

# AUTOMATIZOVANÁ ZÁVLAHA KVĚTIN NA BALKONĚ – ŘÍZENÍ INTENZITY ZÁLIVKY

## 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, osazený květináč či truhlík.

### Pomůcky:

- čerpadlo na malé napětí, hadice 4,6 mm, 4 řadové kapače hnědé a 4 oranžové, 3 uzavírací ventily.

## Pracovní postup - sestavení



1. Postupy spojené se sestavováním automatických závlah již žáci ovládají skvěle. Proto se nyní zaměříme na funkci, jelikož voda z kapačů neodkapává permanentně. Proces závlahy je automaticky řízen centrální jednotkou.
2. Sestavte obvod dle obrázku – 2 větve po čtyřech kapačích (na obrázku z technických důvodů zachyceno pouze 6 květináčů).
3. Na jedné větvi nainstalujte kapače oranžové barvy, které jsme používali doteď. Na druhou větev nainstalujte kapače hnědé.
4. Máme zapojeno a můžeme experimentovat.



Vzniklo v roce: 2020. Odborná garance: J. Dostál, Katedra technické a informační výchovy PdF UP v Olomouci.



### Metodické poznámky



1. Zjistěte s žáky, jak vlastně automatizace závlahy funguje. Pokud je volič na řídicí jednotce nastaven na OFF, voda do systému hadic neproudí. Když přepneme na pozici označenou vodovodním ventilem (nespr. kohoutkem), začne trvale proudit voda.
2. Chceme-li závlahu automatizovat, vybereme s ohledem na velikost vzrůstu zavlažovaných rostlin nejvhodnější program. Jednak volíme, jak často se závlaha zapne – možnosti 1 x za 4, 6, 8, 12, 24 a 48 hodin. Další, co je nezbytné určit, je to, jak dlouho má po sepnutí voda kapat – k výběru je 1, 3 a 6 minut.
3. Ve výuce navodíte problémovou otázku, jak řešit situaci, když jsou některé rostliny vzrostlejší a jsou ve větších květináčích? Ty menší by mohly být přelité a těm větším by naopak závlaha nemusela stačit. Žáci mohou přijít s řešením, že se do jednoho většího květináče instaluje více kapačů nebo existuje možnost použít kapače s větším průtokem (oranžový má průtok 2 l/h, hnědý 4 l/h).

### 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.
- MAROÚŠEK, 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**