

ELEKTROTECHNICKÁ STAVEBNICE – MĚŘIČ VLNKOSTI HLÍNY V KVĚTINÁČI

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 7–9. ročníku základní školy. V případě dostatečné trpělivosti žáků a učitele lze vyrábět i s žáky nižších ročníků. Doporučujeme však menší počet žáků ve skupině. Učitel bude muset sem tam pomáhat.

Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 1 vyučovací hodinu.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Jiří Dostál, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- provádí sestavování a rozebírání jednoduchých předmětů a zařízení,
- s porozuměním čte technickou dokumentaci a znázorní jednoduchý výrobek,
- využívá nářadí, techniku a moderní technologie při péči o zahradu nebo zeleň v interiéru,
- sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím stavebnice.

Konkrétní dovednosti:

- zapojení elektrického obvodu,
- identifikace obvodových prvků.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- školní dílna,
- běžná třída.

Materiál:

- 4 tužkové baterie do stavebnice.

Pomůcky:

- vhodná elektrotechnická stavebnice (my využijeme stavebnici Voltík 1).

Pracovní postup

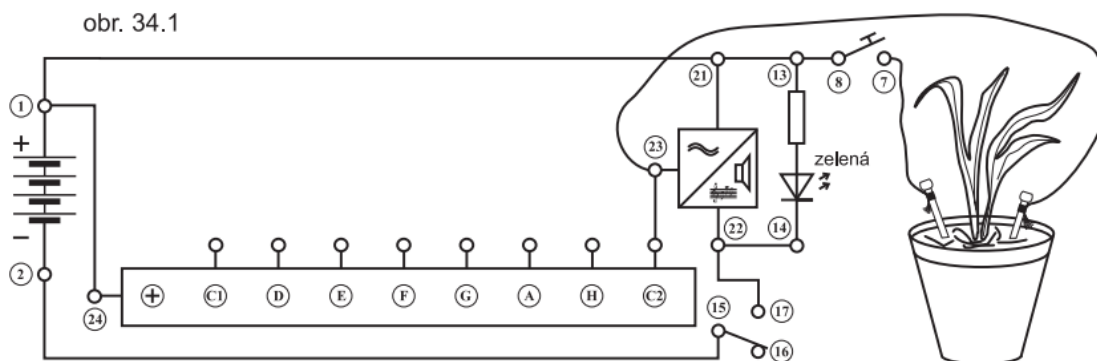


1. Připravíme stavebnici a zkontrolujeme stav baterií. Pokud jsou vybité, s předstihem zajistíme nové.
2. Žáky poučíme o třídění odpadu a recyklaci baterií.
3. Zapojíme obvod dle manuálu.
4. Máme hotový elektrický obvod a otestujeme jeho funkčnost.

34. Měřič vlhkosti hlíny v květináči s tónovou signalizací

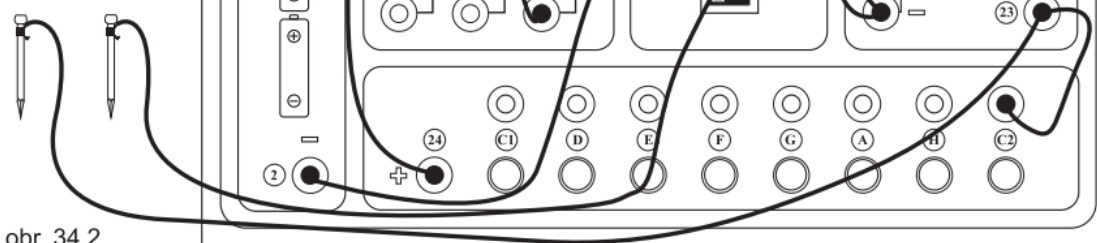
Již víme, že voda je vodičem elektrického proudu. Sestavte podle schématu na obr. 34.1 nebo podle obr. 34.2 toto zařízení. Kontaktní hroty zapíchněte do hlíny v květináči a přepínačem zapněte celé zařízení. Při stisku kontaktního tlačítka (7-8) zazní bzučák pouze v případě, že je v květináči vlhko. Abyste mohli vlhkost v květináči přibližně měřit jsou připojena k bzučáku tlačítka elektronického klavírku. Při měření tedy zmáčkněte tlačítko (7-8) - ozve se tón, který se snažte zapamatovat. Pak zkusmo zjistěte mačkáním tlačítek klavírku, se kterým tónem se shoduje a to je stupeň odpovídající momentální vlhkosti hlíny v květináči. Pokud necháte kontaktní hroty zapíchnuty na stejném místě a měření zopakujete po vyschnutí hlíny nebo po zalití, budou stupně vlhkosti různé. Čím je vlhkost větší, tím je tón vyšší.

obr. 34.1



Postup zapojení:

- 2 - 15
- 17 - 22
- 22 - 14
- 23 - C2
- 21 - 13
- 13 - 8
- 7 - vodič 1
- 23 - vodič 2
- 1 - 21
- 1 - 24



obr. 34.2

Metodické poznámky



1. Stavba obvodu pomocí stavebnice je bezproblémová.
2. Pozor je třeba si dát při zapojování vodičů, aby nebyla přichycena izolace, jelikož by nemohl protékat elektrický proud.
3. Je třeba dbát na to, aby se nepoztrácely gumové kolíky, kterými při zapojování připevňují vodiče.
4. Pro zapojování elektrických obvodů lze použít jakoukoliv jinou bezpečnou stavebnici.

Použité zdroje a další inspirace



Internetové zdroje:

- *PŘÍRUČKA KE STAVEBNICI*. Dostupné online: https://www.voltik.cz/user/documents/upload/Dokumenty/P%C5%99%C3%ADru%C4%8Dka_V1_2016.pdf
- *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činností žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let. Dostupné na: <https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet>.