

小学校へのプログラミング教育の導入

ニューヨーク市立大学大学院センターのキャシー・デビッドソン教授は「子ども達の65%は将来、今は存在していない職業に就く」と予測しています。また、オックスフォード大学のマイケル・オズボーン准教授は「今後10年～20年程度で、半数近くの仕事が自動化される可能性が高い」と予測しています。いずれにしても、人工知能の進化にともなって、社会生活が劇的に変化することが予想されます。その中で、人工知能を使いこなすこと、人間が得意な資質・能力をみがくことが求められます。今回の学習指導要領の改訂には、2030年頃の社会の予測が色濃く反映されています。その象徴的なものが小学校へのプログラミング教育の導入だといえます。

○プログラミング教育とは

コンピュータを動作させるために命令を与えることを「プログラミング」といいます。次のプログラミングの例を見てください。

Aパターン		Bパターン
①紙の上にペン先を下ろす	⑤右に120度曲がる	①紙の上にペン先を下ろす
②長さ10cm進む	⑥長さ10cm進む	②次の③④を3回繰り返す
③右に120度曲がる		③長さ10cm進む
④長さ10cm進む		④右に120度曲がる

上記のA・Bパターンは、いずれも1辺が10cmの正三角形を描くプログラミングです。結果的には同じ図形ができますが、Bパターンの方がより効率的といえるかもしれません。

このように、自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きが必要であり、一つ一つの動きをどのように組み合わせたらいいのか、組み合わせをどのように改善すれば、より意図した活動に近づくのかについて考えることを「プログラミング的思考」といいます。小学校段階でのプログラミング教育は、プログラミングの体験をとおして、プログラミング的思考を育むことを目標の中核としています。さらには、プログラミング的思考は、各教科などでの問題解決の手順として身につけるべきものとされています。小学校におけるプログラミング教育のねらいは次のとおりです。

- 「プログラミング的思考」を育むこと
- プログラムの動きや良さなどへの気づきを促し、コンピュータなどを上手に活用して問題を解決しようとする態度を育むこと
- 各教科などの学びをより確実なものとする

○プログラミング教育の取り組み

確認しておきたいのは、小学校で「プログラミング」という新たな教科ができるわけではありませんし、プログラミング言語やプログラミング技能を習得すること自体をねらいとしているわけではないということです。

プログラミング教育の体験的な学習は、各教科や総合的な学習の中で計画的かつ効果的に行われていくことになっています。例えば、算数の学習の中で図形を描画することも考えられますし、総合的な学習の中で身のまわりの製品がプログラム制御されていることに気づくことも考えられます。

小学校で導入されたプログラミング教育を、発達段階を考慮しながら、次のような見通しをもって中学校、高等学校につなげ、子ども達の可能性を広げていきたいと考えます。

小学校

身近な生活でコンピュータ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づくこと

中学校

社会におけるコンピュータの役割や影響を理解するとともに、簡単なプログラムを作成できるようにすること

高等学校

コンピュータの働きを科学的に理解するとともに、実際の問題解決にコンピュータを活用できるようにすること

問い合わせ先

教育委員会事務局 総務学事室 TEL：0859-62-0927