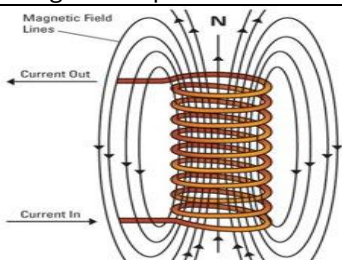


|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.</b>                         | <b>Praktická fyzika: Elektromagnet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Cílová skupina</b>             | Žáci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Věk</b>                        | 10–12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Doba trvání</b>                | 1 hodina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Cíl</b>                        | Naučit se sestavit elektromagnet a pochopit, jak lze pomocí elektrického proudu vytvořit magnetické pole.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Obsah</b>                      |  <p>K vytvoření elektromagnetu se použije železný hřebík a měděný drát. Magnet se použije ke zvednutí malých kovových předmětů. Žáci se seznámí s elektromagnetickou silou, elektrinou a tím, jak ji lze využít k vytvoření elektromagnetu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Potřebný materiál a nářadí</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velký železný hřebík (asi 10 cm dlouhý)</li> <li>• Tenký izolovaný měděný drát (asi 1 m)</li> <li>• Nová baterie AA</li> <li>• Malé kancelářské sponky</li> <li>• Izolační páska (volitelně), nůžky (na stříhání drátu, pod dohledem dospělé osoby)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Postup</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Omotejte drát kolem hřebíku</b><br/>Vezměte měděný drát a opatrně jej omotejte kolem železného hřebíku. Omotávejte pevně a úhledně a na každém konci ponechte volných asi 15 cm drátu. Čím více závitů uděláte, tím silnější bude váš elektromagnet.</li> <li><b>Odizolujte konce drátu</b><br/>Požádejte dospělou osobu, aby vám pomohla opatrně odstranit izolaci z konců drátu tak, aby byl vidět holý kov. Tím umožníte průchod elektrického proudu vodičem.</li> <li><b>Připojte drát k baterii</b><br/>Připevněte jeden konec drátu ke kladnému (+) pólu baterie AA a druhý konec k zápornému (–) pólu. K přidržení drátů na místě můžete použít izolační pásku.</li> <li><b>Vyzkoušejte svůj elektromagnet</b><br/>Nyní zkuste hřebíkem zvednout malé kancelářské sponky nebo železné piliny. Pokud váš elektromagnet funguje, hřebík sponky přitáhne a podrží.</li> <li><b>Vypněte elektromagnet</b><br/>Odpojte jeden konec drátu od baterie. Hřebík přestane působit jako magnet.</li> </ol> <p><b>Co se stalo?</b><br/>Když drátem prochází elektrický proud, kolem hřebíku vzniká magnetické pole a mění ho v magnet! Tomu se říká elektromagnet. Jakmile proud přestane téct, hřebík svůj magnetismus ztratí.</p> |
| <b>Přemýšlejte jako inženýr</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co se stane, když kolem hřebíku přidáte více závitů drátu?</li> <li>• Co když použijete větší baterii?</li> <li>• Proč si myslíte, že se hřebík chová jako magnet pouze tehdy, když je připojena baterie?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bonusové nápady</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkuste místo hřebíku použít jiné předměty. Co funguje nejlépe pro vytvoření elektromagnetu?</li> <li>• Bavte se experimentováním a poznáváním elektromagnetů! Pokud chcete, nakreslete obrázek svého elektromagnetu a napište pár vět o tom, co jste zjistili.</li> <li>• Vytvořte si pracovní list nebo krátký kvíz zaměřený na fungování elektromagnetu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dokumentace</b>                | počet účastníků; fotografie hotových elektromagnetů (se souhlasem účastníků)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |