

情報科における言語活動モデルの開発

春日井 優*†

森本 康彦†

宮寺 庸造†

*埼玉県立朝霞高等学校 †東京学芸大学

kasugai@st.u-gakugei.ac.jp

morimoto@u-gakugei.ac.jp

miyadera@u-gakugei.ac.jp

平成21年3月に公示された新学習指導要領では、改訂に当たっての充実すべき事項の第一として「言語活動の充実」が挙げられ、各教科を貫く重要な視点として示された。そのため、情報科における言語活動を明確にし、効果的に授業に取り入れることが求められているが、どのように実践すべきかが明確になっていない。そこで本研究では、先行事例の調査及び文献調査を行い、調査から得られた要件を満たす情報科における言語活動モデルを開発した。さらに、開発したモデルを授業に適用し、実践を行った。その実践評価から、情報科の授業において言語活動を効果的に行うことができ、生徒の思考力・判断力・表現力の育成においても効果が期待できることがわかった。

キーワード：言語活動、モデル開発、情報科教育、情報活用の実践力、授業実践

1. はじめに

平成21年3月に公示された学習指導要領の改訂に当たって充実すべき事項の第一に「言語活動の充実」が挙げられ、各教科を貫く重要な視点として示された⁽¹⁾。言語活動の充実を図ることは、「情報活用の実践力」と密接につながっている。情報科の授業において、言語活動を充実させることは、情報教育の目標である「情報活用の実践力」を身につける上で重要であると考えられる。現状では、情報科の授業において言語活動を取り入れた授業実践は行われているが、言語活動として報告されているものは個別の実践事例であり、体系化されたものではない。そのため、情報科における言語活動の位置づけや実践方法が明確ではなく、授業担当者によっては言語活動のみに重点を置いてしまうなど、言語活動を行うことが目的とされてしまうことが懸念されてきた。

そこで本研究では、効果的に言語活動を授業に取り入れた、情報科の学習目標を達成できる言語活動モデルの開発を目的とする。目的達成のため、言語活動の在り方を明確にし、情報科における言語活動の要件を抽出、要件を盛り込んだモデルの開発を行う。さらに、従来実践していた授業⁽²⁾をもとに、そのモデルに基づいた授業設計および実践を行い、モデルの有効性について考察する。

2. 言語活動の充実が求められる背景

本章では、言語活動を充実することが求められている背景について考察する。

学習指導要領の改訂に際して、「言語活動の充実」が各教科を貫く視点として示された。2.1節では学習指導要領改訂の背景となった考え方を確認する。また、国内だけではなく、国際的にも「言語活動」が重要であるという認識が持たれていることを2.2節で述べる。

2.1 学習指導要領改訂の背景

平成19年に出された中央教育審議会の答申において、「言語活動の充実」が教育内容に関する主な改善事項の第一に挙げられた。それを受けた平成21年3月に公示された学習指導要領においても、教育課程実施等に

当たって配慮すべき事項として扱われることになった。その背景として、次のような内容がまとめられている⁽³⁾。

はじめに、21世紀は、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤となる「知識基盤社会」であることが挙げられている。「知識基盤社会」においては、以下の4つの特質があるとされている⁽⁴⁾。

- ① 知識には国境がなく、グローバル化が一層進む。
- ② 知識は日進月歩であり、競争と技術革新が絶え間なく生まれる。
- ③ 知識の進展はパラダイム転換を伴うことが多く、幅広い知識と柔軟な思考力による判断が一層重要になる。
- ④ 性別や年齢を問わず参画することが促進される。

我が国でもこのような社会において一定の役割を果たすためには、基礎的・基本的な知識・技能の習得や、それらを活用して課題を見いだし解決するための思考力・判断力・表現力等が必要になると言われている⁽⁵⁾。

