

デジタル読解力を育てる指導法の検討

木下 浩利* 渡木 秀明** 新地 辰朗**

Investigation of Teaching Method to Foster Digital Reading Comprehension

Hirotohi KINOSHITA* Shumei WATAKI** Tatsuro SHINCHI**

1 はじめに

今日、インターネットは重要な情報源としての役割を増し、情報通信白書の定義によるインターネット人口普及率は78.2%に達している¹⁾。平成17年と平成22年とを比較すると、一日当たりの情報メディアの利用時間は、約1.5倍に増加している。利用時間をコミュニケーションツール別にみると、電話の利用時間がほぼ変わらないのに対し、メールの利用時間は約1.5倍、インターネットの利用時間は、約2倍になっている¹⁾。このような状況の中、児童・生徒にとって、インターネットなどの新たな情報手段を活用しながら学ぶ力の重要性が高まっており、情報活用能力を育む意義が再確認されつつある。

このような中、ICTの進展や普及を背景にし、国際的な議論も進められており、21世紀に対応した学力や協働による問題解決学習とICT活用との関連が注目されている²⁾。2009年のOECDによる学習到達度調査(PISA)では、これまでの筆記型調査に加え、コンピュータ活用型調査である「デジタル読解力」調査もオプションとして実施された。2012年調査では、読解力、数学リテラシー、問題解決能力についてもコンピュータ活用型調査を実施しており、将来的には筆記型調査からコンピュータ活用型調査に移行するとされる³⁾。

このデジタル読解力の観点から筆者の小学校での指導を振り返ると、Webページからの情報の取り出しについては多くの時間を割いて行ってきた。しかし、取り出した情報を十分に活用するまでには至っていなかったと考える。本研究では、小学校段階でのデジタル読解力の指導法の検討を通して、取り出した情報をもとに、複数の情報を統合したり、総合的に解釈したりする活動やそれらを支援する指導方法を検討する。以下に、デジタル読解力と情報活用能力の関係を整理した後、デジタル読解力の指導モデル、国語科での授業実践と検証についてまとめる。

* 西都市立妻南小学校 **宮崎大学大学院教育学研究科

2 デジタル読解力と情報活用能力

2.1 デジタル読解力

デジタル読解力は、OECDによる生徒の学習到達度調査(PISA)において、コンピュータ活用型により調査された読解力である。コンピュータ活用型調査の筆記型調査との大きな違いは、問題を解くために、ホームページへのアクセス、ボタンのクリック、コピー&ペースト等、いわゆるICTリテラシーに関する知識・技能が必要な点である⁴⁾。例えば、「情報へのアクセス・取り出し」では、複数のデジタルテキストを横断しながら、特定の情報を見つけ出す技能が求められる。また、「テキストの統合・解釈」では、リンクを選択し、テキストを収集、理解するプロセスにおいて、それぞれのテキストの重要な側面を読み手自身が構築していくとされる⁴⁾。デジタル読解力の調査については、各問題の難易度をもとに得点をスケール化し、5つの習熟度レベルに分けている。表1は、5つの習熟度レベルのうち公開されている4つのレベルの特徴を示したものである。

電子テキストが盛り込まれた2009年調査で、読解力に関わる内容として説明される、「読むテキストの形式」、「テキストが作成・利用される用途・状況」、と共に示されている「読む行為の側面」としては、「情報へのアクセス・取り出し」、「テキストの統合・解釈」、「テキストの熟考・評価」の3観点が示されている⁵⁾。「情報へのアクセス・取り出し」とは、情報を見つけ出し、選り出し、集めるという行為である。「テキストの統合・解釈」とは、テキストの異なる部分の関係を理解し、推論によりテキストの意味を理解する行為である。「テキストの熟考・評価」とは、テキストと自らの知識や経験を関連付けたり、テキストの情報と外部からの知識を関連付けたりしながら、テキストについて判断する行為である。これらの行為を児童の目標とする学習活動を計画すると、図1のような順序性が考えられる。本研究では、この3観点到に注目してデジタル読解力の育成に取り組む。

