

紙と鉛筆から始める情報学教育カリキュラムの構築と実践

-言葉と体験, 習得と活用をつなぐ「活用する力」を高めるために-

河野 卓也^{*1} 澤田 一彦^{*2} 安谷 元伸^{*3}

＜概要＞滋賀大学教育学部附属中学校では、新学習指導要領においても重視されている、知識基盤社会で必要な知識を活用する力を高めるために、文・理系双方を含む「情報学」に基づいて構築した情報学教育を平成19年度より実施している。「情報の時間」では、情報機器による情報の取り扱いに主眼に置かず、情報を活用し創造するための能力の育成を目指して、紙と鉛筆から始める情報の取り扱いに関する内容を中心としたカリキュラムを構築した。平成22年度より文部科学省の研究開発学校指定を受け、言葉（言語活動）と体験、習得と探究を関連づけようとする情報学教育を中心とした教育課程の研究開発を行っている。

＜キーワード＞教材開発, カリキュラム, 情報教育, 教科教育, メディアリテラシー

1. 情報学教育 経緯と目的

本校では、情報活用能力の育成を目的とした「情報生活科」を平成12年度に創設し、実践を行ってきた。この「情報生活科」では、情報機器の扱いに主眼を置き、作品などの製作を通して学習することが多く、生徒が情報機器を簡単に扱うようになる中で、徐々にその主たる役割が失われていくことになった。

また、言語活用能力や知識基盤型社会で必要な知識を活用する力を高めることが学習指導要領でも重要視されている。各教科での学習の中で学習内容を単に理解することはできても、与えられた情報について深く考え、新たな考えを作り出すための思考力や、読解力、創造力が身につけていない生徒が多いことに問題を感じていた。

さらに、情報通信手段を生徒が簡単に扱うことができるようになってから、本校が27年間にわたり実践してきた異学年合同の調査研究型の総合学習「BIWAKO TIME」にも変化が起っていた。調べることや発表することは簡単にできるようになったが、情報を切り貼りするだけの調査研究が多くなり、生徒の学びの質は著しく低下したと感ずることが頻繁にあった。総合的な学習の時間において、教科等で学習した知識を活きて働かせるためには、活用の「場」を準備するだけでなく、活用するための「方法」を学ぶことが重要であり、教科を超えて普遍的なこれらの方法知を体系的にかつ効率的に学ばせることが必要を強く感じていた。

これらのことから、情報教育を単なる情報機器利用や、情報を扱う上でのルールやモラルの教育のみと考えるのではなく、生徒が情報を正しく扱い、思考し創造する能力を身につけるための新しい枠組みにしていけることが必要であると考え、平成19年度から「情報生活科」を廃止して「情報科」を創設した。

「情報科」の構築にあたっては、文・理系双方を含む「情報学」に基づいて、学習活動そのものを情報の観点から捉えなおし、情報の本質の探究や、情報の活用、内容の吟味等に必要能力を育てることを軸にカリキュラムを作成し、本校の全教員で実践を行った。また、教科等及び総合的な学習において、「情報科」で学習した内容をフィードバックすることで、言葉（言語活動）と体験、習得と探究を関連づけようとする教育課程の研究開発を行ってきた。各教科で習得した知識を総合的な学習での探究につなげるための「活用」を、「情報科」を通して体系的に学ばせてようとしている。

