

# 授業パッケージ(学習指導例) 【第3学年 理科 電気の通り道】

## 1 本授業パッケージの構成

本授業パッケージは、プログラミングとの出会いにあたる①「準備活動(ビジュアルプログラミングの体験)」、プログラミングの考え方にふれながら単元のねらいを達成していく②「単元を通した活動(第3学年 理科 電気の通り道)」、プログラミングの考え方と身近な生活をつなげる③「再現活動(「スクリプトパック(自動ドアまたはエアコン)）」で構成する。

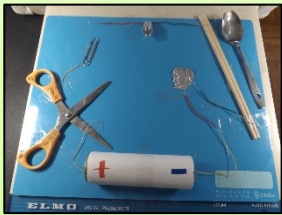
## 2 軸とする教科の単元とプログラミングの考え方との関連

本学習指導例では、第3学年 理科の「電気の通り道」を軸に授業パッケージを組み立てる。この単元では、電気の通り道について興味・関心をもって追究する活動を通して、電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方、電気を通す物と通さない物を比較する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、電気回路についての見方や考え方をもちることができるようにすることをねらいとする。接続のしかたの条件を変えることで豆電球に明かりがつく回路と明かりがつかない回路を見つける活動や、回路の一部に身の回りのいろいろな物を入れることで、電気を通すものと電気を通さないものを見つける活動を行う。これらの活動では、場合分けの考え方が使われることから、この単元ではプログラムの基本構造の「分岐」を主に扱う。

## 3 授業パッケージの全体像と単元構想

次	時	学習のねらい	主な学習活動	プログラミングの考え方との関連			プログラミング的思考の育みにつながる活動
				順次	分岐	反復	
準備活動		プログラミングに対する興味・関心をもつ	ビジュアルプログラミングを使って、プログラミングの体験をする	○	○	○	ビジュアルプログラミングの体験をする
	<b>軸とする教科の学習活動</b>						
1	1	身の回りで明かりが使われていることに興味や関心をもつことができる	電球の明かりは身の回りのどんなところで使われているか話し合う				
2	2	豆電球に明かりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方に予想を立てることができる	明かりがつくつなぎ方に予想や仮説を立て、実験する		○		
	3	豆電球に明かりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方の違いを理解する	実験の結果から考えたことを交流し、まとめをする		◎		<b>単元を通した活動</b> 「みえるんツール」を使って実験結果を整理する
	4	いろいろな方法で豆電球に明かりをつけることができる	ソケットを使わずに明かりをつけたり、導線をつないで長くしてから明かりをつけたりする				

プログラミングの考え方との関連は、意識化できる学習に○をつけ、特に「みえるんツール」を活用する場合に◎をつけた。

	5	電気を通す物と通さない物の違いについて予想を立てることができる	回路の途中で、導線以外の物をつないで、電気を通すか通さないかについて、予想する		○		
	6	電気を通す物と通さない物の違いを理解することができる	回路の途中で、導線以外の物をつないで、電気を通すか通さないかの実験をし、結果から考えたことをまとめる		◎		<b>単元を通した活動</b> 実験の結果を条件に合わせて分け、「みえるんツール」で説明する
3	7	発展問題を解き、この単元の学習を振り返ることができる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発展問題に取り組む</li> <li>・この単元でふれたプログラミングの考え方を整理する</li> </ul> <p>(発展問題の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・明かりがつく回路にするために、「接続のしかた」や「電気を通すもの・通さないもの」の条件に照らし合わせて、回路の各部分を点検し、原因を特定しながら明かりがつくように修理する</li> </ul> 	○	◎		<b>単元を通した活動</b> 課題解決の方法や手順を「みえるんツール」で可視化する
		再現活動 プログラミングの考え方を活用している身近な機械の動作をビジュアルプログラミングで表現することができる	主に「分岐」の考えが使われている身近な機械を探し、その機械の特徴的な動作をプログラミングする ここでは「スクリプトパック(自動ドアまたはエアコン)」を扱う	○	○	○	ビジュアルプログラミング上で自分が意図する動作を組み立てる