

A spiral-bound notebook with a brown cover and a silver metal spiral binding on the left side. The pages are a light beige color.

# Školní pokus ve výuce chemie

# RVP ZV – Člověk a jeho svět

- Při osvojování poznatků a dovedností ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět se žáci učí vyjadřovat své myšlenky, poznatky a dojmy, reagovat na myšlenky, názory a podněty jiných.
- Podmínkou úspěšného vzdělávání v dané oblasti je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací ...
- Propojení této vzdělávací oblasti s reálným životem a s praktickou zkušeností žáků se stává velkou pomocí i ve zvládnání nových životních situací ...

# RVP ZV – Člověk a příroda

- Svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňují žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě.
- Jedná se především o rozvíjení dovednosti soustavně, objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy o podstatě pozorovaných přírodních jevů, analyzovat výsledky tohoto ověřování a vyvozovat z nich závěry.

# RVP G – Člověk a příroda

- Hledání zákonitých souvislostí mezi poznanými aspekty přírodních objektů či procesů, a nikoli jen na jejich pouhé zjištění, popis nebo klasifikaci.
- Hledání, poznávání a využívání přírodních zákonitostí se má tudíž ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda na gymnáziu projevovat v mnohem větší míře, než tomu bylo ve stejnojmenné oblasti na základní škole.

# RVP G – Člověk a příroda

- Vzdělávací oblast Člověk a příroda má proto také umožnit žákům poznávat, že bariéry mezi jednotlivými úrovněmi organizace přírody reálně neexistují, jsou často jen v našem myšlení a v našich izolovaných přístupech.
- Svým obsahovým, strukturním i metodickým pojetím má oblast vytvářet prostředí koordinované spolupráce všech gymnaziálních přírodovědných vzdělávacích oborů.

A spiral notebook binding is visible on the left side of the page, consisting of a series of metal loops.

vědecký chemický pokus

X

školní chemický pokus

# Funkce školního pokusu

- **Informativní funkce** – soubor informací, které žáci v průběhu chemického pokusu získávají
- **Formativní funkce** – rozvíjí se schopnosti žáků utváření jejich charakterových vlastností a názorových postojů
- **Metodologická funkce** – pokusem se zprostředkovává poznání chemie jako vědy

# Funkce školního pokusu

## • Sociální funkce

- rozvoj komunikačních a kooperačních schopností,
- rozvoj slovní zásoby,
- rozvoj praktických dovedností,
- rozvoj plánovacích schopností,
- rozvoj sociálních vztahů



# Pokus v chemii

- Forma ověřování získaných znalostí
- Forma zjišťování nových zkušeností

## Pokus ve výuce chemie

- Forma dokládání uváděných skutečností

# Chemický pokus a učení žáků

- Zvýšení zájmu o učivo
- Rozvoj pracovních aktivit žáků
- Rozvoj tvořivé činnosti žáků

# Provádění chemického pokusu

## ➤ Před pokusem:

- Objasnění cíle a formulace úkolu experimentální práce
- Seznámení žáků s používanou aparaturou a chemikáliemi

## ➤ V průběhu pokusu:

- Přesný popis změn během chemického pokusu

## ➤ Po ukončení pokusu:

- Ukázka a identifikace produktů
- Jasná formulace závěrů

# Klasifikace chemického pokusu

## Podle vnějších forem výuky:

- v povinné výuce
- ve vyučovací hodině
- v laboratorním cvičení
- ve volitelné výuce
- v chemických praktikách
- v nepovinné výuce
- v zájmovém kroužku
- na chemické besídce
- v chemické olympiádě

# Klasifikace chemického pokusu

## Podle vnitřních forem výuky

- demonstrační pokus
- učitele
- žáka
- faciační (žáků)
- na stejných úkolech
- na různých úkolech

# Klasifikace chemického pokusu

## Podle fází výuky

- při motivaci
- motivační pokus
- při osvojování
- pokus uvádějící
- při upevňování a kontrole
- pokus shrnující, navazující, kombinovaný

# Klasifikace chemického pokusu

## Podle gnoseologických charakteristik

- zjišťující
- vysvětlující
- ověřující (potvrzující x odporující)
- problémový
- dokládající
- ilustrující
- aplikující
- reprodukující

# Klasifikace chemického pokusu

Podle exaktnosti práce a hodnocení výsledků

- kvalitativní
- verifikující
- kvantitativní
- měrné



# Klasifikace chemického pokusu

## Podle dávek použitých látek

- makrotechnikou
- semimikrotechnikou
- mikrotechnikou

# Nároky na chemický pokus

- **Názornost**

- dobrá zřetelnost všech podstatných charakteristik chemického pokusu

- **Zvýraznění chemického pokusu**

- přehlednost – volba vhodné velikosti nádob, správné použití držáků, správná orientace aparatury, použití optických přístrojů

- **Viditelnost**

- volba kontrastního pozadí

- **Bezpečnost**

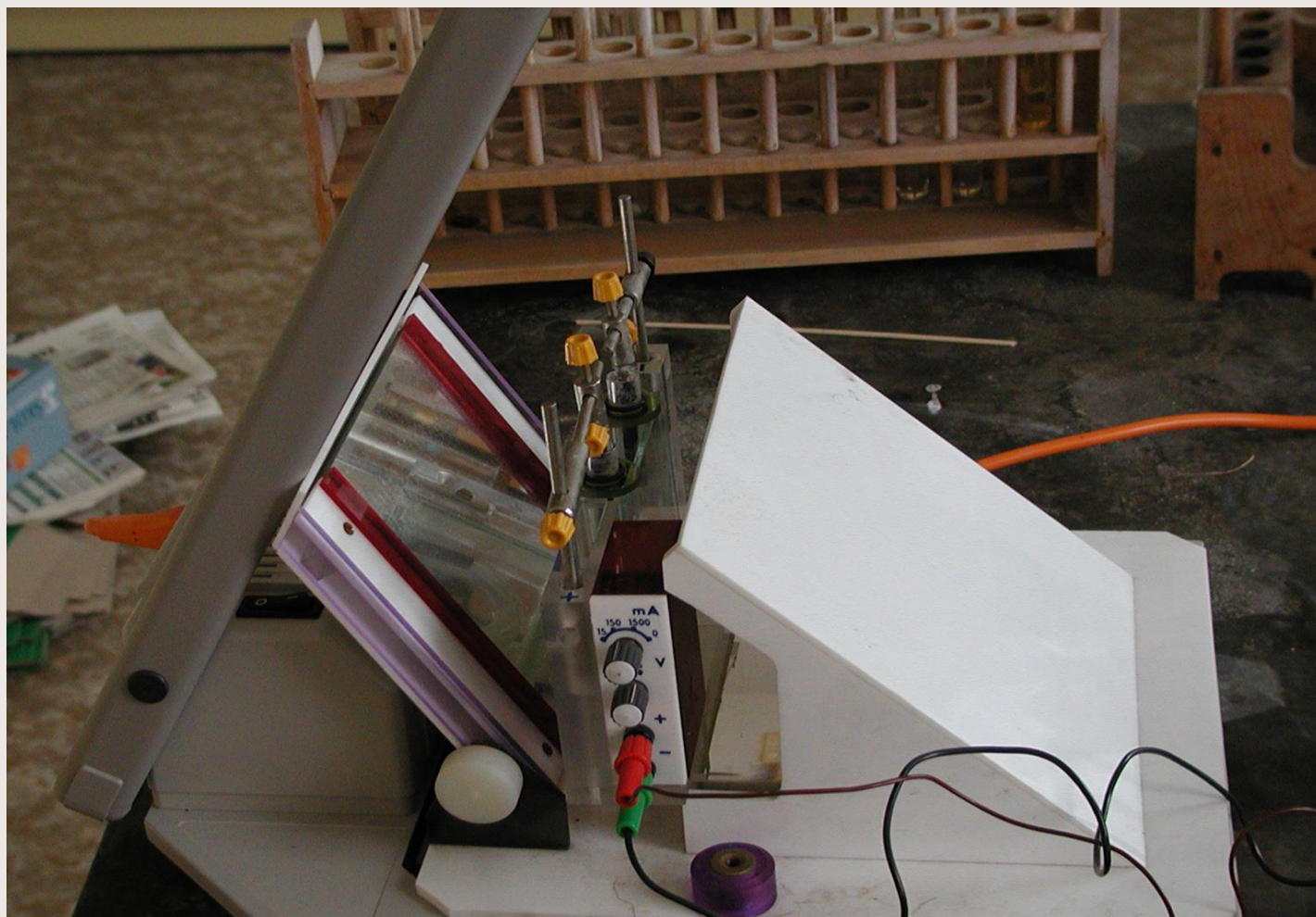
# Ukázka chemického pokusu promítaného pomocí zpětného projektoru



