

## 第6学年 Pepper を活用したプログラミング学習 指導案

指導者 ○○ ○○

## 1. 単元名 デザイン思考で作る「身の回りで役立つペッパー」

## 2. プログラミングに関する学習活動分類, 及び, プログラミング使用機材

小学校段階のプログラミングに関する学習活動分類	使用機材
C. 各学校の裁量により実施するもの	Pepper, Robo Blocks

## 3. 指導計画

第-2・-1時は, 必要に応じて実施する (授業時間数を勘案して割愛して良い).

校時	内容
第-2時	ロボブロックスの復習: 単元「Pepper プログラミング(第1時)」を利用
第-1時	ロボブロックスの復習: 単元「Pepper プログラミング(第2時)」を利用
第1時	共感しよう
第2時	問題を決めよう
第3時	創造しよう
第4時	試しに作ろう
第5時	試しに作ろう
第6時	作品の魅力を伝えよう

## 4. 本単元のプログラミング学習で育成する資質・能力

資質・能力		具体的な内容
知識 ・ 技能	身近な生活でコンピュータやロボットが活用されていることや, 問題の解決には必要な手順があることに気付くこと.	<ol style="list-style-type: none"> <li>身近な生活の中でコンピュータやロボットが活用されている場面を自ら見出し, その仕組みを考えること。</li> <li>プログラムとは手順を自動化したものであることを知ること。</li> <li>条件により動作が変化する場面があることを知ること。(条件分岐処理)</li> <li>順次処理や繰り返し処理, 条件分岐処理を組み合わせ, コンピュータに意図した処理を行うための指示を出す経験をする。</li> <li>センサーの存在を知り, センサーが身近な生活で活用されていることに気付くこと。</li> </ol>

思考力 ・ 判断力 ・ 表現力	発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目的や意図に合わせて筋道立てて見通しを立てること。</li> <li>2. ものごとを分析・解釈し、帰納的にルールや原則を見出し、筋道立てて表現したり、他の事象にあてはめたりすること。</li> <li>3. 大きな動きはいくつかの小さな動きに分けられることに気付き、大きな動きを小さな動きに適切に分けること。</li> <li>4. 目的や意図に合わせ、必要な要素を見出すこと。</li> <li>5. 見出したものごとの類似性や関係性を適用し、問題解決に利用すること。</li> <li>6. 意図した活動を実現するため、複数の手順を適切に組み合わせてより効果的な手順を創ること。</li> <li>7. 目的や意図したことに対しての手順を考察し、問題がある場合は理由を考えたり改善方法を考えたりし、さらにより方法を追求すること。</li> </ol>
学びに向かう力 ・ 人間性	発達の段階に即して、コンピュータやロボットの働きをよりよい生活や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課題を達成するために、試行錯誤して最後まで計画的にやり遂げようとする態度を養う。</li> <li>2. 身近な問題の発見や解決のためにコンピュータやロボットをどのように活用できるかを考え、表現しようとする態度を養う。</li> </ol>

## 5. 展開

(1/6)

主眼	プログラミングを用いた「ものづくり」を6回シリーズで体験する。本授業では、「デザイン思考」の考え方に則って、グループワークにて作品作りを行う。第1回目では、「身の回りで役立つペッパー」について、「どこで」、「誰が」、「何に対して問題を抱えているのか」について探求する。
準備	教師用：なし 児童用：ワークシート（1ページ目）〔一人一枚〕

	学習活動・予想される子供の反応	指導上の留意点 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">評価</span>	配時
導入	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「身の回りで役立つペッパー」の具体例を示し、6回の授業で行う作業全体のイメージを掴む。デザイン思考の基本的な考え方を理解し、本時で検討する「共感する」の要点を理解する。</li> <li>2. 本時のめあてを設定する。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 班での協働作業の重要性について気付かせる。</li> </ul>	15分
めあて 共感しよう			
展開	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 「身の回り」として考えられる場所についてアイデアを出し合う。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20個以上アイデアを集めることが望ましい。</li> </ul>	25分

	4. 「そこで困っていることは何か？」について班で話し合っ、アイデアを出し合う.	● 5～10 個程度のアイデアを集めることが望ましい.	
終末	5. 本時学習内容を振り返る.		5分

## (2/6)

主眼	プログラミングを用いた「ものづくり」を6回シリーズで体験する。本授業では、「デザイン思考」の考え方に則って、グループワークにて作品作りを行う。第2回目では、「身の回りで役立つペッパー」について、「どこで」、「誰に対して」、「どのようなサービスが必要か」について探求する。		
準備	教師用：なし 児童用：ワークシート（2ページ目）〔一人一枚〕 ポートフォリオ（1ページ目）〔一人一枚〕		