表1 デジタル読解力の習熟度レベル

| 習熟度レベル | 特徴 |
|------------|--|
| レベル5 以上 | あいまいな状況で、見慣れない文脈に関連した情報を探し出し、分析し、批判的に評価すること。テキストを評価する基準を作り出すこと。明確な指示がない複雑なサイト間のナビゲーションを行ったり、様々な形式のテキストから詳細な情報を得ること。 |
| レベル4 | 様々な形式でのテキストから構成されるいくつかのサイト間をナビゲーションしたり、見慣れた、個人的あるいは実際的な文脈に関連付けて評価のための基準を作り出したりしながら、いくつかのソースから情報を得て、それを評価すること。科学的、技術的な文脈において、わかりやすい基準に従って複雑な情報を説明すること。 |
| レベル3 | わかりやすい対象の情報を見つけるために、いくつかのサイト間をナビゲーションしたり、課題が明白には示されていない場合、単純なカテゴリーを創り出したりしながら、情報を統合すること。情報が直接的にアクセス可能な場合のみや、アクセス可能な情報の一部が求められる場合のみ、評価することができる。 |
| レベル2 | 通常見慣れた文脈に関連付けながら、わかりやすい情報を探し出し、解釈したりすること。明確な指示が与えられたり、低いレベルの推論が求められるだけの状況において、限られた数のサイト間のナビゲーションを行ったり、ドロップダウン・メニューなどのウェブツールを応用すること。定義付けられたカテゴリーに明白に適合する例を認識しながら、異なる形式で示された情報を統合すること。 |

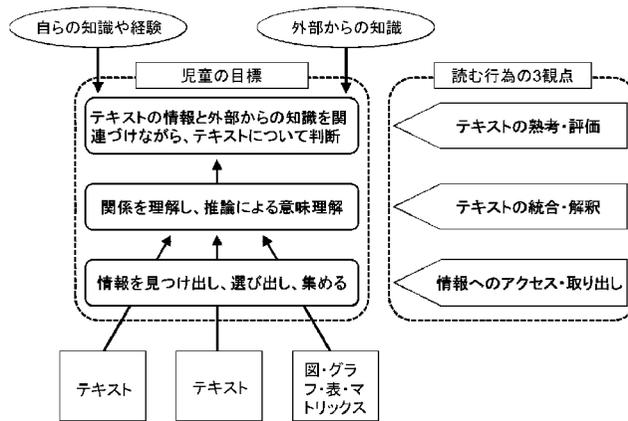


図1 読む行為の3観点と児童の目標の順序性

2.2 情報活用能力

初等中等における教育の情報化に関する検討会は、情報活用能力を“情報活用の実践力”、“情報の科学的な理解”そして“情報社会に参画する態度”の3観点で整理している。また、これらの観点は独立したものではなく、これらを相互に関連付けて、バランスよく身に付けさせることが重要であるとされる。⁶⁾⁷⁾

《情報活用の実践力》

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

《情報の科学的な理解》

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

《情報社会に参画する態度》

社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

特定非営利活動法人情報ネットワーク教育活用研究協議会の方々およびICTプロフェンシー検定協会は、学習指導要領(平成20年3月)⁸⁾における情報教育のカリキュラム体系を「情報活用能力育成モデルカリキュラム」として整理した⁹⁾。このモデルカリキュラムは、前述の情報活用能力の3観点毎に、小学校低中高学年、中学校、そして高等学校の各々のレベルで、学習内容及び情報教育に関する体験、行動、技能、思考、判断、知識理解等の項目が示されている。このモデルカリキュラムは、各教科や総合的な学習の時間の学習計画に、情報活用能力に関する内容を具体的に組み込む際の参考にすることができる。

2.3 デジタル読解力と情報活用能力との関係

本研究では小学生を対象としているため、義務教育終了段階である15歳時を対象にしたPISAにおけるデジタル読解力と小学校段階で身につけておくべき力を情報活用能力との関連を整理

