

Lekce 1 – seznámení s VEX AIM

Jednoduché ovládání

Výukový blok (45 min)

Téma: Uspořádání sudů – seznámení a práce s robotem VEX AIM (ovladač, AI Vision, kódování na robotovi, kódování v blokovém prostředí)

Cíl hodiny:

- Žák se seznámí s ovládáním robota.
- Žák porozumí principu AI Vision a jeho využití.
- Žák dokáže robota programovat třemi způsoby:
 1. ovladačem,
 2. jednoduchým programováním přímo na robotovi,
 3. programováním v online prostředí.
- Žák dokáže sestavit jednoduchý algoritmus pro přesné a rychlé přesouvání sudů.

Úvod + seznámení s robotem (5 min)

Cíl: Žáci pochopí základní ovládání a princip AI Vision.

Metodika:

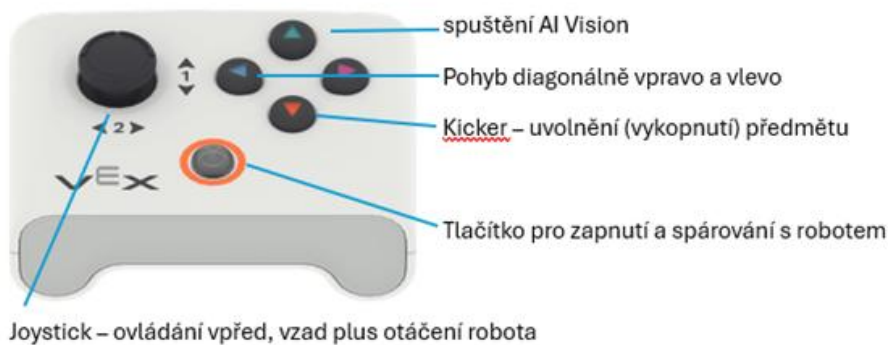
- Krátké představení robota (max 1 min),
- Ukázka ovladače – pohyb, kicker, detekce barev,
- Demonstrace AI Vision (robot „vidí“ barevný sud).

Žáci si krátce vyzkouší ovladač (každý 20–30 s).

Kompetence: práce s technologiemi, komunikace ve skupině

Organizace: celá třída sleduje → rychlé individuální zkoušení

Představení robota a vysvětlení, jak funguje ovladač.



Žáci si ovladač vyzkouší, vyzkouší si, jak jednoduše funguje AI Vision, kicker a následně zkusí najít na herním poli sud a někam jej doručit.

Úkol č. 1 – Ovládání robota + roztrídění sudů (12 min)

Cíl:

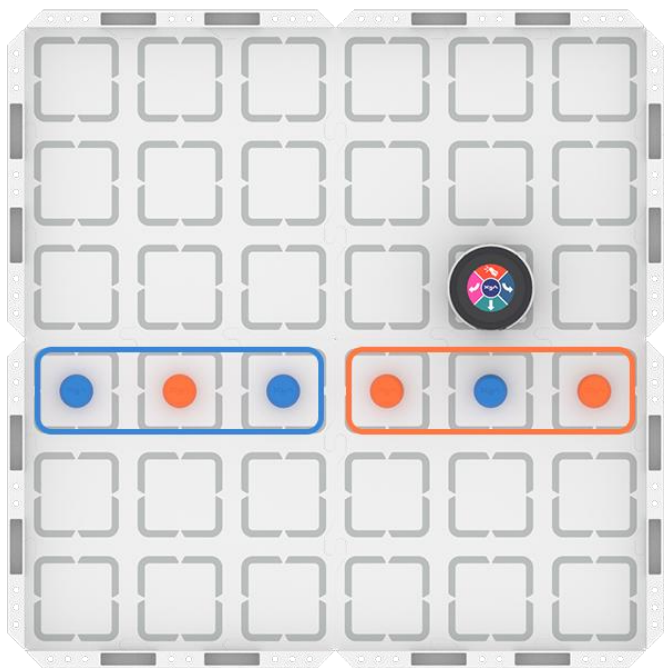
- naučit se přesné manuální ovládání,
- koordinace pohybu,
- týmová spolupráce,
- měření času.

Metodika práce ve dvojicích:

1. Instrukce + bezpečnost (1 min).
2. Každá dvojice má 2 pokusy (cca 3–4 min).
3. Krátké porovnání výsledků (1 min).

Umístit sudy tak, aby v každé trojici byly sudy stejné barvy. Umisťovat je budeme pomocí ovladače. Pracujeme ve dvojicích, jeden z dvojice vždy měří čas a zapisuje, jak dlouho celá operace trvala. Cílem je dostat se na co nejkratší dobu.

Důležité – robot startuje mezi dvěma modrými barely, naproti oranžovému. Je nutné, aby vždy startoval ze stejného místa.



V prvním úkolu jsme zjistili, jak nám může AI senzor pomoci při hledání předmětu, vyzkoušeli jsme si ovládání pomocí ovladače a seznámili jsme se s AI senzorem.

Další možnost, jak AIM ovládat, je pomocí jednoduchého kódování přímo na robotovi. (někteří mohou mít zkušenost s VEX 123, tady je to obdobné).

Úkol č. 2 – Kódování přímo na robotovi (10 min)

Cíl:

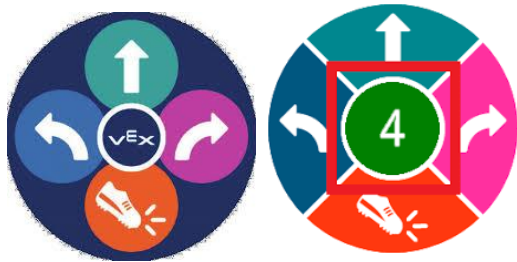
- Žáci pochopí sekvenční řazení příkazů,
- uvědomí si nutnost přesného plánování,
- trénují algoritmické myšlení.

Metodika:

- Ukázat, kde se zobrazují příkazy (uprostřed na těle robota).
- Připomenout žákům, aby si zapisovali postup (šířka algoritmu – šipky).
- Nechat žáky nejprve promyslet program **mimo robota**.
- Poté teprve zadání do robota.

Herní pole a rozmístění sudů zůstává stejné, jen nebudeme cestu ovládat pomocí ovladače, ale je nutné si dopředu přichystat jednoduchý program. Pozor, v programu není možné dělat změny, pokud je něco nastavené chybně, je třeba celý program předělat. Žáci si musí průběžně dělat poznámky, aby věděli, jak po sobě příkazy následují (příprava na blokové programování, algoritmické myšlení).

Uprostřed na robotovi zároveň vidíme počet zadaných příkazů.



Ve chvíli, kdy mají děti hotovo, mohou si zkusit svou zručnost při fotbálku... Zároveň si tím trénují i vzájemnou spolupráci.

K fotbálku je zapotřebí vždy dvou robotů (dvou týmů), vyznačení branek – např. tagy nebo sudy a ovladače.





Pracovní list

Datum:

Jméno:

Úkol č. 1

Kolik sekund jste potřebovali na přemístění sudů?

Pokus č. 1

Nejrychlejší pokus

Úkol č. 2

Kolik příkazů jste potřebovali ke správnému přemístění sudů?

Zakresli vaši nejrychlejší cestu

