

SHRNUTÍ PANELOVÉ DISKUZE NA TÉMA „ASTRONOMICKÁ VÝUKA“

Úvodní přednáška: Ota KÉHAR, Miroslav RANDA
Astronomická výuka

Tým diskutujících: Luděk GRABEC, Jiří GRYGAR, Ota KÉHAR, Jan KOŽUŠKO,
Radek KŘÍČEK, Libor LENŽA, Tomáš MEISER, Miroslav
RANDA, Lukáš RICHTERK, Martin ŠOLC

Moderátor diskuze: Pavel SUCHAN

Shrnutí diskuze: Radek KŘÍČEK

O znalostech současných studentů si myslíme, že jsou velmi neuspokojivé. Dokonce mezi názory vysokoškoláků, oslovených na ZČU, se vyskytuje velké množství omylů a miskoncepcí, jak ukázala úvodní přednáška O. Kéhara. M. Randa identifikoval problém v nedostatečném zastoupení astronomie v kurikulárních dokumentech. I pokud je astronomie v některých RVP zastoupena, potom se často stává, že si neodpovídají očekávané výstupy a přiřazené učivo. Navíc se výstupy i učivo opakují v požadavcích pro různé stupně vzdělávání a studium vyšších ročníků tak žákům nepřináší prakticky nic nového.

Teoretickým řešením je zavedení samostatného předmětu astronomie, který však většinou účastníků konference i panelistů nebyl podpořen. Řada názorů preferovala výraznější začlenění astronomie do již existujících předmětů, především fyziky či zeměpisu. Možné je to díky řadě odkazů na jiné vědní obory. Astronomická témata se těší mezi žáky oblibě, a tak i mezi učiteli je řada těch, kteří by jim rádi vyšli vstříc a danou látku do své výuky zařadili. To ostatně umožňuje už současná podoba RVP, která sice omezila rozsah povinné látky, ale také poskytla školám značnou svobodu v rozhodování ohledně osnov. Některé školy již dnes dopřávají astronomii větší váhu, příkladem může být Gymnázium Jana Keplera, kde vesmír tvoří kostru výuky fyziky, nebo Gymnázium Cheb.

Dvě hlavní praktická řešení jsou změna a posílení astronomie v RVP a poradenství a podpora učitelů astronomickou komunitou nezávisle na roli státu. V budoucích kurikulárních dokumentech by někteří rádi viděli znalosti nebeských jevů, jako jsou souhvězdí nebo vysvětlení nebeských úkazů. O. Kéhar a M. Randa navrhli požadovat po žácích ZŠ umět vysvětlit vše, co se dá na obloze pozorovat pouhým okem, a po žácích SŠ rozumět chemii a fyzice hvězd, případně kosmologii. Některí poukazovali na to, že astronomie by neměla dále podporovat už tak rozšířené memorování faktů, ale spíše posilovat chápání souvislostí. Ať už se v budoucnu budeme ubírat jakýmkoli směrem, astronomie v nějaké formě však musí v dokumentech zůstat zachována. Žáci potřebují podnět, aby se pak někteří mohli tomuto oboru začít hlouběji věnovat. Viz heslo celé konference: „Čeho kdo nezná, po tom nedychtí.“ Problémem však bude upřít na naši problematiku pozornost příslušných orgánů – z MŠMT na konferenci navzdory pozvání nikdo nedorazil, což ilustruje zájem ze strany státu. Navíc změna RVP není spásným nápadem, protože dokument není dobře známý všem školám i učitelům a je otázka, nakolik se jeho změny skutečně promítají do ŠVP. Pokud ke změnám ŠVP dochází, jsou zase další povinnosti pro přetížené učitele, a tedy většinou nepříliš vítané.

