

## Přenosná souprava Tajemství přírody

Snadno přenosná souprava obsahující pomůcky a chemikálie potřebné k demonstraci jednoduchých motivačních a poznávacích pokusů určených dětem mateřských škol, žákům základních škol a dalším zájemcům.

- příručka s náměty pro 100 přírodovědných pokusů, které lze realizovat s pomůckami a chemikáliemi v soupravě, popř. s využitím běžně dostupných látek z praktického života
- bezpečnost (navrhované pokusy jsou bezpečné při dodržování běžných pravidel)
- výběr látek v soupravě a koncentrace roztoků byly voleny tak, aby nedocházelo k problémům s bezpečností
- značení chemikálií podle nových norem
- časová úspora (přehledné uspořádání pomůcek a chemikálií, příprava na výuku a úklid jsou časově nenáročné)
- garance možnosti doobjednávky doplňků součástí soupravy
- vše uloženo v plastové krabici o rozměrech 310 x 440 x 230 mm

### **Obsah krabice:**

#### **Laboratorní pomůcky:**

- baňka (velká a malá, kuželová dle Erlenmeyera)
- ochranné brýle
- držák na zkumavky
- filtrační papír
- hadička
- 2 kádinky (velká a malá)
- kartáč na zkumavky
- laboratorní lžička
- nálevka
- nůž a nůžky
- 2 pipetky (velká a malá)
- stojánek na zkumavky
- Petriho misky (3 menší a 1 velká)
- hliníková trubička v zátce
- plastová vana
- 10 zkumavek a 4 zátky do nich

#### **Další pomůcky:**

- 5 balonků
- bavlněná nit
- 10 gumiček
- 5 plastových trubiček (brček k pití nápojů)
- 2 svíčky nízké a jedna vyšší
- svazek špejlí
- štěteček
- utěrka
- zápalky (2 krabičky)

#### **Chemikálie v soupravě:**

- aktivní uhlí (lék Carbosorb)
- potravinářská barviva (červené, modré, zelené, žluté)
- fenolftalein (max. 0,1% roztok lihu, v nádobě s kapátkem)
- glycerol (v nádobě s kapátkem)
- jodová tinktura (Lugolův roztok, v nádobě s kapátkem)
- bílá školní křída
- kuchyňská sůl (chlorid sodný)

- líh (ethanol, lihová směs)
  - mýdlo (pevné)
  - modrá skalice (síran měďnatý pentahydrát)
  - ocet (kyselina octová 8% vodný roztok)
  - oxid manganičitý
  - peroxid vodíku 8% vodný roztok
  - jedlá soda (hydrogenuhlíčan sodný)
  - vápenná voda (cca 0,2% vodný roztok hydroxidu sodného)
  - univerzální indikátorové papírky
  - lakmusový papírek (indikátorový papírek lakmusový neutrální, fialový)
- Doba použitelnosti jednotlivých chemikálií je uvedena na jejich etiketě.

## Přehled pokusů:

### POKUSY SE VZDUCHEM

1. Kdy je nádoba prázdná? \*
2. Vzduch zátkou \*
3. Jak vzniká vítr? \*\*

### POKUSY S VODOU

4. Vodopád v trubičce \*
5. Voda umí zmizet \*
6. Jak poznáme, že člověk ještě žije \*
7. Proč přežijí ryby v zamrzlém rybníku? \*
8. Loďka z plastelíny \*
9. Lahev s vodou hudebním nástrojem \*
10. Záhada vodováhy \*\*
11. Čistá voda lepidlem? \*\*
12. Užitečná filtrace \*\*
13. Z mořské vody voda čistá \*\*
14. Není voda jako voda \*\*
15. Zjišťujeme jedovaté sinice v přírodním koupališti \*\*
16. Vytváříme obláčky \*\*\*
17. Barevná sopka pod vodou \*\*\*

### POKUSY S PAPÍREM

18. Rozvíjení papírových pupat \*
19. Vlasy jako „lepidlo“ \*\*
20. Záhadná papírová páska \*\*

### PŘEKVAPIVÁ POZOROVÁNÍ

21. Ohneme tužku vodou? \*
22. Má pravdu naše oko, nebo zrcadlo? \*\*
23. Vidíme každým okem jinak? \*\*

### POKUSY S KUCHYŇSKOU SOLÍ

24. Je pravda, že mořská voda nadnáší člověka více než voda v běžném koupališti? \*
25. Solné hvězdičky a mráčky \*
26. Oživlá sůl \*
27. Stromeček ze soli \*
28. Sůl životadárná i usmrcující \*\*\*