	学習活動・予想される子供の反応	指導上の留意点 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">評価</span>	配時
導入	1. 本時で検討する「問題を決めよう」の要点を理解する。 2. 本時のめあてを設定する。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">めあて 問題を決めよう</div>	● 班での協働作業の重要性について気付かせる。	10分
展開	3. 前回に見つけた「困っていること」に対して、具体的に、「どこで」、「誰に対して」、「どのようなサービスが必要か」についてアイデアを出し合う。 4. 班ごとに、検討した内容を発表する。	● この段階では、アイデアは「質」より「量」であることを伝える。 ● ポストイットを使うなどして、班での議論が活性化するように努める。	30分
終末	5. 本時学習内容を振り返る.		5分

## (3/6)

主眼	プログラミングを用いた「ものづくり」を6回シリーズで体験する。本授業では、「デザイン思考」の考え方に則って、グループワークにて作品作りを行う。第3回目では、前回考えたアイデアを具体化するフローチャート（プログラムの流れ図）を作る。		
準備	教師用：なし 児童用：ワークシート（3ページ目）〔一人一枚〕		

	学習活動・予想される子供の反応	指導上の留意点 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">評価</span>	配時
導入	1. 本時で検討する「創造しよう」の要点を理解する。 2. 本時のめあてを設定する.	● 班での協働作業の重要性について気付かせる。	10分

	めあて 創造しよう		
展開	3. フローチャート（プログラムの流れ図）の作り方を理解する。 4. フローチャートを作る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 模造紙，ポストイットなどパソコンを使わずに，フローチャートを作る多種多様な方法が考えられるので，効果的な方法を導入すること。</li> <li>● 次回はロボブロックを使っての作業となるため，本時で作ったフローチャートを班の人数分コピーするなどして，児童が次回以降も活用できるように工夫する。</li> </ul>	30分
終末	5. 本時学習内容を振り返る。		5分

## (4-5/6)

主眼	プログラミングを用いた「ものづくり」を6回シリーズで体験する。本授業では、「デザイン思考」の考え方に則って，グループワークにて作品作りを行う。第4-5回目では，前回作成したフローチャートを用いて，ロボブロックでプログラムを作る。		
準備	教師用：なし 児童用：ワークシート（4～6 ページ目）〔一人一枚〕 ポートフォリオ（2 ページ目）〔一人一枚〕		

	学習活動・予想される子供の反応	指導上の留意点 <span style="border: 1px solid black;">評価</span>	配時
導入	1. 本時で検討する「試しに作ろう」の要点を理解する。 2. 本時のめあてを設定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 班での協働作業の重要性について気付かせる。</li> </ul>	10分
	めあて 試しに作ろう		
展開	3. フローチャートを用いて，ロボブロックでプログラムを作る。 4. (5回目終了前に保存する)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プログラムに困っている班に対して，必要な支援を与える。</li> <li>● ティーチング・アシスタントが各班に1名いるのが理想的。</li> <li>●</li> </ul>	30分
終末	5. 本時学習内容を振り返る。		5分

## (6/6)

主眼	プログラミングを用いた「ものづくり」を6回シリーズで体験する。本授業では、「デザイン思考」の考え方に則って，グループワークにて作品作りを行う。第6回目では，発表会を行う。		
準備	教師用：なし		

児童用：ポートフォリオ (3 ページ目) [一人一枚]
-----------------------------

	学習活動・予想される子供の反応	指導上の留意点 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">評価</span>	配時
導 入	1. 発表会で自分たちの作品について他者に伝えることの重要性を気付かせる。 2. 本時のめあてを設定する。	● 班での協働作業の重要性について気付かせる。	5分
	めあて 作品の魅力を伝えよう		
展 開	3. 作品のタイトル, 発表内容 (第1・2回目の内容の要点, プログラムの工夫した点, 苦勞した点など) についてまとめる。 4. 班ごとに発表する。他の班の発表について, 配布のポートフォリオを用いて評価をする。	● 限られた時間で, 要点を説明することの重要性に気付かせる。 ● 5年生で習った「提案する文章」を思い出し, 活用することを気付かせる。	35分
終 末	5. 本時学習内容を振り返る。		5分

## 6. ポートフォリオ

教師による成績評価は, ポートフォリオに基づいて行われる。