

普通教科「情報A」における「情報活用の実践力」を 育成するための授業プログラムの提案 ～プレゼンテーション学習を通して～

A proposal of the learning program for cultivating the "Skills of practical use of information" in subject "Information A" - through presentation learning-

山田果林*¹

Karin YAMADA

愛知教育大学大学院 教育学研究科

あまし：本研究では、普通教科「情報A」でのデジタルプレゼンテーション学習を用いた授業を通して、「情報活用の実践力」を育成する1年間を通した授業プログラムを提案し、高等学校で授業実践を行うことによって、その有効性について検討した。

キーワード：普通教科「情報A」、プレゼンテーション、情報活用の実践力、問題解決学習

1.はじめに

文部科学省の学習指導要領^[1]によると、情報教育の目標の観点には「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報に参画する態度」の3つである。現在行われている普通教科「情報A」では、教授内容の多くが「情報活用の実践力」と関連しているため、特に「情報活用の実践力」に重点をおいているといえる。

また、平成25年度入学生から年次進行で実施する新学習指導要領^[2]においても、上記の3つ観点は引き継がれる。新学習指導要領によると「情報活用の実践力」については、学校全体で育成するように配慮があるとしている。よって、「情報活用の実践力」を育成することは学校教育において重要なことであるといえる。そこで本研究では、「情報活用の実践力」を育成する授業プログラムの提案を行う。

2.先行研究と本研究の目的

2.1 「情報活用の実践力」について

情報化の発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(1998)では「情報活用の実践力」を、「課題や目標に応じて情報手段を適切に活用しつつ、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」と定義している。そして、「情報活用の実践力」は高比良ら(2001)^[3]によれば、「収集力」「判断力」「表現力」「処理力」「創造力」「発信・伝達力」の6つの下位項目をもつ。本研究では以上の定義と下位項目を採用した。

2.2 情報活用の実践力とプレゼンテーションについて

授業で扱う学習内容として、プレゼンテーションを取り上げることとした。なぜなら、近年、情報化が進むにつれて、プレゼンテーション能力の必要性が高まっている^[4]からである。しかしながら、実習課題を掲載している教科書は4種類にとどまり、またそれらも1回限りとなっている^[5]。また、プレゼンテーションを構成する4つの要素、すなわち、「必要な表現」、「伝える内容」、「見せ方」、「話し方や態度」^[6]は「情報活用の実践力」の下位尺度と密接に関係している。

2.3 問題解決学習について

また、学習方法として問題解決学習を取り入れた。古くは、問題解決の過程をデューイ(1910)^[7]が

- ・問題に気づく
- ・問題を明らかにする
- ・仮説（解き方）を提案する
- ・仮説の意味を推論する
- ・仮説を検討する

の5段階に分析している。この順序は、今日でも認められ、この5段階をもとに現代でも問題解決学習が形成されている。例えば、ブランスフォードら(1984)^[8]は、問題解決の認知過程を

- ・問題を見分ける (Step1)
- ・問題を定義し、表現する (Step2)
- ・可能な方略を探索する (Step3)
- ・方略に基づいて行動する (Step4)
- ・振り返り自分の活動の効果を評価する (Step5)

の5段階に分けている。

高等学校指導要領解説^[1]では、『「情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し」は、情報を取り扱う一連の流れを表している。これらの活動では、実際に体験を積むことと得られた結果を評価し改善を図ることが大切である』としている。つまり、問題解決の認知過程を繰り返すことが有効であるといえる。

さらに、プレゼンテーション学習について、中川(2004)^[9]は「調べる」「まとめる」「伝える」は一巡して終わりではないと述べている。プレゼンテーション学習において問題解決学習を繰り返すことは有効であるといえる。よって、本研究では、各学期毎に計3回のプレゼンテーション学習を行う。

2.4. 研究の目的

以上より、本研究では、普通教科「情報 A」でのデジタルプレゼンテーション学習を用いた授業を通して、「情報活用の実践力」を育成する1年間を通じた授業プログラムを提案する。また、高等学校で授業実践を行うことによって、その有効性について検討する。

