

Elektrické obvody s el.vodivým těstem

Věra Pejčochová, ZŠ Novolíšeňská Brno

a) Zhotovení elektricky vodivého těsta

Potřeby:

230 ml vody, 160 g mouky, 160 g soli, 2 plné lžice octa, 1 polévková lžice rostlinného oleje, potravinářská barva, malý hrnec, vařečka, polévková lžice, prkénko, vaříč

Postup:

Vodu a sůl dáme do hrnce, uvedeme do varu a vaříme, až se většina soli rozpustí. Ztlumíme vaříč a přidáme ostatní přísady, nepřetržitě mícháme, až se vytvoří „bakule“. Hrnec sundáme z vaříče, těsto dáme na prkénko poprášeného moukou, a ještě ho hněteme, až se vytvoří těsto požadované hustoty. Můžeme přidat i barvu.

Těsto uchováváme ve vzduchotěsné dóze nebo plastovém sáčku. V plastovém sáčku se však kondenzuje voda. Pak stačí těsto po vyjmutí ze sáčku prohníst a bude jako „nové“. Těsto vydrží i několik týdnů.

b) Zhotovení elektricky nevodivého těsta

Potřeby:

1 ½ hrnku mouky, ½ hrnku cukru, 3 polévkové lžice rostlinného oleje, ½ hrnku destilované vody, mísa, vařečka, prkénko

Postup:

V míse smícháme cukr a mouku (asi ½ hrnku necháme na přidání na závěr). Přidáme olej a postupně po lžících přidáváme vodu. Propracujeme na hladké těsto. Dle potřeby můžeme přidat vodu nebo mouku.

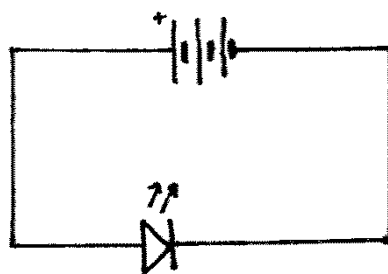
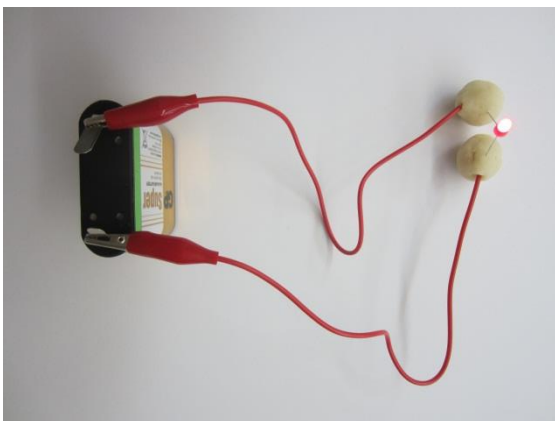
Toto těsto nemusíme dělat. Pro většinu pokusů ho nepotřebujeme. Neobejdeme se však bez něj, pokud budeme dělat nějaké „elektrické figurky“. Můžeme použít i plastelínu.

c) Sestavování elektrických obvodů

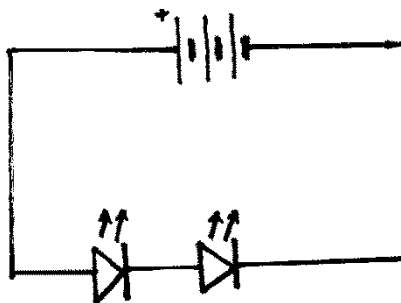
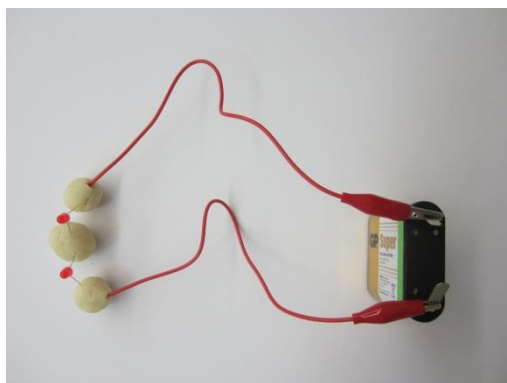
Další potřeby:

vodiče, baterie 4,5V a 9 V, různé LED diody, bzučák, motorek, nůž, dřevěná nebo kartonová podložka

