|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分野名 | ビジネス情報分野（ソフトウェア活用） | |
| 教科書 | ソフトウェア活用（実教出版） | |
| 単　元 | 章 | 第６章　情報システムの開発 |
| 節 | ２節　アルゴリズムの基礎 |
| 教材の  タイトル | 日常生活における行動のアルゴリズム | |
| 教材からの学び | １　情報システムの開発について理解できる。  ２　アルゴリズムの基礎や流れ図に関する技術を身に付けることができる。  ３　情報を処理する手順を思考し、システムの開発、評価・改善ができる。  ４　課題解決に向けて、主体的かつ協働的に取り組むことができる。 | |
| 時間数 | ２時間 | |
| 授業の  進め方 | ＜日常生活における行動のアルゴリズム＞  １　本時の目標確認と授業の進め方について説明する。処理手順について具体的に例を挙げて説明し、日常生活の中から複雑になり過ぎないような行動を選択させるように留意する。（５分）  ２　個人で日常生活における行動を決め、アルゴリズムと流れ図を作成する。  （15分）  ３　ペアでワークシートを交換し、足りない工程や動作について指摘する。コンピュータが思惑通りに処理するかを思索し、相互評価と改善を行う。指摘箇所については見返した際にわかるようにメモを残しておく。（30分）  ４　前時の取組を共有することを説明し、発表の開始時間を伝える。（５分）  ５　前時の改善内容を踏まえてさらなる効率性・生産性の向上を目指すアルゴリズム（処理手順）を考える。（25分）  ６　改善したアルゴリズムについて、抽出したペアに発表させる。（15分）  ７　活動を通して学んだことや気付いたことなどを記述する。（５分） | |

日常生活における行動のアルゴリズム　授業計画

■本単元の位置付け

第６章　情報システムの開発

２節　アルゴリズムの基礎

■本単元の目標

１時間目

情報システムの開発について理解を深め、アルゴリズムの基礎や流れ図に関する技術を身に付ける。また、処理手順について考え、手順の評価を行い、改善する姿勢を身に付ける。

２時間目

他者と情報を共有して協働的に取り組むことで新たな課題を発見し、課題解決に向けて主体的に学び続ける態度を養う。また、思考過程を含む情報を適切に伝えるための表現力を身に付ける。

■評価の規準

【知識・技術】

・情報システムの開発について実務に即して理解している。

・情報システムの開発について関連する技術を身に付けている。

【思考・判断・表現】

・情報を処理する手順を見いだす思考力を身に付けている。

・システムの開発における評価を行い、改善するための考えを説明できる。

・課題解決に向けて指摘された情報を活用することができる。

【主体的に学習に取り組む態度】

　・課題解決に向けて主体的に学び続けることができる。

・ペアワークにおける自身の役割を認識し、積極的に取り組んでいる。

・実務に即して体系的・系統的に理解しようとしている。

■留意事項

　・ロボットが処理するためのアルゴリズムであることを意識させ、処理手順に留意させる。

　・流れ図がある程度作成できそうな内容かどうか確認する。ＡＩに流れ図の生成を要求することで、平易に見込みが立てられる。

　・初めの処理手順と指摘された点を含めた内容で発表することに留意させ、評価と改善の大切さを実感させる。

**日常生活における行動のアルゴリズム**

目　標：アルゴリズムの基礎や流れ図に関する技術を身に付けることができる。

　　　　処理手順を考え、相互に評価し、改善に向けて協働的に取り組むことができる。

〇　日常生活における行動について分析し、アルゴリズム（処理手順）を考える。

※　業務の効率性・生産性を向上させるために、日常の行動をロボットに作業させると仮定して、適切な処理ができるようなシステム開発を進める。

※　はじめとおわりが分かるように考える（流れ図を作成する）。

　　基本制御構造（順次・選択・繰返し）を必ず含めて考えること。

|  |  |
| --- | --- |
| 行動： | |
| アルゴリズム（処理手順） | 流れ図（フローチャート） |

〇　前時の相互評価からより具体化された流れ図（フローチャート）を作成する。場合によっては処理条件や補足事項なども記入すること。

|  |
| --- |
| 行動： |
|  |

〇　上記の活動から自身が学んだこと（個人）

|  |
| --- |
|  |

　年　　　組　　　番　氏名

**これより教師用参考資料**

**日常生活における行動のアルゴリズム**

目　標：アルゴリズムの基礎や流れ図に関する技術を身に付けることができる。

　　　　処理手順を考え、相互に評価し、改善に向けて協働的に取り組むことができる。

〇　日常生活における行動について分析し、アルゴリズム（処理手順）を考える。

※　業務の効率性・生産性を向上させるために、日常の行動をロボットに作業させると仮定して、適切な処理ができるようなシステム開発を進める。

※　はじめとおわりがわかるように考える（流れ図を作成する）。

　　基本制御構造（順次・選択・繰返し）を必ず含めて考えること。

茹でる時間

を入力

|  |  |
| --- | --- |
| 行動：　ゆで卵をつくる | |
| アルゴリズム（処理手順）  １．準備  ・鍋に水を入れる。  ・必要な材料（卵）を準備する。  ２．加熱  ・鍋を中火で加熱し、水を沸騰させる。  ３．卵を茹でる  ・沸騰したお湯に卵を入れる。  ・卵を10分間茹でる。  ４．冷却  ・茹で上がった卵を取り出し、冷水で冷やす。  ５．仕上げ  ・卵の殻をむく。 | 流れ図（フローチャート）  はじめ  　個数と水の量  （ml）を入力  鍋に水を入れる  水を沸騰させる  逆？  卵を鍋に入れる  卵を10分間  茹でる  卵を取り出し、  冷水で冷やす  温度＞30℃  卵の殻をむく  ※相互評価後の指摘箇所を  追加記入した時の一例  　　おわり |

〇　先述の日常生活における行動について、ビジネスの現場でロボットに作業させて収益化を図ると仮定して、更なる効率性・生産性の向上を目指すアルゴリズム（処理手順）を考える。

|  |
| --- |
| 行動：　ゆで卵をつくる |
| 流れ図（フローチャート）  はじめ  鍋に水を入れる  茹でる時間を  入力  鍋に入れる卵の個数を決める  min(5,卵の個数)  卵の個数を入力  卵の個数＜＝０  卵の個数 －５  卵を取り出し、  冷水で冷やす  水を沸騰させる  温度＜30℃  冷やしていた卵の温度を測る  ※水の規定値  が必要  ５分冷やす  ※鍋に入る卵の  最大値は５個  とする  卵の殻をむく  おわり  ※１ループ目で取り出して冷やしていた卵はすぐに殻をむき、それ以外は後でまとめてむく仕様  ※好みで変えら  れる  茹でる時間分茹でる |

* 上記の活動から自身が学んだこと（個人）

|  |
| --- |
|  |

　年　　　組　　　番　氏名