する。デジタル読解力の習熟度レベルごとの特徴と情報活用能力モデルカリキュラムにおける学習項目例を比較検討した結果、表2に示すように、情報活用能力モデルカリキュラムのレベル2(小学校3・4年)の学習項目例は、習熟度レベル5段階のレベル2に相当するものが含まれると判断した。同じように、レベル3(小学校5・6年)の学習項目例は、デジタル読解力のレベル3に相当するものが含まれると判断した。

表2 デジタル読解力と情報活用能力との関係

| デジタル読解力 習熟度レベル,特徴 | 情報活用能力育成モデルカリキュラムにおける学習項目例 | |
|--|---|---|
| | レベル2(小学校3・4年) | レベル3(小学校5・6年) |
| <p>【レベル2】 通常見慣れた文脈に関連付けながら、わかりやすい情報を探し出し、解釈したりすること。明確な指示が与えられたり、低いレベルの推論が求められるだけの状況において、限られた数のサイト間のナビゲーションを行ったり、ドロップダウン・メニューなどのウェブツールを応用すること。定義付けられたカテゴリーに明白に適合する例を認識しながら、異なる形式で示された情報を統合すること。</p> | <p>【情報へのアクセス・取り出し】 2-060 ブラウザを使い、インターネット上の情報を閲覧する〔体験〕 2-070 必要な情報を、Webページから見つけることができる〔行動〕 2-110 ブラウザの基本機能(リンク・戻る・お気に入り等)を使える〔技能〕 2-020 分類・整理した情報を読み取り、分かったことを拾い出す〔行動〕 【テキストの統合・解釈】 2-060 二つの事柄を比べ、違いの理由を考える〔思考〕 2-020 調べたい内容に適切なキーワードを挙げることができる〔判断〕 2-060 集めた情報に適切なキーワードをつける〔思考〕 【テキストの熟考・評価】 2-040 調べたことと自分の意見を区別して、表現する〔行動〕 2-080 分類・整理した情報で分かったことを基にして、自分の考えを深める〔思考〕</p> | <p>【テキストの統合・解釈】 3-040 複数の情報を組み合わせで考えることができる〔行動〕</p> |
| <p>【レベル3】 わかりやすい対象の情報を見つけるために、いくつかのサイト間をナビゲーションしたり、課題が明白には示されていない場合、単純なカテゴリーを創り出したりしながら、情報を統合すること。情報が直接的にアクセス可能な場合のみや、アクセス可能な情報の一部が求められる場合のみ、評価することができる。</p> | <p>【情報へのアクセス・取り出し】 3-040 目的や視点を明確にして、情報を集めることができる〔行動〕 3-050 他の情報と比較しながら、必要な情報を集めることができる〔行動〕 3-070 複数のWebページを比較して、必要な情報を探し出す〔行動〕 3-070 まとめた図表やグラフから、必要な情報を見つけ出す〔判断〕 3-070 集めた情報の中で、どれが課題解決に使えるかがわかる〔判断〕 3-080 図表やグラフから必要な情報を読み取ることができる〔行動〕 3-080 いくつかの情報を比較して、必要(適切)な情報を判断する〔判断〕 3-030 二つの条件を満たすものがどれであるかを見つける〔知識理解〕 3-050 伝えたい情報を箇条書きにして表すことができる。〔行動〕 【テキストの統合・解釈】 3-030 集めた情報を整理・判断し、まとまりごとに小見出しをつける〔行動〕 3-040 話の要点や流れを、キーワードや図にまとめる〔思考〕 3-040 複数の情報を組み合わせで考えることができる〔行動〕 3-090 分類・整理された複数の情報の、共通点・相違点見つけたす〔思考〕 3-050 長い文章を、要点を箇条書きするなどして、短い文章にまとめる〔行動〕 3-040 発信しようとする情報の根拠を示せる〔思考〕 【テキストの熟考・評価】 3-040 事実と自分の考えを、区別して発表する〔行動〕</p> | <p>【テキストの統合・解釈】 3-040 複数の情報を組み合わせで考えることができる〔行動〕</p> |

3 デジタル読解力指導モデル

デジタル読解力を育てる指導の流れをその指導法及び留意点と共に構造化したデジタル読解力指導モデル(図2)を作成した。このモデルでは、児童がアクセスする情報量を調節する為に、教師が作成したWebページを意図的に提示したり、児童が問題解決に向け情報を構造的に捉える為に、情報の取り出しからテキストの統合・解釈までの過程をワークシートに記入(可視化)させたりする指導法をとることにした。ワークシート(図3)には、児童が複数のWebページから取り出した情報をもとにキーワードを考え、それから結論を導くよう工夫した。また、情報の記録・共有、自己評価・改善の為に、Think Board(ペン操作・音声を同時記録できるソフトウェア)を活用することにした。

このモデルでは、デジタル読解力指導の流れの内、“課題を把握する”から“情報の発信”までの指導を一連のものとして取り扱っているが、実際の指導場面においてはこれらが往還することも十分考えられる。

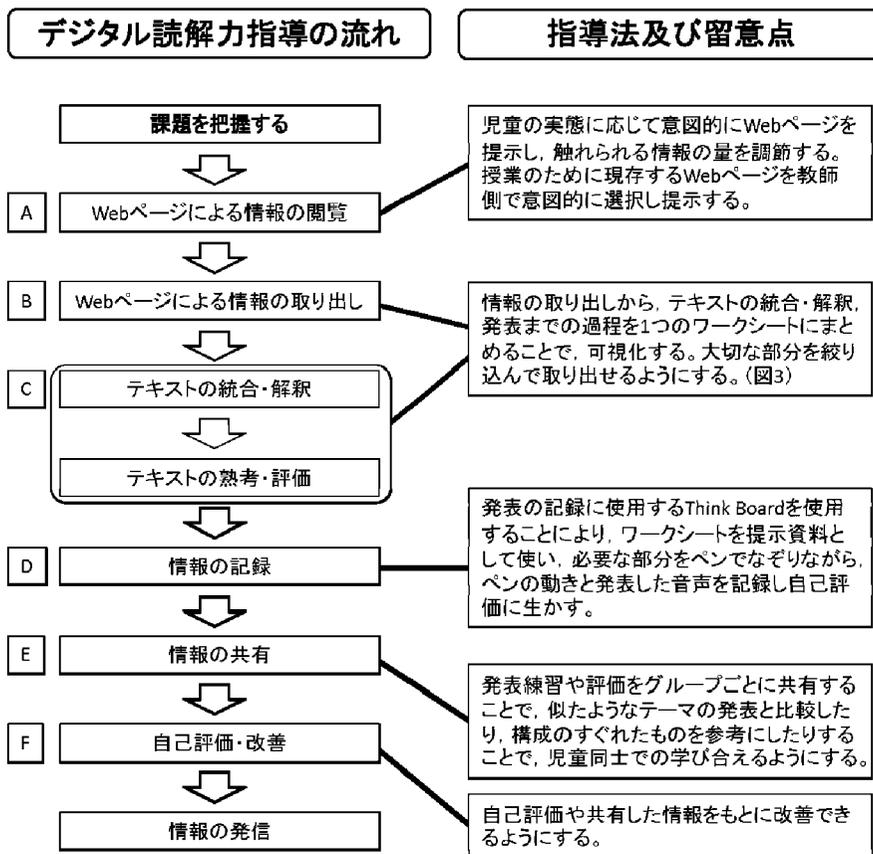


図2 デジタル読解力指導モデル

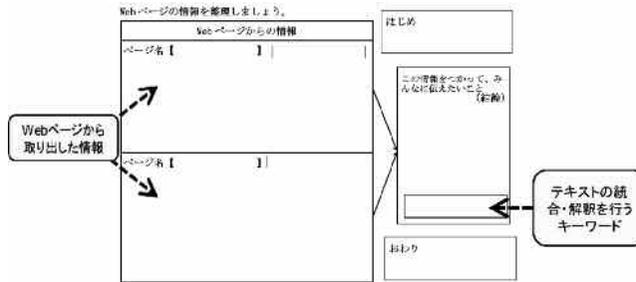


図3 ワークシート(図10に児童の記述例)

