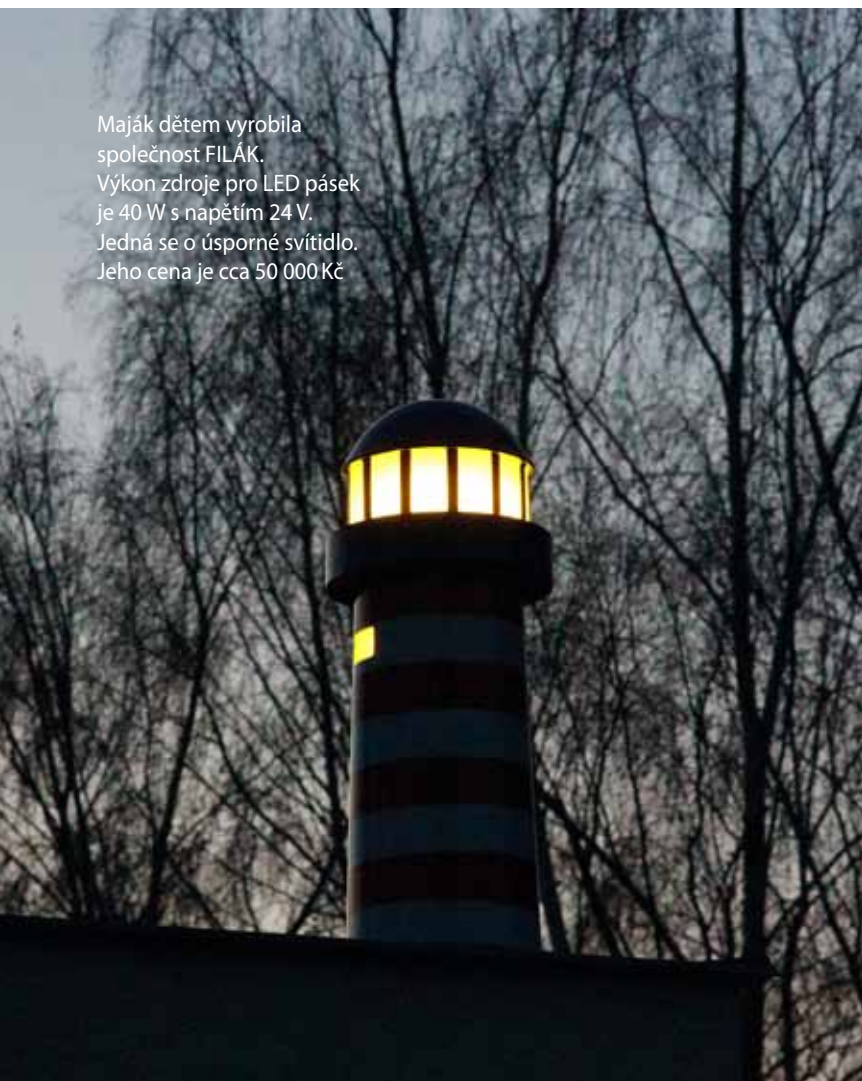
Maják už svítí na cestu Jabloneckým

Naše soutěž Srdce s láskou darované splnila další dětský sen: žáci ze Základní školy Mozartova v Jablonci nad Nisou-Mšeno mají svůj Maják na střeše budovy školní družiny. Na začátku listopadu jej tam za účasti dětí, rodičů, vedení školy i magistrátu města slavnostně nainstalovali zástupci společnosti FILÁK, která jej loňským vítězům kategorie Světlo na cestu vyrobila a věnovala.

