

AUTOMATIZOVANÁ ZÁVLAHA KVĚTIN NA BALKONĚ – PARALELNÍ ZAPOJENÍ KAPAČŮ

Kdo může sestavovat?

Děvčata a chlapci 8. – 9. ročníku základní školy. Žáci nižších tříd mohou vyžadovat pomoc při zapojování jednotlivých prvků závlahového systému. S ohledem na kvalitu rozvoje kompetencí doporučujeme menší počet žáků ve skupině – dělená výuka. Práce s celou třídou by byla náročná na organizaci.

Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 2 vyučovací hodiny. Pokud žáci nemají dostatečné pracovní zkušenosti a nejsou zruční, zabere zapojování a experimentování, vč. úklidu, i 3 vyučovací hodiny.

Kdo zpracoval námět a aktivitu doporučuje?

Jiří Dostál, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti,
- ovládá moderní technologie se zaměřením na pěstování rostlin,
- umí prostřednictvím technologií automatizovat činnosti v běžném životě,
- vyjádří své představy prostřednictvím technické dokumentace,
- uvažuje v souvislostech (biologie rostlin, pěstování, moderní technika, vodní hospodářství).

Konkrétní dovednosti:

- logické uvažování, schopnost kompletovat jednotlivé prvky ucelené funkční sestavy.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- školní dílna, běžná třída, laboratoř,
- při využití mobilní sady nářadí lze vyrábět i na školním pozemku (učení venku) nebo doma.

Materiál:

- nádoba na vodu, osazené květináče či truhlíky.

Pomůcky:

- čerpadlo na malé napětí, hadice 4,6 mm, řadové kapače oranžové 8 ks, 2 kusy spojky L, jedna rozbočovací spojka T, 2 uzavírací zátky.

Pracovní postup - sestavení



1. Budeme vytvářet řešení, kdy jsou květináče prostorově uspořádány tak, že je nezbytné hadice tvarově uspořádat. Jejich prosté ohnutí do tvaru L by přitom bez speciálního propojovacího kusu vedlo k destrukci a voda by nemohla protékat.
2. Na pracovní plochu si připravíme čerpadlo se zdrojem pro zapojení do zásuvky, plastovou hadici o průměru 4,6 mm, 8 kusů řadových kapačů, 2 spojky L, jednu spojku T a 2 uzavírací zátky. Připravíme si větší nádobu s vodou a 8 osazených květináčů nebo několik balkonových truhlíků.

3. Uchopíme ponorné čerpadlo na bezpečné elektrické napětí (14 voltů) a připojíme hadici o průměru 4,6 mm k čerpadlu. Připojení se provádí v horní části. Na čerpadle zaslepíme vývody pro další 2 větve, které nyní nevyužijeme.
4. Květináče rozmístíme v prostoru, podobně, jak lze vidět na obrázku níže (z důvodů větší názornosti je zachyceno pouze 5 květináčů, další tři jsou mimo záběr).
5. Dle vzdáleností květináčů nastříháme hadice a začneme instalovat propojovací kusy a kapače. Nejblíže k čerpadlu bude T kus pro rozvětvení (vzniknou 2 paralelní větve). Poté bude na každé z větví následovat jeden L kus. Dále již pokračujeme podle známého postupu.
6. Nezapomeňte na poslední kapače v obou řadách připevnit uzavírací zátky.
7. Jednotlivé kapače do květináčů připevníme prostřednictvím zapichovacích držáků.
8. Máme zapojeno a můžeme výsledek otestovat.



Metodické poznámky



1. Při paralelním větvení jedné sekce (jeden vývod z čerpadla) je třeba dodržet maximum 8 kapačů.
2. Na balkonech bývají květináče a truhlíky různě rozmístěné, zejména s ohledem na estetiku a celkové uspořádání balkonu. Závlaha se tomuto přizpůsobuje, a proto je třeba umět najít řešení, které dokáže rozmístění květinářů či truhlíků respektovat.

Použité zdroje a další inspirace



Internetové zdroje:

- FLOWERDEW, Bob. *Sázení, zalévání a hnojení*. Vyd. 1. V Praze: Metafora, 2011. 112 s. Biozahrada. ISBN 978-80-7359-273-8.
- BAINBRIDGE, David A. *Úsporné zavlažování zahrady: jak ušetřit až 90 procent vody*. Vydání první. Praha: Euromedia, 2016. 127 stran. Esence. ISBN 978-80-7549-121-3.
- MAROUŠEK, Jan. *Zavlažování*. 1. vyd. Brno: ERA, 2008. vi, 111 s. Stavíme. Zahrada. ISBN 978-80-7366-119-9.
- *Návod k obsluze: zavlažování na balkon (city gardening Art. 1407 a Nature Up! Art. 13158)*. Dostupné na <https://www.gardena.com/int/products/watering/micro-drip/natureup-extension-set-irrigation-water-container/967693601/>

Vytvořeno v rámci projektu TAČR TL03000535 Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice.

T A

Č R

Technologická
agentura
České republiky

Program **Éta**