

主体的に学習に取り組む態度を評価する単元構想（商業科「プログラミング」）
 単元名：3年生 第3章 第2節 配列の利用 「配列による並べかえ」（全5時間）

単元の目標（育成を目指す資質・能力）
(1) アルゴリズムについて理解するとともに、関連する技術を身に付ける。 (2) 企業活動の改善に対する要求を分析し、科学的な根拠に基づいて、情報を処理する手順を見だし、評価・改善する。 (3) アルゴリズムについて自ら学び、企業活動の改善に対する要求を踏まえ、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。

単元の評価規準
知識・技術 ・アルゴリズムについて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。
思考力・判断力・表現力 ・企業活動の改善に対する要求を分析し、科学的な根拠に基づいて、情報を処理する手順を見だし、評価・改善することができている。
主体的に学習に取り組む態度 ・アルゴリズムについて自ら学び、企業活動の改善に対する要求を踏まえ、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もうとしている。

既習内容	生徒の実態と抱える課題
(3年1学期) ・フローチャートの作成 ・トレース (3年2学期) ・Javaによるコーディング	(実態) プログラムやアルゴリズムの流れを捉えようとせず、問題の解答を探すために取り組んでいる。その過程でプログラムを断片的に理解しようとしているため、流れ図の全体像を見ることができず、解答に時間がかかってしまう。またプログラミングや、コーディングに対して苦手意識をもつ生徒が多い。 (課題) アルゴリズムに対して論理的にではなく、直感的な思考をしてしまうので、誤答に対しても正しいフィードバックに繋がっていない。また間違えてしまうことに対しての不安を抱えている生徒が多く、自分の思考に自信をもっていない。

主体的に学習に取り組む態度を評価する単元構想（研究仮説と手だて）
<p>本単元では、配列による並べかえを利用した技法について考え、コンピュータ内でデータの入れ替えが行われていることを理解することが重要である。実際に生徒同士を椅子に座らせ、背の順に並べかえさせることによって、並べかえのアルゴリズムを行う際には退避場所が必要であることに気付かせることで、コンピュータ内での配列内のデータの動きをイメージできるようになると考えた。それらを自分の考えとして文章等にまとめたものをロイロノート・スクール（株式会社LoiLo、以下「ロイロノート」と表記）のカード機能を用いて提出する。その内容を評価し、還元することによって、配列内のデータの動きを文章や流れ図にすることができるようになると考えている。</p> <p>また、配列による並べかえについて、自分の意見や考えをノートなどにまとめたり、グループワークや発表、ループリックによる振り返りをさせたりすることで、学びを確かなものにさせたい。既習内容を生かし、類似したアルゴリズムや発展的な学習に取り組ませることで、配列による並べかえについてさまざまな考え方や、異なったアプローチがあることなどに気付かせていきたい。</p> <p>【主体的な学び】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業の内容をプリントにまとめさせ、提出させる（第1時）。 ・まとめたプリントを基に、配列の内容の振り返りをさせ、科学的根拠に基づき考察させる（第2時）。 ・科学的根拠に基づき、並べかえのアルゴリズムを自力で見つけ、自分の考えを文章にまとめさせる（第3時）。 <p>【対話的な学び】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えやまとめたものを他者に伝え、協力しながらフローチャートやコーディングを作成させる（第2時）。 ・自分の考え方を軸に他者の考え方を受け入れ、考え方の幅を広げられるようにさせる（第3時）。 ・他のグループの発表に対して自分たちの考えや意見をまとめさせる。また、他のグループの評価をさせる（第4時）。 <p>【深い学び】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・並べかえのアルゴリズムの意図や理由を文章にまとめ説明させる（第4時）。 ・フローチャートからコーディングに書き起こし、プログラムを実習させる（第5時）。

単元評価計画						
時数	小単元の目標	評価方法	学習活動	主体的に学習に取り組む態度を評価する工夫	評価における工夫(評価の還元)	割合
1	・配列の考え方を身に付け、配列と添字の関係性について理解する。	①プリント ②ロイノート(提出) ③定期考査	・配列の考え方や、配列を利用したアルゴリズムについて確認する。 ・配列の必要性、添字の役割を整理し理解する。	①授業の内容を自分の言葉でプリントにまとめさせる。 ②授業の内容をまとめさせ、提出させる。	・問題の解答の記入や、板書を写すだけでなく、メモや自分の意見をまとめさせる。(次時返却) ・今回の授業のまとめを提出させ生徒間で評価させる。(単元末)	①5 ②5 ③10
2	・配列の並べかえの考え方を身に付ける。	①小テスト ②グループワーク ③定期考査	・並べかえのフローチャートを読み解き、処理条件や特徴等を確認し問題に取り組む。 ・配列の並べかえについて、フローチャートやコーディングを考え作成する。	①前時でまとめたプリントをもとに、配列の内容の振り返りをさせ、考察させる。 ②自分の考えやまとめたものを他者に伝え、協力しながらフローチャートやコーディングを作成させる。	・問題に解答するだけではなく、内容も理解しているか確認する。(単元末) ・作成するプリントに自分の考え方や、他者の考え方をまとめる欄を作成させる。(単元末)	①5 ②10 ③10
3	・データの入出力など、その他の処理についても、読み解けるようにする。	①プリント ②ロイノート(提出) ③定期考査	・プログラムのデータ入力にはキーボードを用いて直接入力をしたり、出力には繰り返し処理を利用したりすることを理解する。 ・配列の並べかえとそれ以外のアルゴリズムを含んだ問題の解答を提出し、他者の意見と比較し再検討する。	①並べかえのアルゴリズムを自力で見つけ、自分の考えを文章にまとめさせる。 ②自分の考え方を軸に他者の考え方を受け入れ、考え方の幅を広げさせる。	・気付いたことや、考えをまとめさせる。(次時返却) ・自分と他者との解答の違いを書くメモを取らせる。(単元末)	①5 ②5 ③10
4	・流れ図の全体像を見ることができ、プログラムの内容を理解する。	①グループワーク ②発表 ③ルーブリック	・流れ図の全体像を捉えることで、科学的根拠に基づいて考え、解決策にたどり着くことができる。 ・これまでの学習内容の成果を発表し、互いに評価する。	①前時で取り組んだアルゴリズムの意図や理由を説明させる。 ②他のグループの発表に対して自分たちの考えや意見をまとめさせる。また、他のグループの評価をさせる。	・説明が簡潔にまとめられているか確認する。(単元末) ・他のグループの発表を評価シートにまとめさせる。(単元末) ・ルーブリックにより自己評価し、フィードバックさせる。(単元末)	①10 ②10 ③5
5	・教科書の実習に取り組み、配列の並べかえを身に付ける。	①実習	・これまでに取り組んだ学習内容をもとに、教科書の問題の流れ図やコーディングを考える。	①プログラムの全体像を捉え、フローチャートからコーディングに書き起こし、プログラムを実習させる。	・各時限のプリントに自分の考え方や、他者の考え方をまとめて提出させる。(単元末)	①10