

「情報収集、判断・選択」に重点をおいた

カリキュラム開発とその検証

松波 紀幸₁ 大熊 雅士₂ 長南 良子₃ 福島 健介₄ 生田 茂₅

1 八王子市立清水小学校 2 葛飾区立住吉小学校 3 練馬区立大泉中学校

4 日野市教育委員会 5 筑波大学附属学校教育局

lmetro@az2.mopera.ne.jp 4hukusima@ehusi.org 5ikuta@human.tsukuba.ac.jp

現在、小学校では児童がインターネットで情報収集に取り組む場面が多く見られる。教科書にもインターネットを使った調べ学習を促す記述があり、情報収集を行う一つの媒体として定着している。都内 A 小学校児童 105 名を対象に調査したところ、児童は検索サイトなどを活用し情報を検索しようとしても、自分が必要とする情報にたどり着けず、情報収集の意欲を低下させていることや、情報の信ぴょう性を検証せずに使用していることが明らかとなった。しかしながら、教師が児童に指導する際の拠り所となるカリキュラムや指導資料がなく、その開発が急がれることが都内公立小学校 9 校 115 名の教師調査でわかった。そこで、児童に、インターネットを活用した“情報収集、判断・選択”の力を効果的に身に付けさせるためのカリキュラムを開発し、前述の 105 名の児童を対象に効果を測定した結果、有効であることが確認できた。

I 研究の目的

児童がインターネットで情報収集に取り組む際に必要とする、情報収集、判断・選択の力を効果的に身につけるためのカリキュラムの開発とその検証を目的とする。

II 研究方法

1 基礎研究

(1) 情報活用能力育成のための先行研究及び教科書調査

① 先行研究の実態把握(対象:東京都教職員研修センター所蔵の全国の研究紀要)

児童・生徒が行う“情報収集、判断・選択”についての研究は行われていない。

② 教科書の実態把握(対象:小学校全教科、中学校「技術分野」、高等学校「情報A」全社)

インターネットを使用して調べることを促す記述はあるが、調べ方に関する有効な具体的方法は示されていない。

(2) 検索サイトの活用の仕方を明確にするための書籍及び Web 情報調査

① 一般書籍及び Web 上の情報を整理し、検索サイトの効果的な活用方法についてまとめた。

② 代表的な検索サイトの実態を検索ヒット件数や更新回数の違いをもとに明らかにした。

2 調査研究

児童の情報活用能力を育成するカリキュラムを作成するために、児童のインターネットを活用した“情報収集、判断・選択”の力の現状を調査した。

(1) 事前調査

Table. 1 「児童調査及び教師調査について」
調査期間平成17年10月3日～10月14日

	児童用調査(事前/事後ともに実施)
調査対象	自校高学年児童110名 標本調査(自校内4学級110/110名)
母集団/必要標本数 (5%危険率, 誤差10%) および回収率	都内公立小学校5, 6年生 182, 123名/96名, 95%
調査の種類	パネル調査
調査手法	調査票調査(訪問留置き調査及び検証授業内での調査)
標本について	有意抽出法
外れ値/欠損値など	5名分(事前または事後調査欠席児童は分析から除外)

① 児童用調査の目的及び結果

ア 「アンケート」～目的の情報を検索できない。裏付けをせず、引用先も明記しない。～

Table. 2 「事前児童用アンケートについて」

目的	学校や家庭でのインターネットの使用実態。学校での情報活用能力にかかわる児童の意識及び実態。以上を調査するために実施した。
工夫	調査項目については「情報活用の実践力尺度※1」「情報化社会レディネス尺度※2」で妥当性について検証した尺度を活用し調査した。 ※1 高比良美詠子・坂元章・森津太子・坂元桂・足立にれか・鈴木佳苗・勝谷紀子・小林久美子・木村文香・波多野和彦・坂元昂, 2001「情報活用の実践力尺度の作成と信頼性および妥当性の検討」 安藤玲子・高比良美詠子・坂元章, 2004「小学生のインターネット使用と情報活用の実践力との因果関係」 ※2 小林久美子・坂元章・森津太子・坂元桂・高比良美詠子・足立にれか・鈴木佳苗・勝谷紀子・樫淵めぐみ・波多野和彦・坂元昂, 2000「情報化社会レディネス尺度の作成および信頼性・妥当性の検討」
結果	①本校児童は家庭(63%)に比べ学校(94%)でのインターネット使用率が高く学校が果たす役割が大きい。②使い方をどのように学んだかについては「学校の先生」(72%)、ついで「保護者など」(55%)であることから教師の果たす役割が大きい。③回答から明らかになる課題として「調べたものに対する引用先を明記しない(93%問11)」や、「情報の裏付けをとらない(84%問27)」がある。④情報収集に関連して「資料が沢山あっても、すぐに見付け出すことができる(41%問32)」などから半数以上の児童は情報収集にも課題がある。これら児童の調査から明らかになった課題を「児童用テキスト」に指導内容として盛り込むこととした。