Aby mohli vyučující astronomii začleňovat do svých hodin, potřebují znalosti z oboru a také konkrétní návody o tom, kdy, co a jak použít. Například studenti učitelství fyziky na MFF UK mají astronomii a astrofyziku jako povinný předmět v rámci magisterského studia, ovšem pouze jednosemestrální, a navíc narušený praxí na školách. V součtu se tak často věnuje astronomii méně času než na základní nebo střední škole! Další vzdělávání učitelů je tak už jen záležitostí dobrovolnosti, např. účasti ve vzdělávacích kurzech na hvězdárnách. Kroky ke zlepšení tohoto stavu diskuze neformulovala, avšak podstatná část debaty byla věnována podpoře učitelů při tvorbě obsahu hodin. Oceněn by jistě byl metodický materiál či databáze aktivit. Učitelé musí dostat informaci o tom, která témata v jejich předmětech vybízejí k propojení s astronomií a jak, nejlépe přímo se zpracovanými a odzkoušenými aktivitami, připravenými k použití. Taková databáze, soustředěná na jednom místě, dnes chybí. Využít přitom můžeme například web České astronomické společnosti, kde by se dala vytvořit sekce pro učitele. Co se týče tvorby aktivit, zatím nebyla určena konkrétní instituce, která by se jí měla zabývat. V ČR však působí několik jednotlivců, kteří takové materiály dnes již produkují pro svou vlastní potřebu nebo publikaci v pedagogických časopisech (V. Štefl, M. Gembec a další), a to dokonce pro různé věkové kategorie. Někteří by byli jistě ochotni se o svá díla podělit. Zajistit bude nutné také recenzi, nejlépe odborníkem na astronomii i odborníkem na vzdělávání. Časem tak může vzniknout spolehlivá sbírka, kterou budou moci učitelé jednoduše použít beze strachu, že z internetu stáhnou nevhodné materiály, i tehdy když sami nejsou v oboru příliš zbláhli. Podobný projekt, zřízený IAU, funguje i na mezinárodní úrovni (astroedu.iau.org) a je také možné z něj překládat a čerpat, k čemuž autoři sami vybízejí.

Komunikace informací s učiteli je dobře zavedená v případě fyziky a z tohoto systému bychom se mohli inspirovat. Existuje zde řada akcí, při kterých dochází k osobnímu setkávání, předávání zkušeností a praktických nápadů, zkoumání případů dobré praxe. Jedno z pravidelných setkání ostatně organizuje v Kašperských Horách právě ZČU. Tyto akce tedy můžeme napodobit nebo se k již existujícím fyzikálním setkáním připojit.

L. Lenža nastolil otázku, zda jsou na tom jiné přírodovědné obory, co se týče znalostí žáků, lépe a diskutující souhlasili, že nejspíš o mnoho ne. Proto ani výše uvedené plošné změny nemusí přinést zásadní posun. Nadějí však jsou talentovaní jednotlivci, kteří si sami zjišťují informace a usilují o svůj rozvoj. V zemi existuje dokonce řada „ostrůvků pozitivní deviace“, kde se tito žáci koncentrují. O ostrůvcích víme díky tomu, že dosahují dlouhodobě úspěchů v námi organizovaných aktivitách, jako je Otevřená věda, SOČ nebo Astronomická olympiáda. Snažme se tedy o jejich udržení a vytváření ostrůvků nových. Měli bychom apelovat na MŠMT, aby podporovalo talenty a také jejich učitele. V současnosti existuje program Excellence, díky němuž by učitelé úspěšných žáků měli být finančně ohodnoceni, má však svoje slabiny – je spojen se značnou administrativou a toky peněz někdy nemusí končit u učitelů, kteří se o úspěchy zasloužili.

Rozvinula se také diskuze o tom, zda by nebylo výhodné radikálně změnit pojetí výuky přírodních věd, které je rozděleno do tradičních předmětů (zeměpis, fyzika, chemie...) a vytvořit předmět typu amerického „science“, který by znalosti integroval, podpořil učení souvislostem a odstranil duplicitu. Objevilo se několik příkladů ze zahraničí, kdy podobné pokusy ztroskotaly či uspěly. Ať tak či onak, téma míří nad rámec probírané problematiky a podobná akce by byla organizačně mnohem náročnější než změna současné výuky astronomie.