4 授業実践

前章のデジタル読解力指導モデルをもとに、本章では小学校第4学年国語の単元「調べて発表しよう だれもがかかり合えるように」の指導計画作成，デジタル読解力指導モデルの国語への適用，授業実践，そして授業検証について述べる。

4.1 指導計画

図2の指導モデルの内，“デジタル読解力指導の流れ”を中心に、左側にデジタル読解力(レベル2)との関係を、右側に国語の評価規準との関係を示したものが図4である¹⁰⁾¹¹⁾。なお、図4中のA～Fは、図2の表記に対応する。図4に示したデジタル読解力と国語科のねらいの関係に留意しながら、本単元(全12時間)の指導計画を作成したのが表3である。この単元の指導計画の中で、デジタル読解力指導モデルを適応させた部分は、第4時～第10時の7時間分まで、「情報へのアクセス・取り出し」から、「テキストの統合・解釈」、「テキストの熟考・評価」を行う中で、主に「テキストの統合・解釈」に着目した評価及び改善を促すねらいがある。

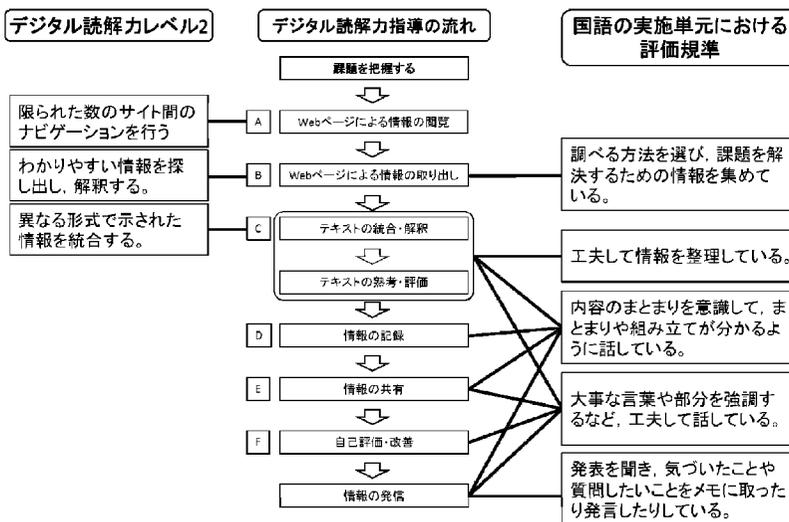


図4 デジタル読解力指導と国語の評価規準との関連

表3 指導計画(全12時間)