イ 「テスト」～複数のキーワードの入力・案出、情報の判断・選択にそれぞれ課題～

Table. 3 「事前児童用テストについて」

目的	“情報収集、判断・選択”に関わる知識や考え方の力を測定するために実施した。
工夫	発達段階を考慮した設問になるよう各教科の学習内容を参考に作成した。検証授業の有効性を分析するために、テストの内容は事前と事後テストの内容を同じレベルにし、比較できるように工夫した。解答する際に、情報源が公または公に準ずる機関が検索結果上位に位置する設問とした(補助資料Table. 1参照)。検索サイト指定により、児童の負担を軽減する設問を用意した。
結果	キーワードを1つ自分で検索の窓に入れて解答する問題(1① I 56.2%② I 62.9%)や、カテゴリーを指定したものから解答する問題(2① I 88.6%② I 68.6%)などは比較的正答率が高いが、それ以外のキーワードの言い換えをする問題(5 I 29.5%)、複数の情報を比較して回答する問題(8① I 21%)などは低い正答率となった。

上記のような事前調査に基づき、下記のような研究仮説を設定した。

3 研究仮説

児童がインターネットを利用する際の課題である、“適切な情報収集、判断・選択”に教師が重点を置き計画的に指導することで、より一層の情報活用能力を児童は身に付けることができるであろう。

4 研究内容

(1) 年間指導計画および小学校高学年指導案の作成

「初等中等教育における教育の情報化に関する検討会(文科省)」の資料を参考にして、情報活用能力の育成のための低中高学年別の年間指導計画を作成した。

年間指導計画の作成にあたっては、学習指導要領における教科の学習内容と関連を図ることにした。また、指導時間は総合的な学習の時間に設定することを基本とした。指導計画に基づく高学年指導案を作成し、次の3点について工夫した(Fig. 1)。

- ① 児童に事前のインターネットでの調べ学習を振り返らせることにより、「必要な情報が取り出せない」「どれが正しい情報か分からない」という課題を自らつかませ、調べる方法を学びたいという意欲をもたせる場面を設定したこと。
- ② 児童が主体的に学習に取り組める『シーリング教材』の開発をしたこと(Table. 4)。
- ③ 獲得した情報収集能力を生かせる場面を意図的に設定したこと(Fig. 1)。

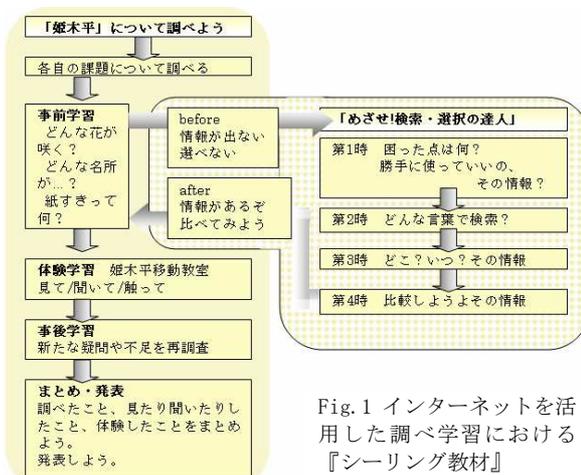


Fig.1 インターネットを活用した調べ学習における『シーリング教材』

Table. 4 「各時間の指導内容について」

第1時	児童が互いに意見を出し合う中で「インターネットを活用した調べ学習で困った点」を共有化させ、本カリキュラムを展開していく上での意欲をもたせる。その後、情報の出所を確認する学習(第3時)の意義を理解させ、引用先を明記する指導を行うために「著作権」について指導する。
第2時	情報収集の方法についてキーワード検索の仕方、案出など具体的に指導する。
第3時	収集した情報の出所や新旧について学ぶことで情報の取捨選択をする判断基準を指導する。
第4時	情報の信ぴょう性を判断する方法や、複数のweb ページで情報を比較する大切さを指導する。

