

プログラミング教育の導入に向けて、本校もお世話になった関西大学の黒上先生とプログラミング教育に関する有識者会議等で主査を務めていらっしゃる東北大学の堀田先生が著書『プログラミング教育 思考のアイディア』の中で、おっしゃっているプログラミング教育導入前に知っておきたい考え方についてまとめましたので、参考にしてみてください。

プログラミング的思考の定義

自分が意図する一連の活動を実現させるために、どのような動きの組み合わせが必要であり、1つ1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か、記号の組み合わ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、という試行錯誤を通して論理的に考えていく力

黒上先生の考え

・ プログラムの書き方を覚えることが目的ではないことも強調されている。

求められる知識・技能

- ・身近な生活でコンピュータが活用されていること、
- ・問題の解決には必要な手順があることに気付くこと

体験をしてみるだけでは十分ではない。大事なのは、その背景に、どのような指令があり、それが何を操作しているのかについての感覚であり、それを思った通りに操ろうとする思考である。

また、論理的思考力の一部にプログラミングに必要な論理的思考力が含まれるのであり、教科の学習や日常生活における様々な思考を、プログラミングに生かせるようにするべきという考え方。

堀田先生の考え

・ 特定のプログラミング言語でプログラムが組めるようになることは直接的な目標ではない。

プログラミング的思考を分かりやすく言うと

- ①人間がプログラムによりコンピュータを動かすことができることを知る。
- ②コンピュータの中でどのようなプログラムが動いているかを予測できる。
- ③コンピュータにやらせたい一連の活動を自分自身で論理的に組み立てる。

学校現場において、体験的な活動を十分に確保したからといって、③が身につくとは考えにくい。①や②をさせながら、様々な学習場面を使わないと③の育成はできない。

だから、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各教科等の特性に応じて計画的に実施し、身につける必要があるという考え方。

新たなプログラミング体験ばかりに着目するのではなく、

体験の前に、教科や日常生活の場面で、プログラミング的思考を培っておくことが、より有意義なプログラミング体験につながる。

各教科や日常生活における様々な思考を、今よりも論理的な学習活動にすることを目指した授業改善を進め、プログラミング的思考につながる論理的思考力を育てる。

体験させないとねらいは達成できない。しかし、これがないと、ただ楽しくモノをコントロールするだけの遊びに終わってしまう。