



# Využití Beebotů ve výuce

**Co to je Beebot?**

**Jaké má využití ve školní třídě?**

**Proč ho používat ve školní třídě?**

**Jak ho naprogramovat?**

**Využití Beebotů ve výuce**

**Beebot - co to je?**

Beebot je velmi jednoduchý programovatelný robot, který svým vzhledem připomíná včelku. Je určen pro mladší děti - děti ve šolkách a v první, druhé, případně třetí třídě základních škol. Včelka má 7 tlačítek na hřbetě, podvozek s kolečky a usměvavý obličej. Je celkem bytelná, určená pro ruce mladších dětí.



## Na jakém principu Beebot funguje?

Využití Beebota je pro děti a učitele velmi snadné. K jeho ovládnutí není potřeba žádné složité programování ani technické dovednosti. Ovládá se prostřednictvím tlačítek umístěných na hřbetě. Pomocí šipek ↑ **krok dopředu**, ↓ **krok dozadu**, ← **otočit o 90 stupňů vlevo**, → **otočit o 90 stupňů vpravo** lze určit směr pohybu včelky. Tlačítko s křížkem **X – CLEAR** umožňuje vymazat paměť předchozích nastavených kroků. Stisknutím tlačítka **II – PAUZA** se včelka zastaví přibližně na 1 sekundu. Tlačítkem **GO** spouštíme naprogramovanou sekvenci kroků. Na spodní straně jsou dva vypínače – jeden na vypnutí a zapnutí včelky **POWER ON/OFF**, druhý na vypnutí a zapnutí zvuku **SOUND ON/OFF**. Včelka vydává zvuk po zmáčknutí tlačítka a při dojetí do cíle zahraje krátkou znělku.

Včelka je schopna si zapamatovat sekvenci až 40 kroků. Pro její pohyb je ideální hladká podložka se čtvercovou sítí, jeden krok odpovídá velikosti čtverce 15 cm. Průsvitné fólie se čtvercovou sítí jsou volitelným příslušenstvím, není však složité je vyrobit.



## Proč využívat Beeboty ve školní třídě?

- Díky Beebotům můžeme prakticky a zábavnou formou pokládat základy programování.
- Rozvíjí prostorovou představivost. Žáci s Beebotem různě manipulují a pokládají ho přesným způsobem do startovních pozic, učí se orientovat v prostoru z různých úhlů pohledu.
- Programování Beebotů vyžaduje řešení problémů a plánování kroků. Žáci získávají díky Beebotům okamžitou zpětnou vazbu, zda naplánovali trasu dobře nebo ne.
- Práce s Beeboty se často děje ve skupinách. Žáci spolupracují na dosažení určitého cíle. To podporuje rozvoj týmových dovedností a komunikace.
- Beeboty lze integrovat do různých výukových témat (např. matematika, jazyky, přírodní vědy nebo umění), umožňují propojování předmětů.
- Žáci mohou vytvářet vlastní programy pro Beeboty, což podporuje jejich kreativitu a fantazii.
- Beeboti jsou snadno přenositelné a jednoduché na používání. Lze je jednoduše zapojit do výuky bez potřeby složitějšího nastavování.
- Výuka s Beeboty je zábavná a motivující. Radost z interakce s robotem může pozitivně ovlivnit postoj k učení.



- Seznámení dětí s programováním a technologiemi už v útlém věku může přispět k jejich přípravě na budoucí pracovní prostředí, kde jsou digitální dovednosti stále důležitější.

## Programování a údržba Beebota

Beebot je velmi jednoduchým robotem, se kterým je velmi snadné zacházet a každý princip fungování rychle pochopí.

### Zapnutí

Beebot má zespodu vypínač **ON/OFF** pro zapnutí a vypnutí. Nachází se tam ještě jeden vypínač, který slouží pro zapnutí či vypnutí zvuku. Po zapnutí hlavním vypínačem se včelka ovládá pomocí tlačítek na hřbetě.

### Ovládání a programování

Beebot má na svém těle tlačítka ve tvaru šipek, která slouží k zadávání čtyř základních směrů, respektive k otáčení robota. Žáci programují Beebota tím, že stisknou posloupnost tlačítek směrů. Je potřeba mít na paměti, že jedno stisknutí tlačítka rovná se jeden krok Beebota. Pokud tedy chceme, aby včelka jela dva kroky rovně a pak jeden krok vpravo, musíme použít následující sekvenci tlačítek:

↑    ↑    →    ↑    GO

tedy

### **1 krok rovně - 1 krok rovně - otoč se vpravo - 1 krok rovně - Jed!**

Uvědomění si, že otočení do určeného směru je jeden samostatný krok (jedno stisknutí tlačítka), je velmi důležité při vytváření sekvencí. Beebot umí i couvat (šipka zpět).

Po zadání sekvence pohyb spustíme tlačítkem GO. Chceme-li zadat novou sekvenci, nebo začít zadávání sekvence znovu, vymažeme předchozí naprogramování tlačítkem X - CLEAR.

### **Nabíjení**



Beebot se nabíjí jednoduše pomocí kabelu USB. Lze dokoupit také dokovací stanici, která nabíjí až šest Beebotů současně. Beebot vydrží zhruba 2 hodiny nepřetržitého provozu.



Ve světě neustále se rozvíjejících technologií představuje používání Beebotů pro učitele jedinečnou příležitost rozvíjet klíčové dovednosti svých žáků v předškolním a mladším školním věku. Interaktivní a zábavná forma výuky podporuje pochopení základů programování a logického myšlení a také stimuluje kreativitu, týmovou spolupráci a rozvoj motoriky. Beeboti nejsou pouze učební pomůckou, ale také nástrojem, který motivuje žáky k aktivnímu a hlubokému učení. Integrace Beebotů do výuky přináší dynamiku, která podněcuje zvědavost a radost ze zdolávání nových výzev. Prostřednictvím Beebotů mohou učitelé vytvořit inspirující výukové prostředí, které vede žáky k osvojování si digitálních kompetencí tolik užitečných pro budoucnost.

Toto dílo – Metodika\_Využití Beebotů ve výuce je licencováno pod licencí Creative Commons Uvedte původ-Zachovejte licenci 4.0.

Autorem je kolektiv autorů ČVUT.

Varianta licence BY-SA: Uvedte původ-Zachovejte licenci 4.0

Adresa varianty BY-SA: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.cs>

Licenční podmínky navštivte na adrese: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.cs>