

---

# Hra o Golemův šém. S Petrem Šmejkalem o Roku chemie na PŘF UK

---

## Hra o Golemův šém. S Petrem Šmejkalem o Roku chemie na PŘF UK

23. 5. 2011; autor: Marie Kohoutová; rubrika: Projekty a týmy UK

„V případě, že budou naše akce úspěšné, některé z nich bychom rádi zopakovali, aby chemie nebyla pro veřejnost viditelná pouze v Roce chemie,“ říká RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D. z Katedry učitelství a didaktiky chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Rok 2011 byl mezinárodní organizací UNESCO a Mezinárodní uníí čisté a aplikované chemie IUPAC vyhlášen Mezinárodním rokem chemie (International Year of Chemistry, IYC). Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, na níž je realizován špičkový chemický výzkum a vzdělávání, se Roku chemie aktivně účastní prostřednictvím řady akcí.

**Plánované akce jsou pojaté hravým způsobem, zdá se, že Komenského požadavek o škole hrou v současné době nabývá na zvláštní naléhavosti. Dříve se vědy ukazovaly jako obtížné disciplíny, dnes se prezentují jako hravé, především školy se budoucím studentům snaží ukázat, že věda může být zábavná. Není to málo?**

Určitě ne, myslím, že nijak nezakrýváme, že věda je i práce. Spíše bychom ale rádi ukázali, že věda a hlavně chemie nejsou méně zábavné než jiné obory, a že mohou člověka naplňovat stejně jako např. vyhrát mistrovství světa v hokeji, sehrát vynikající divadelní představení nebo sestavovat státní rozpočet. Myslím, že lidé už vědí, či spíše si myslí, že věda a chemie jsou složité a vyžadují mnoho práce. Ale že jsou i zábavné a veskrze praktické a užitečné, to si velké množství lidí ještě neuvědomilo. Tak bychom jim to letos chtěli říci ještě hlasitěji než v minulých letech.



RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D., Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK

**Rok chemie připomíná a oslavuje mnoho organizací, univerzit a vědeckých pracovišť. Vy, jako Sekce chemie Přírodovědecké fakulty UK, jste celoroční průběh oslav pojali osobitým způsobem. Komu především jsou vaše akce určeny?**



V zásadě všem, široké veřejnosti, žákům a učitelům základních a středních škol, zájemcům o studium chemie na VŠ, seniorům... Abych byl konkrétní, např. Praha alchymistická nebo Chemické jarmarky jsou určeny samozřejmě studentům středních a základních škol, ale i veřejnosti, která má o akce zájem. Další akce s názvem chemický Bobřík, je určena hlavně pro studenty středních škol. Akce Den s chemií na Přírodovědecké fakultě UK je zaměřena především na budoucí uchazeče o studium, aby si to u nás vyzkoušeli a viděli, jak zhruba takové studium na vysoké škole probíhá. Ale i na těchto akcích rádi přivítáme i kohokoliv dalšího, komu by se jejich náplň mohla líbit.

**První akcí, kterou oslavy Roku chemie začínají, je Praha alchymistická. Těm, co přijdou, v pozvánce slibujete odpovědi na zajímavé otázky – dozví se například, co doktoru Faustovi slíbil ďábel, když mu upíse svou duši. Budu vás trochu pokoušet - za co vy byste ďáblu upsal svou duši, za jaké chemické tajemství?**

Já? Asi ani za nic, na to jsem moc opatrný. Hrátky s ďáblem nejsou dobré, radši si hrajeme s přírodou. Když chceme znát nějaké tajemství, sama nám to poví, netřeba podepisovat smlouvy s ďáblem. Jenom to možná trochu déle trvá.

**Dobře. Jak konkrétně bude Praha alchymistická v režii Katedry chemie Přírodovědecké fakulty UK vypadat?**

Plánujeme to jako exkurzi. Předpokládáme, že začneme na Staroměstském náměstí, pak bychom přešli ke Staronové synagoze, kde bude účastníky čekat soutěž a povídání o tom, kdo byli alchymisté, dozví se i něco o Golemovi. Pak půjdeme k domu, kde bydlel Johannes Kepler, a následně po nábřeží na Karlovo náměstí k Faustovu domu, kde, jak dobře známo, Faust vlastně vůbec nebydlel. Přes Botanickou zahradu bychom pak přešli na Univerzitu Karlovu a tam bychom zájemcům předvedli několik „alchymistických pokusů.“

**Pokusy mi opravdu vrtaly hlavou, kde na starém židovském městě budete kouzlit, a jak by se v místech, kde podle legendy působil Golem, vůbec mohly odvíjet, když tam nebudete mít potřebný instrumentář?**

Myslíte Golema?