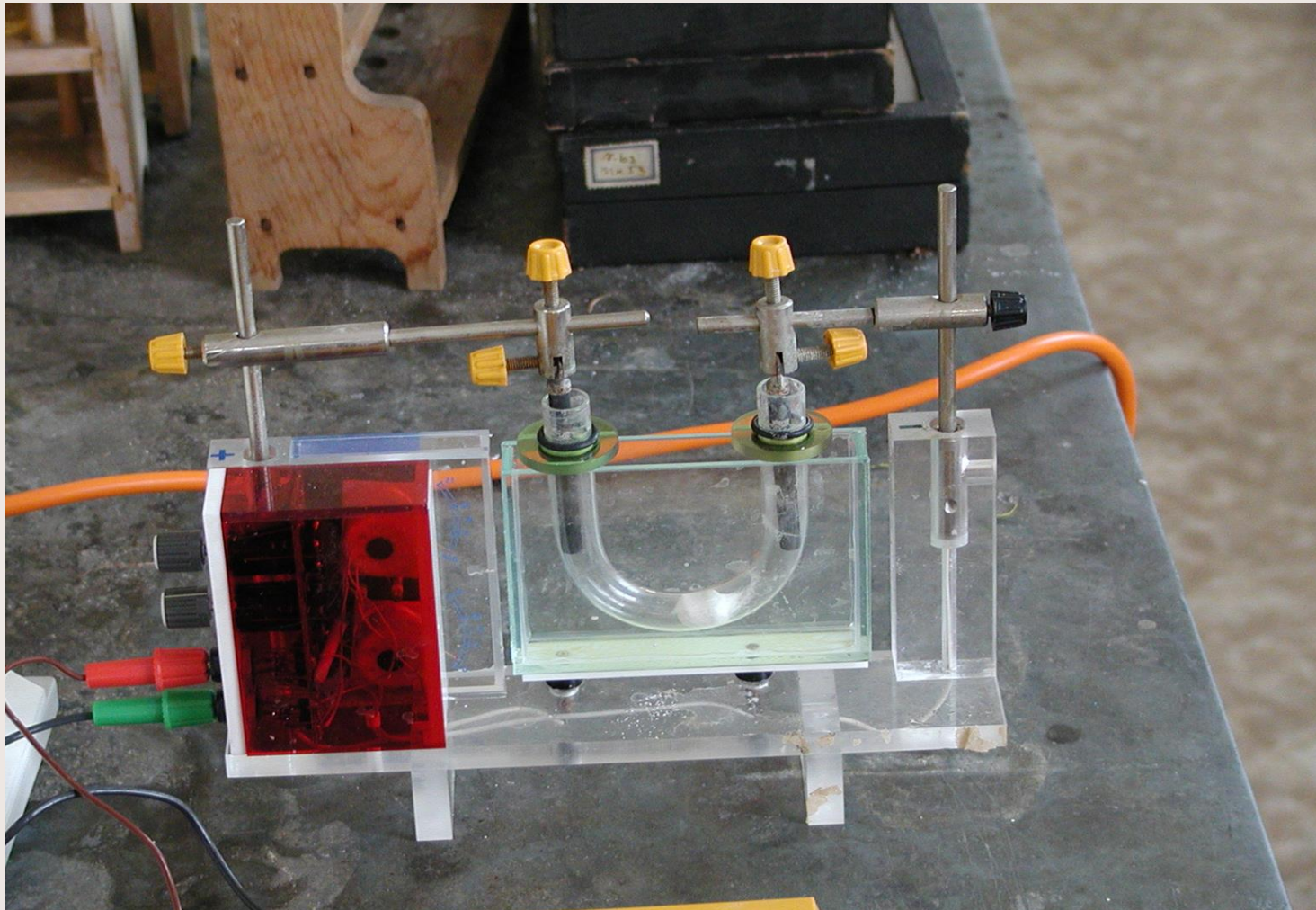
# Souprava na promítání chemických pokusů



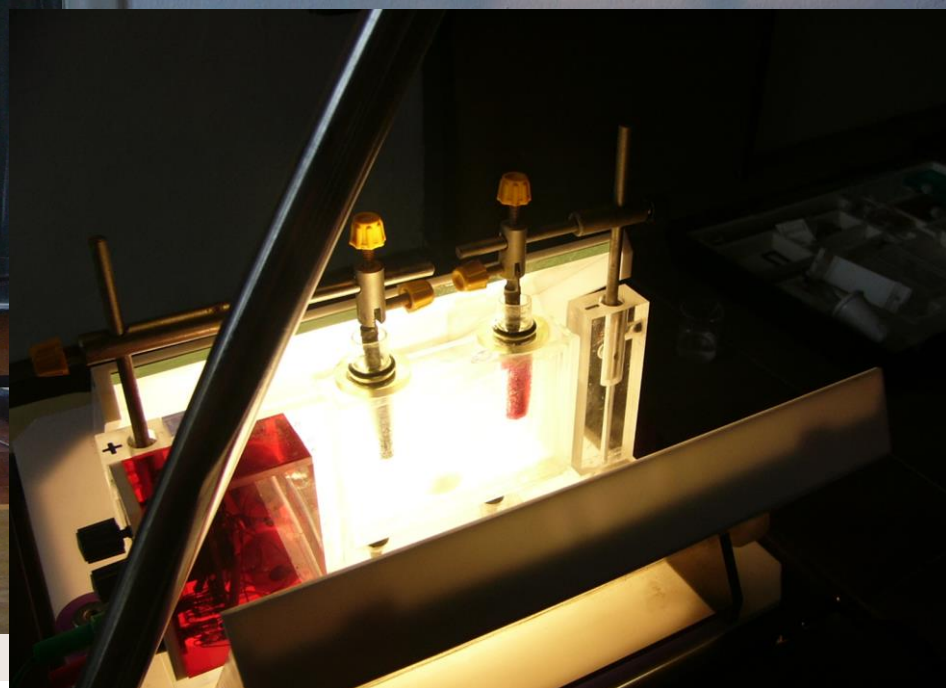
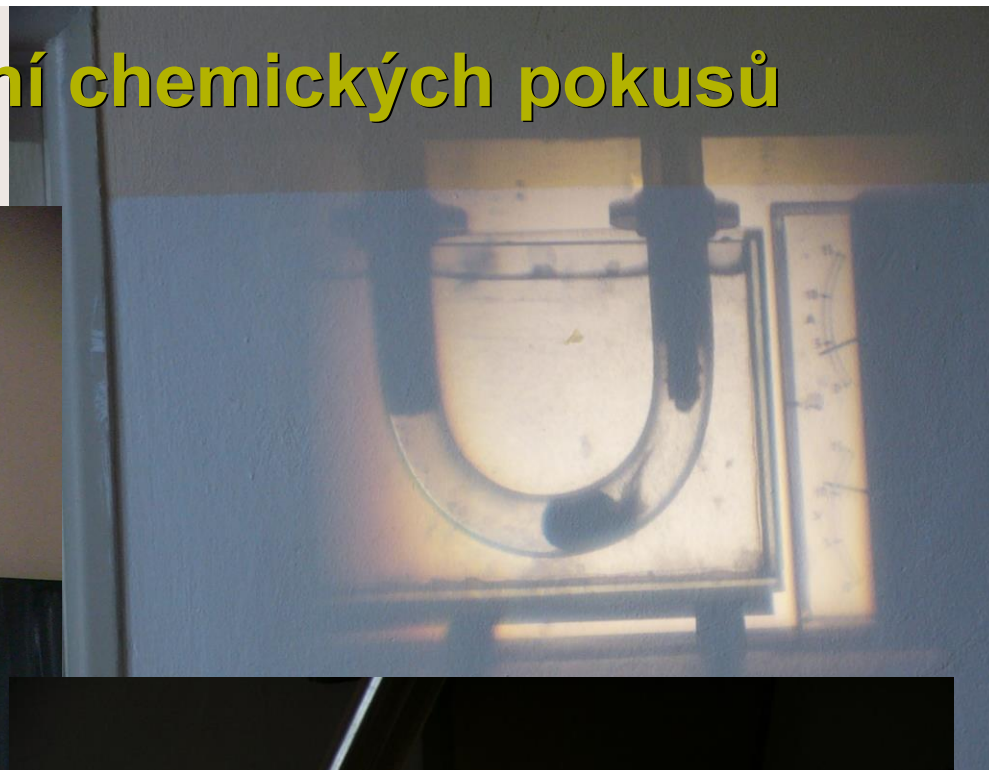
# Promítání chemického pokusu



