

Společně utváříme budoucnost: Vzděláváním příštích generací i výzkumem ledovců

30.10.2025 - Andrea Čandová | Západočeská univerzita v Plzni

Co říká ledovec o krajině, když taje nebo znovu zamrzá? Glaciální geomorfologie je věda, která zkoumá, jak ledovce utvářejí zemský povrch. Desítky let se jí věnuje Pavel Mentlík, vědec a děkan Fakulty pedagogické ZČU. K sobě do týmu si vybral Markétu Kuberskou, společně teď učí, jak učit zeměpis.

Z rozhovoru s Markétou Kuberskou (MK) a Pavlem Mentlíkem (PM) je cítit klid vědců, kteří vědí, že velké změny přicházejí pomalu. A že stojí za to na nich pracovat. Rodilý Plzeňan a jeho někdejší studentka původem z jižních Čech začali výzkumem přírody kolem sebe, zároveň dnes ale společně na ZČU tvarují něco stejně důležitého: způsob, jakým se budoucí žáci a studenti budou učit chápat svět.

Pojí vás téma glaciální geomorfologie. Proč právě ledovce? Kdy vás začaly zajímat?

PM: Ledovce mě začaly zajímat už v dětství. Zajímal jsem se o hory, nejdřív jsem k nim přišel přes lyžování, později přes skalní lezení. A ledovce pro mě vždycky představovaly to nejexotičtější a nejzajímavější.

MK: Mě ledovce začaly zajímat asi až na vysoké škole, ale obecně přírodu a hory mám ráda od malička. Hlavně moje mamka mě od dětství brala do hor. Tam jsem ale asi úplně ještě nedokázala ocenit tu krásu a tu rozmanitost, postupně jsem si k nim hledala cestu v dospělosti.

Jak se na takovém tématu pracuje? Vyžaduje to časté cesty do hor nebo dokonce za polární kruh?

PM: Za polární kruh ne, ale měl jsem to štěstí, že oblast šumavských glaciálních jezer ležela v bývalém hraničním pásmu, takže tam dlouho nikdo podobný výzkum neprováděl. Díky tomu jsem měl příležitost začít s výzkumy zalednění spojených s dobami ledovými nejdřív u Prášílského jezera, později u jezera Laka.

MK: V rámci mé disertační práce jsme pak i do Tater jezdili poměrně pravidelně. Bylo potřeba tam odebírat vzorky, měřit. Takže určitě to cesty do terénu vyžaduje.

Co lidé o ledovcích málo ví a měli by vědět?

MK: Ledovce nám zprostředkovávají informace o tom, jak v minulosti vypadalo klima, protože na klima reagují. Buď se rozšiřují, nebo naopak ustupují. Zároveň zjišťujeme, na čem tyto změny závisí a na co reagují. Tyto informace nám pomáhají alespoň do určité míry porozumět složitým vztahům v rámci klimatu a alespoň částečně předpovídat i to, jak se bude chovat v budoucnu.

PM: Ano, výsledky glaciálních výzkumů pomáhají ověřovat a zpřesňovat numerické modely. Vývoj klimatu se ale dá obtížně předpovědět. Na jednu stranu lidstvo chrlí obrovské množství skleníkových plynů a nečistot, na druhou stranu tu působí i přirozené cykly – třeba změny množství sluneční energie, která dopadá na Zemi. Pokud by se přírodní procesy opakovaly stejně jako v posledních dvou milionech let, čekala by nás dříve či později další doba ledová.

Kromě toho jsou vaším společným tématem i kritická místa ve výuce zeměpisu na školách. Čemu se v českých školách málo věnujeme, nebo co je pro žáky obtížné k pochopení?

MK: Pro žáky jsou obtížné pochopit témata, která jsou náročná na představivost. Jsou to často právě témata z té fyzické geografie jako jsou pohyby vzduchu v atmosféře, které jsou velice abstraktní, nebo třeba pohyby litosférických desek.

