

かがやけ

佐世保市立猪調小学校
文責 校長 鶴田 和久

飛べ！ ドローン

1月24日、猪調小学校の6年生が総合的な学習の時間において、ドローンについて学習を行いました。

川上貴之さんが運営されている「Flight PILOT (フライト・パイロット)」がドローンスクールを企画されていて、既に江迎小学校では実施されているとの情報をいただき、猪調小学校でもぜひにとお願いをし、その出前授業を行っていただいたのです。

学習内容としては、まず、「ドローン」とは、どのようなものかについて説明をしていただきました。



「ドローン」というのは、日本語で言うと「無人航空機」。つまり人が乗らないで操縦をする空を飛ぶ機体ということです。機体本体とバッテリーとの総重量が「200g」以上になると航空法での規制があるとのことでした。今回の学習に使用した機体は、200g未満の機体。言ってみれば、免許がなくても操縦が可能であるということです。

ただし、航空法上は免許がなくても可能でも、一般の戸外で操縦する場合には、その他の安全に関わる規則等があるため、もし、個人で操縦を試みたい場合は、体育館のような広い室内で行うようにと、安全面に関する配慮が必要であることもきちんと説明していただきました。

そして、さまざまな大きさや形があるドローンは、現在、航空写真や農薬の散布などの活用が始まっていることを説明していただきました。

今回、猪調小学校にもってきていただいた「ドローン」は「iPhone (アイフォン)」のアプリで操縦のプログラムができるものでした。ブロックのような形で示された操縦命令を積み木のように積み上げていくことで、飛行計画をつくりあげていくのです。

「離陸」→「300cm前進」→「その場で静止」→「右に30度旋回」→

「50cm後退」→「100cm上昇」→「後方宙返り」→「着陸」

といった要領です。

「離陸」と「着陸」の間に12個の操縦命令を積み上げて、離陸した場所にできるだけ近い場所に戻ってくるようにプログラムすることが今回の学習のめあてです。6年生が4つのグループに分かれて、それぞれにプログラムを考えます。計画を進めていく内に、自分たちのドローンが今どこにいるのか、迷子になってしまうこともしばしばあったようでした。試行錯誤をしながらでしたが、4グループとも、なんとか制限時間内にプログラムを組み立てることができました。

そして、いよいよ発表会です。「iPhone (アイフォン)」に実際に自分たちが考えたプログラムを打ち込み、スタートアイコンを触れます。すると、見事に「ドローン」は空中に飛び立つのです。その時の子どもたちの何とも言えない嬉しそうな表情。前進したり、静止したり、宙返りをしたりと、子どもたちの命令どおりに、どのドローンも軽快に飛行することができました。ただ、実際の飛行では、体育館の空気の動きもあり、元の位置に着陸することは難しかったようですが、それなりに近い距離まで戻ってくることができていたようです。

授業時間でいうと、2時間。90分の、あっという間の活動でしたが、「ドローン」というとても魅力的な教材をもとに、楽しく「プログラミング」の学習を行うことができ、6年生の子どもたちは、とても満足そうな顔をしていました。ひょっとすると、将来、この子どもたちの中から、ドローン・パイロットが出てくるかもしれません。子どもたちの笑顔を見ながら、ふとそんなことを思った一時でした。

貴重な体験を提供していただいた、「Flight PILOT (フライト・パイロット)」のみなさん、ありがとうございました。

プログラミング教育

さて、6年生の子どもたちが楽しく取り組んだ、「ドローン」学習。先述のようにこれは、新学習指導要領の中に新しく位置づけされた「プログラミング教育」の一つの在り方として先行実施したものです。では、「プログラミング教育」とは、一体どのようなものなのでしょうか。

ここで、少し「プログラミング教育」についてふれてみたいと思います。

1 「プログラミング教育」とは

学習指導要領においては、「プログラミング教育」のことを次のように記載されています。

- (3) イ 児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動

2 小学校導入の背景

また、小学校にこの「プログラミング教育」が導入されることとなった背景としては、平成30年11月に文部科学省により示された「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」に次のように記載されています。（その概略を記します。）

「今日、コンピュータは人々の生活の様々な場面で活用されています。誰にとっても、職業生活をはじめ、あらゆる活動において、コンピュータなどの情報機器やサービスとそれによってもたらされる情報とを適切に選択・活用して問題を解決していくことが不可欠な社会が到来しつつあります。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。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。プログラミングによって、コンピュータの仕組みの一端をうかがい知ることができるので、より主体的に活用することにつながります。プログラミング教育は子供たちの可能性を広げることにもつながります。プログラミングの能力を開花させ、創造力を発揮して、起業する若者や特許を取得する子供も現れています。子供が秘めている可能性を発掘し、将来の社会で活躍できるきっかけとなることも期待できるのです。このように、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供たちにとって、将来どのような職業に就くとしても、極めて重要なこととなっています。」

3 育みたい資質能力

- (1) 【知識及び技能】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付くこと。
(2) 【思考力、判断力、表現力等】発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。
(3) 【学びに向かう力、人間性等】発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。

4 教育活動の実践

プログラミングに関する学習活動の分類

- A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
B 学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
C 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの
D クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの

先の「ドローン」による学習は、上記の学習活動の分類でいけば、「C」に当たります。「プログラミング」という教科が新しくできるのではなく、どの学年で、どのような学習活動で実施していくのかは、各学校の判断とされています。そして、来年度、2019年度までは、その先行実施、試行期間となっています。2020年度の完全実施に向けて、現在、情報を集めたり、先行授業を行ったりしながら準備を進めている段階です。