



9.



10.



11.



12.



13.



14.

## Pokus číslo 2

Ted' si uděláme hračku, kterou můžeme nazvat „Záhadná plechovka“. Budeme potřebovat plechovku (např. od kávy), gumičky velikosti 4 cm, velkou matku (od šroubu), tenký plochý šroubovák (nebo nůž) na udělání otvorů v plechovce, špejle a kancelářskou sponku. Do dna plechovky uděláme dvě dírký (obr. 9) a u víčka plechovky uděláme také dvě (obr. 10). Spojíme gumičky podle obrázku 11. Ke gumičkám přichytíme matici pomocí kancelářské sponky (obr. 12). Volné konce gumiček protáhneme jednotlivými otvory (obr. 13) a upevníme pomocí kousku špejle, které přelepíme lepicí páskou, aby se nevysmýkly (obr. 14). Když budete mít všechny čtyři konce gumiček protažené otvory a zajištěné, bude vnitřek plechovky vypadat jako na obrázku 15. Na konec zavřeme plechovku. Když na rovině plechovku rozkutálíte, vrátí se k vám.



15.

Minule jsme se seznámili se zákony zachování, které nám obecně říkají, že nic kolem nás se nemůže ztratit. Dnes vyrobené hračky pracují také na určitém zákonu zachování – v tomto případě se zachovává (neztrácí) energie. Energií se určitě ještě budeme zabývat, tak si ji alespoň trochu představíme. Energií ve fyzice rozumíme schopnost konat práci, tedy že dané těleso může (kdy chce) vykonat nějakou práci. A co pak znamená ve fyzice pojem práce? To je jednoduché. Práci ve fyzice rozumíme to, když působíme nějakou silou a díky tomu se začne těleso, na které působíme, pohybovat. Čím větší silou působíme, nebo jak daleko těleso dopravíme, tím větší práci jsme vykonali.

Jak je to tedy u našich dnešních hraček? Otáčením špejle (kutálením plechovky) jsme konali práci. Ta se využila na natažení gumičky. Naše práce se tedy spotřebovala na zvýšení energie gumičky. Když jsme těleso pustili, gumička se začala vracet do původního stavu. Svou energii tedy využila na konání práce – rozpohybování celého tělesa. Takže jsme svou práci uložili do gumiček a pak si ji zase vybrali zpět.

Dnešní otázka bude těžká: Asi už jste pochopili, že na podobném principu funguje třeba luk či kuše, jen místo gumičky natahujeme dřevo. Jak to, že šíp doletí mnohem dál, než je vzdálenost, o kterou jsme natáhli tětívu?