次に、児童・生徒の学力についての状況を確認する。平成19年に実施された全国学力・学習状況調査において、基礎的・基本的な知識・技能の習得について一定の成果が認められるという結果が報告されている。しかし、思考力・判断力・表現力等を問う読解力や記述式の問題に課題があるとの指摘もされている。また、PISA調査においても読解力や記述式の問題の無答率が高いことが指摘されている⁽⁶⁾。

このような学力・学習状況を受けて、中央教育審議会では、これらの課題を踏まえ思考力・判断力・表現力を育成することを学習指導要領改訂のポイントとして挙げ、次の6項目の学習活動の例示を行った⁽⁶⁾。

- ① 体験から感じ取ったことを表現する。
- ② 事実を正確に伝達する。
- ③ 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする。
- ④ 情報を分析・評価し、論述する。
- ⑤ 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する。
- ⑥ 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考

えを発展させる。

これらの例示された6項目は言語による活動であり、思考力・判断力・表現力を育成するために、すべての教科を通して、言語活動の充実が求められることになった。

2.2 国際社会における考え方

経済協力開発機構(OECD)では、知識基盤社会を担う子どもたちに必要な能力を「主要能力(キーコンピテンシー)」として定義付け、表1のカテゴリーに分類した⁶⁾。

表1 キーコンピテンシー

1 相互作用的に道具を用いる
1A 言語, シンボル, テキストを相互作用的に用いる
1B 知識や情報を相互作用的に用いる
1C 技術を相互作用的に用いる
2 異なる集団で交流する
2A 他人とよい関係を作る
2B 協力する
2C 争いを処理し, 解決する
3 自律的に活動する
3A 大きな展望の中で活動する
3B 人生計画や個人的プロジェクトを設計し実行する
3C 自らの権利, 利害, 限界やニーズを表明する

ここに分類された能力は、1Aのように直接言語について述べられた能力だけではなく、2のように言語活動を通して実現される能力も含まれている。このカテゴリーでは、母国語による言語活動だけでなく、異なる言語を用いる集団との交流も含まれている。この点から、中学校・高等学校において外国語科目を学習することには意義があると考えられる。

また、1Bにおいて、知識や情報を相互作用的に用いる上で思考力・判断力・表現力が必要であり、これらの能力は言語活動によって育成されると考えられる。

2.3 言語活動の重要性

2.1 節、2.2 節により、生徒の思考力・判断力・表現力を育成する上で、授業の改善に「言語活動の充実」が求められており、国際的にも求められる能力を育成する上で重要な活動であることが確認できた。

そこで、情報科の授業においても言語活動が効果的に取り入れられるよう、3章では情報科における言語活動モデルの開発を行う。

3. 情報科における言語活動モデルの開発

3.1 モデル開発の目的

平成19年に中央教育審議会から「教育課程部会におけるこれまでの審議のまとめ」が出され、それを受けて、これまでさまざまな言語活動を充実させた授業が実践されてきた。また、言語活動を取り入れた授業実践の紹介だけでなく言語活動を授業に取り入れる上での考え方や方策などが報告書や書籍などにまとめられてきた。

しかし、高等学校での言語活動について書かれてい

るものはごく少数であり、情報科の実践として報告されているものもわずかである。また、情報科は小中学校から継続した教科ではなく、高等学校になってようやく独立した教科となるため、小中学校の報告書や書籍などを参考に言語活動を授業に取り入れることは難しい。このような現状のため、情報科における言語活動は明確になっていない。

そのため、情報科における言語活動の在り方や実践方法を明確にし、言語活動を授業に効果的に取り入れるためのモデルが必要とされる。

3.2 モデル開発の手順

次の手順により言語活動モデルの開発を行った。

- (1) 先行実践の調査 (3.3 節)
- (2) 言語活動に関する文献調査 (3.4 節)
- (3) 言語活動モデルの要件抽出 (3.5 節)
- (4) 要件に基づいたモデル開発 (3.6 節)