平成22年度より、3年間の文部科学省研究開発学校の指定を受け、教科と総合的な学習の時間をつなぐ「情報の時間」として、さらなる内容の充実に取り組んでいる。

2. 「情報の時間」のカリキュラム

平成19年度は各学年を8単元に分け、各単元に担当教員を割り当てた。各単元を4時間で構成し、週に一時間を原則として授業を行った。

カリキュラムの構築には、高等学校の普通教

*1 KAWANO, Takuya : 滋賀大学教育学部附属中学校 e-mail= t-kawano@edu.shiga-u.ac.jp

*2 SAWADA, Kazuhiko : 滋賀大学教育学部附属中学校 e-mail= k-sawada@edu.shiga-u.ac.jp

*3 YASUTANI, Motonobu : 滋賀大学教育学部附属中学校 e-mail= motonobu.yasutani@gmail.com

科「情報」などを参考にし、生徒が情報の正しい扱いを学ぶために必要な内容を抽出し、網羅的なカリキュラムのもと細分化した単元構成をとった。しかし、数時間で教師が入れ替わる形態であったため、まとまりがなく、また内容の重なりがみられる煩雑なカリキュラムとなってしまった。この反省をいかし、平成20年度からは単元を整理し全体の構成を見直すとともに、各単元に複数の教員をあてて授業を行った。平成20年度から開始したこのカリキュラムを元に、平成22年度まで大幅な変更をすることなく実施している。

平成19年度以来、一部の教員だけではなく、本校の全教員が担当教科に関係なく、この授業の指導に当たっている。全員で指導にあたることで、多くの教員から指導に対する不安の声が上がったが、指導内容や題材についてはそれぞれの教員に任せる部分が多く、各担当教科の中の「情報の取り扱い」にあたる内容を掘り起こすことから学習題材の構築を行っている。

平成19年度のカリキュラムを表1、平成22年度のカリキュラムを表2に示す。

表1 平成19年度カリキュラム

学年・内容			単元
1年生	前期	情報の本質	1A-1 情報の特性1
			1A-2 情報の特性2
			1A-3 メディアと情報
			1A-4 情報エントロピー
	後期	コミュニケーション	1B-1 コミュニケーションとは
			1B-2 時間と距離
			1B-3 単方向と双方向
			1B-4 言葉と文字・音と言語
			1B-5 雰囲気は伝わるか
2年生	前期	情報の処理・活用	2A-1 データの収集
			2A-2 DTP
			2A-3 マルチメディア1 (ノンインタラクティブ)
			2A-4 マルチメディア2 (インタラクティブ)
			2A-5 データベース
	後期	データと情報	2B-1 数値データの質
			2B-2 データのつながり
			2B-3 デジタルデータ
			2B-4 データ量と情報量
3年生	1, 2期	思考と創造	3A-1 論理的な読み聞き
			3A-2 アウトラインとモデリング
			3A-3 考えをまとめる
			3A-4 論理的な表現
	3, 4期	情報社会	3B-1 情報格差を考える
			3B-2 リアルとヴァーチャル
			3B-3 情報と経済・犯罪
			3B-4 ネットワークとユビキタス

表2 平成22年度カリキュラム

学年・内容		単元	時数
1年生	コミュニケーション	人とのコミュニケーション	5
		メディアによるコミュニケーション	5
	情報の活用	アイデアを練ろう	8
		分析しよう	8
		発表しよう	8
2年生	データと情報	データ量と情報量	5
		データの質とデジタルデータ	5
	情報の処理	データを集めよう	8
		データを処理しよう	8
		マルチメディアで表現しよう	8
3年生	思考と創造	論理的に理解しよう	8
		論理的に表現しよう	8
	情報社会	情報の本質	5
		情報と経済・犯罪	5
		これからの情報社会	5

「情報の時間」では、平成21年度までにテキストを作成し、授業で使用している。毎年、カリキュラムの小変更や、テキストの内容の見直しを行うため製本はせず、授業の度に生徒に配布し、生徒は大型のファイルに綴じて利用している。また、担当する教員が製作したワークシートを授業の度に配布して授業を行っている。

テキストがあることにより、教員にとってこれまで指導した経験のない単元の指導にあたるができるようになった。

3. 成果と課題

生徒に配布する各授業のワークシートには、生徒が授業の評価をするためのマークシート欄があり、これまでに実施した授業について生徒の評価を蓄積している。生徒の授業への評価は大変良く、コンピュータを利用する単元と利用しない単元の間に大きな差はない。

平成22年度より文部科学省の研究開発学校指定を受け、中学校への教科「情報」の設立についての研究を始めている。既存の教科や総合学習の時間とのかかわりを整理しながら指導要領にあたるものの開発に取り組んでいる。今後も、生徒が必要な能力を確実に身に付けることができる学習となるよう、努力していきたいと考えている。