

Měli bychom denně přemýšlet o tom, jak učit biologii

Když se zamyslím nad svým biologickým vzděláním, mám pocit, že jen velká touha zabývat se biologií mi pomohla přenést se přes všechny ty hodiny na základní, střední i vysoké škole, kde jsem byla vystavena přílivu informací, které byly nudné, nespořádané, nevysvětlené a obvykle předávané bez souvislostí a nadšení. Z této zkušenosti byste asi očekávali, že sama budu skvělým pedagogem, ale nejsem. Po každé přednášce zjišťuji, že jsem se netrefila do úrovně znalostí posluchačů a že příště to musím udělat jinak; po každé konzultaci si uvědomuji, že jsem neodhadla míru zásahu do tvůrčího snažení studenta nebo jsem zklamala ve schopnosti ocenit dosažené výsledky. Jaký je tedy návod k tomu být dobrým učitelem (biologie)? Možná takový návod udělat nelze, ale nějaká doporučení nebo nápady a zkušenosti zde přesto předkládám – s vědomím, že se zkušenějším kantorům budou možná zdát triviální či naivní.

Biologie je plná seznamů, které se dají učit nazpaměť, a část žáků a určitě i někteří učitelé vidí právě memorování jako cestu k pochopení předmětu (vyjmenovat všechny taxonomické skupiny a u každé tři zástupce apod.). Obor však zahrnuje také spoustu příběhů a mechanismů, na které bychom neměli zapomínat.

Takže, jak na to? Mějte promyšleno, co je vaším cílem naučit, a připravte si koncept, jak toho dosáhnout. Odstupňujte si cíle podle zájmu studentů: co by si měl odnést ten, který se chce věnovat v budoucnosti humanitním vědám, a co student rozhodnutý pro studium biologie. Zdá se rozumnější dávat si cíle typu: student pozná mechorost od cévnaté rostliny, bude znát význam mechorostů v evoluci suchozemských rostlin a zvláštnosti jejich pohyblivého cyklu, šíření a roli v ekosystémech, a nikoli typu: student pozná 20 druhů mechorostů a naučí se 10 vědeckých pojmů z jejich biologie.

Skupina, které chcete něco sdělit, nikdy není homogenní, co se týče znalostí a zá-

jmu. Nejprve se snažte zjistit, co přítomní o dané problematice vědí. Jestliže jde o hodinovou přednášku pro veřejnost, nelze se dotazovat, co si kdo o tématu myslí, a nezbývá než tipovat. V případě semestrálního kurzu na vysoké škole nebo učiva na střední škole se vyplatí „ztratit“ nějaký čas seznámením se studenty. Nejjednodušší je přímo se zeptat (Znáte někdo nějaký mech?) nebo nechat studenty představit své diplomové práce a témata, na nichž se podíleli, nebo které příbuzné kurzy absolvovali, zeptat se jich, co od vašeho kurzu očekávají. Řešením je také začít četbou jednoduchých článků na dané téma – každý účastník si připraví jeden a potom ho prezentuje ostatním. Při diskusi nad řešenými otázkami, použitými metodikami a získanými výsledky se ukáže, jaké mají studenti znalosti o dané problematice.

Začněte vysvětlovat na takové úrovni, aby všichni porozuměli, ale nezavalte posluchače trivialitami. Těm, co mají nejméně znalostí, se snažte ukázat, že už něco vědí. Žáci a studenti si často neuvědomují, že o tématu dříve slyšeli, že probíraný fenomén nebo organismus viděli nebo o něm četli, že ho potkávají cestou do školy – spojte svůj výklad s realitou každodenního života. Napřed ať posluchači pochopí, co už dávno znají, ve světle informací, které jim chcete předat. Teprve potom je vedte dál. Je užitečné mít představu, čím daná věková skupina žije, příklady využitelné v biologii lze najít ve Ferdovi Mravencovi stejně jako v Pánovi prstenů. Když vysvětlujete problematiku, s níž se část posluchačů již setkala, zapojte je, ať se nenudí. Naveďte je, ať vám pomohou celou věc vysvětlit.