PM: Například u zemětřesení si lidé často myslí, že vzniká, když se srazí dvě litosférické desky. Samozřejmě, že desky nikde neplavou a nesráží se, ale vzájemně se posouvají, a právě pnutí mezi nimi způsobuje ty otřesy.

Většinu profesního života teď společně i každý sám věnujete výuce těch, kteří budou učit po vás. Co jste se vy dva naučili jeden od druhého?

PM: U Markéty bylo pro mě inspirativní a důležité, že vždy kladla důraz na způsob, jak informace předávat – ať už populárně-naučnou formou, nebo žákům. To je pro budoucí učitele naprosto zásadní. Když studenti přijdou k nám fakultu, tak jim říkám, že by měli zapomenout, že se učí proto, aby se něco dozvěděli, ale že se učí proto, aby to předali dál svým žákům. A to u Markéty bylo vždy velmi výrazné.

MK: Pan děkan byl vlastně ten, kdo mě částečně inspiroval k tomu věnovat se didaktice, protože jeho výuka byla vždycky trochu jiná než ostatní. Byl jeden z mála, který chtěl, abychom tomu opravdu rozuměli, abychom chápali, jak ty věci fungují. Zároveň mě naučil vidět moje stránky, které já jsem do té doby sama neviděla. Díky tomu si nyní více věřím.

Jak se pozná dobrý mentor a dobrý žák ve vědě?

PM: Právě tím, že se učí jeden od druhého. Dobrý mentor je schopný čerpat informace od žáka a žák je schopen ty poznatky formulovat a inspirovat dál.

MK: Dobrý mentor se podle mě pozná podle toho, že má trpělivost, že se snaží porozumět tomu, s čím ten žák má problémy, pomáhá mu je překonávat a dodává mu sebedůvěru. A myslím si, že dobrý žák projevuje zájem. Vidím to i na svých studentech, oceňuji u nich zejména snahu a zájem.

Jaká je vazba vašeho výzkumu a vaše na region?

PM: Část mých geomorfologických výzkumů se týká Šumavy, tedy i Plzeňského kraje. Ale za důležitější pro region považuji právě ty didaktické výzkumy, které probíhají přímo ve školách a jsou zaměřené na zlepšování kvality výuky.

MK: Spolupracujeme s učiteli z kraje, u kterých zjišťujeme potřeby z praxe. My jako akademici se jim snažíme pomoci překonávat ta kritická místa výuky a výsledky využíváme i v naší výuce na fakultě. Takže s tím, co v lavicích dnešním žákům dělá problém, seznamujeme studenty, budoucí učitelé, kteří budou v tom regionu působit a budou ty znalosti předávat dál.

Jak by měla vypadat další generace zeměpisářů? Čím se ve výuce starších generací inspirovat a co raději nechat v zapomnění?

PM: Především by měli mít rádi děti a svůj obor. Měli by vytvářet ve třídě atmosféru, ve které se žáci nebojí dělat chyby a chtějí se učit. A pokud jde o zeměpis, dobrý učitel musí v dětech probouzet zvědavost, chuť objevovat svět. A osobně mě těší i to, že moje vlastní děti dnes učí učitelé, které jsem kdysi učil já. Doufám, že se od nás naučili učit s radostí a že tu radost předávají dál.

MK: Myslím si, že šprtání nazpaměť by mělo zůstat v minulosti. Určitě by si měli budoucí učitelé zeměpisu zachovat předávání určitých znalostí, ale měli by se zejména věnovat tomu, aby probírané látky žáci rozuměli a aby rozuměli vztahům a vazbám, které jsou v dnešním světě sice hodně

komplikované, ale důležité.

<https://info.zcu.cz/Spolecne-utvarime-budoucnost--Vzdelavanim-pristich-generaci-i-vyzkumem-ledovcu/clanek.jsp?id=8648>