| 時間 | 学習内容及び学習活動 | デジタル読解力指導の流れとの対応 | 指導上の留意点 | 資料・準備 |
|----|---|---|---|------------------------------------|
| 3 | ○教科書P104を読み、関わり合いについての自分の考えをまとめる。 ○資料「手と心で読む」を読み、学習課題を設定して、学習計画を立てる。 | | | |
| 2 | 1 本時の学習について話し合う。(第4, 5時) ○ 教材文を振り返る。 ○ めあての確認 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">目の不自由な人や、工夫に関する情報からわかったことを整理して、発表しよう。</div> 2 Webページの情報を閲覧し、掲載されている情報から、必要な情報を抜き出す。 ○ ペア活動 3 情報を整理し、一番伝えたいことを決め、それにつながる柱を立てる。 ○ 個人 ・情報の選択 ・情報からの気付き ・異なる2種類の情報から伝えたいこと 4 発表を構成する。 ○ 個人・ペア ・「はじめ」、「なか」、「おわり」の構成 | A 情報の閲覧 B 情報の取り出し C 統合・解釈 熟考・評価 | ○ 教材文「手と心で読む」を振り返ることで、人間の知恵が目が見えない人に知識や考え、思いを伝えることができるようになったことを想起させ、課題づくりを生かせるようにさせる。 ○ 情報の閲覧取り出しについては、全体を閲覧した後、興味を持った部分をメモに書きだせるようにする。 ○ 2人のメモをする情報が、同じ情報でなくてもよいことを伝える。 ○ 異なる種類の情報については、例示することで、判断できるようにする。 ○ 異なる2種類の情報を組み合わせることで見えてくることをテーマに設定できるように支援する。 ○ ワークシートに抜き出した情報から、結論につながる部分を抜き出したり、自分の考えを加えたりして、結論につながっているかを確認させる。 ○ ワークシートに話す順番を付け加え構成を整える。 | メモ用紙 タブレット型コンピュータ ワークシート |
| 1 | 5 発表の練習を記録する。(第6時) ○ タブレット型コンピュータの画面に、ワークシートを取り込む。 ○ 柱をなぞりながら発表を記録する。 | D 情報の記録 | ○ 発表のテーマと柱を明確にすることで、聞き手にその内容の整合性についての観点に絞って評価ができるようにする。 ○ 発表の内容を検討するために柱と結論、音声の情報に絞って評価を行う。 | Think Board |
| 2 | 6 発表記録を閲覧し、友だちのスピーチのよさを見つける。(第7時) 7 閲覧したことから、参考になる点を付箋紙に記録する。 | E 情報の共有 | ○ 記録した発表のデータをグループで閲覧できるようにする。 ○ 話し方、内容のつながりの2つの観点で、気付いたことを記録させることで、振り返りに生かせるようにする。 | タブレット型コンピュータ 付箋 |
| 2 | 8 自分のスピーチを振り返り、スピーチ記録を修正する。(第8時) 9 完成したスピーチを4人グループで発表する。 | F 自己評価・改善 | 発表内容への意見をもとに、構成を見直せるようにする。必要に応じてテーマの修正も認める。 グループにすることで、全体での発表へ向けて、相手を意識したスピーチができるように意識させる。 | |
| 2 | ○発表会を行う。○調査や友達の発表を通して考えたことを交流し、単元の振り返りをする。 | | | |

4.2 授業検証方法

前節で示した授業に対する検証として、児童を対象としたアンケート調査の分析及びワークシートの記述に対する分析を行う。

アンケートについては、「情報へのアクセス・取り出し」、「テキストの統合・解釈」、「発表記録の活用」、「コンピュータ操作」の観点から、図5に示すように計12の質問項目を用意した。観点「情報へのアクセス・取り出し」に対応するのが、項目1, 2であり、児童に提供したWebページの妥当性及び情報の取り出しに関する質問である。観点「テキストの統合・解釈」に対応するのが、項目3~5であり、メモからの情報の統合・解釈、そして結論を導く過程につい

て、児童の意識を把握するものである。観点“発表記録の活用”に対応する項目6～9では、可視化された統合・解釈の過程を参考にした教師による支援の有効性、及び可視化された統合・解釈の過程が児童の学習活動へ寄与できたかを評価するものである。観点“コンピュータ操作”に対応する項目10～12では、学習活動中のコンピュータ操作についての印象を把握するものである。

ワークシートの分析は、テキストの統合・解釈の部分に焦点化して行う。Webページから取り出したメモと結論との関係から、テキストの統合・解釈が適切に行われているかどうかを判断し、また教師の支援や児童間の学び合いによるテキストの統合・解釈の変容を分析する。テキストの統合・解釈の達成度についての判断基準は、次のとおりである。

異なる2つの情報を1つのキーワードで関連づけている。

2つの情報のつながりを推論している。

なお、ワークシート内の結論の枠内に児童が記述するキーワードについては、児童が取り出した文にある文言をそのまま利用する場合と、取り出した情報を参考に児童自身が導く場合が想定される。両者の比較としては、後者が高次の統合・解釈がなされたものと評価する。

