

情報教育からみた小中学校における学習活動の分析

—小学校社会科における情報活動の分析を中心に—

小川 亮^{*1}・戸田 正明^{*2}・石野 正彦^{*3}

(2002年9月2日受理)

Analisis of Learning Behavior in Primary and Secondary School Education from the View-point of Information Communication Technology Education

OGAWA Ryo, TODA Masaaki, and ISHINO Masahiko

平成14年度から小中学校で完全実施に移行した学習指導要領においては、小学校、中学校、高等学校の各段階で体系的な情報教育が実施されることが期待されている。情報教育の体系的な実施のためには総合的な学習の時間だけでなく、各教科における学習活動と連携していく必要がある。本研究では教科、特に小学校の社会科における学習活動を情報教育の立場から整理し、具体的に情報教育の目標と関連している部分を検討していく研究について、その可能性と現状を報告する。

キーワード：情報教育、学習活動、社会科教育、小学校教育

1. あらまし

情報教育は、平成14年度から本格実施された小学校・中学校、15年度から実施される予定の高等学校の学習指導要領の中で、小学校、中学校、高等学校の各段階において取り組む重要課題とされている。小学校から高等学校にかけての12年間の学びの中で体系的に実施されることが求められているのである。小学校では総合的な学習の時間を中心として、中学校では技術領域の「情報とコンピュータ」ならびに総合的な学習の時間を中心に授業（情報教育）が展開されると考えられる。高等学校においては新教科「情報」が設置され、総合的な学習の時間との関連で活動を展開することが可能である。教育制度の改革と平行して、政府のバーチャルエージェンシーならびにミレニアムプロジェクト、e-Japan 計画において情報化に対応した教育の重要性が強調され、学校における情報ネットワーク環境も急速に整備されてきている。たとえば、富山市では、平成14年度から、光ファイバーを利用した高速回線を小学校、中学校に順次導入する計画を進めており、学校におけるネットワークアクセスの速度が実用的なレベルになりつつある。学校毎のパソコン配備については、全国のほとんど全ての学校に1台以上のパソコンが配置されているが、学校規模によって必要な環境が異なることから、一律の基準（小学校、中学

校共42台）での導入では、柔軟性のある情報機器の利用が期待できない。そこでミレニアムプロジェクトにおいては、各クラスに1台の液晶プロジェクターと2台のパーソナルコンピュータを設置する方針を明らかにした。情報の活用は、総合的な学習の時間ばかりではなく、各教科の授業において活用されるべきであり、情報提示装置としてコンピュータを活用することから始めることによって、現在の教員の教育活動に無理なく情報活用を結びつけることをねらっていると考えられる。

このように環境整備と制度が整う中で問題になるのが、教育現場が情報教育を実施する上での教材や授業案、提示する素材や授業を行うためのヒントのような、情報教育のソフトウェア的な資源の不足である。この問題に対処するために、国のプロジェクトや、研究機関、研究団体、企業など様々なレベルで研究や開発が進められている。

しかし、我々は情報教育の目標を達成するためには、各教科の教育活動でコンピュータが活用されることに加えて、各教科における学習活動と情報教育の学習内容が対応づけられ、教師がそのことを自覚した上で授業を展開する必要があると考えた。

教育現場における教育活動に情報教育を無理なく取り込むためには、

^{*1}富山大学教育学部 ^{*2}新潟県大潟町立大潟町小学校 ^{*3}新潟県立教育センター

- (1) 情報教育の目標を明確にする
- (2) 情報教育の学校教育における位置づけを明確にする
- (3) 情報ネットワークへの接続環境を整備する
- (4) 情報教育を実践する先行事例を示す
- (5) 情報教育を実践する上でのガイドラインを示す
- (6) 情報教育を実践するために参考となる資料をインターネット上に整備する

などの準備が必要である。(1), (2), (5) は文部科学省ならびに研究機関の仕事であり, その成果として, 平成14年6月に「情報教育の実践と学校の情報化—新『情報教育に関する手引』—」(文部科学省, 2002) が公表された。(3) については文部科学省等のインターネット関連の国家予算ならびに, 地方交付税として予算処置が行われてきており, 環境の充実が急がれている。(4) についてはCECやJAPETといった関連団体の活動や, インターネット上で教育活動を支援する団体・個人の努力により, 情報が提供されている。また出版社による教員向けの雑誌でも繰り返し特集が組まれるなど, 各種メディアを通して情報が流通している。(6) インターネット上での実践事例の公開に加えて, 情報教育の授業を展開するステップ毎の内容と子供用のワークシート, ワークシート利用の注意点, 授業の時間管理の手引きを合わせた「レシピ」も公開されるようになってきた(メディア教育開発センター, 2001など)。また各教科で授業中に利用できるデジタル素材の分析と, 具体的な素材の作成もプロジェクトとして進行している(コンピュータ教育開発センター, 2001など)。