※教師がこれら4時間の指導を展開することにより、児童は主の授業に戻り、自ら意欲的に再び学習を展開していくことが可能となる(Fig. 1)。

(2) 「児童用テキスト(高学年用)」作成

“情報収集、判断・選択”のためのワークシート型のテキストを指導計画に基づいて作成した。本テキストは、指導後も児童が主体的に情報検索等について学べる内容とするとともに、学習内容の定着を図るために、演習問題を盛り込むことにした。

(3) 「教師用指導例(指導細案)」作成

教師用指導例には、情報検索等の十分な経験がない教師であっても、本テキストをすぐに授業で活用できるように、4単位時間の具体的な発問を記述した指導細案を掲載した。

5 実践研究(授業研究)

開発した教材をもとに高学年4学級で検証授業を行った。本教材の有効性を立証するために、2学級を研究当事者が、他2学級を所属校の5、6年生学級担任が実施した。また、教材の有効性を立証するために授業は指導例の内容に沿う形で展開した。

III 研究の成果と課題

1 研究の成果

(1) 児童用アンケートから ～有意差がみられる児童の判断・選択に関する回答～

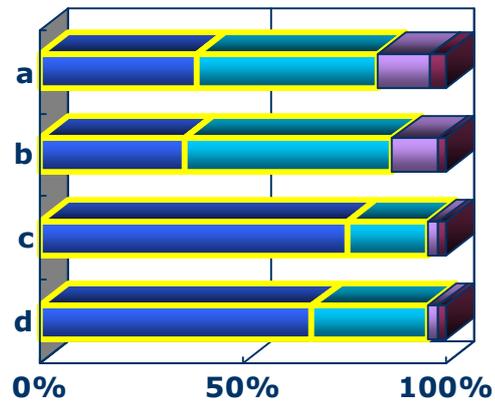
Table. 5 「事後児童用アンケートについて」

目的	事前アンケートのうち、学校での情報活用能力にかかわる児童の意識及び実態について調査をし、事後アンケートとの比較を行うことで授業の効果を測定する。
結果	pearsonの χ^2 検定を実施した。引用先の明記(情報の信ぴょう性の判断材料に関連)や情報の比較(情報の選択)に関する項目については、事後アンケートと比較して有意差が見られた。よって、児童にとって本カリキュラムが有効であったことが明らかになった。

(2) 学習感想から ～分からないことを知りたい、学んだことを活かしたいと考える児童～

Table. 6 「学習感想について」

目的	アンケートやテストでは表れない児童の意識を自由記述で解答させるとともに、4時間の授業をどのようにとらえているかを数値化するために実施する。
結果	学習感想からも「非常に役に立った」「今まで学習しないでインターネットを使っていたので、今回学習できて良かった」など肯定的にとらえる意見が数多く見られ、4件法の質問に対しても肯定的解答が8割以上を超えることなどから多くの児童が今回の学習を有意義と捉えていた。



- a. 意欲的に取り組めたか。
- b. 学習は理解できたか。
- c. 今後の学習に役立ちそうか。
- d. 今後の学習に役立てたいか。

Fig. 2 「学習感想について」

(3) 児童用テストから

① ～児童に”情報収集、判断・選択”の力がつくカリキュラム～

Table. 7 「事後児童用テストについて①」

目的	検証授業終了後、事前調査と同じレベルのテストを授業の効果を検証するために実施した。
結果	対応のあるt検定を実施した。得点に有意差が見られ、授業に効果があることが立証された(t(104)=4.4404, p<.01)。特に正答率の低かった情報の判断・選択の問題について、正答率の上昇が見られた。尚、各学級の事前テストと事後テストの平均点はTable. 8参照のこと。

