

商業科学習指導案

令和4年10月 第2学年 指導者 小関 香奈子

1 単元名（題材名） 「配列の利用」

2 単元観（教材観）※省略

3 生徒の実態及び指導方針※省略

4 研究との関わり※省略

5 単元（題材）の目標

- (1) プログラムの配列について、実務に即して体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。（知識及び技術）
- (2) 企業活動に有用なプログラムの配列について、課題を発見し、ビジネスに携わる者として科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養う。（思考力、判断力、表現力等）
- (3) アルゴリズムについて自ら学び、適切なアルゴリズムの考案に主体的かつ協働的に取り組む態度養う。（学びに向かう力、人間性等）

6 単元（題材）の評価規準

- (1) 知識・技術
配列を利用したアルゴリズムとプログラミングについて、体系的・系列的に理解するとともに、関連する技術を身に付けようとしている。
- (2) 思考・判断・表現
配列を利用したアルゴリズムとプログラミングについて、科学的な根拠に基づいて創造的に解決しようとしている。
- (3) 主体的に学習に取り組む態度
配列を利用したアルゴリズムとプログラミングについて、自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

7 指導と評価の計画（全7時間）

過程	時間	ねらい ○学習活動 ☆ ICT 活用	知	思	態	◇評価項目<方法（観点）> 〔記〕：記録に残す評価
	1	●配列について理解するとともに、配列のアルゴリズムを適切に表現する技法を身に付ける。 ○配列について基本的なアルゴリズムの学習を通して、目的に応じた適切なプログラムを考えワークシートに記入する。 ☆MetaMoji Classroom	○			◇配列を用いたプログラムについて作成ができる。 <ワークシート（知）> 〔記〕：ワークシート、問題集
	2	●配列による集計のアルゴリズムについて、プログラミングの知識と技術を身に付ける。 ○配列による集計のアルゴリズムの学習を通して、目的に応じた適切なプログラムを考え、ワークシートに記入する。 ☆MetaMoji Classroom	○	○		◇配列における集計において、自ら集計をするプログラムを作成することができる。 <ワークシート（知）（思）> 〔記〕：ワークシート、問題集
	3 4	●配列の探索機能を用いて、目的に応じた適切なプログラムを作成する知識と技術を身に付ける。 ○配列の探索機能のアルゴリズムの学習を通して、目的に応じた適切なプログラムを考え、ワークシートにて記入する。 ☆MetaMoji Classroom		○		◇配列における探索において、自ら探索をするプログラムを作成することができる。 <ワークシート（思）> 〔記〕：ワークシート、問題集
	5 6	●配列による順位付けと並べ替えについて、目的に応じた適切なプログラムを作成し、企業活動の改善につながるプログラムの知識と技術を身に付ける。 ○配列による順位付けと並べ替えのアルゴリズムの学習を通して、目的に応じた適切なプログラムを考え、ワークシートに記入する。また、企業活動の改善につながるプログラムを他の生徒と協働して考える。 ☆MetaMoji Classroom	○			◇添字を適切に用いて配列を利用した集計や順位付け、内部整列など応用的なアルゴリズムについて理解し、科学的な根拠に基づいてプログラムを作成することができる。 <ワークシート（知）> 〔記〕：ワークシート
	7 （本時）	●配列を利用したアルゴリズムについて、最適なプログラムを考えることができる。 ○配列を利用した発展的なアルゴリズムの学習について、主体的・対話的に最適なプログラムを考える。 ○振り返りシートを記入			○	◇配列のアルゴリズムを理解して、最適なプログラムを考えるために主体的・対話的な活動を行うことができる。 <ワークシート（態）> 〔記〕：振り返りシートの作成

8 本時の展開（7/7時間目）

(1) ねらい

配列を利用したアルゴリズムについて、主体的・対話的な学びを通して、最適なプログラムを考えることができるようにする。

(2) 準備

教師用タブレット端末・生徒用タブレット端末

(3) 展開

時間	○学習活動 ☆ ICT 活用	◎研究上の手立て ○指導上の留意点 ●努力を要する児童（生徒）への支援 ◇評価項目＜方法（観点）＞
導入 10分	1 前時の振り返り ○二次元配列において二つの添字により集計を行うことについて、振り返る。 ○本時の活動の流れについて、教師の説明を聞いて見通しをもつ。 ☆MetaMoji Classroom	○タブレット端末や MetaMoji Classroom が起動できない生徒には直接教師が操作支援する。
展開 ① 15分	2 個人で課題の解決を図る ○ワークシートの空白の部分に最適なプログラムを考える。分からない部分については、ヒントノートを活用し、自分で試行錯誤しながら解答する。 ☆MetaMoji Classroom	◎分からない部分の解決方法の一つとして MetaMoji Classroom のヒントノートを活用させ、生徒自身で最適なプログラムを考えられるように指示する。 ●生徒に対して声掛けや、解答のヒントを入力する。
展開 ② 20分	3 協働的な学習 ○協働的な学習を通して個人で考えた最適なプログラムを共有し、分からない部分については助け合いながら、お互いに理解を深める。 ○ワークシートの空白の部分に最適なプログラムが考えられ、入力が終わったグループは MetaMoji Classroom の「理解したボタン」を押し、教師との答え合わせを行う。 ○ワークシートの空白で分からない部分については「分からないボタン」を押し、他のグループに支援を求め、ヒントやアドバイスをもらい解決を図る。 ○全て解決したら、間違えた理由や、解答の根拠を入力する。また、解決できないグループに対してヒントやアドバイスを入力して支援する。	◎個人で分からなかった部分については、協働して取り組む。 ○協働学習においても最適なプログラムが考えられないグループは、他のグループに教えてもらい解決を図るように指示する。 ○ワークシートに入力された具体的なアドバイス等は、次の授業等で振り返りができるようにするため、消さないよう指示する。 ○グループで最適なプログラムが考えられているか、教師がグループ画面上で答え合わせを行う。 ○プログラムが最適でなかった場合には、ヒントノートを活用して解決を図るように指示する。 ◎分からないグループに対して生徒自身で気付かせるように促す。 ●「分からないボタン」が出ているグループについて、他のグループからのアドバイス等がもらえない場合、教師が支援する。
まとめ 5分	4 本時の振り返り。 ○「振り返りシート」に、本時の取組について入力する。 ☆MetaMoji Classroom	○自分がどのようにアドバイスやヒントをもらい、どのように学習したか、具体的に入力するように指示する。 ◇最適なプログラムを考えるために主体的・対話的な活動をしていることができている。＜学習支援アプリケーションのアンケート機能（主体的に学習に取り組む態度）＞