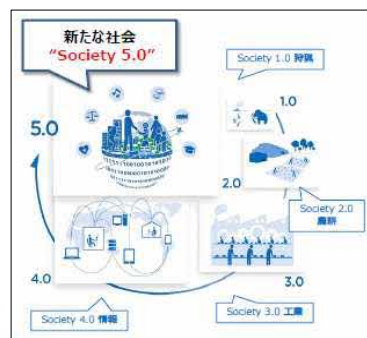


1 プログラミング教育が求められる背景

「Society（ソサイエティ）5.0」という言葉を耳にする機会が増えました。

Society5.0とは、仮想空間と現実空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する新しい社会の姿であり、私たちが暮らす北海道においても、「無人トラクターによるスマート農業」や「ドローンによる輸送の実証実験」などが始まっています。

人工知能（AI）、ビックデータ、Internet of Things（IoT）等の先端技術が高度化し、あらゆる産業や社会生活に取り入れられるSociety5.0時代は、これまで以上にコンピュータの働きが大きくなる社会と言えます。



*参考：内閣府ホームページ

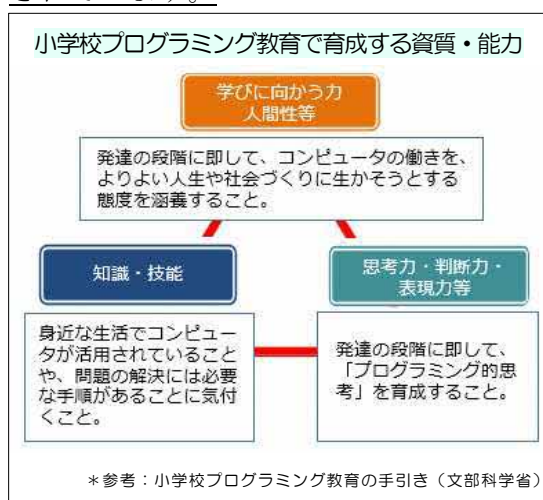
私たちがコンピュータをより適切、効果的に活用していくためには、その仕組みを知ることが重要です。コンピュータは人が命令を与えることによって動作しますが、端的に言えば、この命令が「プログラム」であり、命令を与えることが「プログラミング」です。

コンピュータを理解し、上手に活用していく力を身に付けることは、あらゆる活動においてコンピュータ等を活用することが求められるこれからの社会を生きていく子どもたちにとって、将来どのような職業に就くとしても、極めて重要なことです。

こうした背景を踏まえ、学習指導要領では、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育の充実を図ることとし、小学校においてもプログラミング教育が導入されることとなりました。

2 プログラミング教育で育成する資質・能力

プログラミング教育で育成する資質・能力については、各教科等で育む資質・能力と同様に、資質・能力の「三つの柱」に沿って整理され、発達の段階に即して育成することとされています。



*参考：小学校プログラミング教育の手引き（文部科学省）

左の図は、小学校のプログラミング教育で育成する資質・能力です。

これらの資質・能力のうち、「学びに向かう力、人間性等」「思考力・判断力・表現力等」は、小学校から高等学校まで共通ですが、「知識・技能」は学校段階に応じて次の通り示されています。

【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。

なお、小学校では、各教科等の学びをより確実なものとするためにプログラミングに取り組む場合があります。このような場合は、各教科等で育成する資質・能力とプログラミング教育で育成する資質・能力との関連を明らかにして指導を工夫することが大切です。

3 小学校プログラミング教育のねらい

小学校におけるプログラミング教育のねらいは、「小学校学習指導要領解説 総則編」においても述べられていますが、非常に大まかに言えば、次の三点とすることができます。

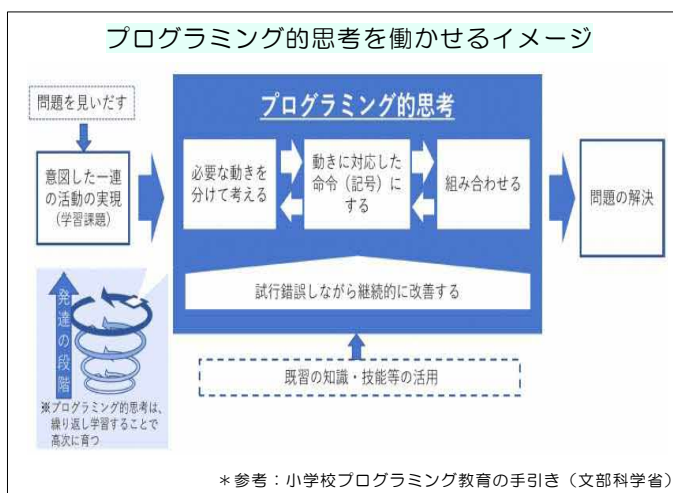
- ①「プログラミング的思考」を育むこと。
- ②プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと。
- ③各教科等の内容を指導する中で実施する場合には、各教科等の学びをより確実なものとすること。

これら①、②、③の三つのねらいの実現の前提として、児童がプログラミングに取り組んだり、コンピュータを活用したりすることの楽しさや面白さ、ものごとを成し遂げたという達成感を味わうことが重要です。

「楽しい」だけで終わっては十分とは言えませんが、まず楽しさや面白さ、達成感を味わわせることによって、プログラムのよさ等への「気付き」を促し、コンピュータ等を「もっと活用したい」「上手に活用したい」といった意欲を喚起することができます。

4 「プログラミング的思考」とは

小学校プログラミング教育のねらいの一つである「プログラミング的思考」とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」であり、「小学校プログラミング教育の手引き」（第三版）には、プログラミング的思考を働かせるイメージが下図の通り示されています。



この図にも記載されている通り、プログラミング的思考を働かせるためには、問題を見出すことや問題の解決に向けた一連の活動を把握すること、さらに、プログラミング的思考を働かせて、問題の解決を図ることが大切です。

また、児童の発言や作成したプログラムなどから、一人一人の児童がプログラミング的思考を働かせていることを見取り、指導に生かすことも重要です。

なお、プログラミング的思考は、プログラミングの取組のみで育まれたり、働いたりするものではありません。各教科等において思考力、判断力、表現力等を育む中に、プログラミング的思考の育成につながるプログラミングの体験を計画的に取り入れ、位置付けていくことが必要になります。