Maják dětem vyrobila společnost FILÁK. Výkon zdroje pro LED pásek je 40 W s napětím 24 V. Jedná se o úsporné svítidlo. Jeho cena je cca 50 000 Kč

„Nadšení dětí je neuvěřitelné, Maják je prostě jejich. Ráno přijdou do třídy a už hlásí, jak celou ulici pozorovali s mamkou světla Majáku, která je přivedla k naší družince. Například malý Lukášek mi vyprávěl, že Maják vidí z pokojíčku a běhá k oknu a kontroluje, jestli svítí. Maminky se na procházce kolem družiny zastavují, povídají si a vysvětlují svým dětem, k čemu Maják slouží. Dostala jsem i děkovné SMS zprávy od rodičů za krásný zážitek ze slavnostního rozsvícení Majáku, plné dojetí a hrdosti na jejich děti, které Maják vymyslely. A to je ta největší odměna, pohlazení a potvrzení toho, že naše práce má smysl a dává radost nejen nám, ale i ostatním,“ napsala nám vedoucí vítězného týmu dětí, vychovatelka Marcela Vaníčková, která tím vyjádřila také pocity organizátorů a podporovatelů naší soutěže Srdce s láskou darované.

Připomeňme, že se na tvorbě Majáku podílelo osm třetáků a dvaadvacet prvňáků. Děti už jsou dnes o rok výš, a tak vzhledem ke kapacitám družiny jako čtvrtáci už do družiny chodit nemohou, i když by o to moc stály. Zdejší vychovatelky svou práci totiž žijí a dětem vymýšlejí tak různorodý a zajímavý program plný aktivní zábavy a tvoření, že se jim kolikrát ani nechce domů. Loňský školní rok například všichni společně vyrobili obří časostroj a cestovali časem, letos poznávají svět zvířat. Vedle toho však stihnou spoustu dalších věcí. V době naší návštěvy měli za sebou strašidel-





◀ Maják škole oficiálně předala Jiřina Švarcová, ředitelka divize LED ve společnosti FILÁK (třetí zleva)



ný Halloween s plněním nejrůznějších úkolů, které na ně čekaly po cestě školní budovou, a chystali výrobky na vánoční školní slavnosti. Ty už mají v Jablonci zvuk a všichni jsou vždycky zvědaví, co nového na ně paní vychovatelky vymyslely a děti vyrobily.

O Majáku

Na uvedení dětské myšlenky v život pracovali majitel strojírenské firmy Jan Filák a průmyslový designér Martin Tvarůžek. Samotná realizace pak představovala přes čtyřicet konstrukčních a necelou stovku výrobních hodin a byla převážně v rukou konstruktéra Rostislava Hradecského z firmy FILÁK.

Maják je vyrobený z hliníkového plechu a žlutého plexiskla. Je přišroubovaný na nerezové přírubě, která je připevněná k atice střechy školní družiny. Tělo svítidla je nakomaxitováno bílou barvou, pruhy jsou nastříkány červenou a zbytek modrou barvou.

„Samotný klobouk osvětlení vznikl metodou kovotlačení a sami jsme čekali, jestli se nám to podaří, neboť jsme tuto metodu zkoušeli v naší firmě poprvé. Výsledek předčil naše očekávání, i když se vše stoprocentně povedlo až na třetí pokus,“ prozrazuje majitel společnosti Jan Filák a dodává, že pokud by se jim to nepovedlo, měli připravené záložní řešení – klobouk z laminátu.

*Dvoustranu připravila Jana Jenšíková
Foto: Marek Jenšík a archiv FILÁK*



Slavnostnímu rozsvícení Majáku přihlížely desítky dětí se svými pedagogy i rodiči



Výroba klobouku svítidla ve firmě FILÁK



Design je způsob myšlení

Sbírali ceny v designérských soutěžích, zajímala se o ně média a přicházely i první zakázky. V té době si tři čerství absolventi oboru průmyslový design Vysoké školy uměleckoprůmyslové ještě mysleli, že se prosadí jen designem. Návrhy městského mobiliáře upoutávaly pozornost originálním tvarem a promyšlenou konstrukcí, a tak se jejich autoři podívovali, proč se neprodávají.