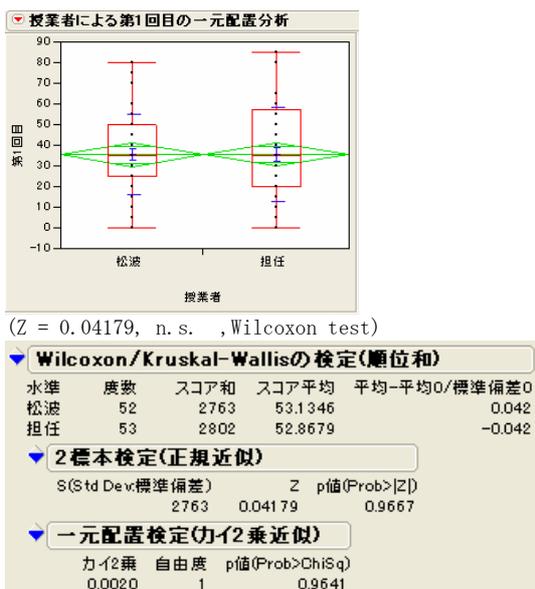
Table. 8 児童用テスト 事前及び事後の正答率一覧表

	1①	1②	2①	2②	3	4		
事前 正答率	56.2	62.9	88.6	68.6	46.7	61.0		
事後 正答率	89.6	80.2	96.2	84.0	55.7	31.1		
	判断	判断	収集	収集	収集	収集		
	5	6	7	8	8①	8②	③	9
	29.5	35.2	1.0	21.0	23.8	12.4	4.8	1.0
	18.9	28.3	17.0	42.5	37.7	16.0	12.3	43.4
	収集	収集	判断	選択	収集	収集	収集	判断

② ～授業者が異なっても効果があるカリキュラム～

Table. 9 「事後児童用テストについて②」

目的	カリキュラム自体の有効性を検証するために研究当事者が授業を実施した学級と各担任が授業を実施した学級に差があるかどうかを分析した。
結果	対応のないt検定(パラメトリック検定)を実施する際の前提3条件のうち、正規性について満たされないため、Wilcoxon検定(ノンパラメトリック検定)を実施した。事前、事後テストともに両グループ間での有意差が見られなかった(Fig. 3, Fig. 4)。よって授業者が異なっても効果があるカリキュラムといえる。



対応のないt検定を実施するための分析の前提3条件、①正規性②等分散③オブザベーションの独立のうち①正規性の条件が満たされないため、ノンパラメトリック検定(Wilcoxonの順位和検定)を実施した(α レベル, 0.05)。その結果2グループには差が見られなかった。

Fig. 3 (事前) 研究当事者、担任2グループ間における得点差

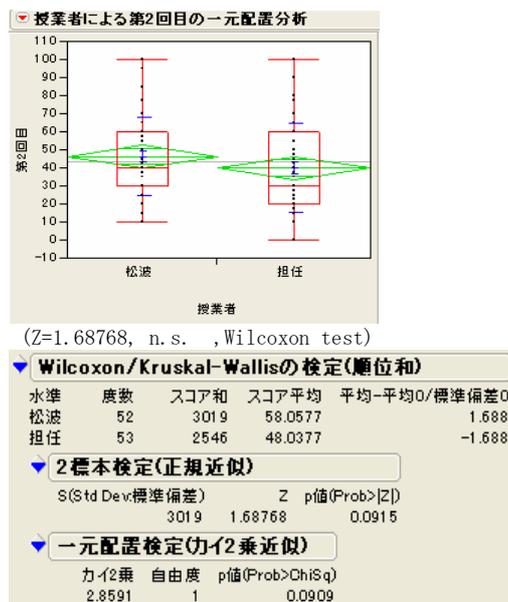


Fig. 4 (事後) 研究当事者、担任2グループ間における得点差

「充実した教育を支える環境整備」の1つとして、「ICT利活用による教育・学習の推進」が求められている。日々進展する情報技術に対応して、児童が“情報収集、判断・選択”できる等の「情報活用能力」を育成するには、児童が主体的に学び続けることが大切である。今回開発した「教師が児童に自ら課題をつかませ、意欲的に学習に取り組むことができる『シーリンク教材』」をテキスト通りに展開すれば、授業者が異なっても、児童にインターネットを活用した“情報収集、判断・選択”の力を育成することができることが実証できた。

2 今後の課題

今後の課題としては次の3点が挙げられる。

- ・児童が継続的にテキストを使用することにより“情報収集、判断・選択”能力を定着させること。
- ・キーワードの案出や複数語句を使った検索の力を高めるために児童の語彙力の育成をすること。
- ・情報検索システムの進歩に伴う、教材の更新を教師が行うこと。

謝辞

本研究の一部は、CIEC のプロジェクト研究費による。また、SAS Institute より JMP の購入にあたり援助をいただいた。