2. 研究の目的

我々の研究は, 小学校, 中学校の各教科における授業に含まれる学習者の情報活動を, 学習指導要領から抽出し, 情報教育の目標と関連づけた上で, 具体的に教科書のどの部分がどの学習活動に関連しているのかを分析することを目的としている。この論文では, 小学校の社会科を中心に具体的な例を示す。

3. 研究の方法

〔分析者〕

大学研究者, 現職教員, ならびに情報教育研究を専門とする大学院生からなる研究グループで分析を行った。

〔素材資料〕

研究の基礎資料として, 各教科の学習指導要領ならびにその解説, 教科書, 文部科学省の情報教育に関する公式文書(情報教育に関する調査研究協力者会議, 1997; 文部科学省, 2002)を利用した。

〔手続き〕

本研究の内容は以下の3つのステップで構成されている。これらのステップの関連を図示したのが図1である。

<ステップ1>学習指導要領の分析

学習指導要領の文章を読み, 情報教育に関連する部分と, 教科教育独自ではあるが, 情報教育(特にコミュニケーション)の基本として必要不可欠と考えられる視点(考え方, いわゆる常識)を抽出することができる。それゆえ, これらの知識を情報活動に必要な認知の「視点(VP)」という形で抜き出すことにした。

<ステップ2>情報教育の目標との対応づけ

情報教育の目標と各教科に含まれる情報教育に関連する学習活動を対応づける作業を行う。

<ステップ3>具体的な教科書や年間指導計画との対応づけ

具体的な教育活動は教科書によって影響されるので, 教科書の内容やそれを前提とした年間指導計画と, 情報教育に関連する学習活動を対応づけて示すことによって, 教師が情報教育を実践する上での助けとなる。具体的には, 各教科の教科書の内容と関連ならびに具体的な年間指導計画との対応を検討する。

4. 結果

<指導要領の分析>

小学校国語と小学校社会科における情報教育に関連する学習目標と, 教科独自の視点(ものの捉え方)を抽出

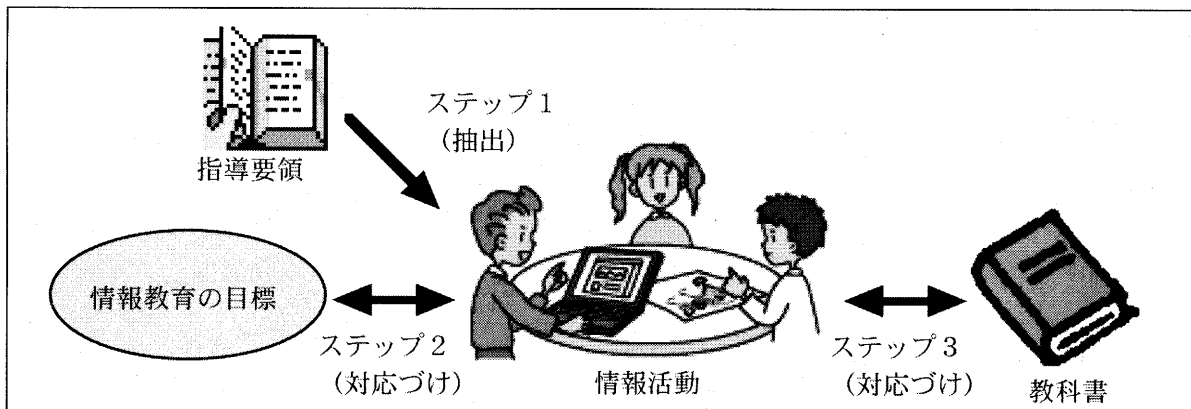


図1. 本研究における情報の関連図と研究の3つのステップ

表 1. 小学校学習指導要領(国語科)の学習目標にみる情報活用能力の指導目標

学年	目 標	話すこと・聞くこと	書くこと	読むこと	そ の 他	活 動
1 年	<ul style="list-style-type: none"> 相手に応じた話し方 事柄の順序を考えながら話す 大事なことを聞き落とさない 話し合おうとする態度 順序が分かるように注意して書く 楽しんで表現しようとする態度 順序や場面の様子などに気づきながら読む 楽しんで読書しようとする態度 	<ul style="list-style-type: none"> 知らせたいことを選ぶ 事柄の順序を考える 相手に分かるように話す 大事なことを落とさないように聞く 身な事柄について、話題に沿って、話し合う 	<ul style="list-style-type: none"> 読み手を考えながら書く 目的を考えながら書く 題材に必要な事柄(資料)を集める 自分の考えを明確にするように簡単な組み立てを考える 事柄の順序が分かるように話や文の順序に注意する 文章を読み返す習慣 間違いなどに注意する習慣 	<ul style="list-style-type: none"> 易しい読み物に興味 易しい読み物を読む 内容をおおまかにとらえる(時間や記述の順序) 想像を広げながら読む 意味が通じるように考えながら音読する(文や話のままとまりや、内容、響き) 	<ul style="list-style-type: none"> 姿勢、口の形等に注意して、はつきりとした発音で話す 句読点の打ち方の理解と使用 「」の使い方の理解と使用 丁寧な言葉と普通の言葉の違い 	<ul style="list-style-type: none"> 尋ねる、応答する、体験を話す、友達の話や本、本の面白かったところを紹介する、絵に言葉を入れる、簡単な手紙を書く、人に尋ねたりやり取りをまとめる、観察したことや文に、絵や写真を見て想像を膨らませながら読む、自分の読みたい本を探して読む
3 年	<ul style="list-style-type: none"> 相手や目的に応じて話し方、聞き方、書き方、読み方を調整する 調べたことを筋道を立てて話す 話の中心に気をつけて聞く 進んで話し合おうとする 調べたことを(段落相互関係)を工夫して文章に書く 適切に表現しようとする(段落相互関係に注意して) 中心テーマを読んでとらえる 幅広く読書しようとする 	<ul style="list-style-type: none"> 聞き手や目的に応じて適切な言葉遣いを選ぶ 伝えたいことを選ぶ 筋道を立てて話す 話の中心テーマを聞き取る 話を聞いて感想をまとめる 話し合いの中で相手と自分の考えの違いや共通点に注意を振り向ける 相手の考えに注意しながら、進んで話し合う 	<ul style="list-style-type: none"> 読み手を意識して適切に書く 書く内容(情報)を収集する 書く内容(情報)を選択する 段落相互の関係を考えながら書く メッセージの内容を明確に書く(段落と段落の続き方) 文章の良いところをみつける 間違いなどを正す 	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな読み物に興味を持つ 興味のある読み物を読む テーマや段落の相互関連に注意して読む 文章を正しく読む 場面や情景を、叙述を基に想像しながら読む 読んだ内容について考えをまとめる 一人ひとり感じ方が違うことに気づく 必要に応じて読み取る範囲を調節する 意味や場面が分かるように音読する 	<ul style="list-style-type: none"> 状況や目的に応じて適切な音量や早さで話す 簡単な単語をローマ字表記で読む 簡単な単語をローマ字で書く 必要な文字や語句について辞書を利用して調べる 指し語や接続語を使う 状況に応じて丁寧な言葉で話す 敬体と常体の違いに注意しながら書く 文字の形を整えて書く 文字の大きさをや配列に注意して書く 	<ul style="list-style-type: none"> スピーチする、要点をメモしながら聞く、説明したり報告したりする 手紙を書く、疑問に想ったことを書いてまとめる、経験を記録や学級新聞などにあらわす 関連した他の文章を読む、図書資料を探して読む
5 年	<ul style="list-style-type: none"> 考えや用件を的確に話す 相手の意図をつかみながら聞く 計画的に話し合おうとする 考えを筋道を立てて文章に書く 効果的に表現しようとする 内容や要旨を把握しながら読む 読書を通して考えを広めようとする 	<ul style="list-style-type: none"> (話の組み立てを工夫して)考えや意図が伝わるように話す 適切な言葉遣いで話す 相手の意図を考えながら聞く 自分の立場や意図をはっきりさせながら、計画的に話し合う 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを効果的に書く 書くことを整理する 文章の組み立ての効果を考えて、考えを明確に表現する 事実と考えを区別する 状況に応じて文章の詳しさを調節する 表現の効果を確かめる 表現の効果を工夫する 	<ul style="list-style-type: none"> 考えを広げ深めるために必要な図書資料を選んで読む 文章の要旨をとらえる 文章の内容を的確に押さえる 優れた叙述を味わう 文章の事実と考えの記述を分ける 自分の考えを明確にしながら読む 情報を得るために、効果的な読み方を工夫する 	<ul style="list-style-type: none"> 必要な語句について、辞書を利用して調べる習慣をつける 言葉の使い方(伝わり方)に関する感覚に關心をもつ 文と文の構成のバリエーションについて理解する 文字の形、大きさ、配列に気を付けて、読みやすく書く 	<ul style="list-style-type: none"> 資料を提示しながらスピーチをする、相手の考えを聞き取る、調べたことやまとめた事を話し合う 礼状や依頼状など定型の手紙を書く、課題について調べた事をまとめた文章に録や報告にする 読書発表会を行う、図鑑や事典を活用して必要な情報を調べる
6 年	<ul style="list-style-type: none"> 考えや用件を的確に話す 相手の意図をつかみながら聞く 計画的に話し合おうとする 考えを筋道を立てて文章に書く 効果的に表現しようとする 内容や要旨を把握しながら読む 読書を通して考えを広めようとする 	<ul style="list-style-type: none"> (話の組み立てを工夫して)考えや意図が伝わるように話す 適切な言葉遣いで話す 相手の意図を考えながら聞く 自分の立場や意図をはっきりさせながら、計画的に話し合う 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを効果的に書く 書くことを整理する 文章の組み立ての効果を考えて、考えを明確に表現する 事実と考えを区別する 状況に応じて文章の詳しさを調節する 表現の効果を確かめる 表現の効果を工夫する 	<ul style="list-style-type: none"> 考えを広げ深めるために必要な図書資料を選んで読む 文章の要旨をとらえる 文章の内容を的確に押さえる 優れた叙述を味わう 文章の事実と考えの記述を分ける 自分の考えを明確にしながら読む 情報を得るために、効果的な読み方を工夫する 	<ul style="list-style-type: none"> 必要な語句について、辞書を利用して調べる習慣をつける 言葉の使い方(伝わり方)に関する感覚に關心をもつ 文と文の構成のバリエーションについて理解する 文字の形、大きさ、配列に気を付けて、読みやすく書く 	<ul style="list-style-type: none"> 資料を提示しながらスピーチをする、相手の考えを聞き取る、調べたことやまとめた事を話し合う 礼状や依頼状など定型の手紙を書く、課題について調べた事をまとめた文章に録や報告にする 読書発表会を行う、図鑑や事典を活用して必要な情報を調べる

