

高等学校「情報と表現」における 情報発信能力を育成する教材の開発に関する研究 －企画書の作成技法を習得する学習活動をとおして－

岩手県立紫波高等学校 教諭 工藤峰生

I 研究目的

高等学校では、これからの情報化社会を支える人材育成のため、11科目で構成される専門教科「情報」が新設された。この中の科目「情報と表現」では、マルチメディアの活用法及びコミュニケーションやプレゼンテーションの基本的活用を身に付けることで、表現力を伸ばすとともに、情報を適切に表現できる情報発信能力の育成が重要である。

本校では平成16年度に総合学科を設置し、マルチメディアの社会的役割について理解させるためマルチメディア系列を開設する。この系列の学習活動では、「情報と表現」が必修科目であり、情報を積極的に活用するため、目的に応じた新しい情報を自ら加工し創造することに加えて、情報を適切に表現し、効果的に発信することのできる教材が必要である。

そのためには、情報発信の目的や聞き手によって、様式や内容、構成が異なる企画書の作成技法を習得させ、実際の発表をとおして表現力を伸ばし、活用法の定着を図るテキストを含めた一連の流れを学習する教材を開発することが必要である。このような教材を用いることにより、情報発信能力を育成することができる考える。

そこで本研究は、情報を表現、伝達できる情報発信能力を育成するために、企画書の作成技法を習得する教材を開発し、授業実践をとおして、その有効性を明らかにし、高等学校「情報と表現」の学習指導の充実に役立てようとするものである。

II 研究仮説

高等学校専門教科情報「情報と表現」の学習指導において、企画書の作成技法を習得する教材を開発し授業に用いれば、情報発信能力が育成できるであろう。

III 研究の内容と方法

1 研究の内容

- (1) 高等学校「情報と表現」における情報発信能力を育成する教材の開発に関する基本構想の立案
- (2) 基本構想に基づく手だての試案の作成
- (3) 基本構想に基づく教材の開発
- (4) 授業実践及び実践結果の分析と考察
- (5) 高等学校「情報と表現」における情報発信能力を育成する教材の開発に関するまとめ

2 研究の方法

- (1) 文献法
- (2) 質問紙法
- (3) テスト法
- (4) 授業実践

3 授業実践の対象

岩手県立紫波高等学校 第1学年 1学級 (男子18名 女子18名 計36名)

IV 研究結果の分析と考察

1 高等学校「情報と表現」における情報発信能力を育成する教材の開発に関する基本構想

(1) 高等学校「情報と表現」における情報発信能力を育成することについての基本的な考え方

これからの情報化社会で、職業人、社会人として求められる基本的な知識や技能は、あふれる情報の中から自分に必要な情報を選択し主体的に自らの考えを築き上げていく力であり、コンピュータ等の情報機器やアプリケーションソフトウェア等の情報手段を適切に活用する方法を理解していることである。これは、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分析・収集・創造・表現し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力であり、情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、

情報を適切に扱い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を理解することである。

【表1】本研究で育成する情報発信能力の構成要素

構成要素		部分要素	
情報発信能力	○情報の創造力 分析した情報を基に、情報を収集し、新しい情報を創造する力	分析	自分の目的に適した情報を分析する
		収集	目的に応じた必要な情報を収集する
		創造	収集した情報を基に構成を考え、新しい情報を創造する
		整理	伝達する情報の内容に整理する
○情報の表現力 創造した情報を整理、加工し相手に適切に表現できる力		加工	伝達する情報の内容に加工する
		表現	伝達する情報の内容を相手に分かりやすく表現する
	○情報の発信・伝達力 創造した情報を受け手の状況を踏まえながら効果的に発信・伝達する力	発信	創造した情報を発信・伝達する
	伝達		
	比較	伝達された情報から良さや違いを見つけ、必要性や価値が分かる	