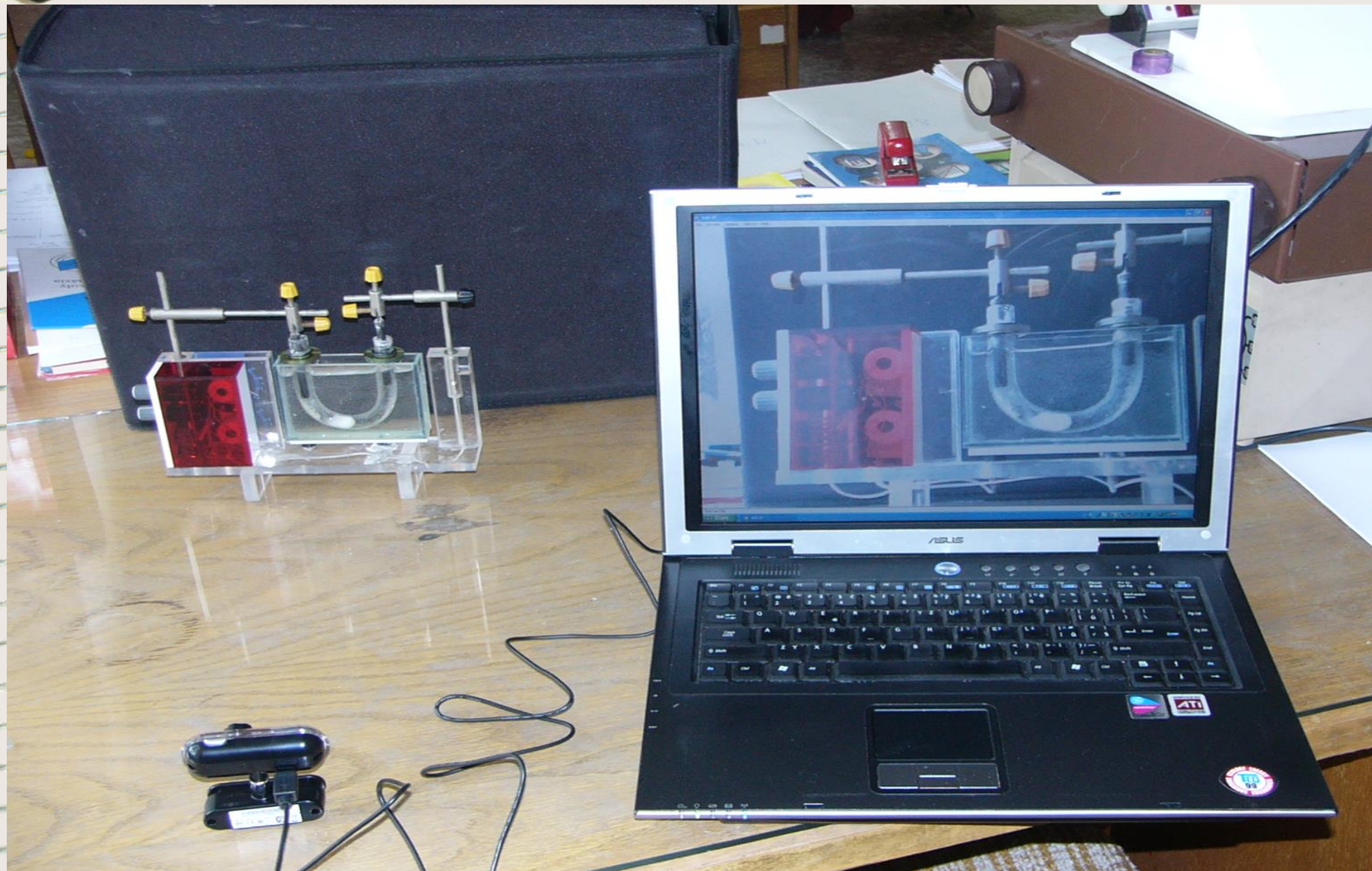
# Promítání chemického pokusu



# Souprava na promítání chemických pokusů

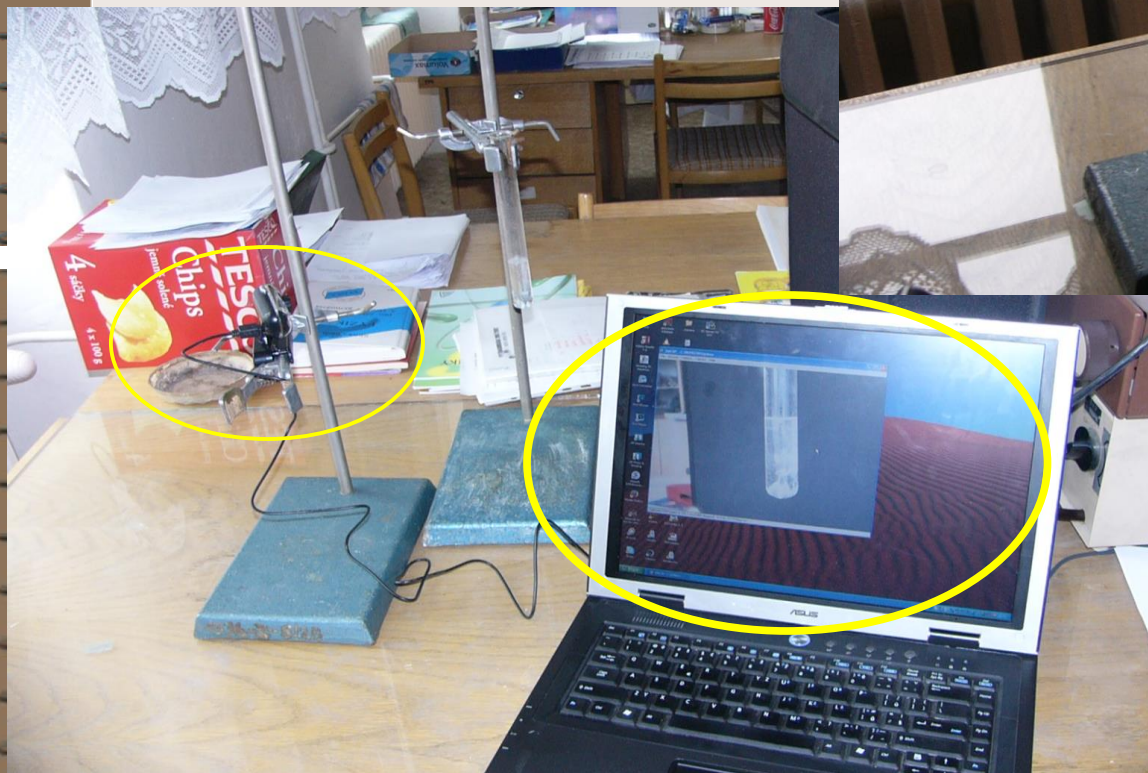


# Promítání pokusu s pomocí web kamery

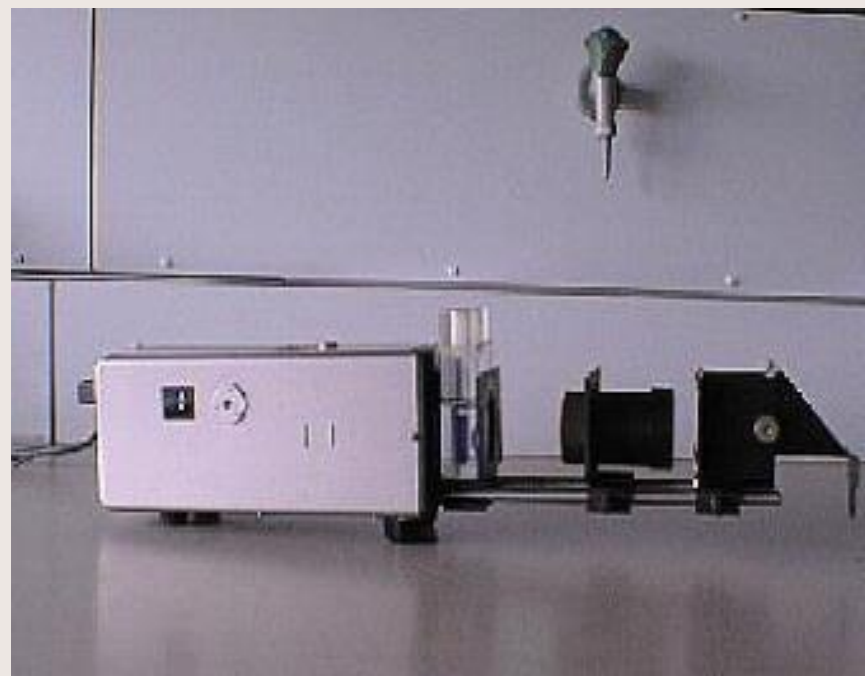
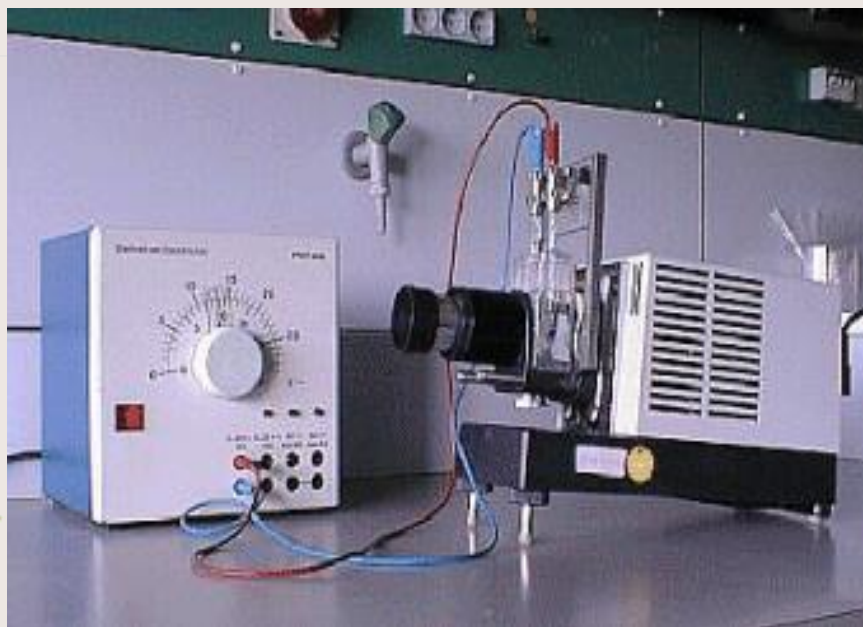




# Promítání pokusu s pomocí web kamery



# Promítání chemického pokusu



[http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat\\_Fak\\_IV/Organische\\_Chemie/Didaktik/Keusch/index\\_e.html](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_IV/Organische_Chemie/Didaktik/Keusch/index_e.html)

Demonstration Experiments & Labs - Chemistry Visualized - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Historie Záložky Nástroje nápověda

← → ↻ × 🏠 📄 📄 [http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat\\_Fak\\_IV/Organische\\_Chemie/Didaktik/Keusch/index\\_e.html](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_IV/Organische_Chemie/Didaktik/Keusch/index_e.html) 🔍 Google

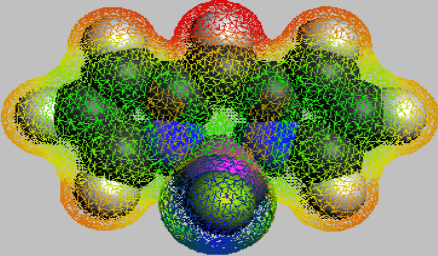
English - Czech Dict... Neviditelný pes Britské listy Seznam SunSITE Czech Rep... AltaVista Technolo... Internet XXX Lookup New&Cool TV info - radia | radi...

Meeting x Demonstration Experiments &...

## demonstration Experiments & Labs

- Chemistry Visualized -

Didactics of Chemistry 



[Chembox](#)  
Data Logger

[Cassy](#) Data  
Logger

[MS Excel](#)  
Data Analysis

[Kinetics](#)  
Rate Laws

[Eyring](#)  
Equation

[Projection](#)  
Experiments

[Videos](#)  
Lecture Demos

