



今年度から、小学校でプログラミングを活用した授業が始まりました。大きなねらいは、コンピューターの技術を身につけることではなく、「プログラミング的思考」を養うことです。

プログラミングとは、コンピューターにしてほしい指示を与えて動かすことです。「どんな作業が必要か」「どんな順番で伝えたらいいか」を考え、指示しなくてははいけません。このように自分がやりたいことを実現するために、筋道を立てて考える力が「プログラミング的思考」です。

実は「プログラミング的思考」は普段の生活で、誰もが使っている思考です。例えば、カレーを作る時。材料を切る、煮込む、ルーを入れるなどの作業をどの順番でやるかを考えます。

材料がやわらかくなったかを確認し、まだかたければそのまま煮込み、やわらかければ次の作業に進みます。こうした「物事を小さな作業に分けて、ならべた順番に実行する」「決めたとおりになるまで同じことくり返す」「条件によって次の進む先が変わる」は、プログラミング的思考の基本です。

そのために、ふだんから大きな問題を小さな問題に分けて考え、物事を「なぜ・どうして・どうやって・どうだった」と意識して考える習慣を身につけ、読解力や、問題を見つけて解決する力を身につけていきます。さらに、それを「伝え合う」活動を通して、自分の考えを相手に分かりやすく伝える表現力の育成を目指して、日々の授業実践を進めています。



今回は、3年生の授業を紹介します。

### <3年生>算数「たし算とひき算の筆算」

「アルゴリズム」という言葉を聞いたことがありますか？NHKの「ピタゴラスイッチ」の中で「アルゴリズム体操」や「アルゴリズム行進」で、「手を横に～あら危ない♪」の時、手を横にして戻す手順の人としゃがんで戻す手順の人がいるから、ぶつからずに体操ができます。このような動きがアルゴリズム的であり、このように問題を解決するために考えられた効率的な手順のことを「アルゴリズム」と言います。

たし算やひき算の筆算にも決まったアルゴリズム（手順）があります。2桁、3桁、4桁と桁数が増えて行くと、筆算のアルゴリズムは繰り返されていきます。それらに子ども達が気づくために、授業では、筆算のアルゴリズムをフローチャート（右図）で可視化しまとめました。それからペア活動を行い、1人がロボット役、もう1人が指示をする役になり、自分で考えたアルゴリズムでロボットを正しく動かせるか（筆算の答えが出せるか）を確かめ合いました。

子ども達は、「繰り返すだけなんだ！」「アルゴリズムを使えば桁の数が増えても計算できそう！」など筆算のアルゴリズムに気づいている様子が見られました。

3けたのたし算の筆算 フローチャート