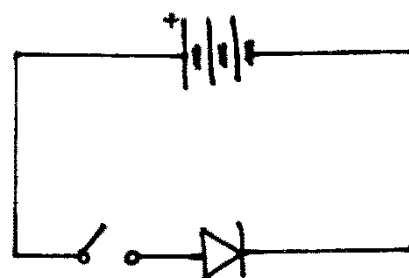
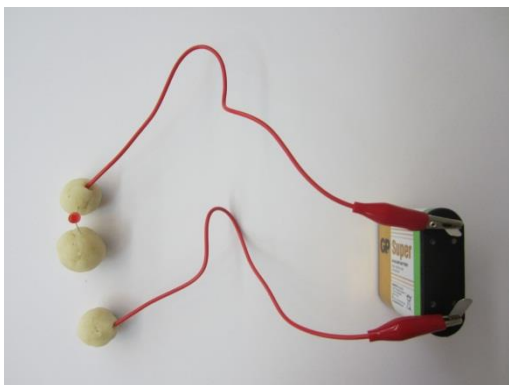
1. Jednoduchý el obvod s 1 LED diodou



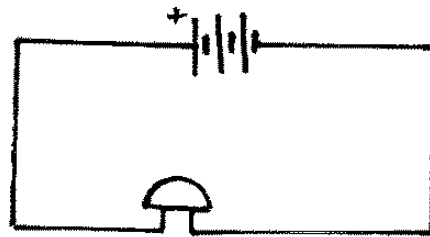
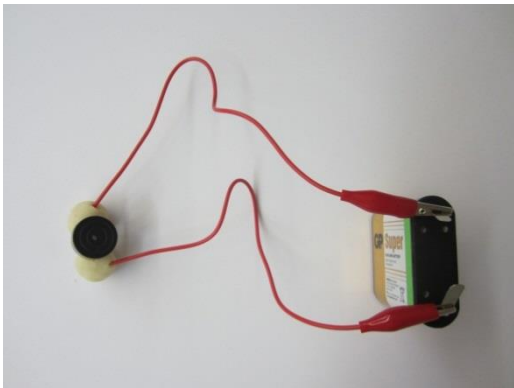
2. Sériové zapojení 2 LED diod



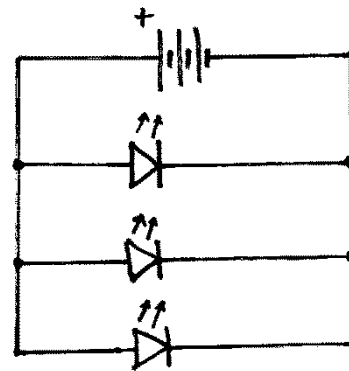
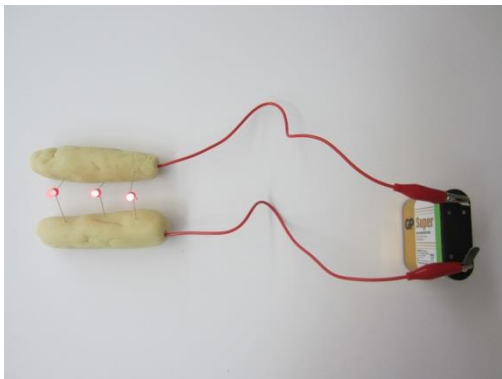
3. El. obvod s LED diodou a otevřeným spínačem



