

1 目的

小学校でのプログラミング教育は、「プログラミングを学ぶ」のではなく「プログラミングで学ぶ」ことを軸とする。これにより、教科学習の内容を筋道立てて考える体験を重ね、論理的な思考力を養う。

2 取り扱う内容

【学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの】

- ☆ 算数：〔第5学年〕B 図形（1）正多角形
- ☆ 理科：〔第6学年〕A 物質・エネルギー（4）電気の利用
- ☆ 総合的な学習の時間：〔第3～6学年〕 情報に関する探求的な学習

3 相馬市教育委員会が取り組むプログラミング教育

学習指導要領で例示されているものは、全て行う。総合的な学習の時間の中で行うプログラミング教育は、12時間以上取り扱うものとする。内容については、以下に示すが、児童の興味・関心に応じて学校の創意工夫を加えて良いものとする。

また、学習指導要領に示されていないが、教科において、メリットがあるものについてはICTの環境整備に合わせ、教育委員会が例示したものを中心に積極的に取り組む。

総合的な学習の時間（市内各小学校）

教科横断的な学習とし、タブレットPC並びにビジュアル言語「スクラッチ」等を活用し、系統的なプログラミング学習を行う。実験・体験活動の面白さから理数科目への興味・関心につなげることも必要であることから、ロボット教材「m-Bot」、「WeDo2.0」に対してプログラミングを施す学習を行う。

○ 小学校3年・12時間～

【目標】 プログラミング的思考を育む。プログラミングを使ってみる。

〈使用教材〉「プログラミングゼロ」「バスケット」「スクラッチ」

○ 小学校4年 12時間～

【目標】 プログラミング的思考を育む。プログラミングを使ってみる。

プログラミングにより、ロボット教材に意図した動きをさせる。

〈使用教材〉「スクラッチ」「m-Bot」

○ 小学校5年 12時間～

【目標】 ビジュアル言語でプログラミングに慣れ親しむ。

プログラミングにより、ロボット教材に意図した動きをさせる。

〈使用教材〉「アワー・オブ・コード（ウェブサイト上の学習ツール）」

「スクラッチ」「m-Bot」「LOGO2.0」

○ 小学校6年 12時間～

【目標】 ビジュアル言語でプログラミングに慣れ親しむ。

プログラミング教材を活用して、身の回りのプログラミングを試してみる。

〈使用教材〉「スクラッチ」「m-Bot」「LOGO2.0」

4 使用する教材

(1) プログラミングソフト

「スクラッチ」（ビジュアル言語）

3年の導入時には、「スクラッチ」の簡易操作版である「プログラミングゼロ」、描いたものを容易に動かすことができる「バスケット」を活用する。

また、アワー・オブ・コード等のプログラミングサイトを活用し、面白さを体験する。

(2) プログラミング教材

① ブロック教材「WeDo2.0」

- ・ 6年理科 電気回路のオンオフをプログラムによって制御する実験で活用
- ・ 総合的な学習の時間で活用（5. 6年）

② ロボット教材「m-Bot」（STEM教育ロボット）

- ・ 総合的な学習の時間で活用（4～6年）

※ スクラッチで作動するロボット教材

組み立てやプログラミングを通して、様々な科目にまたがる内容を横断的に学習する。

「走る」「光る」「音が鳴る」「センサーを活用した制御」ができる。

子ども科学フェスティバルでも使用する。

STEM = 「Science, Technology, Engineering and Mathematics」

5 諸費用

(1) プログラミングソフト「スクラッチ」「ビスケット」無料 全てのタブレットPCに導入

(2) 電気の利用プログラミングセット「WeDo2.0」に人感センサー等を追加した教材 40、480円(税込)×95セット(総合分追加)=3,845,600円

理科教育振興法により、国の補助金が1/2→1,922,800円(市の負担)①

※ 「WeDo2.0」基本セット 24,200円

(3) mBot (スクラッチで作動するプログラミングロボット)

Aグループ 中村一小・桜丘小・中村二小

10セット

Bグループ 大野小・八幡小・飯豊小

6セット

Cグループ 磯部小・山上小・日立木小

4セット

10、241円(税込)×20セット(4人に1組)=204,820円(市の負担)②

市の負担 ① + ② =

2,127,620円

図1 スクラッチ「正多角形」



図2 m-Bot



図3 WeDo2.0