„Jednou jsme se zaměřili víc na tvar, podruhé na materiál a technické zpracování, ale pořád jsme si lámali hlavu nad tím, proč se svou profesí nedokážeme uživit,“ vzpomíná jeden z nich, v současné době již respektovaný průmyslový designér a vysokoškolský učitel Martin Tvarůžek. „Moje první větší praktická zkušenost, kterou jsem získal ve společnosti mmcité, jež se časem zařadila mezi tři nejvýznamnější evropské výrobce městského mobiliáře, byla tvrdá a naučila mě designérskému stylu myšlení

a pokoře. Až první poznatky z výroby a zpětná vazba od zákazníků mi umožnily pochopit, že musíme nabízet nejen kvalitní a atraktivní produkt, ale zohlednit vhodné technologie, snadnou konstrukci, dopravu, povětrnostní vlivy, servis, marketing i obchod a přitom se vejít do nákladů, které produkt udělají prodej-
ný;“ vyjmenovává designér hlavní předpoklady toho, aby byl výrobek atraktivní a cenově konkurenceschopný.

Martin Tvarůžek chce svým studentům ušetřit čas při poznávání reality v opakované výrobě, proto se s nimi dělí i o nepříjemné a překvapivé zkušenosti, které nasbíral během své patnáctileté profesní dráhy. Jediným smyslem designérské činnosti musí být zákazník, zdůrazňuje hned v úvodu svých přednášek, seminářů a cvičení vytrvalý popularizátor průmyslového designu.

Není budík jako budík

„Na této myšlence jsem postavil i odlehčující cvičení na téma budík,“ říká Martin Tvarůžek a s úsměvem pokračuje: „Nemohl jsem si přitom nevšimnout, jak se na tvářích studentů s chytrými telefony v kapse mihl údiv a náznak despektu. Na mou otázku, kdo budík využívá, však všichni spontánně zvolali: ‚No přece každý!‘ Jejich odpověď tak logicky navodila i druhé klíčové téma, jímž je určení vlastností produktu s přihlédnutím ke skupinám cílových zákazníků. Nucené probouzení je nepříjemný stav a budík patří mezi produkty, které jsou nositeli negativní emoce. Cílem designéra je proto ji odstranit nebo aspoň omezit.“

Pak už se tipy na cílové skupiny jen rojily. Muži, ženy, děti různých věkových skupin, hendicapovaní akutně nebo chronicky, slabozrací, nevidomí... „Velmi početnou cílovou skupinu student jsem si kupodivu musel vyžádat. Jak bydlíte? U rodičů, na koleji, s kamarády? Před zkouškou si člověk obvykle ještě opakuje látku, nastaví si budík na časnou ranní hodinu, aby se na ni podíval. Ale to pravděpodobně vzbudí ostatní,“ přibližuje designér průběh cvičení, na němž měli studenti za úkol definovat svou cílovou skupinu, popsat produkt, jak by měl vypadat, co by měl nebo neměl nabídnout, a navrhout koncepční řešení.

„Jedna studentka si zvolila budík pro cílovku nevidomí/slabozrací. Kdyby mi donesla návrhy s ciferníkem, nechal bych ji vyhodit ze školy,“ dodává napůl žertem napůl vážně vyučující. Naštěstí všechno dobře dopadlo.

Se zajímavým nápadem, jak odstranit negativní emoce, přišla studentka, která si vybrala skupinu uživatelů 6+. Všechny děti mají rády hudbu, a proto svůj prototyp budíku vybavila tlačítka v různých barvách, označenými některými písmeny abecedy. Když budík začne vybrnkávat tóny, dítě ho uchopí a rozsvícená tlačítka postupně stiskem vypíná. Tím se dostane z momentu probuzení do aktivní části dne.



