**Inspirační seznam experimentů pro Jarmark pokusů (CMGP)**

Z těchto experimentů je možno vybírat, nechat se jimi inspirovat a vymýšlet vlastní experimenty, nebo ho úplně nechat být a vymyslet si něco zcela nového (velmi podporujeme!)

1. Elektřina

* **statická elektřina -** vysvětlení vzniku statické elektřiny a její chování

(plechovka, balonek, stolky z plexiskla a alobalové kuličky, Van de Graafův generátor, Wimshurstova indukční elektřina)

* **elektřina z ovoce** - sestavení elektrického obvodu s použitím galvanického článku z kovových plíšků a ovoce jako zdroje napětí - rozsvícení LED diody
* **vodivost vody** - el. obvod s baterií a žárovkou, srovnání vodivosti destilované vody a vody se solí
* **elektrický proud vedený tuhou** - co všechno dokáže vést el. proud, vodiče a izolanty
* **ocelová vata -** zapálení ocelové vaty pomocí 9V baterie - vysvětlení principu

1. Fluorescence

* **pokusy s fluorescencí -** vysvětlení principu fluorescence na různých příkladech (fluorescein, prací prášek, čaj, rostliny s chlorofylem, kůra z jírovce maďalu)

1. Suchý led

* **levitující bubliny** - vysvětlení hustoty plynů
* **bublostroj, obří bublina -** sublimace suchého ledu, změny objemu při změnách skupenství
* **zhasnutí svíčky suchým ledem**

1. Různé kapaliny

* **hustota - srovnání voda vs. olej, “hustý koktejl”** - odměrný válec s kapalinami s různými hustotami (olej, jar, mýdlo, voda, sirup…)
* **Nenewtonská kapalina -** sliz ze škrobu, vysvětlení chování Nenewtonské kapaliny
* **duha v mléce** - vysvětlení povrchového napětí

1. Chemické pokusy

* **indikátor z červeného zelí -** použití odvaru z červeného zelí a různých kyselých a zásaditých látek z domácnosti, ukázka, že i obyčejné věci můžou být “vědecké”, vysvětlení funkce indikátoru, vysvětlení kyselosti a zásaditosti

1. Tlak, vzduch

* **přísavka** **-** vysvětlení atmosférického tlaku a podtlaku
* **trubice s vakuem** uvnitř a “natlačení” vody dovnitř trubice - vysvětlení “podtlaku” na základě atmosférického tlaku
* **tlakové dělo** z odpaďáku, výroba kouřových kroužků a vysvětlení
* **zvon + vývěva** - chování některých věcí v nízkém tlaku (vakuu) - např. panáček z balónku, bonbóny marshmallows, var vody, zvonící budík
* **sklenice se síťkou a vodou** - proč drží fólie zespodu na sklenici s vodou, “kouzlo” se síťkou - a vysvětlení (povrchové napětí)
* **Newtonova trubice** - srovnání rychlosti pádu ve vzduchu a ve vakuu

1. Oheň

* **ohňostroj z pomeranče -** vysvětlení toho, že silice je hořlavá
* **zhasnutí svíčky** oxidem uhličitým, octem + sodou - vysvětlení funkce kyslíku při hoření
* **limonen** - další pokusy s limonenem, vysvětlení rozpustnosti plastů v silici

1. Voda

* **povrchové napětí** - pepř na vodě, porušení povrchového napětí kapkou saponátu
* **sůl rozpouští led** - ukázka a vysvětlení změny teploty tání
* **tání ledové kostky ve slané a v pitné vodě** - rozdíly v rychlosti tání ledu ve slané a pitné vodě a proč
* **voda a svíčka** – pozor, vysvětlení není tak jednoduché, jak se zdá (voda se nasaje dovnitř sklenice poté, co svíčka chvíli hoří a pak zhasne)
* **ledová kostka ve vodě a oleji -** vysvětlení spousty jevů od rozdílné hustoty teplé a studené vody a oleje po povrchové napětí

9. Magnety

* **kancelářská sponka** - zmagnetizování, vysvětlení feromagnetických látek
* **střelka na vodě** z jehly
* **magnetické lodičky** - vysvětlení tvaru magnetického pole
* **magnetická plastelína**

10. Kapalný dusík

* **dusíková fontána** - vysvětlení vypařování a tlaku nad kapalinou
* **banán, růže, hopík, balonky** - chování látek v nízkých teplotách

**Další pokusy:**

1. Vířivé proudy
   1. magnet na AL-nakloněné rovině
   2. náraz kyvadla s magnetem na svislý AL-plech
   3. kyvadlo s magnetem nad AL-plechem
   4. pohyb s AL-objekty (plechovka) pomocí magnetu
   5. Waltenhofenovo kyvadlo
   6. průlet magnetu cívkou spojenou/rozpojenou
   7. ukázka transformátorového plechu
2. Vírové prstence
   1. dělo na výrobu prstenců - sestřelování na dálku, sfouknutí svíčky
   2. souvislost s víry - např. na koncích křídel letadel (winglety)
3. Vláček
   1. vláček z magnetu a baterie v měděném tunelu
   2. působení el. proudu na magnet/kompas
   3. různé elektromotory a hejblátka na principu baterie + magnet
4. Akustika
   1. hudební nástroje vlastní výroby - trubky o různých délkách, tyče o různých délkách, zkumavky/sklenice různě naplněné vodou
   2. princip zesílení zvuku - ladička + rezonanční dutina
5. Optika
   1. index lomu: zneviditelnění skleničky pomocí oleje
   2. rozptyl světla: zviditelnění paprsku světla (v prachu - Tyndallův jev, mléko ve vodě) - ukázka lomu a totálního odrazu světla v akvárku, princip čočky, Fresnelova čočka
   3. duha - disperze světla
6. Mikrovlny
   1. pokusy s mikrovlnou - rozsvícení žárovky/zářivky, přepalování CD, roztavení alobalu
   2. měření rychlosti světla pomocí čokolády
7. Pokusy s balónky
   1. propíchnutí balónku, aniž by se vyfoukl
   2. rysováčky balónek nepropíchnou
   3. naopak šťáva z kůry citrusu balónek zničí
   4. balónek nehoří
   5. ve větším balonku je nižší tlak
8. Tlak
   1. přetlačování 2 spojených stříkaček (malá x velká)
   2. zničení plechovky podtlakem ponořením do studené vody
   3. aerodynamika - vznik podtlaku pohybem vzduchu
9. Těžiště a stabilita
   1. podivná těžiště a stabilita
   2. těleso jede samo do kopce
10. Magnetické a mechanické dělo
    1. Gaussovo dělo (magnetismus)
    2. Archimédovo dělo (zákon zachování hybnosti)
    3. elektromagnetické dělo (indukční)