

## **Seminář „Matematika a fyzika ve škole“, Jevíčko 2018**

21. – 23. srpna 2018, Gymnázium Jevíčko

### **Vzdělávání učitelů – klid nebo klid před bouří?**

**Iva Stuchlíková**

Vzdělávání se v posledních letech stává politickým tématem. Více pozornosti se v mediálním prostoru dostává i práci učitelů, zejména jejímu finančnímu ocenění. Naopak v oblasti přípravy učitelů se zdá být klid, většinu pozornosti na sebe strhává příprava učitelů pro inkluzivní vzdělávání. Pregraduální příprava učitelů zůstává relativně stranou zájmu; občas (jako mnohokrát předtím) se ozývají kritické hlasy o tom, co absolventi učitelských studijních programů neumějí a měli by umět; občas naopak hlasy pochvalné. Viděno zvenčí, v pregraduální přípravě se zdá být stále klid, ale uvnitř institucí, které připravují učitele je značná tenze. Ministerstvo hovoří o tom, že změny v obsahu přípravy musejí provést autonomně fungující vysoké školy, resp. fakulty připravující učitele. Tyto fakulty naopak kritizují rámcové požadavky na studijní programy, které ministerstvo jako regulátor profese vyhlásilo a které prostor pro zásadní změny omezují. Kariérní systém nebyl přijat a v systému dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků se k systémovým změnám ministerstvo teprve připravuje. Co nás čeká? Budou to ještě léta stagnace, nebo je všechno připraveno na celkovou proměnu pregraduální přípravy? Kdo bude nositelem změn? Budou fakulty schopny zúročit spolupráci se školami, kterou v poslední době navázaly? Jaká by měla být role neziskových organizací? Jak přijmou školy a učitelé snahu o systematizaci dalšího vzdělávání?

### **Některé problémy našeho školství**

**Eduard Fuchs**

Některé problémy našeho školství a výuky matematiky zvláště budou klasifikovány podle toho, zda jsou řešitelné v rámci školství či nikoliv. Na některých výsledcích přijímacích zkoušek a maturit budou demonstrována slabá místa ve výuce našich žáků. Pozornost bude věnována i systémovým nedostatkům ve vzdělávání učitelů.

### **Antropický princip**

**Jan Novotný**

Prezentace je věnována tématu antropický princip, ten bude představen a analyzován z různých hledisek. Základní myšlenkou antropického principu je použití faktu existence člověka jako kritérium výběru vhodného kosmologického modelu vesmíru z množiny všech fyzikálně možných. Náš vesmír je vyladěn pro život, dokonce pro lidský život, tedy mnoho velmi fundamentálních parametrů vesmíru musí být právě takové, jaké jsou pro existenci našeho života nutné. Výchozím bodem této reflexe je skutečnost, že my lidé jsme zde a s úžasem pozorujeme vesmír. Pokusíme se spolu s básníky a vědci zaspekulovat o zvláštностech lidského vědomí a účelu lidské existence.

## **Zrakové klamy**

### **František Pluháček**

Zrakové klamy představují nesouhlas mezi zrakovým vjemem a skutečností. Příčinou těchto jevů mohou být fyziologické procesy a jevy, ale také například špatná interpretace vnímané scény vycházející z nevhodné aplikace předchozí zkušenosti. Nejprve tedy bude proveden stručný úvod do problematiky vzniku zrakového vjemu a organizace zrakového vnímání. Následně budou prezentovány jednotlivé typy zrakových klamů v rozdělení na fyziologické, geometrické, perspektivní a psychologické. Každý z typů bude popsán a demonstrován na vhodných zajímavých příkladech a zejména u fyziologických klamů bude zmíněno možné vysvětlení jejich vzniku.

## **Nanotechnologie, které už dnes mění náš svět**

### **Jakub Navařík**

Na slovo nanotechnologie dnes narážíme na každém kroku-v médiích, filmech, ale už i v reklamách. Existují tedy už dnes nějaké běžně dostupné nanotechnologie? Mají vliv na náš každodenní život? A co to vůbec nanotechnologie jsou? Na tyto i další otázky odpoví vědecko-populární přednáška.

## **Ř + A + D + Y + . . .**

### **Jiří Bouchala**

Už před mnoha staletími si (někteří) lidé uvědomovali, že není úplně jasné, jak sečíst nekonečně mnoho čísel a že tuto znalost potřebují. V průběhu přednášky si ukážeme, jak lze definovat součet (nekonečné) číselné řady a řadu zajímavých příkladů a pozorování. Přednášku ukončí pořádné vrávorání.

## **Připravované revize RVP pro předškolní, základní a střední vzdělávání**

### **Jaroslav Fidrmuc**

Národní ústav pro vzdělávání aktuálně pracuje na revizích rámcových vzdělávacích programů pro předškolní, základní a střední vzdělávání. V příspěvku budou vysvětleny důvody revizí a jejich podkladové materiály, vize připravovaných revizí a časový harmonogram zpracování revizí RVP. V rámci časového harmonogramu jsou jako první revidovány vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace a Informační a komunikační technologie. Posluchači budou seznámeni s aktuálním stavem revidované vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace. V rámci příspěvku bude prostor i pro případnou diskusi.

## O méně obvyklých způsobech řešení nelineárních rovnic na střední škole

**Aleš Kobza**

Pozornost bude věnována několika konkrétním příkladům vhodných nelineárních rovnic a případně jejich soustav, které budeme analyzovat středoškolskými prostředky. Diskutovány budou otázky počtu řešení takových rovnic, přesného či přibližného nalezení kořenů těchto rovnic a způsobu zdůvodnění případné neexistence jejich dalších řešení. Při našich úvahách využijeme též vlastnosti funkcí či kuželoseček probíraných na střední škole.

## Může být inkluze exkluzivní?

**Josef Molnár**

Krátké sdělení je míněno jako podnět k diskusi o exkluzivitě inkluze v České republice podle teorie a praxe.

Literatura:

- (1) Greger, D.; Simonová, J.; Straková, J. (2015): *Spravedlivý start? Nerovné šance v předškolním vzdělávání a při přechodu na základní školu*. Praha: UK, 2015, ISBN 978-80-7290-861-5.
- (2) <http://www.msmt.cz/vzdelavani/spolecne-vzdelavani-1>

## Problematika výuky matematiky v odborném vzdělávání.

Miroslav Staněk

Příspěvek se zabývá zvláštnostmi výuky matematiky na odborných školách. Od specifík žáků a učitelů až po rozsah a obsah učiva. Včetně krátkého zamyšlení nad minulostí, přítomností a budoucností odborného matematického vzdělávání.

## Permutační pohádka

Jaromír Šimša

V pohádkovém vyprávění o paličatém králi a jeho osvícené královské radě se ukáže, jaký význam mají tzv. orbity každé permutace na konečné množině.