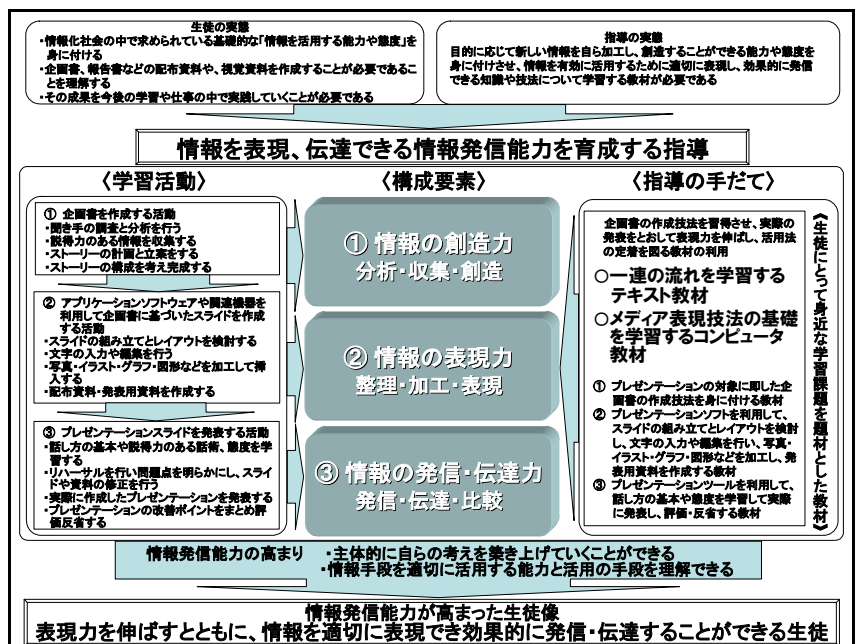
そこで本研究では、情報発信能力を【表1】に示す①情報の創造力、②情報の表現力、③情報の発信・伝達力という三つの能力としてとらえ、コンピュータ等の情報機器やアプリケーションソフトウェア等の情報手段を活用することにより、情報発信能力が高まり、表現力を伸ばすとともに、情報を適切に表現できる能力が身に付くと考える。

(2) 情報発信能力を育成する教材を開発する意義

高等学校「情報と表現」の内容にある情報発信の基礎「プレゼンテーションによる情報発信」ではプレゼンテーションの対象に即した企画書や報告書などの作成技法を扱い、実際にプレゼンテーションを行い、学習成果の定着を図ることが大切であると述べられている。そこで情報発信能力を育成するには、生徒にとって身近な学習課題を題材として情報の分析・収集・創造や効果的な表現・加工・伝達などを体験できる教材を開発する意義があると考えます。

情報の創造では、自分の目的に適した情報を分析・収集し、新しい情報を創りだす力を身に付けるため、プレゼンテーションの対象に即した企画書の作成技法を取り上げ、内容を確認し、聞き手を分析し、必要な情報を収集し、内容の構成を考える教材を開発する意義がある。

情報の表現では、創造した情報を整理・加工し、相手に適切に表現できる力を身に付けるため、プ



【図1】情報発信能力を育成する教材の開発に関する基本構想図

プレゼンテーションソフトを利用したスライドの組み立てとレイアウトを検討、文字の入力や編集を行い、写真・イラスト・グラフ・図形などを加工し、メディア表現技法の基礎を学習する教材を開発する意義がある。

情報の発信・伝達では、創造した情報を受け手の状況を踏まえながら効果的に発信・伝達する力を身に付けるため、プレゼンテーションツールを利用して話し方の基本や説得力のある話術、態度を学習して実際に発表し、改善ポイントをまとめ評価・反省する教材を開発する意義がある。