[Links](#)  
Experiments Demos

[Acad. Director Peter Keusch](#)

Institut für Organische Chemie  
Universität Regensburg  
Universitätsstr. 31  
D - 93053 Regensburg Germany  
Phone: 0941 / 943 4701 and 4702  
[peter.keusch@chemie.uni-regensburg.de](mailto:peter.keusch@chemie.uni-regensburg.de)

[Reverse Links, Comments, Corrections, Suggestions](#)

**Computer-Aided Experiments**  
**The Use of Cassy and Chembox System for Data Logging and Data Analysis**

Select

**Organic Chemistry Microscale Projection Experiments - Chemistry en miniature**

Select

**1,568,492 Visitors**  
Since May 7, 2003

Last modification: February 2007

Hotovo

# Chemické pokusy na internetu

## <http://www.klte.hu/~lenteg/animate.html>

Chemistry animations - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Historie Záložky Nástroje nápověda

← → ↻ ↗ ↘ ↙ ↚ ↛ ↜ ↝ ↞ ↠ ↡ ↢ ↣ ↤ ↥ ↦ ↧ ↨ ↩ ↪ ↫ ↬ ↭ ↮ ↯ ↰ ↱ ↲ ↳ ↴ ↵ ↶ ↷ ↸ ↹ ↺ ↻ ↼ ↽ ↾ ↿ ↺ ↻ ↼ ↽ ↾ ↿ ↺ ↻ ↼ ↽ ↾ ↿

http://www.klte.hu/~lenteg/animate.html

English - Czech Dict... Neviditelný pes BL Britské listy Seznam SunSITE Czech Rep... AltaVista Technolo... Internet XXX Lookup New&Cool TV info - radia | radi...

GaSG Dr.Randy Jbc: Aktivita - P... x Vítejte na nejlepším, nejkras... x Chemistry animations x

## Chemistry animations and movies on the World Wide Web

Note: This site does not contain animation or movie files, it provides the links to these files. More link suggestions are very welcome. Send them to [lenteg@delfin.klte.hu](mailto:lenteg@delfin.klte.hu)