- (情)歴史上の人物の動き、代表的な文化遺産、遺跡や文化財などの資料を活用して調べる
- (情)歴史を学ぶ意味を考える
- (情)自分たちの生活の歴史的背景に注目する
- (情)日本の歴史や先人の動きに注目する
- (情)歴史的な情報源として人物の動き、文化遺産、遺跡や文化財などの資料に注目する
- (情)農耕の始まりや古墳について調べる
- (情)農耕にも始まりがある
- (情)古墳は遺跡である
- (情)神話や伝説などを調べる
- (情)日本の国の形成に関する考え方に注目する
- (情)大勢文化の摂取、大化の改新、仏傳道宣の様子、貴族の生活について調べる
- (情)文化は外国から伝わる(従来の文化と同化したり衝突したりする)
- (情)国の統治者が交代することで社会的な変化が起こる
- (情)宗教は伝来で広わる(土着の信仰との違いが問題になる)
- (情)身分制度の存在した(身分制度の意味)
- (情)天皇を中心とした政治が確立した
- (情)日本風の文化がある(日本風ということ)
- (情)源流の戦い、鎌倉幕府の始まり、元との戦いについて調べる
- (情)室町幕府が置かれたころの代表的な建造物や絵画について調べる
- (情)室町文化が生まれた(文化には名前がつけられて区別されること)
- (情)キリスト教の伝来、織田・豊臣の天下統一について調べる
- (情)戦国時代が終り安定した時代が来た(戦国時代の意味)
- (情)江戸幕府の始まり、大名行列、鎖国、歌舞伎浮世絵、国学蘭学について調べる
- (情)江戸時代の身分制度が確立した
- (情)戦国時代の終わりとともに)武士による政治が安定した
- (情)平和な時代が来て、町人文化の興隆が見られた
- (情)時代があった新しい学問が始まった
- (情)黒船の来航、明治維新、文明開化などについて調べる
- (情)日本の近代化のきっかけは外国からの圧力だった
- (情)慶應義塾、西民平等などの諸改革で古い制度が崩れた
- (情)近代化のために欧米文化を取り入れた(欧米という概念)
- (情)大日本帝国憲法の発布、日清・日露戦争(通商)条約改正について調べる
- (情)科学の発展について調べる
- (情)明治時代に入って日本の国力が充実した(国力の概念)
- (情)努力の結果)国際的な地位が向上した(国際的な地位という考え方)
- (情)日露戦争、第2次世界大戦(我が国にかかわる部分、日本国憲法の制定、オリンピックの開催などについて調べる)
- (情)日本による(侵略)戦争の歴史がある(軍国主義)
- (情)敗戦後、日本は民主的な国家としての出発した
- (情)国民生活の向上が見られた(生活の向上の意味:高度成長)
- (情)日本は国際社会における重要な役割を果たすようになった
- (情)調査する
- (情)資料を活用する
- (情)国民主義
- (情)政治は国民生活の安定と向上をはかるために働く
- (情)現在の日本の民主政治は日本国憲法の基本的な考え方に基づいている
- (情)国民生活に地方公共団体(地方行政)や国の政治の動きが反映されている
- (情)日本国憲法の基本的な考え方(国家と国民生活の基本)
- (情)国家の理想
- (情)天皇の地位
- (情)国民としての権利および義務
- (情)世界の日本の日本について調べ考える。
- (情)地区や資料などを活用する
- (情)考える
- (情)外国の人々と共に生きていく必要性
- (情)異なる文化や習慣を理解しあう大切さ
- (情)世界平和の大切さ
- (情)日本とつながりの深い国の人々の生活の様子
- (情)経済的なつながり
- (情)文化的なつながり
- (情)日本の国際交流や国際協力の様子
- (情)国際連合の動き
- (情)平和な国際社会の実現