**Taky, ale hlavně svoje nádobičko, chemické látky, přístroje...**

...(smích)... O Golemovi si budeme jen povídat, to budeme činit během celé exkurzní části a pokusy budeme dělat až v prostorách fakulty v bezpečné laboratoři, aby se nikomu nic nestalo. Přece víme, že oživovat Golema by bylo nebezpečné. Nicméně zahrajeme si o Golemův šém. Kdo ho vyhraje, může si Golema oživit. Ale nezaručíme, že bude fungovat.

**Aby to pak někdo nechtěl reklamovat...**

Vzhledem k tomu, že akce je zdarma, nemůžeme dotyčnému vrátit peníze, kdyby Golema neoživil. A možná bude lepší, když ani oživit nepůjde.

**Chemické hrátky budou pokračovat i pak v rámci Pražské muzejní noci 11. června. Velmi atraktivní jistě budou pokusy s krví a tajným inkoustem. Jak budou probíhat?**

V tomto ohledu máme připravenou soutěž, kdy účastníci dostanou otázky a pomocí tajných inkoustů se budou moci dozvědět odpovědi. Takže budou moci neviditelné inkousty vizualizovat, a nejen to, také jim ukážeme, jak je mohou namíchat. K tomu bychom rádi ještě ukázali pár pěkných pokusů, které jsou efektní a hezké na pohled. Naším cílem je ukázat, že chemie není ani nudná a v zásadě ani nebezpečná, nebezpečnost chemie se často přeceňuje. A protože bude tma, to přímo volá po tom, abychom ukázali nějaké luminiscenční reakce; pokusíme se tedy připravit světýlka a v noci s nimi svítit.

**Dále na programu Roku chemie máte poněkud kramářskou záležitost. Na Chemickém jarmarku - bude jich několik, některé budou ve městech mimo Prahu, ten největší se odehraje přímo v Praze - avizujete stánky. Když na chemický kramářský jarmark přijdu, co si tam budu moci koupit?**

Koupit si nebudete moci nic. To bychom museli platit daně a moci příslušné koncese. To bohužel nemáme. Takže kyselinu sírovou nebo nějakou výbušninu si z Jarmarku neodnesete.

**Já doufám v koupi nějakých vědomostí, nebo zážitku, alespoň...**

Tak to je jiná. Vědomostí a zážitků si, doufáme, odnesete spoustu, a to nejlepší na tom je, že si je odnesete zadarmo. Kupovat něco za peníze na jarmarcích opravdu nepůjde, protože jakékoliv obchodování se „zbožím,“ které tam budeme mít, podléhá nejrůznějším vyhláškám a nařízením o chemických látkách a podobně. A co se týče zážitků, z programu si budete moci vybrat třeba „hořlavý stánek“, kde nejen ukážeme, jak se věci dají zapálit, ale hlavně jak to udělat, aby

plamen byl bezpečný. Budeme tak zapalovat bankovku, aby neshořela, budeme si zapalovat i ruce, ale aby nás to nebolelo a nehořely nám. Mělo by to být docela efektní, i když nejsme herci, jsme chemici. Budeme dělat pokusy a vysvětlovat, jak je to možné, že nás oheň nepálí.

**To bude tým, že vládnete tajnou mocí.**

Nebo tým, že jsme nic zlého neprovedli, jak známo, hodného nepálí. Anebo nejsme tak hodní, ale víme, jak na to.

**Jak velký bude váš jarmareční tým a budou v něm také vaši studenti chemie?**

Tým bude poměrně velký, bude mít asi 14 lidí a budeme se ve městech střídat. Budou ho tvořit hlavně zaměstnanci fakulty nebo doktorští studenti. Spolupracuje na tom celá Sekce chemie. Z Katedry anorganické chemie především doc. Kotek a jeho tým z Katedry analytické chemie, dr. Hraníček a jeho tým, za biologie dr. Vanda Vilímová s Dr. Mourkem a za geochemiky dr. Goliáš. Programem na našich jarmarečních stáncích bychom chtěli ukázat, že chemie se neuplatňuje pouze v chemii, tedy že v laboratořích cosi sléváme a pak s rozcuchanými případně ohořelými vlasy vyběháme šťastní a spokojení z laboratoře, ale že stejně jako chemici používají biologii, tak biologové používají chemii a stejně je tomu ve fyzice, geologii, lékařství, drogerii atd. Chemie se uplatňuje ve všech oborech a my chceme ukázat variabilitu, bohatost a šíři uplatnění chemie v oborech, které na fakultě máme.