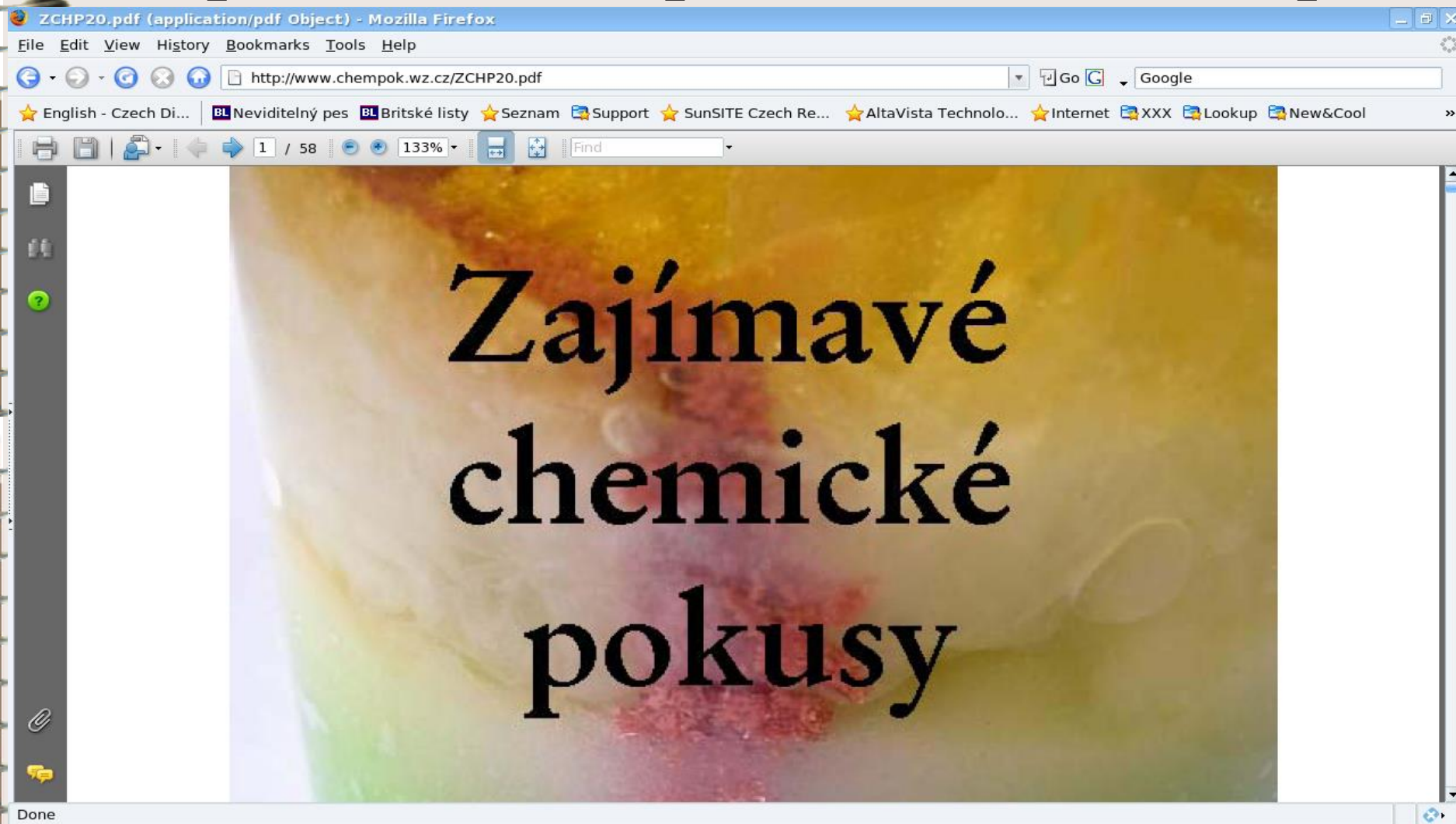
Click this [Animation resources](#) link if you want to learn more about creating animations.

Name of animation or movie	Source/Link	File Type
55-Gallon Drum Collapse	<a href="#">Chemical Demonstrations by Lee Marek</a>	RealPlayer
6-Port HPLC Injection Valve	<a href="#">Sam Houston State University</a>	Quicktime, Shockwave, Gif animation
A Simple SN2 Reaction	<a href="#">Berkeley</a>	Quicktime
A Modest Chemiluminescence Movie	<a href="#">Sam Houston State University</a>	Quicktime, Gif animation
A QuickTime VR Laboratory Image	<a href="#">Sam Houston State University</a>	Quicktime
A Double Beam Spectrophotometer	<a href="#">Sam Houston State University</a>	Quicktime, Gif animation
A Cream Cracker + Liquid O <sub>2</sub>	<a href="#">Delights of Chemistry in Leeds</a>	Gif animation
Acid-Base Equilibria	<a href="#">Iowa State University</a>	Shockwave
Acid catalyzed Esterification - Test for Water formed	<a href="#">Peter Keusch, University of Regensburg</a>	RealPlayer
	<a href="#">Peter Keusch, University of</a>	

Hotovo

# Chemické pokusy na internetu

<http://www.chempok.wz.cz/ZCHP20.pdf>



# Chemické pokusy na internetu

<http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/didaktika.htm>

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window. The address bar contains the URL <http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/didaktika.htm>. The page title is "Katedra aplikované chemie a učitelství chemie ZF JU". The main content area features the heading "Oddělení didaktiky chemie" and "Internetová video-databáze chemických pokusů". Below this, there is a paragraph in Czech describing the database, followed by a list of authors and a detailed instruction on how to use the database, including a recommendation to use Windows Media Player and links to download it.

**Katedra aplikované chemie a učitelství chemie ZF JU**

**Oddělení didaktiky chemie**

**Internetová video-databáze chemických pokusů**

V rámci řešení diplomové práce vytvořily studentky Pedagogické fakulty multimediální databáze chemických experimentů.

Na projektu se dále podíleli [Ing. Miloslava Beránková](#) a [RNDr. Lubomír Svoboda, Ph.D.](#) (vedoucí diplomových prací).

Při použití ve výuce doporučujeme uživatelům, aby si celou databázi nejprve stáhli z internetu a pracovali s databází uloženou na svém počítači.  
Pro maximalizaci videa na něj dvakrát klikněte levým tlačítkem myši.

*Pro správnou funkci videa je nutné mít nainstalován přehrávač video-souborů.  
Doporučujeme Windows Media Player.  
Přehrávače (včetně freewarových verzí) je možné získat například na následujících serverech (přednostně hledejte v sekcích VIDEO či MULTIMEDIA).*

<http://www.slunecnice.cz/>  
<http://www.stahuj.cz/>

# Chemické pokusy na internetu

<http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/didaktika.htm>

Katedra chemie ZF JU - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/pokus%20JP/index.htm

English - Czech Di... Neviditelný pes Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Re... AltaVista Technolo... Internet XXX Lookup New&Cool

[Dým z prázdných sklenic](#)

[Hoření hořčíku](#)

[Chemické sirky](#)

[Chemikova zahrádka](#)

[Instantní plamen](#)

[Inverze](#)

[Plastická síra](#)

[Prskavka](#)

[Rovnováha chroman - dichroman](#)

[Sodík vs. draslík](#)

[Střelný prach](#)

[Titanik](#)

[Vino z vody](#)

[Vlastností plamene](#)

[Záblesk](#)

[Zapálení vodou](#)

[Zlato z vody](#)

**VÍCE POKUSŮ**

[O AUTORECH](#)

## EFEKTNÍ POKUSY I

BH  
SO<sub>3</sub>H<sub>6</sub>  
KMnO<sub>4</sub>  
H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>

Done

# Chemické pokusy na internetu

<http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/didaktika.htm>

Katedra chemie ZF JU - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/l%20kotherova/index.htm

English - Czech Di... Neviditelný pes Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Re... AltaVista Technolo... Internet XXX Lookup New&Cool

[Aktivní uhlí ...běžný sorbent](#)

[Difúze manganistanu draselného](#)

[Duha v rajčatové šťávě](#)

[Faraonovi hadi](#)

["Filmová krev"](#)

[Hořící kostka cukru](#)

[Chemikova zahrádka](#)

[Instantní chlad](#)

[Jak "pracují" kvasnice](#)

[Malování ohněm](#)

[Příprava kyslíku I](#)

[Příprava kyslíku II](#)

[Příprava kyslíku III](#)

[Příprava kyslíku IV](#)

[Střelná bavlna](#)

[Sublimace jodu](#)

[Zapalujeme lihový kahan ...bez](#)

## Faraonovi hadi



[Princip](#)

[Postup](#)

[Otázky a úkoly](#)

http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/l kotherova/faraonovihadi.htm



# Chemické pokusy na internetu

<http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/didaktika.htm>

Katedra chemie ZF JU - Mozilla Firefox


File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kch/didaktika/l%20kotherova/index.htm

English - Czech Di... Neviditelný pes Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Re... AltaVista Technolo... Internet XXX Lookup New&Cool