言語活動モデルの要件抽出では、先行実践の調査及び言語活動に関する文献調査を行う。既に小中学校を中心に言語活動を取り入れた先行実践が多く行われている。先行事例を調査することにより、言語活動の充実を行う授業での共通点が見出せると考えたためである。また、言語活動の充実が求められてからあまり年数が経っておらず、言語活動を行う上での新たな視点や方法などが先行事例に反映されていないことも考えられる。そのため、言語活動に関する文献調査を行うことにより、言語活動の充実とともに求められている要件を明確にすることとした。

3.3 先行事例の調査

小学校・中学校・高等学校で行われた言語活動を取り入れた授業実践について教科を問わず調査した。調査対象とした先行事例は218件の実践例である^{7)~(10)}。

調査項目は、校種・教科・単元名・授業の目標・活動内容である。校種及び教科の内訳を表2に示す。

表2 先行事例調査の内訳

教科	小学校	中学校	高等学校	合計
国語	4	17	19	40
社会	5	13	12	30
数学	6	10	13	29
理科	4	14	5	23
生活	1			1
保体	2	8	4	14
芸術(図工)	10	7	6	23
外国語	4	14	9	27
技術		3		3
家庭	2	6	5	13
情報			4	4
道徳	3	6		9
総合的な学習の時間	1	1		2
合計	42	99	77	218

先行事例で共通して行われていたのは次の点である。

- (*)1 217 件の事例において、授業の目標は教科に即したものであった。言語活動自体が授業の目的とな

っていない。

- (*2) 218 件すべての事例において、思考力・判断力・表現力等の育成につながるような、要約・説明・論述・討論の言語活動が行われていた。

これら 2 点は、言語活動モデルの開発に考慮すべき点と考えられる。

3.4 文献調査

次に、言語活動に関する文献の調査を行った。文献調査を行う目的は、先行事例から抽出できない要件を抽出するためである。そのため、新学習指導要領に関わる言語活動について述べられた文献を対象とした。

文部科学省がまとめた「児童生徒の学習評価について(報告)」では、「言語活動を充実させることは、思考力・判断力・表現力の育成を目的としており、その評価について、各教科の内容等に即して思考・判断・表現したことを、記録、要約、説明、論述、討論といった言語活動を通じて評価することに留意する必要がある。」と記されている⁽¹⁾。これは、言語活動によって学習活動を行うだけではなく、その評価も言語活動を通して行うことを求めているものである。

また、文部科学省がまとめた「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について(答申)」において、情報活用能力と言語活動との関わりについて、「学習のために ICT を効果的に活用することの重要性を理解させるとともに、情報教育が目指している情報活用能力をはぐくむことは、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、発表、記録、要約、報告といった知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるものである。」と記されている⁽²⁾。このことから、特に情報科においては単に言語活動を充実させるだけでなく、ICT を有効に活用した言語活動を行うことが求められているといえる。

以上の文献から、次の 2 点が言語活動モデルの開発に考慮すべき点と考えられる。

- (*3) 言語活用を通して思考・判断・表現したことを、教科の学習内容等に即した自己評価や相互評価の評価活動に活かす。

- (*4) 情報科の言語活動では ICT を有効に活用する。

3.5 モデル開発の要件抽出

3.3 節、3.4 節で明らかになった、情報科における言語活動モデルの開発に考慮すべき 4 項目(*1)~(*4)をもとに、モデルに対する要件を以下のように整理した。

要件A 授業の目的は、情報・情報技術・情報社会に関する学習内容である。(以下、この目的で行われる学習活動を「情報科の学習活動」と表す) ((*1)からの要求)

要件B 自己評価や相互評価などの評価活動を伴う活動を、授業の目的に沿って随所で行う。((*3)からの要求)