(3) 情報発信能力を育成するための基本構想図

これまで述べてきたことをもとに、開発する実習教材を用いた情報発信能力を育成する教材の開発に関する基本構想図を前頁【図1】に示す。

2 基本構想に基づく手だての試案

(1) 基本構想に基づく情報発信能力を育成する実習教材の開発に関する手だての試案

基本構想を基に、情報発信能力を育成する実習教材の開発に関する手だての試案を【表2】に示す。

【表2】情報発信能力を育成するための手だての試案

学 習 活 動		指導上の留意点
情報 の 創 造	企画書を作成する活動	○プレゼンテーションの意味を考え、プレゼンテーションの目的によって3つの段階があることを理解させる ○本番までどのような手順があるのか理解させる
	プレゼンテーションの内容の確認を行う	○プレゼンテーションの意味と3つの段階(伝達・理解促進、定着・説得、応用・実行)を理解する ○プレゼンテーション全体の流れ(内容の決定、発表準備、リハーサル、本番、フィードバック)を理解する
	聞き手の調査と分析を行う	○与えられた条件を確認する(会場、機器の使用など) ○聞き手を調査し、分析的に行う
	説得力のある情報を収集する	○説得力を高める情報(事実・データ)を収集する ○情報収集を行い、内容を決定する
	ストーリーの計画と立案をする	○プランニングシート、ストーリー記述シート、プログラムシートを作成し、プレゼンテーションプログラムを立案する
情報 の 表 現	ストーリーの構成を考え完成させる	○ここではストーリーシート完成版を企画書とする ○項目の作成と絞込み、話す内容を3つ程度にする ○筋の通った内容になるように、順番を考える ○タイトルやまとめなどをつくる
	アプリケーションソフトウェアや関連機器を利用して企画書に基づいたスライドを作成する活動	○情報をどのように表現するか考える
	スライドの組み立てとレイアウトを検討する	○話の組み立てとレイアウトを検討する ○プレゼンテーションソフトを利用し、テンプレートを選択する
	文字の入力や編集を行う	○文字の入力、編集を行う
	写真・イラスト・グラフ・図形などを加工して挿入する	○聞き手に合わせたスライドを作成していく ○スライドと話の内容が合っているか確認する
情報 の 発 信 ・ 伝 達	配布資料・発表用資料を作成する	○話しやすいスライドか確認して修正する
	プレゼンテーションのスライドを発表する活動	
	話し方の基本や説得力のある話術、態度を学習する	○信頼感を与える話し方を練習する
	リハーサルを行い問題点を明らかにして、スライドや資料の修正を行う	○コンピュータとプロジェクタ、指し棒やレーザーポインタの特徴を理解する ○リハーサルを行い問題点を明らかにしてスライドや資料の修正を行う
	プレゼンテーションを行う	○必ずリハーサルを行い、チェックしてから本番に臨む ○本番と同じか近い条件で実施してみる
プレゼンテーションの改善ポイントをまとめ評価・反省する	○実際に作成したプレゼンテーションを発表する ○問題があればストーリー、スライドを修正する ○評価、反省し改善する	

(2) 検証計画

ア 検証の概要 検証の概要は【表3】のとおりである。

イ 情報発信能力の育成状況 【表3】検証の概要

況をみるための検証

情報発信能力の構成要素である「情報を創造する力」「情報を表現する力」「情報を発信・伝達する力」の育成状況をみるため、それぞれの観点から次頁【表4】に示すテストを作成し、事前及び事後に同一の設問で実施して比較し、分析する。

検証項目	検証内容	処理・解釈の方法
1 情報発信能力の育成状況	(1) 情報を創造する力 (2) 情報を表現する力 (3) 情報を発信・伝達する力	① 事前と事後にテストを行いその変化についてt検定と有効度指数を用いて分析・考察する
2 情報発信能力に関する意識の変容状況	(1) 情報の創造に関する意識 (2) 情報の表現に関する意識 (3) 情報の発信・伝達に関する意識	① 事前と事後に質問を行いその変化についてχ ² 検定を用いて分析・考察する ② 事後の感想を基に分析・考察する
3 企画書作成技法の習得と教材、授業に関する意識の変容状況	(1) 企画書作成技法の習得 (2) 実習教材に関する意識 (3) 「情報と表現」に関する意識	① 事後の質問と感想を基に分析・考察する

ウ 情報発信能力に関する意識の変容状況をみるための検証

情報発信能力に関する意識の変容状況をみるために、「情報の創造に関する意識」「情報の表現に関する意識」「情報の発信・伝達に関する意識」の観点について事前及び事後に同一の質問で調査を実施して、その結果を比較する。

エ 企画書作成技法の習得と教材、授業に関する意識の変容状況をみるための検証

企画書作成技法の習得と教材、授業に関する意識の変容状況をみるために、事後に調査を行い分析し考察する。

3 基本構想に基づく教材の開発

基本構想に基づき、情報発信能力を育成する教材の開発を以下のように行った。

(1) 教材開発の目標

ア プレゼンテーションの基本的活用を学習すると同時に企画書の作成技法を習得し、プレゼンテーションソフトウェアを利用した資料作成を行い、発表できる一連の流れを学習するテキストを作成する。

イ 情報機器やアプリケーションソフトウェアを利用して、実際にスライドや文書・画像・イラスト・グラフなどメディア表現技法の基礎を学習するコンピュータ教材を開発する。

(2) 教材開発の留意点

ア テキストの内容はプレゼンテーション全般を扱い、必要に応じて情報の創造、表現、発信・伝達がフィードバックしながら学習でき、情報発信の場面において適切な手段を選択できるものとする。