- [Aktivní uhlí ...běžný sorbent](#)
- [Difúze manganistanu draselného](#)
- [Duha v rajčatové šťávě](#)
- [Faraonovi hadi](#)
- ["Filmová krev"](#)
- [Hořící kostka cukru](#)
- [Chemikova zahrádka](#)
- [Instantní chlad](#)
- [Jak "pracují" kvasnice](#)
- [Malování ohněm](#)
- [Příprava kyslíku I](#)
- [Příprava kyslíku II](#)
- [Příprava kyslíku III](#)
- [Příprava kyslíku IV](#)
- [Střelná bavlna](#)
- [Sublimace jodu](#)
- [Zapalujeme lihový kahan ...bez](#)

## Malování ohněm



[Princip](#)

[Postup](#)

[Otázky a úkoly](#)

Done

# Chemické pokusy na internetu

Chemické pokusy - hrajě i doma - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks ScrapBook Tools Help

http://www.chempokusy.webzdarma.cz/sezP2.htm

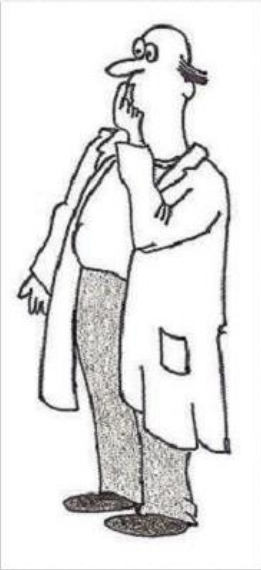
Most Visited English - Czech Dict... BL Neviditelný pes BL Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Rep...

## Chemické pokusy - hrajě i doma

**Hlavní stránka**  
**Úvod pro žáky**  
**Úvod pro učitele a rodiče**  
**Domácí chemické pokusy**  
**Metodické listy**  
**Fotogalerie**  
**Dotazník**

### SEZNAM PRACOVNÍCH LISTŮ

Číslo listu	Kapitola	Název pokusu
1	Směsi	- Co je a co není rozpustné ve vodě? - Oddělování složek ze směsi
2	Rychlost rozpouštění	- Ovlivnění rychlosti rozpouštění mícháním - Ovlivnění rychlosti rozpouštění teplotou - Ovlivnění rychlosti rozpouštění vlastnostmi látek
3	Krystaly	- Krystaly - Barevné krystaly - Dělení barviv na papíře



http://www.chempokusy.webzdarma.cz/dokumenty/pokusy/Pok9.doc

Menu [taskbar icons] 10:33

# Chemické pokusy na internetu

Zajímavé chemické pokusy - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks ScrapBook Tools Help

http://www.chempok.wz.cz/

Most Visited English - Czech Dict... Neviditelný pes Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Rep...

**Chemie**  
Firmy z oblasti výroby a prodeje! Najděte si dle specializace a místa  
[www.firmy.inform.zlatestranky.cz](http://www.firmy.inform.zlatestranky.cz)

Reklamy Google

## Zajímavé chemické pokusy

**Martin Hrubý**

Zajímavé chemické pokusy pro zájemce o chemii (nejen) z chemických kroužků. Podrobné návody s fotodokumentací nejzajímavějších experimentů.

Soubor ve formátu PDF si můžete stáhnout kliknutím na:

**[ZCHP20.pdf](#)**

[verze 2.0 - **NOVÁ (8. PROSINCE 2006) VERZE DOPLNĚNÁ O DALŠÍ POKUSY**]

Kniha je průběžně aktualizována. PDF dokumenty lze prohlížet například v [Adobe Acrobatu](#), [Foxit Readeru](#) apod.

Pokud máte připomínky, návrhy a komentáře, prosím pošlete je emailem na:  
**[chempok@centrum.cz](mailto:chempok@centrum.cz)**

NAVROHLI.cz

Downloads ZCHP20.pdf Clear

Done

# Chemické pokusy na internetu

Zajímavé chemické pokusy | pobavse.net - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks ScrapBook Tools Help

http://pobavse.net/zajimave-chemicke-pokusy


Most Visited English - Czech Dict... BL Neviditelný pes BL Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Rep...

## pobavse.net

Reklamy Google Chemické Pokusy Vtipná videa Zubní

### Zajímavé chemické pokusy

Vložil/a artziq, So, 13/12/2008 - 15:16



Člověk je zvědavý tvor, a proto musí neustále něco zkoušet a vynalézat. Kdyby to tak nebylo, žili bychom asi někde v jeskyni =P ...

Pamatujete si ještě na pokusy z fyziky nebo z chemie, které jste dělali na základce nebo na střední škole? Já teda ano a občas to bylo hodně, opravdu hodně „zajímavé“. Například když jsme vyráběli amoniak, neodhadli jsme poměr reaktantů a všichni jsme museli utéct ven z laboratoře =)...

Hledat na tomto webu:  Hledat

#### Získejte výhody

[Chcete přidávat obsah na web pobavse.net? klikněte pro více informací ...](#)

#### Kategorie

- [Mobil](#)
- [Obrázky](#)
- [Online hry](#)
- [Povídky, básničky, příběhy](#)
- [Pro zamyšlení](#)

Downloads ZCHP20.pdf

Read i2.ytimg.com

# Chemické pokusy na internetu

Chemické pokusy s laboratoří i bez ní - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks ScrapBook Tools Help

http://www.metodik.cz/view.php?cislocianku=2008060010

Most Visited English - Czech Dict... Neviditelný pes Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Rep...

## ICT metodik

Metodik Kurzy Školení Výuka Moodle Ke stažení Projekty SIPVZ

### Rubriky

- Pro metodiky
- O Moodle
- ESF

### Předměty

- Anglický jazyk
- Biologie
- Český jazyk
- Dějepis
- Francouzský jazyk
- Fyzika
- Hudební výchova
- Chemie
- IVT
- Matematika
- Německý jazyk
- PEK
- Tělesná výchova
- Umělecká výchova
- Výtvarná výchova
- Zeměpis
- ZSV

### Chemické pokusy s laboratoří i bez ní

Vydáno dne 26. 06. 2008 (2196 přečtení)

Nedílnou součástí výuky chemie tvoří chemické pokusy. Těm, kdo laborují pravidelně, se možná budou hodit některé z návodů publikovaných na různých webových stránkách. Všem jsou určeny odkazy na videa pokusů nebo programy se simulacemi či animacemi.

### Videa pokusů

<http://chemie.gfxs.cz/index.php?pg=videa&id=3> - web „Chemický vzdělávací portál“, mezi dalšími kapitolami také „Videa pokusů“ s 30 pokusy z anorganické chemie, u každého pokusu je uveden návod k provedení včetně vysvětlení principu a doplnění chemické rovnice.

[http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat\\_Fak\\_IV/Organische\\_Chemie/Didaktik/Keusch/D-Video-d.htm](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/nat_Fak_IV/Organische_Chemie/Didaktik/Keusch/D-Video-d.htm) - stránky P. Keusche z Univerzity v Regensburgu s velkým množstvím pokusů z organické chemie dále přehledně tématicky rozříděných (zajímavé např. pokusy „všedního dne“ – reakce s využitím běžně dostupných chemikálií – potravin), každý pokus zpracován jako u předešlého odkazu.

<http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/chemici3.html> - chemický web ze stránek Gymnázia & SOŠPg Liberec. Videa, která jsou přímo uložena na těchto stránkách, nemají uvedený žádný další komentář ani popis, kromě toho jsou zde další odkazy na videa ze stránek <http://www.webelements.com>.

<http://www.lehrer-online.de/video-chemie.php> - adresy na další internetové prameny s videonahrávkami chemických experimentů (obsahuje i odkaz na pokusy z organické chemie, viz výše).

### Přihlášení

Přihlášení do Moodle  
Přihlášení pro autory  
Přihlášení pro čtenáře

### Užitečné odkazy

Přípravy z matematiky  
Česká škola  
Stránky Moodle.cz  
Portál Ve škole

### Vyhledávání

### Odkazy

Rozšířené vyhledávání  
Seznam rubrik  
Download  
Ankety  
TOP 15

Zmeškali jste něco?