- (情)日本の農業や水産業(1次産業)について調べ考える
- (情)調査する
- (情)地区、地球儀、資料などを活用して調べる
- (情)考える
- (情)日本の農業や水産業は国民の食料確保の重要な役割を果たしている
- (情)日本の農業や水産業は自然環境と深いかわりを持っている
- (情)様々な食料生産が国民の食生活を支えている
- (情)外国から輸入している食料もある
- (情)日本の主な食料生産物の分布(自然環境や社会的環境が生産物が変わる)
- (情)日本の土地利用の特色(土地には利用する形態のバリエーションがある)
- (情)生産者は工夫をこらして働いている
- (情)生産地と消費地を結ぶ運輸の動き
- (情)日本の工業生産(2次産業)について調べ考える
- (情)調査する
- (情)地区、地球儀、資料などを活用して調べる
- (情)考える
- (情)日本の工業生産は国民の生活を支える重要な役割を果たしている
- (情)様々な工業製品が国民生活を支えている
- (情)日本の各種工業生産や工業地帯の分布
- (情)工業生産には種類がある
- (情)地域によって特徴が異なる
- (情)ある地域に生産施設が集中して工業地帯を形成する(効率のよさ)
- (情)生産者労働者の工夫と努力(高い品質や低い価格)
- (情)生産地と消費地を結ぶ貿易や運輸の動きが工業生産を支えている
- (情)日本の通信などの産業(情報産業)について調べ考える
- (情)見学する
- (情)資料を活用して調べる
- (情)考える
- (情)情報産業は国民の生活に大きな影響をおよぼしている
- (情)情報情報の有効な活用が大切である
- (情)放送、新聞、電話番号等の情報は国民生活に大きく関わっている
- (情)情報産業従事者の工夫と努力(高い品質や低い価格)
- (情)生産地と消費地を結ぶ貿易や運輸の動きが工業生産を支えている
- (情)日本の情報産業の分布と特徴
- (情)日本の国土の自然などの様子について調べ考える
- (情)地区その他の資料を活用して調べる
- (情)考える
- (情)国土の環境は人々の生活や産業と密接な関連を持っている
- (情)日本の国土の特徴がける要因(国の特徴を記述する視点)
- (情)世界の中での位置
- (情)地形や気候の概要
- (情)気候条件から見て特色のある地域の人々のくらし
- (情)公害が国民の健康や生活環境に対する脅威である(生活環境を守る)
- (情)森林資源が国土安全と水資源の涵養に重要である

第6学年 目録

- (情)発展した先人の業績
- (情)優れた文化産
- (情)国家や社会は発展(貧弱)する
- (情)日本の歴史の重要性
- (情)日本の伝統の重要性
- (情)国家は愛情の対象となることを共感的に理解する(情緒)
- (情)日常生活と関連する政治の動き
- (情)日本の政治の考え方
- (情)日本と関係の深い国(日本と関係の深い国(外国の文化と生活)
- (情)国際社会における日本の役割
- (情)平和を願う日本人として生きることが大切
- (情)世界の国々の人々と共に生きていくことが大切
- (情)社会事象を具体的に調査する
- (情)地区、年表などの基礎的資料を活用する(調べたことを表現する)
- (情)社会的象の意味をより広い視野(歴史、価値観、主義など)から考える(考える力)

内容

- (1) (情)日本の歴史上の主な事象について調べ考える
- (情)歴史上の人物の動き、代表的な文化遺産、遺跡や文化財などの資料を活用して調べる

した結果を、それぞれ表1ならびに表2に示した。小学校の国語の教育内容は、低学年、中学年、高学年の3つの段階で、話す・聞く、書く、読むの3つの領域での目標が示され、構造化されたスパイラル構造が明確に示されている。情報教育との関連を分析したところ、漢字・文法・敬語表現などの言語事項以外は、ほぼそのまま情報教育の目標と一致することが明らかとなった。国語科では、視点のような教科固有の内容は少なく、そのまま情報教育の目標に関連していることがわかる。