3. 提案する授業プログラムについて

3.1 提案する授業プログラムの目標

高等学校学習指導要領に示されている、普通教科「情報 A」の学習内容に合わせて、以下の6つを授業プログラムの目標とする。尚、下記の【】の中は

情報活用の実践力の下位の尺度を指す。

- (i) プレゼンテーションソフトの基本操作ができる（箇条書き、アニメーションの挿入、イラストの挿入、色・フォントの変更）【表現力、創造力】
- (ii) 発表時に基礎的な発表態度を意識して発表することができる（声の大きさ・話す速さ・姿勢・目線）【発信、伝達力】
- (iii) 視覚化を意識したスライドを作成することができる（アニメーションの活用、効果的な図やイラスト、箇条書きで見やすい、効果的な色の変更（強調やイメージなど））【表現力、創造力】
- (iv) 自分の考えを他の人に理解してもらえる情報発信をすることができる（専門用語や理解しにくい言葉は分かりやすくする、他の人に興味を持ってもらえるストーリー構成）【創造力、発信・伝達力】
- (v) 多くの情報から、必要な情報を取捨選択することができる【収集力、判断力、処理力】
- (vi) 一次情報と二次情報の違いを知る【収集力】

この5つの目標を達成するために、それぞれの目標について問題解決の認知過程に合わせた授業プランを作成した。

尚、これ以降、目標(X)と書いた場合は、上記目標(i)から(vi)までを指す。また、StepX と書いた場合は、上記2.3節の問題解決学習のStep1 からStep5までを指す。

3.2 授業プログラムの提案

目標(i)については1年間の実習を通して他の目標とともにスキルを習得すれば良いため、また目標(vi)は目標(v)を補足する意味で設定したため、共に単体での問題解決学習は設定しない。目標(ii)～(v)については、スライド作成、発表等を行うことによって問題に気づき(Step1)、相互評価したり、他の生徒の発表を聞いたりすることで、問題点を明らかにする(Step2)。それを受けて改善策を考え(Step3)、スライドの手直しやスライドの発表を行い(Step4)、最後に自分の発表を振り返る(Step5)。また、必要があれば、教師が支援する。これを各目標に合わせて、繰り返すことによって、「情報活用の実践力」

の育成を狙った。

4.実践した授業の内容について

上述したように各学期毎にスライドの作成、発表、相互評価、自己評価を取り入れた。以下は、各学期毎に重点を置いた目標や Step に絞って説明する。

4.1 1 学期

1 学期は「自分の住んでいる町を紹介しよう」というテーマでスライド作成をし、それをういて全員が発表を行った。1 学期は目標(i)のプレゼンテーションの基本操作を習得することに重点を置いている。また、その過程を通して目標(ii)や(iii)に気付き、改善策を明らかにすることまで(Step3 まで)を目的としている。

4.2 2 学期

2 学期は「情報に関連するテーマを設定し調査、発表しよう」というテーマで授業を展開した。2 学期は 1 学期には行わなかった、情報収集を行い(目標 v Step3 まで)、さらに自分の考えを理解してもらうためにはどのような情報発信をしたらよいかを考えさせる(目標 iv Step3 まで)ことに重点を置く。

4.3 3 学期

3 学期は、「日ごろ疑問に思っていることを解決しよう」というテーマで授業を展開した。3 学期は情報収集にアンケート調査を用いて、1 次情報と 2 次情報の違いを知ること(目標 vi)に重点を置く。

5.「情報活用の実践力」の調査について

「情報活用の実践力」尺度を用いて、1 学期、2 学期の授業プログラム終了後に「情報活用の実践力」を調査した。

調査対象：情報 A の授業を受けている 191 名

調査日程：【1 学期】2009 年 9 月 2 日～9 日

【2 学期】2009 年 12 月 7 日～9 日

調査方法：調査用紙を配布し、各自で回答する。全員の回答が終了した後、回収する。回答時間は約 10 分であった。

上記の方法で調査を行った結果、1 学期もしくは 2 学期の調査において、全ての質問に回答できていないものや、全ての項目に同じ回答をしているものに

ついては除いた。その結果、有効回答者数は 165 名であった。

6.結果と考察

6.1 情報活用の実践力の分析結果

調査対象者全員に対して、1 学期と 2 学期の得点を 1 要因被験者内計画により分析すると、総合点において 10%水準で有意に低下の傾向がみられた。その理由を明らかにするため、クラスごとに 1 学期と 2 学期の総合点の差を分析した。その結果、特定のクラスにおいて総合点が 1%水準で有意に低下していることがわかった。このクラスには 1 学期と 2 学期の得点差が 40 点以上ある生徒が多かった。そこで、調査対象者 165 名から、1 学期と 2 学期の総合点の差が 40 点以上ある生徒 24 名のデータを異質なデータとして分析から、除外し、得点差が 40 点未満である 141 名について、分析をおこなった(表 1)。