| アンケート | |
|---|---|
| 1 興味をもったWebページは、2つ以上ありましたか。 あった、 なかった | 7 記録した発表を聞くことは、調べた内容をよくするために役立ちましたか。 役立った、すこし役立った、あまり役立たなかった、役立たなかった |
| 2 Webページから必要な情報をメモに書き出すことは、できましたか。 できた、ややできた、あまりできなかった、できなかった | 8 記録した発表を聞くことは、発表の仕方をよくするために役立ちましたか。 役立った、すこし役立った、あまり役立たなかった、役立たなかった |
| 3 情報のメモを使って、2種類の情報を組み合わせることができましたか。 できた、ややできた、あまりできなかった、できなかった | 9 記録した友達発表を聞くことは、自分の発表をよくすることに役立ちましたか。 役立った、すこし役立った、あまり役立たなかった、役立たなかった |
| 4 情報のメモは、結論を考えるのに役立ちましたか。 役立った、すこし役立った、あまり役立たなかった、役立たなかった | 10 Webページをさがすために、コンピュータを使うことはできましたか。 できた、ややできた、あまりできなかった、できなかった |
| 5 2種類の情報を組み合わせることで、伝えたい内容がよくなったと思いますか。 とてもよくなった、ややよくなった、あまりよくならなかった、よくならなかった | 11 発表を記録するために、コンピュータを使うことはできましたか。 できた、ややできた、あまりできなかった、できなかった |
| 6 先生からのコメントは、内容をよくするために役立ちましたか。 役立った、すこし役立った、あまり役立たなかった、役立たなかった | 12 友だちの発表を見るために、コンピュータを使うことはできましたか。 できた、ややできた、あまりできなかった、できなかった |

図5 アンケート項目

4.3 授業検証の結果

4.3.1 授業の環境

授業は、西都市内のA小学校、第4学年(児童数29名)の国語(全12時間、本時4～8/12)での実践であり、平成24年11月に実施した。使用したコンピュータは、タブレット型コンピュータ15台(2人に1台)であり、全てのコンピュータにThink Boardをインストールした。それぞれのコンピュータとWebサーバーは、無線LANにより接続した。なお、Webサーバーには、単元の学習に有益と思われるテキストをインターネットから保存し、一覧が表示されるトップページから情報にアクセスできるように準備した。

4.3.2 結果と分析

児童のアンケートの結果を「情報へのアクセス・取り出し」、「テキストの統合・解釈」、「発表記録の活用」、「コンピュータの操作」の4観点で整理したのが、それぞれ図6、7、8、9である。

「情報へのアクセス・取り出し」においては、興味をもったWebページが2つ以上あったと答えた児童が89.7%であり(問1)、本授業で目指した複数の情報へのアクセスや複数の情報の統合・解釈のための環境を提供できていたことを確認できた。また、Webから必要な情報をメモすることが「できた」とする児童が72.4%、「ややできた」と答えた児童が24.1%であり(問2)、Webサーバーより提供したページから情報を取り出せたことがわかる。

「テキストの統合・解釈」においては、ワークシートへのメモが結論を考えるのに「役立った」と回答した児童は86.3%である(問4)。一方、2つの情報の組み合わせについて(問3、5)「できた」と答えた児童はそれぞれ51.8%と48.4%に留まる。つまり、複数の情報を統合したり、解釈したりすることに児童が難しさを感じたと言える。

“発表記録の活用”においては、問7、8、9で記録した発表を聞くことが「役立った」と回答している児童が、それぞれ、58.6%、65.5%、69.0%であり、Think Board活用の有効性が示唆された。ただし、教師によるコメントが「役立った」と回答した児童は89.7%に達し(問6)、ワークシートに記入した教師によるコメントの有効性が優位であることが示された。

“コンピュータ操作”においては、Webページの利用が「できた」と回答している児童が93.1%であるのに対して(問10)、Think Board利用に関して(問11、12)は、それぞれに75.9%、65.5%に留まる。これらは、利用したソフトウェアの操作経験の差によるものと推察されるが、本単元のコンピュータ操作としては概ね良好であったと言える。