Downloads ZCHP20.pdf

http://chemie.gfxs.cz/index.php?pg=videa&id=3

Menu 10:39

# Chemické pokusy na internetu

Metodický portál – Odkazy a publikace - Chemie - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks ScrapBook Tools Help

http://www.rvp.cz/clanek/755

Most Visited English - Czech Dict... Neviditelný pes Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Rep...

TITULNÍ STRANA O PROJEKTU PRO AUTORY PRO MÉDIA PARTNEŘI

VYHLEDÁVÁNÍ

ROZŠÍŘENÉ HLEDÁNÍ >>>

MAPA SERVERU >>>

VIDEOPRŮVODCI >>>

Metodický portál Základní vzdělávání

**Základní vzdělávání**

**METODICKÁ PODPORA**

- RVP ZV
- ŠVP
- PROFESNÍ PODPORA
- METODICKÁ PODPORA
  - VZDĚLÁVACÍ OBLASTI A OBORY
    - Jazyk a jazyková komunikace
    - Matematika a její aplikace
    - Informační a komunikační technologie
    - Člověk a jeho svět
    - Člověk a společnost
    - Člověk a příroda

**Odkazy a publikace - Chemie**

Chemická olympiáda pro ZŠ a SŠ

- Oficiální stránka Ústřední komise Chemické olympiády pro žáky ZŠ a studenty SŠ.
- Doporučujeme: Veškerý obsah stránky.
- Na stránce najdou žáci i vyučující chemie veškeré informace o ChO: historie a organizační zabezpečení soutěže, zadání úloh (formát PDF) a harmonogram řešení aktuálního ročníku, zadání a výsledkové listiny předchozích ročníků, mezinárodní ChO, odkazy na vybrané "chemické" stránky apod.
- [www.natur.cuni.cz/cho/](http://www.natur.cuni.cz/cho/)
- Čeština

Skvělá středoškolská chemie

- Webová stránka středoškolského učitele, pojednávající nejen o učivu chemie, ale i o jeho širších souvislostech.
- Doporučujeme: Veškerý obsah stránky.

Downloads ZCHP20.pdf

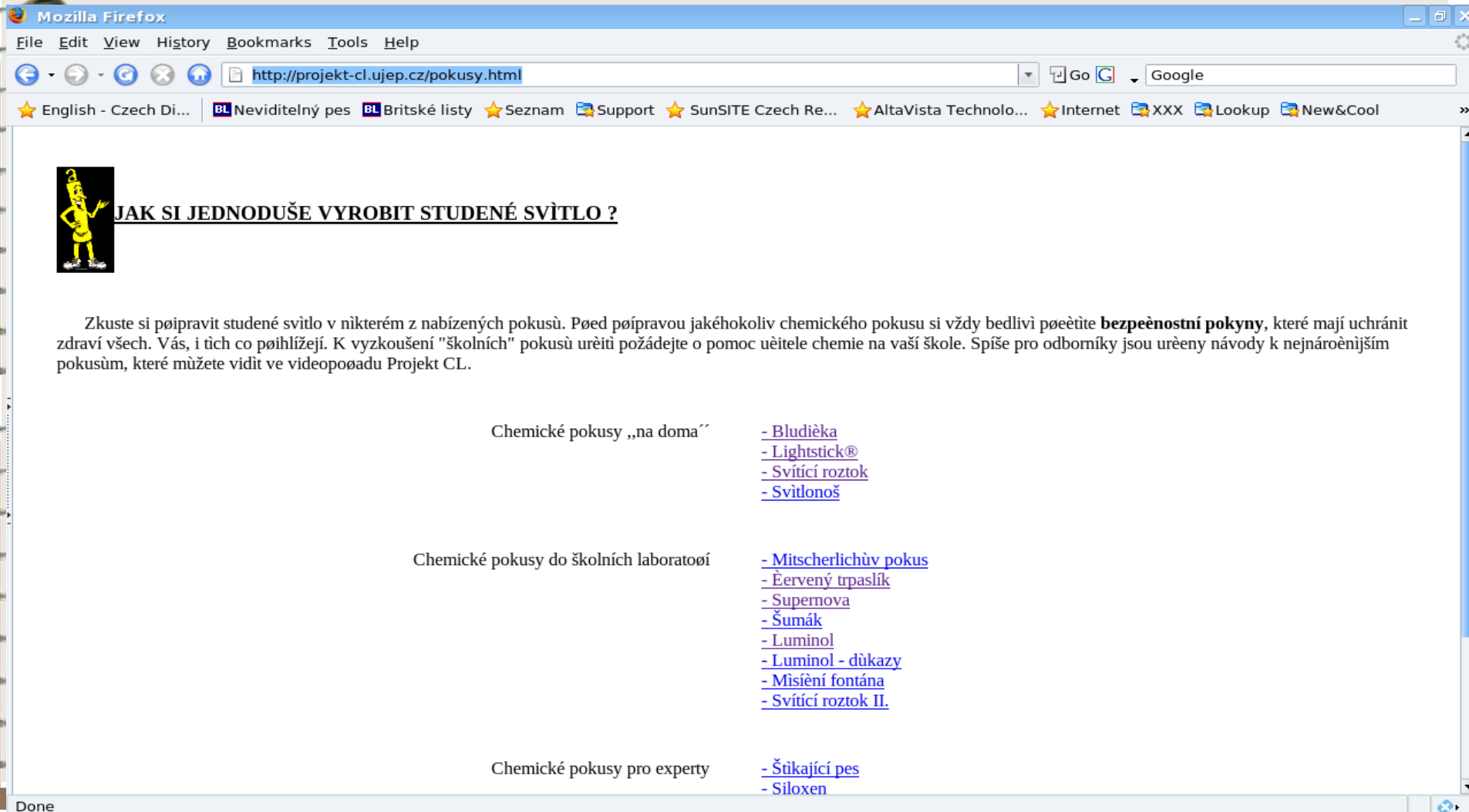
http://www.rvp.cz/sekce/763

Menu

10:43

# Chemické pokusy na internetu

<http://projekt-cl.ujep.cz/pokusy.html>




Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://projekt-cl.ujep.cz/pokusy.html

English - Czech Di... BL Neviditelný pes BL Britské listy Seznam Support SunSITE Czech Re... AltaVista Technolo... Internet XXX Lookup New&Cool



## JAK SI JEDNODUŠE VYROBIT STUDENÉ SVÍTLO ?

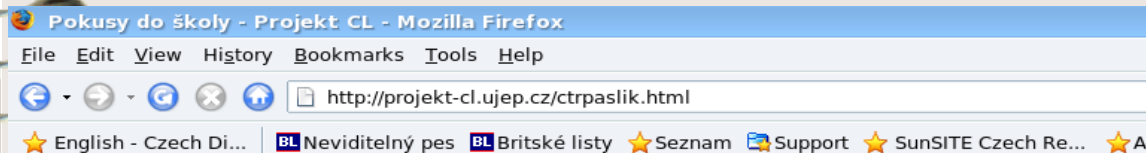
Zkuste si připravit studené světlo v některém z nabízených pokusů. Před přípravou jakéhokoliv chemického pokusu si vždy bedlivě přečtete **bezpečnostní pokyny**, které mají uchránit zdraví všech. Vás, i těch co přihlížejí. K vyzkoušení "školních" pokusů určitě požádejte o pomoc učitele chemie na vaší škole. Spíše pro odborníky jsou určeny návody k nejnáročnějším pokusům, které můžete vidět ve videopřehledu Projekt CL.

Chemické pokusy „na doma“	<ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Bludička</a></li><li>- <a href="#">Lightstick®</a></li><li>- <a href="#">Svítilí roztok</a></li><li>- <a href="#">Svítlonoš</a></li></ul>
Chemické pokusy do školních laboratoří	<ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Mitscherlichův pokus</a></li><li>- <a href="#">Červený trpaslík</a></li><li>- <a href="#">Supernova</a></li><li>- <a href="#">Šumák</a></li><li>- <a href="#">Luminol</a></li><li>- <a href="#">Luminol - důkazy</a></li><li>- <a href="#">Mísění fontána</a></li><li>- <a href="#">Svítilí roztok II.</a></li></ul>
Chemické pokusy pro experty	<ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Štikající pes</a></li><li>- <a href="#">Siloxen</a></li></ul>

Done

# Chemické pokusy na internetu

<http://projekt-cl.ujep.cz/pokusy.html>



## ČERVENÝ TRPASLÍK

studentský/demonstrační - bezpečný - kdekoliv - před 30 min - po 10 min

spustit video

zobrazit foto

zobrazit foto

zobrazit foto

"Pro začátek musíme zklamat příznivce populárního britského televizního seriálu. Hrdina je sice stejnojmenný, vás, abyste důvod tohoto pojmenování rozluštili vyzkoušením tohoto pokusu. Veškerý úspěch závisí na tom, jak se v 30%-ní peroxid vodíku."