これに対して、小学校の社会科(表2)は、身近の地域から世界へという広がりの方角性は明確に示されているが、教科固有の内容が多く、内容そのものの構造は必ずしも明らかではない。その中で、純粹に情報活動だけを選んでいくと、「調べる」「観察する」「まとめる」「考える」などの言葉だけが選ばれることになる。つまり社会科などの教科では「○○を調べる」といった対象も含んだ形で情報活動をとらえる必要があることが分かった。また、教科の学習内容について考えると、「地域の環境として地理的条件に注目する」というような「ものの見方、考え方」という部類に属する知識が多く含まれている。このような、ものの見方に関する知識は、小学校高学年、中学校、高等学校における情報の見方や考え方の中核を成すと考えることができる。分析結果を表2に示した。

表2を見て分かることだが、学習指導要領では、社会科の目標における情報活動は、調べる、まとめる(表現する)、考えることであり、相手に積極的にそれを伝えることは明示されていない。目標には、調べたことを表現するという内容が含まれているが、相手に伝えるよりも、情報を表現することに重点が置かれている。こどもの発達段階を考えれば、調べたことを話し合い、伝える活動を利用することで、学習に対する動機づけを高めたり、考えや理解を深めることが期待できる。

<情報教育の目標との対応>

抜き出した情報活動に対して、情報教育の目標に対応したラベルをつけた。小学校社会科における分析結果の一部を表2の中に示した。ラベルは永野らがメディア教育開発センター(2001)で示した体系的な情報教育の目標リストの中分類を利用した。情報教育の体系的な目標リストの小分類や個々の目標項目との関連をつける作業も行ったが、対応関係を明確につけられない内容も含まれていた。

<教科書との対応づけ>

具体的な教科書との対応づけについては、分析者が対応関係にある部分をリストアップし、研究メンバー全員で内容の確認を行う形で、妥当性をチェックした。

表3は、学習指導要領の小学校社会科の3年生4年生の部分の最初の記述から情報教育に対応した学習活動を

表3. 小学校社会科3年生の教科書と情報活動の対応

第3, 4学年	教科書(東京書籍)との対応
内容	
(1) (情)身近な地域や市、区、町、村の特徴について調べる	3年上: 1わたしのまち、みんなのまち(p2-47)
(情)観察する	p.4-9
(情)調査する	p.10-19; p.20-27; p.28-43
(情)白地図を利用してまとめる	p.11-19; 絵地図は p.16-17
(VP)地域の特徴に注目する	町のいろいろな場所を比べる
ア (VP)自分の住んでいる地域は行政区分(市、区、町、村)に分類されている	
(VP)身近な地域や市、区、町、村を特徴づける変数として地形、土地利用、主な公共施設(場所と働き)、交通の様子などに注目する	
(内)地域の情報	
(情)地域の情報を調べてまとめる	見学コース作り(44-45)、ガイドマップ作り(46-47) 絵地図の工夫: p.16 /地図を作って話し合うp.19
(2) (情)地域の生産や販売の仕事の内容と特色について調べ考える	3年上: 2わたしたちのくらしと商店(p48-74)
(VP)地域の生産や販売の仕事について考えるために内容と特色に注目する	
(情)見学する	p.54-71(スーパー、商店、特色のある店)
(情)調査する	p.48-49; 買い物しらべ p.50-53(質問作りからグラフ作成まで)
(情)考える	ちらし調べ p.72(全体通して)
(情)比較する	市内の店舗の比較
(情)(VP)国内の他の地域と比較する	他の市と比較する(姫路と秋田) p42

