

Zvědavost místo strachu. Vědec z FEL ZČU natáčí videa, která dělají techniku srozumitelnou

31.10.2025 - Kateřina Newton | Západočeská univerzita v Plzni

Jak vysvětlit stejnosměrný proud a co tvoří všechnu hmotu světa? I složité principy fyziky se dají vysvětlit srozumitelně, vizuálně a přesto přesně. Vladimír Kindl, který stojí za Projektem Hi! Fyziko, inspiruje žáky, učitele i veřejnost a ukazuje, že technika může mít lidskou tvář.

V době, kdy technické obory čelí klesajícímu zájmu mladých lidí, vzniká stále víc projektů, které se snaží fyziku a techniku vrátit do hry. Jedním z nich je Hi! Fyziko – YouTube kanál, který kombinuje přesnost, humor a vizuální příběh. Za projektem stojí Vladimír Kindl z Fakulty elektrotechnické ZČU. Jeho videa sledují učitelé, studenti i lidé, kteří už dávno odložili učebnice. A hlavně – začínají mít pocit, že fyzika dává smysl. S Vladimírem Kindlem jsme si povídali o tom, proč by se s popularizací vědy mělo začínat už na základní škole, jak vzniká jeho vizuální fyzikální vesmír a proč si myslí, že zpomalit může být někdy ta nejrychlejší cesta k pochopení.

Když se řekne technika, spousta lidí se dnes možná spíše lekne. Čím to je, co se podle vás změnilo?

Technické vzdělání ztratilo v očích veřejnosti trochu lesk, i když reálně ho potřebujeme víc než kdy dřív. V Česku dlouhodobě chybí technicky kvalifikovaní lidé napříč průmyslem – elektrotechnika, strojírenství, stavebnictví, IT. Není to mediální klišé, ale strukturální realita trhu práce. Problém není v tom, že by fyzika byla těžká, ale že často chybí proč. Když student nevidí souvislost s realitou, motivace padá. Jakmile ale dostane kontext – třeba že princip, který popisujeme na tabuli, funguje v autě nebo v zásuvce – začne ho to bavit. A tohle by mělo přijít už na základní škole.

Takže jste se rozhodl techniku přeložit do jazyka běžných lidí?

Přesně tak. Hi! Fyziko je místo, kde se nejen fyzika překládá do obrazů a jasných příběhů. Stavím na třech věcech: přesnost, srozumitelnost a vizuální myšlení. Používám českou terminologii, vlastní měření a animace. Cílem je praktická gramotnost – porozumět principům, které denně používáme, a vidět, jak fyzika funguje v reálném světě. Chci, aby sledující během výkladu opravdu viděli, čemu rozumí, a aby je to bavilo. U žáků ZŠ a SŠ se snažím přinášet „aha“ momenty, které bourají mýtus, že fyzika je jen pro génie. U širší veřejnosti nabízím spolehlivé „antifake“ základy – bez senzace, s dobrou grafikou. A učitelům chci dát použitelný materiál, který doplní výuku, ne ji nahrazuje.

Co je vaším cílem – učit, nebo spíš probouzet zvědavost?

Obojí, ale v opačném pořadí. Nejdřív musí přijít zážitek z pochopení, ten „aha“ moment. Pak teprve má smysl vysvětlovat vzorce. U dětí se snažím bourat mýtus, že fyzika je jen pro vybrané jedince, u dospělých zase vracet jistotu, že přemýšlet není ostuda. A pro učitele je Hi! Fyziko doplňkový materiál – něco, co můžou rovnou pustit ve třídě, aniž by museli dělat kompromis mezi přesností a srozumitelností.

Vaše videa mají výrazný rukopis. Jak je stavíte?

Mám rád strukturu: hook → model → realita a limity → takeaway. Nejprve otázka nebo problém, pak princip, pak omezení a nakonec pointa. A držím se zásady: zpomalit, abychom zrychlili. Když

pochopte princip, všechno ostatní už se učí rychleji. Lidé někdy říkají, že se ve videu chvíli ztrácí – a to je dobře. Hanba by byla předstírat, že fyzika je jednoduchá. Já raději přiznám, že to chce čas, ale že to jde pochopit.