### Stručný popis:

1. Vytvořte si zásobní roztok NaOH (12 g/100 ml roztoku).
2. Spolu s 30% roztokem peroxidem vodíku H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> jej vychladte asi na 4°C.
3. Do baňky nasypete přibližně 1 gram hypermanganu (KMnO<sub>4</sub>) nebo burelu (MnO<sub>2</sub>) či chlorového vápna (Ca(OCl)<sub>2</sub>) a uzavřít ji nejlépe provrtnou gumovou zátkou s tzv. kvasnou rourkou a propíchnutou injekční jehlou.
4. Roztoky NaOH a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> smíchejte v poměru 4:1 a vlijte do baničky kvasné rourky."
5. Do stříkačky nasajte asi 5 ml koncentrované kyseliny chlorovodíkové, nasadte na jehlu a v průběhu pokusu kyselinu vstříknete do baňky.

### Pomůcky:

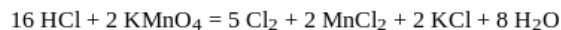
kvasná rourka, baňka (250 ml) se zátkou (nejlépe nestyřelá pryžová), stojan, injekční jehla a stříkačka, odměrná baňka, 2 odměrné válce (25 ml), 2 kádinky

### Chemikálie:

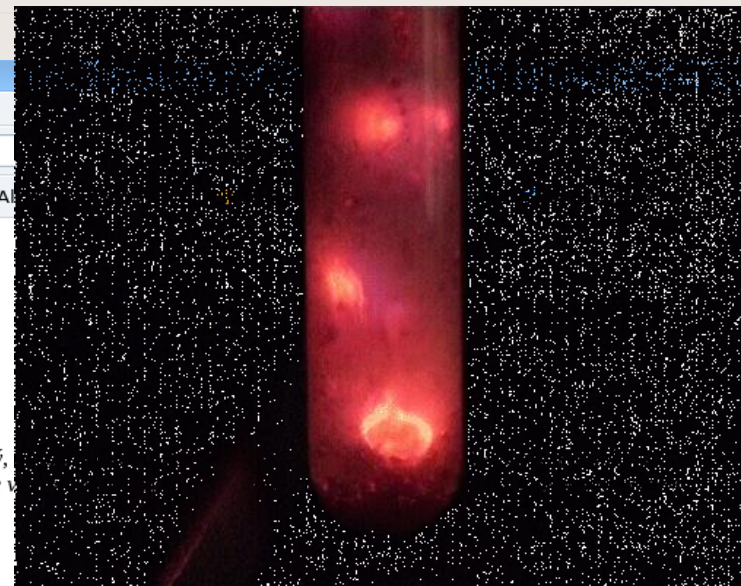
hydroxid sodný NaOH, peroxid vodíku 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, konc. kys. chlorovodíková HCl, oxidační činidlo (KMnO<sub>4</sub>, MnO<sub>2</sub>, Ca(OCl)<sub>2</sub>...)

### Vysvětlení:

Zelenožlutý plyn, který vzniká v reakční baňce se nazývá chlór.



Vyznačuje se svým štiplavým zápachem, ve větší koncentraci dráždí ke kašli a leptá sliznice. Při pokusu jej vzniká poměrně málo a pokud zátka dobře těsní není cítit. Chlór dobře reaguje





## Kdy začít s pokusy?

- Má smysl provádět BOV již v předškolním vzdělávání?
- Jak budou děti provádět záznam z pokusu, když neumí číst a psát?
- Má smysl vést děti k pozorování přírody a přírodních jevů?

# Oskarovy pokusy v prvouce

- Část pro učitele
  - Psaný návod
  - Metodické pokyny
  - Návodné otázky
  - Odborné vysvětlení pozorovaných jevů
- Část pro žáky
  - Fotonávod
  - Zjednodušené vysvětlení pozorovaných jevů



Tančící rozinky →

Jak vzniká rosa? →

Nastrouhané jablko →

Může kov plavat? →

Lentilková duha →

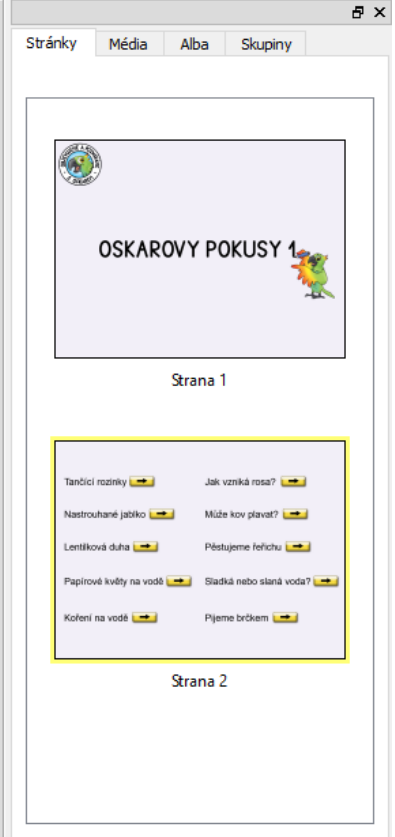
Pěstujeme řeřichu →

Papírové květy na vodě →

Sladká nebo slaná voda? →

Koření na vodě →

Pijeme brčkem →



OSKAROVY POKUSY 1

Strana 1

Tančící rozinky →	Jak vzniká rosa? →
Nastrouhané jablko →	Může kov plavat? →
Lentilková duha →	Pěstujeme řeřichu →
Papírové květy na vodě →	Sladká nebo slaná voda? →
Koření na vodě →	Pijeme brčkem →

Strana 2

## Nastrouhané jablko – pomůcky

Zpět

- talíř
- kuchyňské struhadlo
- jablko
- lžice
- citrón, citrónová šťáva



Metodické pokyny

Pracovní postup



Stránky Média Alba Skupiny



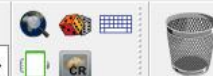
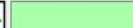
OSKAROVY POKUSY 1



Strana 1

Tančící rozinky	Jak vzniká rosa?
Nastrouhané jablko	Může kov plavat?
Lentíková duha	Pěstujeme řepičku
Papírové květy na vodě	Sladká nebo slaná voda?
Kolení na vodě	Pijeme brčkem

Strana 2



## Nastrouhané jablko – fotonávod

Zpět

Omyté jablko nastrouháme na hrubém kuchyňském struhadle.



Metodické pokyny

Pracovní postup



OSKAROVY POKUSY 1



Strana 1

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Tančící rozniky        | Jak vzniká rosa?        |
| Nastrouhané jablko     | Může kov pлавat?        |
| Lentlková duha         | Pěstujeme feřichu?      |
| Papírové květy na vodě | Sladká nebo slaná voda? |
| Kofení na vodě         | Pijeme brčkem?          |

Strana 2



# Fenomén dneška – výroba slizů

- Suroviny – snadno dostupné
  - PVA lepidlo
  - Pěna na holení
  - Bórová voda (borax, aktivátor slizů)
  - Potravinářské barvy
  - Třpytky
- Přínos
  - Uklidnění neurotických dětí
  - Možnost změn vlastností změnou poměru surovin – vlastní experimentování
  - YouTube – výměna informací

# Záznam o chemickém pokusu

## • Význam záznamu

- Nutí k přesnému, věcnému a stručnému vyjadřování
- Přispívá k výchově vědeckého myšlení a pracovních návyků
- Umožňuje, aby se žák lépe a snadněji orientoval v experimentálních partiích daného učiva

## • Forma záznamu

- Protokol o chemickém pokusu
- Stručný záznam do sešitu