**Metodický list 2 - Programovací jazyk Ozokód. Základní příkazy robota.**

**Cíl hodiny:** Po této hodině by měli být žáci schopni:

- vysvětlil pojem příkaz, syntaxe, sémantika

- vysvětlil a popsat základní příkazy Ozokódu

- kreslit základní příkazy Ozokódu pro robota do trasy

- číst a psát Ozokód pro ovládání robota

**Tematický celek:** Příkazy, syntaxe, sémantika

**Téma hodiny:** Programovací jazyk, příkazy, syntaxe, sémantika, Ozokód, psaní kódu

**Potřebný čas:** 90 minut

**Použité metody:** Výklad učitele, Heuristická metoda, Samostatná práce žáků,

**Zajištění hodiny:** Ozobot, papíry, černé fixy, barevné fixy, ukázkové příklady, Ozokód, projektor, internetový prohlížeč,

**Časový harmonogram:**

3´ Úvod - Učitel oznámí žákům, jaký je cíl předmětu a cíl hodiny.

5´(8´) Opakování poslední probrané látky - Programovací jazyk, programování, příkazy, algoritmus

20´ (28´) Nové učivo - VÝKLAD UČITELE: Vyučující ukáže žákům základní příkazy k ovládání robota Ozobot. Průběžně navazuje na již probranou látku. Porovnává již pochopený jazyk Logo s jazykem Ozokód. Učitel by měl vysvětlil žákům pojem Syntaxe a Sémantika a také syntaktická a sémantická chyba. K popisu těchto pojmů lze využít příklady viz níže. Nejdůležitější příkazy z Ozokódu, tedy příkazy pro rychlost a směr učitel ukazuje v praxi. Lze použít materiály viz příklady níže. Vyučující příkazy přirovnává k příkazům z jiných programovacích jazyků, tak aby bylo zřejmé, že základy programování se lze naučit jen jednou a používat je pro jakýkoli programovací jazyk.

10´ (38´) SYNTAXE, SÉMANTIKA - CVIČENÍ: pro seznámení žáků s pojmy Syntaxe a Sémantika je vhodné udělat na tyto pojmy krátké cvičení. Cvičení je vypracováno níže viz příklady.

35´ (73´) Psaní Ozokódu - SAMOSTATNÁ PRÁCE ŽÁKŮ: pro seznámení žáků s kreslením Ozokódu do trasy pro Ozobota rozdáme papíry, černé a barevné fixy. Ozokód lze buď promítat na projektoru, nebo rozdat žákům v papírové podobě. Zadání práce může být různé dle nápadu vyučujícího. Lze například zadat nakreslit trasu, která musí obsahovat předem stanovené prvky (křižovatky, příkazy Ozokódu) viz příklady. Další z možností je do předem určené trasy zakreslit příkazy Ozokódu. Zde máme volbu zda mohou žáci použít jakýkoli příkaz, nebo omezené množství předem určeného Ozokódu. Tato cvičení by žáky měla naučit jednak syntaxi a sémantice jazyka Ozokód tak logického a analytického uvažování při tvorbě a procházení trasy. Níže je dostatečné množství příkladů tak aby měli i šikovnější žáci dostatek práce.

17´(90´) Čtení Ozokódu - SAMOSTATNÁ PRÁCE ŽÁKŮ: pro seznámení žáků s čtením již hotové trasy pro Ozobota promítneme hotovou trasu na projektoru, nebo rozdáme v papírové podobě. Zadání trasy může být různé dle nápadu vyučujícího. Můžeme využít několik přístupů. Žáci musí číst trasu a dokreslovat chybějící části trasy. Také lze vytvořit jakés bludiště, kdy žáci čtením trasy musí vybrat správnou trasu z několik možných. Lze také využít příklady viz níže. Toto cvičení by žáky mělo naučit číst Ozokód a rozvíjet jejich analytické myšlení.

**Příklady:**

**Syntaxe,sémantika:**

- Určete které z následujících slov jsou syntakticky špatně:

Programování, Klavesnce, Projektor, Reprodktory, Apilkace,Konzole,Televzior, Protektor.

(Porovnejte slova Protektor a Projektor vzhledem ke kontextu)

- Určete které věty nebo příkazy obsahují sémantickou chybu:

Jarek je výborný programátor.

Lumír nastavil vyšší na reproduktorech.

Počítač se náhle zatelefonovat a již nešel vůbec spustit.

Toto nelze přehrát video, kodek nainstalujte potřebný.

Vpřed 50, Vlevo 35, Vpřed 70.

Vpřed, Vlevo 70, 35, Vlevo sedm.

Před vypnutím počítače prosím odpojte klávesnici.

**Kreslení a čtení Ozokódu:**

- Nakreslete trasu, která musí obsahovat všechny prvky z nabídky. Ozobot musí projet celou trasu, tedy trasa nesmí obsahovat místa kde Ozobot neprojede.

- Nakreslete trasu která bude obsahovat alespoň 3x příkaz pro změnu směru a 3 různé změny rychlosti. Ozobot musí dorazit do cíle trasy.

- Nakreslete trasu, kde se na začátku zapne počítadlo bodů. Trasa musí obsahovat alespoň 4 křižovatky s náhodným rozhodováním (nesmíte použít příkazy pro směr). Za každou křižovatkou rozmístěte příkazy pro kladné a záporné body. Trasa musí končit v jednom bodě, kde zhodnoťte počet nasbíraných bodů.

- Nakreslete 4 oddělené trasy, mezi kterýma Ozobot musí projet za pomocí příkazů Hledej vlevo, hledej vpravo, Hledej rovně. Ozobot musí skončit v cíli.

- Mapa 1 viz příloha.

- Mapa 2 viz příloha.

- Mapa 3 viz příloha.