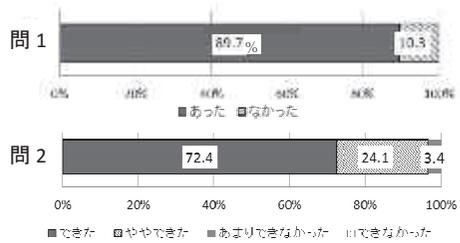


図6 情報へのアクセス・取出しに関するアンケート結果

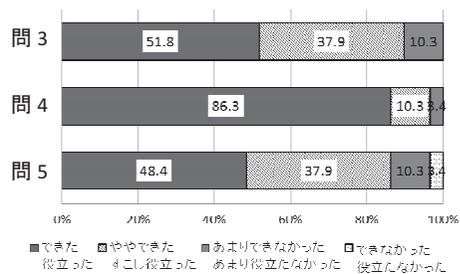


図7 統合・解釈に関するアンケート結果

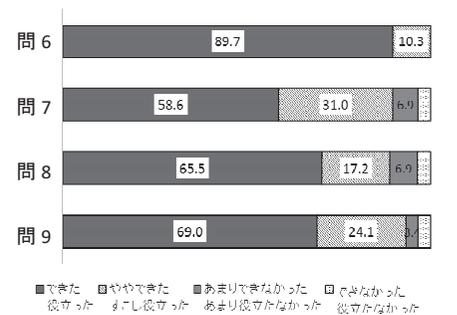


図8 発表記録の活用に関するアンケート結果

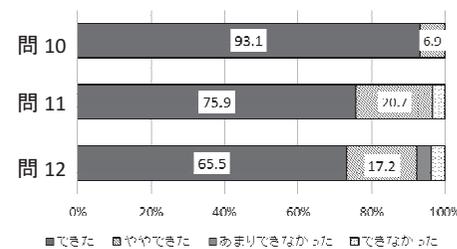


図9 コンピュータの操作に関するアンケート結果

5 おわりに

本研究では、デジタル読解力を育てる指導法を検討するにあたり、指導の流れ及び指導法を内容とするデジタル読解力指導モデルを設定して、国語科の授業に適用した。アンケート及びワークシートへの分析の結果、これまで教室でのインターネット利用では重要視されたとは言い難い「テキストの統合・解釈」の学習を教科指導の中で実現できることを確認できた。本研究では、ソフトウェアThink Boardを利用することで、学習のプロセスを記録、また再利用し、デジタル読解力の指導に役立てた。このような、学習プロセスの記録や利用は、様々な学習の充実に応用できる。

本研究では、デジタル読解力を育む指導について検討したものの、デジタル読解力の段階性をふまえた厳密な評価には至っていない。デジタル読解力の内容や観点等の要素の関連性についての分析を深めながら、21世紀を生きる学力としての情報活用能力の内容の整理及び関連する実践研究を今後の課題としたい。

参考文献

- 1) 総務省, 情報通信白書平成23年度版 <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/h23.html> (2012.11.29現在)
- 2) 小柳和喜雄, 堀田龍也, 子どものICT活用力の評価方法に関する基礎調査報告, 日本教育工学会研究報告集 JSET 12-2, pp.73-76, 2012
- 3) 文部科学省, 情報活用能力調査に関する協力者会議 平成24年第1回会議 配付資料(参考資料)「海外におけるICTリテラシーに関する学力調査の動向」http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2012/06/15/1322132_3_1.pdf (2013.1.8現在)
- 4) 文部科学省, OECD生徒の学習到達度調査2009年デジタル読解力調査PISA～国際結果の概要～http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2011/06/28/1307651_2.pdf (2012.11.29現在)
- 5) 国立教育政策研究所, 生きるための知識と技能4, 明石書店, 2010
- 6) 初等中等教育における教育の情報化に関する検討会, 初等中等教育の情報教育に係る学習活動の具体的な展開について, http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2010/09/07/126864_2.pdf (2012.11.29現在)
- 7) 文部科学省, 教育の情報化に関する手引, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm (2012.11.29現在)
- 8) 文部科学省, 小学校学習指導要領, 2008
- 9) 特定非営利活動法人情報ネットワーク教育活用研究協議会, ICTプロフェンシー検定協会, 情報活用能力育成モデルカリキュラム, <http://www.kayoo.info/MC-InfoLiteracy2010/> (2012.12.26現在)
- 10) 文部科学省, 小学校学習指導要領解説 国語編, 2008
- 11) 光村教育図書, 小学校第4学年年間指導計画例, <http://www.mitsumura-tosho.co.jp/kyokasyo/syogaku/kokugo/keikaku/> (2012.11.29現在)