Vaše videa působí živě, mluvíte do nich skoro jako na kamaráda. Je to záměr?

Ano. Nechci působit jako „hlas z katedry“. Do videí dávám vsuvky typu „hmm, proč to tak je?“ nebo „aha, to musíme udělat jinak“. Tyhle mikropauzy dávají lidem prostor přemýšlet. Drží to tempo i lidskost. A to je pro mě klíčové – popularizace bez lidskosti je jen diktát faktů. Scénář většinou tvořím se spoluautorem nebo odborným garantem (neodmyslitelná součást hry), obraz i střih si řeším sám. Komunikaci na venek jsem svěřil do šikovnějších rukou. Používám Photoshop, Adobe Animate, Adobe Premiere, Matlab a trochu AI. Grafika je jednoduchá, barvy čitelné, protože nechci, aby vizuál přebíjel myšlenku. Fyzika je vizuální obor – obraz má vést, ne mást.

Na videích se někdy objevuje i váš syn. To byl záměr, nebo náhoda?

Spíš testovací vzorek (smích). Vašík fungoval jako „dětský lakmusový papírek“. Co neprošlo u něj, to jsem přepracoval. Jednou se objevil i ve videu – pro odlehčení. Ale obecně se snažím dělat videa tak, aby jim rozuměl kdokoli – od montérek po manažera. To je moje představa o srozumitelnosti (smích).

Hi! Fyziko má přesah i do výuky a vědy. Jak to vypadá v praxi?

Na Fakultě elektrotechnické ZČU vyučuji předmět o elektrických strojích a vytvořil jsem k němu sérii deseti výukových videí. Pokrývají složitější principy točivých i netočivých strojů – ale tak, aby se daly pochopit. Zároveň spolupracuji s Akademií věd ČR a ČVUT. Společně jsme vytvořili videa na našem fakultním YouTube kanálu o řízení jaderné fúze s doc. Entlerem, který patří mezi naše špičkové vědce. Cílem bylo nabídnout populární, ale vědecky přesné vysvětlení – bez zkreslení, bez senzace. To považuji za jednu z nejdůležitějších věcí, které popularizace může udělat.

Mluvíte o popularizaci s respektem, ale zároveň s určitou vášní. Co pro vás znamená?

Opravdový popularizátor není pod vědou – on ji nese. Nejde o to vědu zjednodušit, ale otevřít k ní dveře. Snažím se neříkat věci jen proto, že jsou pravda, ale říkat je tak, aby byly i slyšeny. V tom je ten rozdíl.

Kam byste chtěl Hi! Fyziko posunout dál?

Rád bych dál propojoval svět výuky s reálnými příklady z praxe – energetika, stroje, pohony, fúze. A hlavně bych chtěl, aby fyzika přestala být symbolem něčeho těžkého. Aby se z ní stal nástroj, který lidem pomáhá rozumět světu kolem.

Doc. Ing. Vladimír Kindl, Ph.D. působí na Fakultě elektrotechnické ZČU, kde se odborně zaměřuje na pokročilé analýzy elektrických strojů, bezdrátový přenos elektrické energie a modelování magnetohydrodynamických poruch ve fúzních reaktorech typu tokamak. Je autorem nebo spoluautorem řady odborných publikací, užitných vzorů a patentů. Dlouhodobě se věnuje také výuce a popularizaci techniky. Je autorem projektu Hi! Fyziko, který prostřednictvím videí, animací a praktických příkladů přibližuje fyzikální principy studentům, učitelům i širší veřejnosti.

<https://info.zcu.cz/Zvedavost-misto-strachu--Vedec-z-FEL-ZCU-nataci-videa-ktera-delaji-techniku-srozumitelnou/clanek.jsp?id=8671>