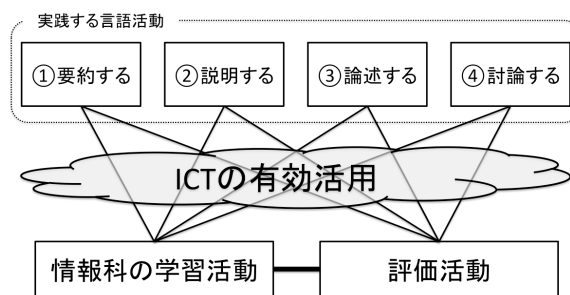
要件C 場面に応じて ICT を有効に活用する。((*4)からの要求)

要件D 実践する言語活動は、「①要約する」、「②説明する」、「③論述する」、「④討論する」の 4 つの活動のいずれかまたは複数の組み合わせで行うものとする。((*2)からの要求)

次に、これらの要件の重要度について述べる。情報科における言語活動のモデルを開発することから、要件Aと要件Dは必ず満たす必要がある。また、言語活動により行われた思考・判断・表現の評価は言語活動を通して行うことが求められていることから、要件Bも満たす必要がある。要件Cについては、ICT を使わない場合の方が学習を効果的に行うこともあり、学習の形態や場面に応じて満たす要件である。

3.6 情報科における言語活動モデルの開発

3.5 節で整理した要件を満たす情報科における言語活動モデルを開発した(図1)。



このモデルにおいて、「情報科の学習活動」は要件Aに、「評価活動」は要件Bに、「ICTの有効活用」は要件Cに、「実践する言語活動」は要件Dに対応している。

本モデルの解釈について説明する。「情報科の学習活動」と「評価活動」の関係は、指導と評価の一体化が求められているため本来はひとつの要素となるものであるが、「情報科の学習活動」と「評価活動」がともに行われていることを明示するために、別の要素として太線で結ぶことで表現している。この2つの活動は、言語活動を伴わない授業においても必ず行われる授業の土台となる活動であり、この上で「ICT」を介して「実践する言語活動」を実践することにより、本来の情報科の目標を達成することを意味する。

ここでは「実践する言語活動」の中で、「論述する活動」を例に挙げて説明する。「論述する活動」と「情報科の学習活動」が太線で結ばれているが、授業において論述する活動を行う場合には情報科の学習目標に即した内容について「論述する活動」を行うことを示している。また、「論述する活動」と「評価活動」が太線で結ばれているが、論述された内容を評価することを表すとともに、論述を通して自己評価や相互評価を行うことも示している。他の3つの言語活動についても同様である。

「ICTの有効活用」が雲状に表現されているが、学習の形態や場面に応じて ICT を活用することを示している。ICT を活用する場合には、言語活動を行うツールとして活用することを示すため、「情報科の学習活動」及び「評価活動」と「実践する言語活動」との間に配置している。

以上をまとめると、本モデルは、ICT を有効に活用して「情報科の学習活動」および「評価活動」と連携し

「言語活動」を実践することで、情報科において言語活動を効果的に行うことの関係性を示している。それにより、図1を「情報科における言語活動概念モデル」と呼ぶこととする。

本研究では、情報科における言語活動モデルの開発を行ったが、「情報科の学習活動」を他の教科に置き換えることにより、他の教科における言語活動モデルに応用可能になると考えている。

3.7 言語活動モデルの授業への適用方法

3.6節で開発したモデルを授業に適用するための観点について述べ、3.5節で挙げた要件との対応関係を示す。

観点1 情報科の学習活動

情報科の学習活動を行なっているかの確認を行う。

言語活動が目的にならないよう、情報科の単元や題材を扱う学習活動を定める。

この観点により、要件Aが満たされているかどうかの確認を行うことができる。

観点2 言語活動

要約・説明・論述・討論のどの言語活動を行っているかの確認を行う。

言語活動は、1つの活動を行うこと、複数の活動を組み合わせて行うことのいずれでもよい。授業を計画する際には、活動の種類だけでなく、個人・グループ・クラス全体といった活動形態も併せて検討して定める。

