はじめてのセンサプログラミング授業案

本時の学習

（１）　題　材　IchigoJamを使ってセンサやアクチュエータを活用したプログラミングを行おう。

（２）　本時の狙い　センサとアクチュエータを活用したプログラミングができる。

（３）　準　備　IchigoJamセット、センサキット、らぼらとりぃカード、スクリーン、プロジェクター、

ワークシート

（４）　学習過程（１／２時）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過  程 | 配  時 | 学習内容・学習活動 | 備考 |
| 導　入 | 5分 | 〇プログラミングってなんだろう。  ・プログラミングとはコンピュータに仕事の内容や手順を伝えるもの  ○IchigoJamについて知る。  ・IchigoJamは福井県生まれのプログラミング用PC | 〇身の周りのものにプログラムが使われていることを紹介するのもよい。  ○IchigoJamの特徴について説明する。 |
| 展　開 | 5分  10分  10分  20分 | 〇本時のめあてを知る。  コンピュータにセンサやLEDをつないでプログラミングで制御ができる  〇コンピュータの構造を知る。  ・コンピュータは，モニタ，キ―ボード，電源をつなぐことで動くんだね  ・コンピュータがわかることばで伝えないとコンピュータは理解してくれないんだね  〇エルチカロボットを作ろう  ・gotoを使えば同じ文章を1000回書かなくてもいいね  ・何回も文章を書くと間違えそうだね。  〇らぼらとりぃカードを見ながら，らぼらとりぃキットの光センサをつないでみよう  ・明るい時は800くらいの数字が出てきたよ  ・センサを手で隠して暗くすると数字が400に減ったよ  ○らぼらとりぃキットの中にある様々なパーツをつなごう  ・音の大きさで数字が変わる音センサがあるね  ・磁石をくっつけると数字が変わるじりょくセンサがあるね  ・3色LEDをつかうと，色々な色が表現できるね  ・サーボモータは角度を調節できるモータなんだね | 〇スクリーンでつなぎ方を見せながら、順番につなぐことを伝える。  ○最後に同じように片づけてもらうことを伝える。  〇WAIT６０で1秒まつ  〇らぼらとりぃカードを使って，接続方法とプログラムを確認する。  〇ためしたパーツについて，せつぞくおためしシートに記録することを伝える。  ※温度センサは特にまちがいやすいので注意，まちがえると熱くなるのですぐに抜いてください。 |

（４）　学習過程（２／２時）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過  程 | 配  時 | 学習内容・学習活動 | 備考 |
| 展　開 | 10分  20分 | オリジナルのプチ家電を制作してみよう  〇光センサとLEDを使って自動ライトを作ってみよう  ・暗くなるというのは，光センサの値がいくつの時のことをいうのかな  ・Ifを使うと，光センサの値によって，LEDをつけたり消したりできるね  〇アイディアワークシートを使ってオリジナル作品を作ってみよう。  ・温度センサとブザーをIf文で組み合わせれば熱中症警告ブザーが作れるね  ・ボタンとサーボモータで，クイズの早押しボタンが作れるね  ・傾きセンサとLEDで，倒れた時に赤く光る転倒防止装置が作れるね | ○IF文を使用して、基準値（しきい値）に  ついて考えさせる。  〇個人で作業させる場合は，サーボモータの代わりにLEDを用いても良い。  〇オリジナルプチ家電をを自由に考えさせる。  〇カードをとりあえず組み合わせてみて，何ができるかを考えても良い |
| 発表 | 10分 | 〇作ってみたオリジナル作品を発表しよう。 | 〇ICTを活用して，全体で共有する。 |
| まとめ | 10分 | 〇入力と出力で動かすのがプログラミングの基本の型であることを振り返る。  ○片付け | 〇生活の中でコンピュータで動いているものがどこにあるのか，どのようにプログラミングされているかを考えてみると良いことを伝える。 |
|  |