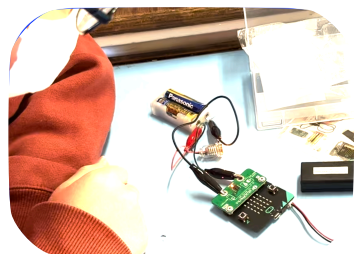


センサーを使って電気を制御するプログラムをつくる

プログラミング教育「指導者用ガイド」（2020年4月発行 伊那市教育委員会）では、電気の利用に関する4時間の単元展開を示しています。ここでは、マイクロビットの仕組みを理解し、スイッチのプログラミングを行った後の第3時の紹介をします。本時では電気を効果的に利用する方法として実生活で利用されるセンサーの仕組みを理解するための実験を行います。次時では、学んだ知識を実生活で活用する方法について考えます。これにより、「学びに向かう力」を育成することができます。



①前時に、子どもたちはマイクロビットを使ってプログラミングする方法を確認し、それがスイッチとして機能することを見出しています。



②身の回りにあるセンサーを利用した電気器具にはどのようなものがあるかを思い出し、また、それらの仕組みを予想します。

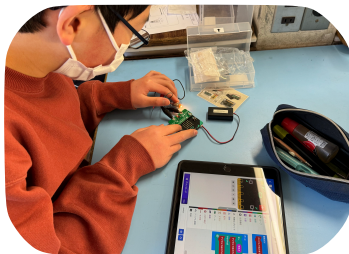


③「暗くなったら明かりがつく装置を作るには、どうしたら良いだろうか」という問題に取り組みます。

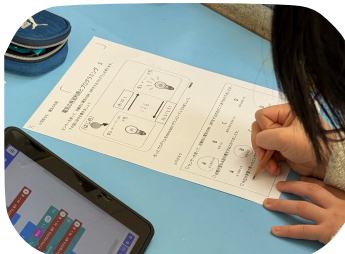


④マイクロビットが明るさをどのように感知しているかを、教室のさまざまな場所で調査します。教室全体の明るさや手をかざした時の数値の変化から、「閾値」*を見つけ出します。

*「明るい」「暗い」の境目となる値のこと「しきい値」と読む。（詳しくは「指導者ガイド」p43参照）



⑤条件によって状態が変わるようにプログラムします。「論理」命令の中の条件分岐や比較といったブロックを並べながらプログラムしています。



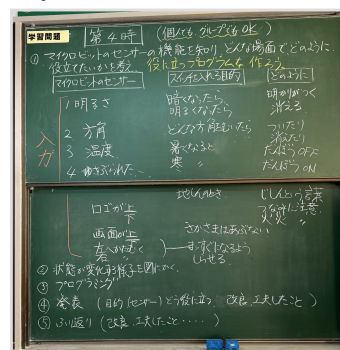
⑥子どもたちは振り返り、「どの程度の明るさで電球が自動的に点灯するか」について記述します。身近な電気器具がどのようにセンサーを使用しているかに関する発見ができました。

西箕輪小学校 理科 小林高志 先生の実践をもとに推進センターで編集させていただきました

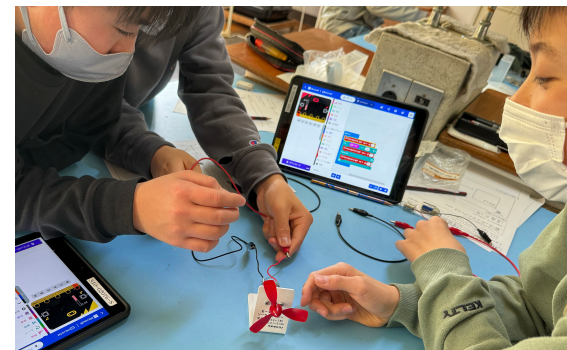
伊那市ICT活用教育推進センターでは小学校5・6年生の「プログラミング教育」での授業支援やクラブ活動での支援を積極的に行っています。

学ぶだけではなく何ができるようになるかの指導を

第4時で、子どもたちはこれまでに学んだ内容をもとに、マイクロビットを使用して「日常生活に役立つプログラム」を作成します。この際に「どのような場面で」「どのように役立てたいか」という点を重視しながらプロジェクトシートに記入し、追究を進めます。



どのように役立てたいかのアイデア



暑くなったら扇風機を自動的に動かせる？



自分たちの課題を先生と共有し一緒に追究する



GIGAサポーターにも相談する

センターでは、算数、理科などの教科学習だけでなく、クラブ活動などの支援も行っています。ソニーのKOOV（クーブ）を貸し出したり技術指導やクラブの時間での支援も行っています。

KOOVはカラフルなブロックで自由な形をつくって動きを与えるキットとアプリで創造力とプログラミング的思考力を育みます。



KOOV ロボット・プログラミング学習キット