Vzpomeňte si, co zaujalo na daném tématu vás – to pomůže v hledání prostředku, jak s tématem seznámit. Doporučte knihu, která vás v dětství inspirovala, nebo zkuste na internetu najít něco modernějšího, k čemu jste neměli v mládí přístup (např. blog nebo soubor videí specializovaný na zvolenou problematiku). Příště se

zeptajte, co se z vybraného zdroje dotyčný dozvěděl, a nechte ho o tom referovat ostatním.

Když zadáte téma, vždy poslouchejte a dbejte na to, aby následovala diskuze. Pomozte přednesené informace zasadit do kontextu, protože to nejčastěji na studentských prezentacích chybí. Nezadávejte více studentům jedno téma, je to demotivující. Potom požádejte jednoho studenta o souhrn poznatků, které se dozvěděl.

Kontrolujte znalosti studentů a zadávejte domácí práci, ale v rozumné míře. Věk samozřejmě na střední škole se obvykle nedělá na škole vysoké, a to je chyba. Jestliže studenti nevědí z předcházejících přednášek nic, proč tam docházejí? Aby si napsali poznámky? Potom by mohl být celý kurz nahrazen učebnicí nebo výpisem třeba z Wikipedie. Když dáváte kontrolní otázky, vyvolávejte, při zadávání samostatné práce nečekejte na posledního, ušetříte spoustu času.

Udělejte výuku pestrou – studenti a jejich schopnost chápat a pamatovat si je také pestrá. Strídejte výklad, studentské prezentace, pokusy a společnou práci na projektech, pokud to téma dovoluje. V opačném případě alespoň střídajte výklad s diskuzí. Kombinujte výklad od jednotlivosti k celku s výkladem od celku k jednotlivostem. Pomáhejte si příklady a příběhy, ale nezdědušujte.

Učte pracovat s informacemi – naučit se je nazpaměť není to jediné, co se s nimi dá dělat. Připomeňte studentům, k čemu nám je něco vědět; jak si na základě toho, co známe (z pozorování, četby), formulujeme hypotézu; jak hypotézu testujeme pomocí dalších poznatků získaných četbou, prováděním pokusů a pozorováním.

K pochopení pomůže předat informaci dál v jiné formě. Když zadáte četbu článku, nechte studenta osvojenou problematiku převyprávět. Když jeden student udělá zajímavou prezentaci, ostatní mohou dané téma zpracovat do abstraktu, souhrnu nebo blogu. Učte kritickému myšlení. Nevyhýbejte se diskusi a nebojte se přiznat, že něco nevíte. Naopak, když něco opravdu důležitého vysvětlujete, rozumějte tomu do detailu. Diskutujte se studenty o kvalitě různých informačních zdrojů a metodách, jak si informace ověřit. Vstěpujte jim etiku duševní práce. Diskutujte problematiku duševního vlastnictví. Zadávejte společné úkoly a vyžadujte, aby při prezentaci výsledků byly oznámeny nejen zdroje informací, ale také podíl jednotlivých studentů na splnění úkolu.

Vždy přemýšlejte, jestli se vám povedlo, co jste měli v plánu. Když se to nedaří, modifikujte a přizpůsobujte. Denně přemýšlejte, jak učit biologii. Povídejte si o tom, pište a sdílejte své zkušenosti s ostatními učiteli. Založte internetové diskuzní fórum, blog či výměnnou platformu pro sdílení prezentací a návodů k experimentům nebo sledujte to, co je již na internetu dostupné.

Vše, co jsem uvedla, vám sice ubere čas na vlastní sdělení informací, ale ty větší bývají někde dostupné! Raději studentům doporučujte vhodné zdroje, dělejte průvodce a motivujte.

1 Jednoduchý experiment nahradí hodiny výkladu. Orig. J. Klimešová