**zleva: RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D., Katedra učitelství a didaktiky chemie PřF UK, doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D., Katedra anorganické chemie PřF UK, RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D., Katedra analytické chemie PřF UK**

**Listuji programem dál a co vidím – Chemický bobřík, přímo hrdinská záležitost. Plnění bobříků mám spjaté s nejobtížnější holčičí disciplínou a to je mlčení. Předpokládám ale, že u vás to asi tak nebude. Když dáte otázku, zřejmě budete vyžadovat odpověď, nikoli mlčení, to dá přece rozum...**

Budeme dávat řadu úkolů a očekávat odpovědi, pokud bude chtít kdokoliv mlčet, může je odevzdávat v písemné formě. A „velký“ bobřík bude udělen až za splnění všech jednotlivých částí, z nichž se Chemický bobřík skládá. A otázky, dle zvyklosti, budou ze všech chemických oborů tak, jak je rozdělena naše Sekce chemie, tedy z organické chemie, anorganické chemie, biochemie, analytické chemie, fyzikální chemie atd..

**Vy jste Bobříka rozčlenili do tří soutěží akcí, jsou tři termíny a za každého tedy dostane účastník jednoho bobříka?**

Ne, celého Bobříka si splní už během jednoho termínu.

**Aha, myslela jsem, že se budou sčítat do jednoho a že se bude stupňovat obtížnost úkolů.**

Ne, spíš počítáme s tím, že připravíme dvě úrovně, jednoduššího Bobříka, aby to zvládli i ti, kteří chemií moc nevládnou, ale baví je, a pak ti, kteří trochu chemií vládnou, baví je a chtějí dokázat, že jsou dobří. S tímto způsobem organizace počítáme také proto, že kdyby chtěl přijet i někdo mimopražský, tak aby nemusel jezdit třikrát, to by bylo pro něj obtížné. Vše je tedy nastaveno tak, že ho mohou získat už během jednoho dne.

**A co třeba, když se někomu bude tolik líbit, že přijde třikrát. Počítáte s nějakým Maxi Bobříkem?**

To bohužel nemůžeme slíbit. Můžeme o tom přemýšlet, anebo dotyčný dostane toho samého bobříka třikrát. Také dobré, ne?

**A zadání bude také třikrát to samé?**

Pojistkou je přihlašovací formulář, který máme, takže když uvidíme, že se k nám někdo hlásí opakovaně, připravíme mu něco speciálního, ale jinak chceme zachovat podmínky co nejpodobnější všem. Neříkám, že 3x to samé, ale 3x podobné, třeba analytici chystají titrace, takže pokaždé budou titrovat něco jiného, ale bude to pokaždé titrace.

**Abychom zase nevyzradili moc. Poslední velkou akcí je krásně nazvané Molekulování, které má formu celostátní internetové soutěže. Jak proběhne vyhlášení výsledků, co vítěz získá a jak vůbec sestavujete zadání, když nevíte, s jakou úrovní znalostí se vám budou účastníci hlásit?**

To opravdu není jednoduchá záležitost. První kolo jsme zatím zvolili jednodušší, abychom nalákali co nejvíc příznivců chemie, uvidíme, kolik se jich přihlásí, a pak budeme stupňovat požadavky.

**A na vítěze čeká co?**

Ještě jsme nic neslíbili, ale když je to soutěž, určitě nějakou cenu vyhlásíme – zřejmě diplom, plášť a tričko fakulty a dál se ukáže podle toho, jak budeme k Roku chemie finančně podpořeni a co si budeme moci dovolit vítězi koupit. Ale snad nejvíce bude vítěze hřát pocit, že je v chemii dobrý a ocení i menší cenu. Jedno mohu prozradit najisto. O nové BMW se soutěžit nebude.

**Do projektu Roku chemie patří ještě poslední, zcela výjimečná akce - Den se studiem chemie na PřF. Nikde ale neuvádíte, kdy, který den by mohli uchazeči, kteří si studium u vás chtějí vyzkoušet, přijít. Jak to bude konkrétně probíhat? Když se přihlásím na webových stránkách a odešlu vyplněný formulář, vy mi pak napíšete – přijďte zítra ve 13 hodin?**

Den, kdy uchazeči budou moci přijít, sdělíme s dostatečným předstihem. Plánujeme, že by Den se studiem chemie probíhal vždycky jeden den; vhodné termíny se nám zdají být o prázdninách, protože fakulta nemá provoz s běžnými studenty, takže se těm dočasným, jednodenním, budeme moci plně věnovat.

**A nejsou prázdniny časová past?**

Termín opravdu ještě není stanoven, ale bude buď o prázdninách na přelomu července a srpna, nebo až začátkem září, kdy ještě není běžný provoz, ale na druhou stranu už se škola rozjíždí a nejsou prázdniny pro středoškolské studenty. Pak bychom ještě naplánovali jeden den o víkendu někdy v prosinci, a to už by byla předzvěst Dne otevřených dveří Přírodovědecké fakulty UK.