この観点により、要件Dの①～④のいずれの活動が行われているかの確認を行うことができる。

観点3 評価活動

自己評価や相互評価といった評価活動を行っているかの確認を行う。

授業を計画する際には、評価の対象及び評価の方法を決める必要がある。評価の対象には、要約・論述により書かれた文章などの成果物、説明による内容や表現などを定める。評価の方法は、自己評価や相互評価などの方法を定める。

この観点により、要件Bが満たされているかどうかの確認を行うことができる。

観点4 ICTの有効活用

ICTの有効活用を検討したかの確認を行う。

授業を計画する際には、情報収集、資料提示、成果物の作成など、どのようなICTを活用することが効果的であるかを考えて定める。

この観点により、要件Cが満たされているかどうかの確認を行うことができる。

観点5 各要素の効果的な組み合わせ

観点1～観点4で決めた各要素は効果的に組み合わせられているかの確認を行う。

授業を計画する際には、単に観点1～4で挙げた要素を決めるだけでなく、授業においてどのように効果的に組み合わせるかを定める。

この観点により、要件A～D間の関係(図1における要素間をつなぐ線分)が効果的であるかどうかの確認を行うことができる。

以上の観点が満たされているかの確認を行い、それぞれの観点における詳細を確定することにより、本モデルを適用した授業が実現可能となる。観点1～観点

5を確認するためのチェックリストを表3に示す。観点列の数字は観点1～5に対応している。チェックリストを用いてそれぞれの観点の要素を定め、モデルに適合しているかどうかを確認することにより、モデルに基づいた授業になる。

表3 言語活動モデル適用における観点

観点	チェック	
1：情報科の学習活動		
2：言語活動	①要約	
	②説明	
	③論述	
	④討論	
3：評価活動	自己評価	
	相互評価	
4：ICTの有効活用		
5：各要素の効果的な組み合わせ		

4. モデルに基づいた授業実践

4.1 授業の概要

3.7節の適用方法に基づいて授業の設計・実践を行った。その授業の概要は次のとおりである。

実施クラス： 1年次生各40名
2年間で計7クラス

科目・単元： 情報C
情報機器を活用した表現方法、情報通信ネットワークを活用した方法の収集・発信

4.2 モデルに基づいた授業

本授業では、情報機器を活用した表現方法および情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信の単元において、「Web ページの表現意図を考える学習活動」、「Web ページを作成する学習活動」、「Web ページの改善をする学習活動」において言語活動を行う。よって、観点1を満たす。

以下、各学習活動において、観点ごとのモデルへの適用について述べる。

(1) Web ページの表現意図を考える

[活動1：企業のWeb ページを比較による各Web ページの表現意図及び表現意図を実現するために必要な工夫について個人で考え論述する言語活動]と、[活動2：個人で考えた意見をグループで互いに説明・討論により考えを深める言語活動]を行うこととし、観点2を満たす。活動1、活動2の活動に対する観点3以降の適用をそれぞれ述べる。

活動1 表現意図について論述する授業

論述したことを自己評価することによる評価活動を行うこととし、観点3を満たす。

論述の際に、紙に書かせるのではなくWebの入力フォームに入力させるICTを活用することで、観点4を満たす。

Web ページの表現意図やその工夫を単に論述するだけでなく、企業間での相違などを意識したことで、表現意図をWeb ページの作成において考えさせることができた。また、Web での集約を行い相互に内容を読み