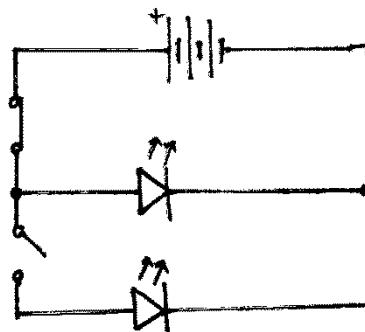
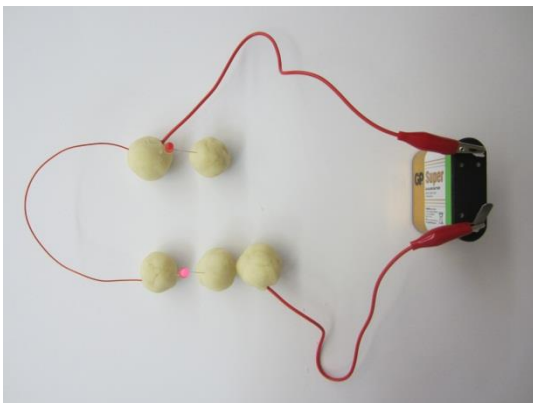
4. El.obvod se bzučákem (zvonkem)



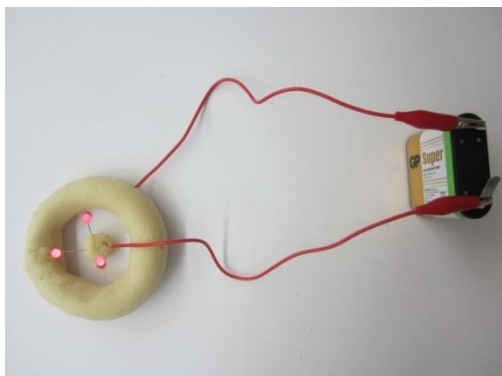
5. Paralelní zapojení 3 LED diod



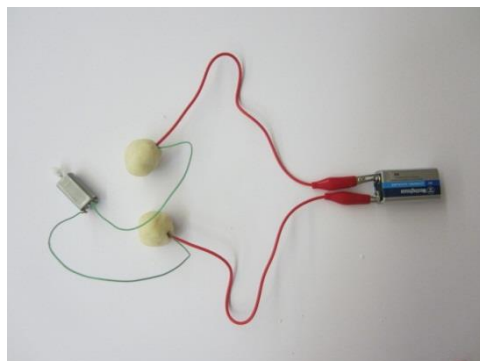
6. Paralelní zapojení 2 LED diod s otevřeným spínačem



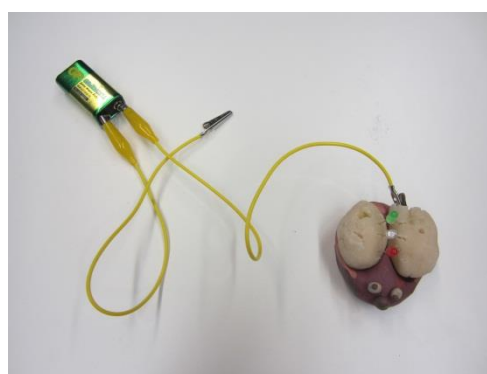
7. Zapojení 3 LED diod paralelně jinak



8. Zapojení s elektromotorkem



Můžeme s dětmi vymýšlet i jiná zapojení. Využijeme-li nevodivé těsto můžeme tvořit například figurky zvířat a zapojovat do nich diody, bzučák, ...



Příklad nákupu materiálu:

vodiče	https://www.gme.cz/sada-propojovacich-snur-l410
baterie 4,5 V	https://www.gme.cz/baterie-gp-greencell-312g-3r12-4-5v-zncl
baterie 9 V	https://www.gme.cz/baterie-westinghouse-6f22-9v-super-heavy-duty-znc
LED červená	https://www.gme.cz/led-5mm-red-780-45
LED zelená	https://www.gme.cz/led-3mm-green-3-5-35-bl-b2141-l
LED žlutá	https://www.gme.cz/led-3mm-yellow-2-5-35-bl-b3141-l
elektromotor	https://www.gme.cz/elektromotor-nmb-n30-miniaturni-1-5-5v
sirénka	https://www.gme.cz/sirenka-kingstate-kxg-0905c

K elektromotoru a sirénce je vhodné připájet nožičky