表4. 小学校5年生1学期の社会科指導における情報活動の分析

単元名	指導時期 (時数)	月	小単元(題材)名	主な学習活動	時数
I わたしたちの生活と食料生産 1 米づくりのさかんな庄内(頸城)平野	4~5月 (12時間)	4	・どきどきわくわくたんけん日本列島 ・食料産地探検隊	○我が国の地形や気候を概観し、くらしや産業の様子について考える。 ○食料生産の様子を調べ、白地図にまとめ、どこで、どのように作られているのか、興味をもつ。 ○米の産地にせまろう。 ・米袋や統計資料などから、米づくりに関わる学習問題を作る。	1 2 2
		5	・頸城平野の米づくりを調べよう ・米づくりの問題点と解決の工夫	○頸城平野の土地と気候と米づくり ・頸城平野の土地利用の様子や気温の様子を調べる。 ○頸城平野の米づくり ・農作業の様子について、調べてみたいことを決め、資料や聞き取り等から調べ、発表する。 ・苗づくりと水の管理 ・安全な米づくり、 ・品種改良、 ・おいしい米を届ける工夫 ○稲作の問題点を調べ、解決の工夫について、考える。 ・米づくりを取り巻く問題 ・効率をよくするための米づくり ・共同作業とこれからの米づくり	1 3 3
2 水産業がさかんな八戸市	5月下~ 6月下 (12時間)	6	・魚をとる人の写真をみて考えよう。 ・漁港の見学、漁師さんをたずねて ・水産業の変化	○写真や資料を見て、学習計画を立てる。 ・調べること、調べ方、まとめ方 ○漁港の見学の計画を立てる。 ・調べること、見聞きしていただくこと ○見学 ・インタビュー ○グラフなどの資料をもとに、漁業がどのように変化してきたか考える。 ・遠洋漁業 ・沖合漁業 ・沿岸漁業 ・200海里水域 ○養殖の工夫や努力について調べる。 ・養殖の仕組み ・養殖業に携わる人の話 ○栽培漁業の工夫や努力について調べる。 ・栽培のしくみ ・栽培漁業センターの人の話 ○とれた魚が新鮮なまま消費地に届けられる工夫について考える。 ・魚の種類に応じた運送の仕方 ・高速道路の発達 ○自分たちが調べた食料生産の様子を他地域の子供たちに知らせ、交流を図る。 ・ビデオレター ・メール交換	2 1 2 1 1 1 1 3
		⑧	・魚の養殖業 ・魚の栽培漁業 ・新鮮な魚を消費地に ・全国の友だちと交流しよう。		
3 これからの食料生産	6月下~ 7月 (6時間)	7	・日本の食料生産の問題点を考えよう。 ・食料の輸入 ・環境と消費者にやさしい食料生産	○これまでの学習を想起し、日本の食料生産のかかえる問題について話し合う。 ・産業別人口の割合 ・地方別の耕地面積 ・日本の土地利用 ○これからの食糧確保はどのようにしていけばよいか話し合う。 ・自給派・輸入派に分かれて討論、意見交換 ○食料生産の新しい試みにはどのようなものがあるか調べる。 ・有機農法 ・生ゴミのリサイクル ・バイオテクノロジー ・海洋牧場	2 1 1
		⑥	◇のびのび・とびだせ		2

表5. 各教科等における情報活動の目標との関連と比重

教科	情報教育との関連	調べて	まとめて	伝える
国語	コミュニケーションの基礎である言語能力を磨く。読む、書く、聞く、話す	○	○	○
算数	論理的な判断力や目標（解）を追究する努力を学ぶ。考えて答えを書く。	○	○	○
理科	自然事象について考えを実際に確かめる活動の中で、科学的な考え方を学ぶ	○	○	○
社会	社会現象について疑問を持ち、体験を通して実際に確かめ、資料を調べることで、社会科学的な考え方を学ぶ。	○	○	○
総合的な学習の時間	総合的なテーマの下で問題解決活動に取り組む。	○	○	○

抜き出し、具体的に東京書籍の「新訂 新しい社会」の3年上の教科書の中で、その部分はその活動に当たるかを検討した結果である。比較する活動などは教科書の単元を通じて行われており、具体的なページを明確に示すことが難しい場合もあることが分かる。

さらに、将来的には、複数の教科書について対応関係を明確にすると共に、各教科書会社に著作権に関する了解を得た上で、Web上に公開していく。

<指導計画との対応づけ>

教科書との対応関係を示しただけでは、教師は具体的な学習展開が理解しにくいという点を考慮して、新潟県大潟町立大潟町小学校の社会科の年間指導計画を1つの例として取り上げ、授業の中にどのような情報活動が埋め込まれているかを分析した。表4にその結果の一部（小学校5年生の1学期の部分）に対する分析の結果を示した。表4から、「学習問題を作る」、「発表する」、「見学の計画を立てる」、「他地域の子どもたちに知らせ、交流を図る」、「ビデオレター」、「メール交換」、「問題について話し合う」、「（意見の異なる2つの班に）分かれて討論、意見交換」などの情報活動やメディア利用を読みとることができる。

5. 考察とまとめ

今回の研究から、国語科における学習目標と情報教育の目標との関係は非常に密接であることが明らかとなった。これに対して社会科のように教科固有の学習内容が存在する教科では、情報活動と同時に、教科が学習者にもたらす視点（ものの見方）も同時に抽出することが重要であることが示された。教科書との対応関係よりも、より具体的な年間指導計画における情報活動の分析が、教師には理解しやすいことも示された。