**Takže je jasné, že Rok chemie je skutečně rozprostřen na celý rok.**

Ano, o to se opravdu snažíme - něco pořádné v květnu a červnu, v červenci a srpnu budeme trochu omezeni, ale pokud se přihlásí dostatečný počet uchazečů, udělali bychom Den se studiem chemie na Přírodovědecké fakultě. V září jsou zase jarmarky a v říjnu a v listopadu Bobříci. Takže s chemií bychom měli prožít opravdu celý rok.

**V prezentaci projektu píšete zajímavou větu, že jedním z cílů Roku chemie je podpořit nadšení pro tvůrčí budoucnost chemie. V čem podle vás spočívá tvůrčí budoucnost chemie? Jak s ní zacházet, aby byla tvůrčí?**

To je zajímavá věta. Osobně si myslím, že snahou nejen nás, ale všech zúčastněných institucí je, aby chemie získala v očích veřejnosti pozitivnější pověst. Rád používám příklad reklamy na pribináčky, kde dítě je šťastné, že onen pribináček je „bez chemie.“ Otázkou je, co tedy v tom kelímku vlastně má? Dokonce jsme si s kolegy říkali, že bychom mohli připravit nějakou krabičku, která bude prázdná, a to bude opravdu ten přízračný pribináček „bez chemie“. Abychom ale byli exaktní, ještě bychom ji ale museli evakuovat, aby v ní nebyl vzduch, i to je vlastně chemické prostředí. Ale na příkladu této reklamy je vidět, že u lidí nemá chemie dobrý zvuk a to zcela neoprávněně. Sdělovací prostředky si vždycky vyberou nějakou událost, která chemii představuje jako negativní.

**Víte, jak dobře se píše o takovém chemickém výbuchu?**

No právě, o tom se píše dobře, to chápu... (smích). Je ale zajímavé, že když se píše o objevu nějakého léčiva, i tam je chemie v pozadí, v popředí zájmu jsou lékaři a účinky léku, co všechno vyléčí, ale že ho někdo musel připravit, nasyntetizovat, to už v článkách moc slyšet není. Takže když se podaří vylepšit obraz chemie mezi veřejností, podaří se získat i větší počet zapálených nadšenců, kteří budou tvůrčí a budou ji dále rozvíjet, přijdou nové poznatky, nová léčiva a všechny pozitivní věci, které chemie přináší. V tom je tvůrčí budoucnost chemie.

**Máte pocit, že máte málo uchazečů o studium, chtěli byste jich víc, abyste měli z čeho vybírat, nebo studium příliš brzy vzdají tváří v tvář obtížnosti tohoto oboru?**

Vždycky je lépe, když je konkurence a je větší výběr, i sami studenti jsou pak schopni ze sebe vydat víc. Vidíme to nejen na chemii, ale i na celém podnikatelském a vědeckém prostředí v České republice i v Evropě - kde je konkurence, tam jsou lepší výsledky, a to platí i pro chemii - čím víc uchazečů, tím lépe. A jestli bychom jich chtěli více či méně, dle mého soudu, čím více, tím lépe. Takže za všech okolností budeme rádi, pokud bude o chemii mít zájem co nejvíce studentů. Oboru, a nejen jemu, to jen prospěje.

**Děkuji za rozhovor.**



## Rok chemie na PŘF UK v Praze

**Autorem Roku chemie, projektu Přírodovědecké fakulty UK, jsou:**

RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D., Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK  
doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D., Katedra anorganické chemie PŘF UK  
RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D., Katedra analytické chemie PŘF UK  
Mgr. Jan Havlík, Katedra anorganické chemie PŘF UK  
Luděk Míka, Katedra anorganické chemie PŘF UK  
Mgr. Anna Kubíčková, Katedra analytické chemie PŘF UK  
Mgr. Tomáš Křížek, Katedra analytické chemie PŘF UK  
RNDr. Pavel Teplý, Ph.D. Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK  
Mgr. Michal Šíba, Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK  
Alena Ječmíková, Oddělení vnějších vztahů PŘF UK  
Jan Břížďala, Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK a Gymnázium Třebíč  
Bc. David Brenner, Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK  
Mgr. Šárka Matoušková, Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK  
RNDr. Vanda Vilímová, Ph.D. – Katedra buňečné biologie PŘF UK  
Mgr. Jan Mourek, Ph.D. – Katedra zoologie PŘF UK  
Mgr. Martin Beneš – Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PŘF UK  
Mgr. Jiří Vozka – Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PŘF UK  
RNDr. Jan Veselý, Ph.D. – Katedra organické chemie PŘF UK  
RNDr. Václav Martínek, Ph.D. – Katedra biochemie PŘF UK  
Doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.  
RNDr. Barbora Zákostelná - Katedra učitelství a didaktiky chemie PŘF UK  
[Více informací k soutěži a k dalším akcím Roku chemie](#)  
[oficiální stránky Roku chemie](#)  
[Rok chemie na PŘF UK](#)