Komunikace – základ úspěchu

O tom, že Martin Tvarůžek nedá zkoušku nikomu zadarmo, se přesvědčila i další budoucí designérka, tentokrát s budíkem pro děti ve věkové skupině od tří do šesti let. Návrh na budík-želvu v podobě látkové hračky s ciferníkem vyšitým na bříšku se mu líbil. Hned si představil, jak přijde za vnoučkem na návštěvu dědeček a zkouší předškoláka z čísel. Nápaditý edukativní prvek.

„Když jsem v pátek Radce oznámil, že bych v pondělí chtěl mít hračku ušitou, povzdechla si, jak to má stihnout. V neděli v poledne mi volala, že je hotová. Tak jsem ještě přitvrdil, že chci mít zítra na obhajobách ve škole fotky s dítětem. To už se začala trochu bránit a namítala, že v Praze nikoho s malým děckem nezná. Radko, Praha má skoro půldruhého milionu obyvatel, tak si to nějak zaříd. Běž na zastávku, do nákupního centra, seznam se s lidmi. Designér musí umět komunikovat. Jó, a až budeš u svých nových známých v obýváku, dbej na to, aby barvy tepláček a mikiny dítěte ladily s želvou. Moji studenti mají asi jinou představu, jak strávit víkend, ale pravdou je, že v neděli v půl jedenácté večer mi začaly lézt z úschovny fotky a v pondělí na prezentaci představila Radka fotografie budíku pojmenovaného podle holčičky, která se s ním fotila,“ s pocitem uspokojení odhaluje své pedagogické metody Martin Tvarůžek.

Text: Věra Vortelová

Foto: Marek Jenšík a Shutterstock

▲ **MgA. Martin Tvarůžek**
Průmyslovému designu se profesionálně věnuje od roku 1996. Z dřívějších let má čtyři křišťálové jehlany za vynikající design ze soutěže Národní cena za design pořádané Design centrem ČR. Je dvojnásobným nositelem prestižní ceny Red Dot v kategorii Industry, machinery and robotics v letech 2015 a 2017. Třetím rokem vyučuje v Ústavu průmyslového designu Fakulty architektury ČVUT Praha, kde vede ateliér Tvarůžek/Fiala. A je také hrdým podporovatelem naší soutěže Srdce s láskou darované



Studenti potřebují vidět výsledky To je baví a motivuje



▲
Ing. Václav Mikulka,
zástupce ředitelky pro
praktické vyučování
Střední školy Strážnice

Se zástupcem ředitelky pro praktické vyučování Střední školy Strážnice Václavem Mikulkou jsme se setkali během letošního Mezinárodního strojírenského veletrhu (MSV) v Brně na jejich stánku v pavilonu Z. A bylo v něm opravdu živo, protože veletrh už mnoho let navštěvují také žáci základních škol, kteří se začínají rozhodovat o svém dalším studiu. Zajímaly nás hlavně technické obory a také to, zda na MSV jezdí v hojném počtu strážniční studenti.

» Je MSV pro vás velkým lákadlem?

Samozřejmě. Na veletrh jezdíme s našimi studenty každý rok. Mimo jiné se zde účastní soutěže žáků středních škol v programování CNC obráběcích strojů v programovacích jazycích

Siemens, Fanuc a Heidenhain, kterou pořádá Svaz strojírenské technologie. Vloni získal Patrik Potrusil celkově druhé místo a cenu pak převzal z rukou ministra průmyslu v Praze. V letošním roce si naši žáci opět vedli skvěle, Daniel

Šíř soutěž vyhrál a Michal Skalka obsadil druhé místo v dané skupině. To však zatím není celkové pořadí.

Na tomto největším tuzemském veletrhu si žáci prohlédnou expozice mnoha firem, podívají se, jaké jsou novinky ve strojírenství, a především si udělají představu o tom, kam mohou vést jejich cesty po studiu. Mnohdy si uvědomí, že když se budou ve škole snažit, otevřou se jim dveře do nejrušnějších firem a mohou získat zajímavé zaměstnání.