また、国語科と社会科とでどのような情報活動が多く含まれるかに違いがあることが明らかとなった。教科によってどのような違いがあるかを、現時点で把握している範囲内で表現したのが表5である。国語、算数、理科、社会、総合的な学習の時間の5つの時間に含まれる学習活動を、調べる、まとめる、伝えるの3つに分類するとどのように重みづけが異なるかを示したものである。ただし、この表は我々の直感的な表現であるので、今後のより詳細な研究が必要である。

6. 研究の全体像と今後の課題

今回報告した情報教育の目標と教科書の内容の対応づけをする研究は、より大きな枠組みのプロジェクトの一部である。それを図2に示した。

総合的な学習の時間における授業案（レシピ）の研究は、情報教育の目標を達成するための授業展開を多数示すことで、教師が総合的な学習の時間に「情報」関連の授業を展開するのを助けるためのものである。また、各教科における授業で利用できるデジタルコンテンツの研究は、インターネット上に教育（学習）に利用できる素材を開発する研究に直結している。教科書と教科教育における情報活動の対応を示す本研究は、これら2つの研究を結びつける役割を果たすものである。

今後の課題として、小学校および中学校の主要教科に関する分析をすすめ、Web上に資料として公開していく作業がある。表5に現在、分析を進めている教科をまとめた。これらの教科に関する分析結果を公表し、その資料によって現職教員が情報教育的な活動を、より容易に導入できるかどうかを検証することも、今後の課題である。

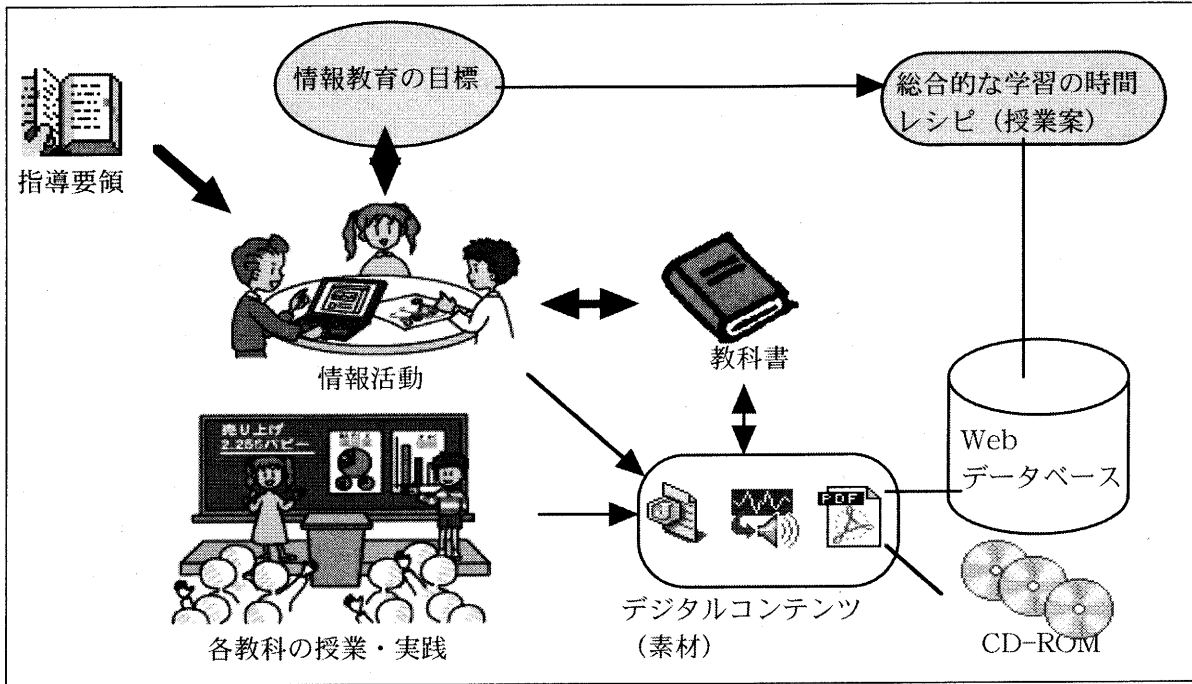


図2. 情報教育を支援する研究プロジェクトの全体像

表6. 分析対象にした科目の一覧

①小学校：国語，中学校：国語
②小学校：社会，中学校：社会
③小学校：理科，中学校：科学
④小学校：算数，中学校：数学
⑤中学校：英語，高等学校：英語
⑥小学校：家庭科

文献

情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 1997 体系的な情報教育の実施に向けて 文部科学省
 メディア教育開発センター 2001 総合的な学習の時間—情報教育のカリキュラム開発と支援教材— CD-ROM
 文部科学省 2002 情報教育の実践と学校の情報化～新「情報教育に関する手引」～
 文部省 1998 小学校学習指導要領