

「教育の情報化」の概要と課題

小山 茂喜（信州大学 学術研究院総合人間科学系）

1. 講習の概要

「教育の情報化」に関わる講座として、「プログラミング入門」「デジタル教科書」「ICTを活用した授業」という3構成で開講した。

一つ目の「プログラミング入門」は、工学部電子情報システム工学科の新村准教授が担当し、新たに小学校に導入されるプログラミング教育について、その目的と具体的な展開方法について解説した。これまで小学校の教育課程にはなかった内容なので、論理的思考を強化することと、そのためのアルゴリズム(あらかじめ決められた操作を組み合わせる目的を達成するための手順を作成すること)や構造化(操作の組み合わせ《逐次実行・条件分岐・繰り返し》)といった内容を重点とした。また、具体としては、すでに公開されている教材(Scratch,Blockly,Viscuit,プログラミン)で、アルゴリズムの考え方を体験した。同時に、アルゴリズムの教育は、PCを使わなくても、アナログ的にもできることを示した。

[手順を考える＝アルゴリズム]

<p>あらかじめ決められた操作</p> <p>たとえば 料理</p> <ul style="list-style-type: none">・煮る・炒める・揚げる・茹でる <p>これらはある操作の「組み合わせ」</p>	<p>あらかじめ決められた操作</p> <ul style="list-style-type: none">・【材料を】を【 】[g/個]入れる・火力【 】で【 】秒加熱・【材料を】を取り出す <p>この組み合わせで、調理手順を作る</p>
<p>あらかじめ決められた操作</p> <p>ゆで卵</p> <ul style="list-style-type: none">・【水】を【500】g入れる・【卵】を【1】個入れる・火力【5】で【180】秒加熱・【卵】を取り出す	<p>あらかじめ決められた操作</p> <p>鶏の唐揚げ</p> <ul style="list-style-type: none">・【油】を【500】g入れる・火力【5】で【180】秒加熱・【鶏肉】を【5】個入れる・火力【2】で【180】秒加熱・【鶏肉】を取り出す
<p>手 順</p> <p>コンピュータでよく使われる 「操作の組み合わせ」</p> <ul style="list-style-type: none">・逐次実行・条件分岐・繰り返し	<p>手 順</p> <p>コンピュータでよく使われる 「操作の組み合わせ」</p> <ul style="list-style-type: none">・条件分岐 <p>肉よりジャガイモが大きい【条件】 ジャガイモを切る 【操作】</p>
<p>※ コンピュータは単純な操作しかできない→【単純な操作】の【組み合わせ】 で【なんとかする】</p>	

続いて、電子黒板やタブレット PC などの普及により、日常の教育実践でもデジタル教材が取り入れられてきているが、子供が使用する教科書と同じ扱いのデジタル教科書と、教師と子供が使用できるデジタル教材とのちがい等について解説した。

子供が使用するデジタル教科書は、検定済教科書をデジタル化したもので、それらデジタル化されたものに様々な資料を読み込める機能を組み込んだり、作業ができるようにしたものがデジタル教材というちがいと、それらが導入されることで、授業がどのように変わるかについて解説をした。

デジタル教科書とデジタル教材の具体については、長野県内で教科書が多く採択されている東京書籍に協力していただき、操作方法を実演していただいた後、先生方1人1人に体験してもらった。

そして、授業における効果的な情報機器の活用場面や活用法の基本について、実践事例を通して解説をした。たとえば、情報機器を使用する際に注意しなければならない基本的事項として、プレゼンソフトでスライドを作って子供たちに提示する際の文字の大きさは、最低 18p できれば 24p 以上にしないと子供たちが読み取れない、スクリーンやディスプレイ等は窓側に設置し、子供たちから見て外の光が逆光になるところに設置をしないと見づらい等である。さらに、ICT を活用することの意義は、意識の集中化・情報の共有化と保存性で、どのような効果をもたらせるかは、教師の側にあることを強調した。

また、学校教育における著作権法に関わる内容について解説をした。学校教育では、著作権法上特例措置が適用される場合が多いが、あくまでも子供を対象とした教育活動であることや、情報を公開するに当たっての子供の個人情報の適正な扱い等について解説した。

2. 課題

長野県は、毎年文部科学省が実施する教育の情報化に関わる実態調査によると、授業実践において ICT が活用されているとはいいいがたい状況である。

比較的、小学校教員と外国語担当教員の活用度が高いが、やはり、機器の扱いに対しての不安と、これまでの授業スタイルを変えてまでもという意識が混じっている感が、事後アンケートからみられた。操作に対しても導入に対しても、食わず嫌いな問題で一步進めていない状況にあることから、より具体を通して活用する場を設定することで、日々の実践に活用してもらおう方策補考えていきたい。

プログラミング教育に関しては、体験したことにより、論理的なものの考え方を身につけさせる活動と考えるとそれほどハードルの高いものではないと感じてもらえたようなので、ICT 活用同様、より具体的な活動を講座に組み込むことで、教育実践の改善につなげていきたい。