るようにしたことにより、他者に伝わるよう論述するという連携が図れた。このような組み合わせにより、観点5を満たす。

それゆえに、5つの観点が満たされ、モデルに基づいた授業が実現されたことがわかる。

本授業における観点ごとの適用状況を表4の(1)活動1の列に示す。

活動2 表現意図を説明・討論する授業

相互に意見を交換することにより、思考した内容や表現に対する相互評価を行うこととしたことにより、観点3を満たす。

活動1で論述した結果をブラウザ上で見る活用を行うことにより、観点4を満たす。図2は活動1で論述した表現意図の工夫についての集約の際に用いたICTの画面である。

説明や討論する際に集約された画面を参考にさせること、他者の意見に対してコメントをするようにし、評価としての発言を促すことにより言語活動が行われ

るようにした。このような組み合わせにより、観点5を満たす。



図2 表現意図の工夫の集約結果

本授業における観点ごとの適用状況を表4の(1)活動2の列に示す。よって、5つの観点が満たされ、モデルに基づいた授業が実現された。

表4 本モデルに基づいた授業実践における観点の確認

観点	(1) 活動1 表現意図について論 述する授業	(1) 活動2 表現意図を説明・討 論する授業	(2) Web ページの 作成	(3) Web ページの 改善
1: 情報科の学習活動	レ	レ	レ	レ
2: 言語活動	①要約		レ	レ
	②説明			
	③論述	レ		
	④討論		レ	
3: 評価活動	自己評価	レ		
	相互評価		レ	レ
4: ICTの有効活用	レ	レ	レ	レ
5: 各要素の効果的な組み合わせ	レ	レ	レ	レ

(2) Web ページの作成

生徒が決めたテーマについて Web ページの作成を行うこととしたことにより、観点1を満たす。

テーマに沿った内容に関する情報を収集し内容を要約して Web ページにまとめさせたことにより、観点2を満たす。

他の生徒の完成した Web ページの良い点・改善点について相互評価を行うこととしたことにより、観点3を満たす。

相互評価システムを利用することとし、これにより評価をスムーズに交換し、相手にフィードバックすることにより、観点4を満たす。図3はICTとして用いた相互評価システムによる入力フォームである。

収集した情報を集約して Web ページを作成し、相互評価システムを利用して互いの作品を評価することを行った。このような組み合わせにより、観点5を満たす。

本授業における観点ごとの適用状況を表4の(2)の列に示す。よって、5つの観点が満たされ、モデルに基づいた授業が実現された。

この活動を通して、作成された生徒作品の一例を図4

に示す。



図3 相互評価システムの入力フォーム

図4に示したページでは、自分が所属している部活動が文化祭で行った活動についての要約している。こ

の生徒の作品に対して、他の生徒が相互評価した内容を以下に示す。

(良かった点)

- ・伝えたいことがはっきりしていて、分かりやすく、見る人に興味を与えるような工夫がどのページにもなされているところ。
- ・内容が詳しく、化学部らしい工夫があって良いと思いました。

(改善した方がよい点)

- ・少しだけ派手かなと思う。大事なところとそうでないところの区別がつきにくい。
- ・実験のときの写真も貼り付けてほしいです。
- ・少し目がちかちかして見えづらいところがありました。



図4 Web ページの生徒作品

(3) Web ページの改善

(2) で行った相互評価の結果により自分の作品に対して得られた良い点・改善点を読み、様々な意見の中から改善点を検討させ、Web ページの改善をさせることにより、観点1を満たす。

検討した結果をもとに自分の作品の改善点として要約したページを、新たにWeb ページに追加させたことにより、観点2を満たす。

改善により良くなった点について再度相互評価を行うことにより、観点3を満たす。

(2) と同様に相互評価システムを利用して、再度相互評価を行い、結果をフィードバックしたことにより、観点4を満たす。図5はICTとして用いた相互評価システムによるフィードバックで得られた結果の表示画面である。

多人数からの評価のため、相反する評価が含まれることもあり、内容を吟味して改善点を決めること、Web ページの改善について要約させたことを行った。このような組み合わせにより、観点5を満たす。

本授業における観点ごとの適用状況を表4の(3)の列に示す。よって、5つの観点が満たされ、モデルに基づいた授業が実現された。

(2) で示した生徒は、相互評価を踏まえて次の点を改善することとした。

(改善点)

- ・少しごちゃごちゃしているという意見があったのでイラストを少し減らしました。
- ・画像が少なかったので実験の様子画像を貼り付けました。
- ・全ページの背景をすべて同じにしました。