» Kdy a jakou formou se studenti strojírenských oborů setkávají s praxí?

Praxe je neoddelitelnou součástí výuky. Ve škole máme zámečnickou dílnu, kovárnu, klempírnu a také jednotlivé obrobny, jako je brusírna, soustružna a frézovna. Ve druhém a třetím ročníku pak žáci chodí na praxi do firem v regionech Strážnice, Hodonín, Kyjov, Uherské Hradiště a Břeclav. Z těch nejvýznamnějších jsou to strážnické společnosti Gumex či Kovoobrábění Všetula Karel, firma Kaňák v Rohatci, T Machinery v Ratíškovicích, Šroubárna Kyjov, VAG Hodonín, všechny tu vyjmenovat bohužel nelze. Studenti si mohou vybrat, kam na praxi půjdou, často rozhoduje i místo jejich bydliště.

» Co si během praxe mohou vyzkoušet a co je baví nejvíc?

Ve firmách se dostanou ke konstruování v CAD programu, zkusí si také práci na CNC strojích, nahlédnou do fungování skladového hospodářství. Vidí mnoho věcí, které ve škole nemáme. Nejvíce je asi láká práce s CAD a CAM programy. To se učí i ve škole, včetně práce s 3D tiskárnou,

a je pro ně pak velkým přínosem, když celý proces vidí v praxi a dostanou se například k obsluhování CNC stroje. Obecně však mohou říct, že je baví všechno, kde za sebou vidí nějaký hmatatelný výsledek.

» Úzce spolupracujete s firmou GUMEX, která sídlí přímo u vás ve Strážnici. S čím vám nejvíc pomáhá?

Společnost GUMEX má o studenty skutečně velký zájem, a tak nabídla i finanční odměny za školní praxi. Přímou v GUMEXu se žáci setkávají především s různými procesy v rámci chodu skladů a také s 3D modelováním a programováním obrábění i řezání vodním paprskem. Firma nám však vychází velice vstříc i při výuce. Už několikrát nám pomohla zafinancovat robota pro výuku automatizace.

» Vnímáte změnu v přístupu firem v souvislosti se situací na pracovním trhu?

Tím, že ubývá kvalitních lidí na trhu práce, firmy víc zaměřují svoji pozornost na střední školy a učiliště. Vycházejí školám mnohem víc vstříc a podporují je. Zvou studenty na exkurze a na odborné praxe a doufají, že k nim později nastoupí. Z pohledu školy odborné praxe i exkurze samozřejmě vítáme.

» Zdá se, že se zájem o technické obory pomalu zvyšuje. Co má na uchazeče největší vliv?

Největší vliv mají samozřejmě rodiče. V mnoha případech bych řekl bohužel, protože mnohdy směřují děti spíš tam, kam chtějí oni sami. Každý chce mít doma právníka nebo lékaře. Nyní už je však žáků vycházejících od nás výrazně »



▲
Ocenění studentů
na MSV 2017

Střední škola Strážnice

Strážnice, to nejsou jen folklorní slavnosti, tanečníci v krojích a jedna cimbállovka za druhou. Město bylo v minulosti především zemědělské, avšak na začátku 20. století se dočkalo industrializace. Z původních řemesel se zde zachovala především výroba proslulého modrotisku. Střední škola Strážnice v sobě snoubí od každého kousek, jak umění, tak průmysl. Vedle Technického lycea a oboru strojírenství se sem mohou žáci hlásit ke studiu v oborech Móda, styling, média, Grafický design, Oděvní a interiérový design, Aranžér – propagační tvorba či Podnikání.



SNAŽÍME SE
ZMĚNIT POHLED
RODIČŮ NA
TECHNICKÉ
OBORY.



» víc. Naše škola se prezentuje na různých veletržích škol a výstavách, pořádáme dny otevřených dveří nebo třeba workshopy pro žáky 9. tříd. Snažíme se pohled rodičů na technické obory změnit.