### POKUSY S MÝDLEM

29. Tvoříme mýdlové bubliny \*
30. Mýdlo pohybuje dřevem \*

- 31. Mýdlo lodním pohonem \*
- 32. Jak působí mýdlo? \*\*
- 33. Mýdlo může být i nebezpečné \*\*
- 34. Protivné kouzlo \*\*\*

## POKUSY S BARVAMI

- 35. Čajový nápoj dokáže měnit svoji barvu \*
- 36. Duhový sloupec \*\*
- 37. Zmizení barev \*\*
- 38. Školní křída rozděljuje barvy \*\*
- 39. Je hnědý fix skutečně hnědý? \*\*
- 40. Jak se zbavit barevné skvrny od borůvek? \*\*\*

## POKUSY S KYSLÍKEM

- 41. Bez čeho nelze žít \*\*
- 42. Proč bez dýchání zemřeme \*\*
- 43. Poklad z vody suchou rukou \*\*
- 44. Barevný vodopád \*\*

## POKUSY S OHNĚM

- 45. Dřevo, které nehoří \*\*
- 46. Skákající plamen \*\*
- 47. Plamen z plamene \*\*\*
- 48. Hořící cukr \*\*\*
- 49. Nehořící nit' \*\*\*
- 50. Zapálení zápalky bez dotyku \*\*\*
- 51. Svíčka hořící pod vodou \*\*\*

## POKUSY S OXIDEM UHIČITÝM

- 52. Proč hořící špejle hasne \*\*
- 53. Který plyn vzniká při hoření dřevěné špejle? \*\*\*
- 54. Pátráme po oxidu uhličitém \*\*\*
- 55. Nebezpečná vlastnost oxidu uhličitého \*\*\*
- 56. Skutečně svíčka shořením zmizí? \*\*\*
- 57. Jak vznikají krápníky \*\*\*

## POKUSY S OCTEM

- 58. Co je kyselé? \*
- 59. Proměna staré mince v novou \*
- 60. Tančící hrozinky \*
- 61. Odstraňujeme kotelní kámen \*\*
- 62. Vlastní příprava šumivého nápoje \*\*
- 63. Opak kyselého \*\*
- 64. Z kyselého zásadité a opačně \*\*
- 65. Pátráme po kyselinách v domácnosti \*\*
- 66. Pátráme po kyselinách v přírodě \*\*
- 67. Červené zelí jako chameleon \*\*
- 68. Tajné písmo \*\*
- 69. Proč se jedlá sůl užívá jako lék? \*\*\*
- 70. Proměna vody ve víno a vína ve vodu \*\*\*
- 71. Sopka na stole \*\*\*

## POKUSY S MODROU SKALICÍ

- 72. „Pěstujeme“ krystaly \*\*
- 73. Barevné proměny modré skalice \*\*\*

## POKUSY S ROSTLINAMI

- 74. Nejen člověk, ale i rostliny pijí vodu \*
- 75. Rostliny uvolňují vodu stejně jako člověk \*
- 76. Pěstujeme umělé mořské korály \*
- 77. Zvětšujeme a zmenšujeme plody \*\*
- 78. Tajemství barevných proměn podzimního listí \*\*
- 79. Neviditelný život kolem nás \*\*
- 80. Zelené rostliny – spása našeho života \*\*\*

## POKUSY S BRAMBOROU

- 81. Bramborové razítko \*
- 82. Létající brambora \*
- 83. Zjišťujeme, kde je škrob \*\*

## POKUSY S POTRAVINAMI

- 84. Kostka cukru jako magnet \*
- 85. Nezničitelný medvídek \*
- 86. Dort z kokakoly \*
- 87. Nečekaná síla v okurce \*
- 88. Máslo vlastní výroby \*
- 89. Výroba tvarohu ve zkumavce \*
- 90. Dokážete lžičkou oddělit mletý pepř od soli? \*\*
- 91. Objev zavalené mince \*\*
- 92. Šumící vejce \*\*
- 93. Záhada se školní křídou \*\*
- 94. Jak zjistíme přítomnost tuku? \*\*
- 95. Proč těsto kyne? \*\*
- 96. Kouzlo z pohádky Hrnečku vař \*\*
- 97. Zabijáci života \*\*
- 98. Urychlujeme zrání ovoce \*\*
- 99. Neviditelní pomocníci \*\*\*
- 100. Pátráme po zdroji umělé výživy \*\*\*

\* pokusy vhodné pro děti mateřské školy

\*\* pokusy dostupné pro děti mateřské školy a vhodné pro žáky prvního stupně základní školy

\*\*\* pokusy vhodné pro zájemce z druhého stupně základní školy

**U pokusů označených symbolem ochranných brýlí je nutné při přípravě na pokus a při jeho provádění používat ochranné brýle, které jsou součástí sady.**