上記の改善によって出来あがった作品を図6に示す。



図6 改善された生徒作品

改善されたページを再度相互評価した内容を以下に示す。

(良くなった点)

- ・実験の内容について、画像が増えてたのがとてもわかりやすく良いと思いました。化学部についてよくわかるホームページだったと思います。
- ・ごちゃごちゃしていた背景がシンプルに近づき、見やすくなったところ。

この生徒は、相互評価により他の生徒が良いと思った「見やすい」「化学部らしい」という方向性での改善を考えた。その際に、「見えづらい」「実験の写真がない」という他者からの視点をWeb ページの改善のための判断や表現に取り入れている。他の生徒の作品においても、同様の効果がみられた。

相互評価での他の生徒の意見を参考に改善点を要約



図5 相互評価システムによる結果表示

する言語活動を通して、十分に思考する経験をするこ
とで思考力の向上につながったと考えられる。また、
他の生徒の意見を参考にすることによって、自分の考
えと他の生徒の考えを比較することで作品改善のため
の判断を行うことができ、判断力の向上につながった
と考えられる。これらの思考・判断したことを他の生
徒に伝えるために、さまざまな工夫をして作品改善に
活かすことを通して、表現力の向上につながったと考
えられる。

5. モデルの評価

本章では、開発した言語活動概念モデルの評価とし
て、本モデルにより設計した授業の実践を通したモデ
ルの有効性について考察する。表5に活動ごとのモデ
ル適用の授業への効果について①～⑨に整理した。表5
の「対応する要件」列に3.5節に整理したモデル開発の
要件との対応を示す。要件Aに対応する効果は授業の
目的に関するもの、要件Bに対応する効果は自己評価
や相互評価によって得られたもの、要件Cに対応する
効果はICT活用により得られたもの、要件Dに対応す
る効果は言語活動により得られたと考えられるものと
して示した。

表5に整理した効果は、生徒の思考力(①, ④, ⑦)・
判断力(②, ⑧)・表現力(③, ⑤)の向上、主体的な
学習(⑥, ⑨)に取り組んだことにつながる。

思考力向上の背景には、教授者がモデルへの適用の

際に情報科の学習活動と言語活動との関係性について
検討を行い、生徒が思考を行うために必要な言語活動
を選択し、授業で意識できたことにあると考えられる。

判断力向上の背景には、ICTの活用により他の生徒が
論述した文章を読めるようにし、他の生徒の考えと自
分の考えを比較することができたことがあると考えら
れる。また、相互評価により、他者からの評価を自身
の判断基準とすることができるようにしたことも考え
られる。

表現力向上の背景には、ICTの活用による言語活動を
行うことで、自分の文章が他の生徒に読まれる経験を
得られるようにしたことがあると考えられる。

主体的な学習に取り組んだ背景には、ICTの活用によ
る言語活動を行うことにより、生徒間の相互作用を誘
発したことがあると考えられる。

教授者が、言語活動モデル適用における観点に基づ
き「情報科の学習活動」、「評価活動」、「言語活動」、「ICT
の活用」が効果的に連携するような授業設計を行った
ことにより、思考力・判断力・表現力の向上および主
体的な学習を行うという授業への効果が得られたと考
えられる。

以上の結果から、本研究で開発した言語活動モデル
は、概ね妥当であり、情報科授業に有効であると考え
られる。また、モデル適用の観点を示したことで、著
者以外の情報科教員にも実践可能であると期待できる。