» Co byste jako pedagog uvítal do budoucna, aby se vám technické předměty vyučovaly ještě lépe?

Prozatím nám chybí větší vstřícnost a podpora od výrobců velkých strojů. Škola jen stěží sežene prostředky na nové stroje, proto bychom uvítali možnost užší spolupráce s těmito podniky a získání lepšího vybavení pro výuku. Nyní máme v plánu velkou rekonstrukci dílen, která bude financovaná z integrovaného regionálního operačního programu. Od toho si slibujeme výrazný posun.

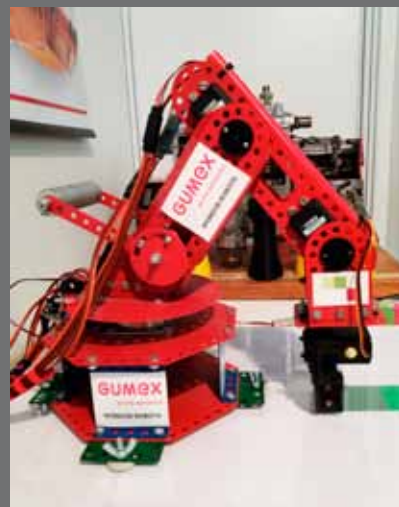


Jana Lagová, personální ředitelka společnosti GUMEX:

„Spolupráci se středními školami vnímáme především jako pomoc studentům, aby se zorientovali v představách o svém budoucím povolání. Rádi jim prezentujeme naše pracovní prostředí, sdělujeme, jak fungujeme a jaké jsou naše firemní hodnoty. Chceme je upozornit na zásady zaměstnavatele, které jsou podle nás podstatné, na význam firemní kultury, možnost spolupracovat s kvalifikovanými kolegy. Nikdy nezapomenu zdůraznit,

že závěrečnou zkouškou na střední nebo vysoké škole proces vzdělávání nekončí, a vlastně studentům přeji, aby časem k tomuto poznání sami dospěli.

Doufám, že otáčíme alespoň o malinký stupeň myšlení teenagerů tím, že podobné rady neslyší pouze od svých rodičů a pedagogů, ale i od nás. Mezi našimi kolegy je několik bývalých absolventů strážnické Střední školy, a to už i ve středním

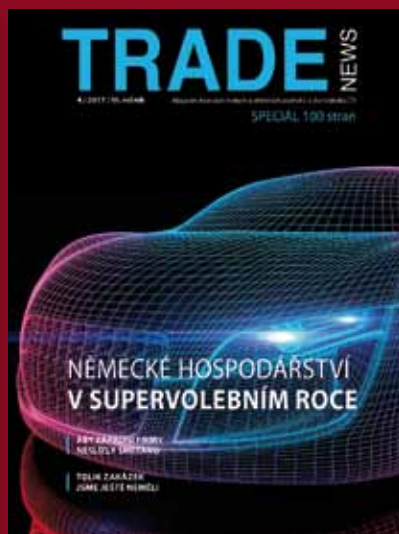


věku. Díky pružné a vstřícné komunikaci s pedagogy je spolupráce vynikající. Společně vybíráme zájemce o školní praxi, rádi spolu s inženýrem Mikulkou připravujeme exkurze a máme radost z opakované spolupráce, když se nám povede vyvolat v teenagech během praxe nebo exkurze úsměv, zaujetí a zájem.“

*Stránky připravily: Vlasta Piskačová a Jana Jenšíková
Foto: V. Piskačová, archiv SŠ Strážnice a GUMEXu*

TRADE NEWS

Magazín Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR



EXKLUZIVNÍ INFORMACE
O FIRMÁCH, OBCHODU
A EXPORTU

8200–9000 výtisků do rukou manažerů firem

www.itradenews.cz

www.tradenews.cz

„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