表 1 1 学期と 2 学期の情報活用の実践力尺度の点数

	収集力	判断力	表現力	処理力	創造力	発信・伝達力	総合点
1 学期	43.8	31.9	33.4	31.4	42.7	44.4	227.5
2 学期	45.7	31.7	34.3	31.7	42.9	44.6	230.9

その結果、総合点に有意な上昇がみられた($F=4.10$)。さらに、下位項目についても「収集力」「判断力」「表現力」「処理力」「創造力」において、得点の上昇がみられた。しかし、「発信・伝達力」については、平均点が低下していた。

6.2 自己評価の分析結果

2 学期の発表後に「自己評価」「相互評価から学んだこと」「プレゼンテーション学習を通して学んだこと」の 3 点について自由記述をさせたものを分析した。対象は、分析対象とした 141 名のうち提出のあった 105 名である。

①収集力

「正しい情報を収集をすることの必要性について」記述した生徒は 2.9%、「多くの情報を収集する必要がある」と記述した生徒は 7.6%であった。

②判断力

集めた情報から、必要なものを選択する必要があるということを記述した生徒は 4.8%であった。

③表現力

スライド作成において、文字情報を補足として図

やイラストを挿入することが有効であると気づいた生徒は9.6%であった。

④処理力

調べた情報を分かりやすい言葉に置き換えて、情報を処理しなおす必要性について記述した生徒は全体の26.7%であった。

⑤創造力

スライドを作成する上での工夫点として文字を強調するための色使いについてが13.3%、アニメーションの設定についてが14.3%であった。

⑥発信・伝達力

発表態度について、声の大きさが17.1%、話すスピードについてが19.0%、目線についてが51.4%であった。

6.3 考察

1学期と2学期の比較から、「情報活用の実践力」が伸びている。下位項目についても「収集力」「判断力」「表現力」「処理力」「創造力」については、伸びが見られ、自己評価からもそれらを意識する必要性があるという記述が見られる。つまり、授業を通して、学び、意識を高めることができたといえる。

また、「発信・伝達力」については、得点に上昇の傾向がみられなかったが、自己評価から、それに対する意識は持っていると考えられる。しかし、伸びがみられなかったことから、各自で考えたことを次の学習に生かすということが、うまくできていないのではないかという仮説をたてることができた。

7.まとめと今後の課題

以上より、今回提案した学習プログラムは普通教科「情報A」で扱う「情報活用の実践力」を育成するために効果があったと考えられる。現在3学期の得点についても分析中であり、それらの結果をみることで情報活用の実践力がさらに伸びていると期待したい。

今後の課題としては、上記6.3節の考察に述べた仮説について引き続き調査したい。つまり、経験を次に生かすということについて、教師はどのような支援を行うべきかを検討し、その支援の効果についても検証する必要がある。

さらに、1学期と2学期で40点以上情報活用の実践力が下がった理由について検討する必要がある。

この理由について、我々は、以下のように推測している。高比良らは、この尺度を用いて様々な調査を行っているが、その中でも同じような現象が起きている。近江(2005)^[10]は、その理由を「情報活用の実践力尺度は、その時点での主観に基づくため、子供が主観的に設定した基準を、どのくらい自分の能力が超えているか(またはこえていないか)を尋ねる能力となっている。したがって、時間が経過するのに伴い、子供がより高度な基準を自らに課すようになったため、情報活用能力が伸びない」と述べている。これを支持するように下がった生徒の一人に下がった理由を尋ねてみたところ、自分の実力を過信しすぎていた、という答えが返ってきた。つまり、授業によって自分の情報活用の実践力を改めて捉えなおすことができたと推測される。この点についても今後、調査していきたい。

参考文献

- [1]文部科学省, 高等学校教科「情報」指導要領解説(1999)
- [2]文部科学省, 高等学校教科「情報」学習指導要領(2010)
- [3]高比良美詠子他, 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/日本教育工学会誌 24(4),247-256,(2001)
- [4]和田早代他, プレゼンテーション能力の必要性とその活用についての一考察, 札幌国際大学紀要 (38),143~156, (2007)
- [5]岡本敏雄他, 情報教育の学習評価 観点と規準丸善株式会社(2003)
- [6]三浦香苗他: アカデミックプレゼンテーション入門/ひつじ書房(2006)
- [7]デューイ, 思想の方法 (1910)
- [8]ブランスフォード, あたまの使い方がわかる本, HJB 出版局(1984)
- [9]中川一史, D-project 「キーワードで読む情報教育」, デジタル表現研究会(2004)
- [10]近江玲ら, インターネット使用と情報活用の実践力の因果関係, 日本教育工学会誌 29(1), 11-21(2005)