表5 本モデルにより授業を行うことによる効果

活動	モデル適用の授業への効果	授業への効果	対応する要件
(1) Web ページの表現意図を考える	①さまざまな Web ページを比較し、それぞれの工夫を自分で考えたり、他の生徒と討論したことにより、どのような工夫が必要かということ深く考えることにつながり、思考力を高めることにつながった。 ②論述した内容を集約し他の生徒の論述した内容を読むことができるようにしたり、討論の場面において他の生徒の意見を聞いたりすることを通して、他の生徒との考え方の共通点や相違点が明確になった。また、ICTの活用により他の生徒が論述した文章を読めるようにし、他の生徒の考えと自分の考えを比較することができたことにより判断力の向上につながった。 ③自分の論述した文章が他の生徒に読まれたり、他の生徒に考えを説明したりする言語活動を通して、他の生徒に理解できるよう ICT の活用によって伝える経験を通して、表現力を高めることにつながった。	思考力の向上 判断力の向上 表現力の向上	A, D B, C, D B, C
(2) Web ページの作成	④作品を作る際に十分に考える経験を通して、思考力を高めることにつながった。 ⑤ICTの活用により、自分の要約した文章が他の生徒に読まれる経験を通して、表現力を高めることにつながった。 ⑥相互評価など他の生徒との相互作用は、教師から同じ指摘をされるのとは捉え方が異なり、作品の制作や改善に対する真剣度が増し、主体的に学習に取り組んでいたように思える。	思考力の向上 表現力の向上 主体的な学習	A B, C, D B
(3) Web ページの改善	⑦作品の改善において相互評価によって得られた他の生徒の意見が参考となり、改善点を考える上での材料を得ることができた。また、作品を改善する際に十分に考える経験を通して、思考力を高めることにつながった。 ⑧相互評価により、他者からの評価を自身の判断基準とすることができたことにより、判断力の向上につながった。 ⑨相互評価など他の生徒との相互作用は、教師から同じ指摘をされるのとは捉え方が異なり、作品の制作や改善に対する真剣度が増し、主体的に学習に取り組んでいたように思える。	思考力の向上 判断力の向上 主体的な学習	A, B B B

6. おわりに

本研究では、情報科における言語活動概念モデルの開発を行い、開発したモデルを授業に適用し、実践を行った。その実践結果から、情報科の授業において言語活動を効果的に行うことができ、言語活動を効果的に行うことにより、生徒の思考力・判断力・表現力の育成に効果的が期待できることがわかった。

新学習指導要領での情報科の学習内容には、これまで重視されてきた知識・理解に加え、生徒に考えさせる事項が多く含まれている。生徒に考えさせる事項を扱うことによって生徒の思考力・判断力・表現力を高めることができ、そのことは学習目標の達成に不可欠である。そのためには、充実した言語活動の授業の検討と実践が必要である。今後、多くの実践を通して、開発した言語活動概念モデルにおける要件の定量化を行い、効果的な要素の組み合わせを行いたいと考えている。また、開発した概念モデルの定量的評価も行いたい。

本研究の一部は、科研費挑戦的萌芽研究(No.23650527)の支援による。

参考文献

- (1) 文部科学省：“高等学校学習指導要領”，東山書房(2009)。
- (2) 春日井優著：“制作意図を言語化する授業”，全国高等学校情報教育研究会第4回全国大会(大阪大会)(2011)。
- (3) 文部科学省：“幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について(答申)”(2008)。
- (4) 中央教育審議会：“我が国の高等教育の未来像(答申)”(2005)。
- (5) 中央教育審議会：“教育課程部会におけるこれまでの審議のまとめ”(2007)。
- (6) ドミニク・S・ライチェンら著，立田慶裕監訳：“キーコンピテンシー”，明石書店(2006)。
- (7) 文部科学省：“言語活動の充実に関する指導事例集【小学校版】”(2011)。
- (8) 文部科学省：“言語活動の充実に関する指導事例集【中学校版】”，文部科学省(2011)。
- (9) 文部科学省：“言語活動の充実に関する指導事例集【高等学校版】”，文部科学省(2012)。
- (10) 埼玉県立総合教育センター：“言語活動の充実を図る学習指導の在り方(2年次)”(2011)。
- (11) 文部科学省：“児童生徒の学習評価について(報告)”(2010)。