

**LP Důkaz kyslíku a vodíku.**

**Úkol:** Dokázat přítomnost kyslíku a vodíku jako vázané vody v suchých částech rostlin.

**Pomůcky a chemikálie:** suchý rostlinný materiál (dřevěné piliny, hrachová moučka, drcené obilky), kobaltový papírek (filtrační papírek ponořte do 5% roztoku chloridu kobaltnatého a dobře usušte), zkumavka, držák na zkumavku, chemická lžička, plynový kahan, zápalky.

**Postup**: Suchou zkumavku z těžkotavitelného skla naplňte do jedné čtvrtiny rostlinným materiálem, upevněte šikmo do držáku a opatrně zahřívejte. Ústí zkumavky odvraťte od plamene tak, aby se nezahřívalo. Po krátké době se chladné ústí zkumavky orosí čirou bezbarvou kapalinou. Přesvědčte se kobaltovým papírkem, zda se jedná skutečně o vodu. Kobaltový papírek zvlhčete sraženou kapalinou a pozorujte, jaké barevné změny na něm nastanou.

Při zahřívání obsahu zkumavky dbejte na to, aby vodní kapky sražené na jejím chladnějším okraji, nestekly do zkumavky. Horké sklo by tímto náhlým ochlazením popraskalo.

**Úkoly**:

1. Napište jakou úlohu plní voda z hlediska fyziologického, chemického v organismech?

2. Objasněte, kde se vzala voda, když jste pracovali s usušeným rostlinným materiálem?

3. Lze navrhnout i jiné zkoumadlo, než kobaltový papírek? Jaké chemické látky bys musel vyžíhat, abys takové zkoumadlo připravil?

4. Napiš, v jakých organických sloučeninách se vyskytuje vodík?

5. Napiš, v jakých organických sloučeninách se vyskytuje kyslík?