イ 実習をとおして体験的に理解するコンピュータ教材は、実際のプレゼンテーションソフトウェアなどを利用し、効果的な表現を学習しながら自分の目的に応じた情報を加工し、発表資料を作成するものとする。

ウ 授業で提示する視覚資料（スライド）教材は、実際のプレゼンテーションソフトウェアを利用した資料とし、準備からリハーサル、本番までのプレゼンテーションの流れを学習するものと、プレゼンテーションの対象に沿った企画書の例とする。

【表4】情報発信能力の育成状況をみるためのテスト

能力	情報発信能力の育成状況をみるためのテスト
情報を創造する力	(1) プレゼンテーションとは何かの意味
	(2) プレゼンテーションの目的に応じた3つの段階
	(3) プレゼンテーション本番までの全体の流れ
	(4) プレゼンテーションの聞き手調査項目
	(5) プレゼンテーションの目的にあった情報を収集する方法
	(6) わかりやすい文書を記述するための基本事項
	(7) 文章を書くときに必要となる5W1H
	(8) プレゼンテーション資料を作成する場合の留意事項
	(9) プレゼンテーション資料を作成する場合の数値処理方法
	(10) プレゼンテーション資料を作成する場合の企画書
情報を表現する力	(1) スライド作成に適したフォント
	(2) スライド作成に適した文字のスタイル
	(3) スライド作成の背景色と文字色の効果
	(4) スライド作成のイラストの挿入
	(5) スライド作成の文字と行数のまとめ方
	(6) スライド作成の適度なアニメーション効果
	(7) スライドに挿入できるコンテンツ
	(8) 理解しやすいスライド文章のまとめかた
	(9) 色相と色調
	(10) 配布資料の印刷
	(11) スライドをカラー化する色数
	(12) グラフデザインの表現の仕方
	(13) スキャナーからの取り込み画像の解像度
	(14) チャートとは何かの意味
	(15) コンピュータに接続して投影する装置
情報を発信・伝達する力	(1) 態度・身だしなみの工夫の具体的項目と効果
	(2) 話し方・表現の工夫の具体的項目と効果
	(3) プレゼンテーションを発表する際の立ち方の注意点
	(4) プレゼンテーションを発表する際の服装の注意点
	(5) プレゼンテーションを発表する際の声の強弱や高低の強調
	(6) プレゼンテーションを発表する際の話の区切り方
	(7) プレゼンテーションを発表する際のマイクの使い方
	(8) プレゼンテーションを発表する際の視線
	(9) プレゼンテーションを発表する際の意見や質問
	(10) リハーサルの流れ
	(11) プレゼンテーションの緊張をほぐす方法

【表5】テキストの構成

1 プレゼンテーションの基礎	1 プレゼンテーションの意義と必要性 2 プレゼンテーションの準備	(1)プレゼンテーションとは何か (2)プレゼンテーションの段階 (1)プレゼンテーション全体の流れ (2)聞き手の調査と分析 (3)ストーリーの計画と立案 (4)文章作成時の基本技法 (5)企画書の作成
2 PowerPointを使ったプレゼンテーション資料の作成	1 プレゼンテーション資料をつくってみよう 2 プレゼンテーション資料を保存する・開く 3 プレゼンテーション資料を印刷する 4 プレゼンテーション本番での操作	(1)スライドに文字を入力する (2)スライドのデザインを変更する (3)新しいスライドをつくる (4)イラストを挿入する (5)写真とグラフを挿入する (6)スライドショーを実行する (1)作成したプレゼンテーション資料をファイルに保存する (2)プレゼンテーション資料を開く (1)配布資料を印刷する (1)プレゼンテーション資料作成の心得 (2)スライドショーを投影する
3 プレゼンテーションの実施と反省	1 わかりやすく、正確に伝える工夫 2 リハーサルのすすめ方 3 リハーサルの実施	(1)態度、身だしなみの工夫 (2)話し方、表現の工夫 (1)リハーサルの流れ (2)会場でのリハーサルの実施 (3)プレゼンテーション直前チェック項目 (4)プレゼンテーションの評価 (5)プレゼンテーションのふりかえり

(3) 開発した教材の概要

基本構想に基づき教材開発の目標と留意点に従って作成したテキストの構成を前頁【表5】に、コンピュータ教材のメニューを【表6】に示す。

【表6】コンピュータ教材のメニュー

メニュー	1 スライド全体のデザインとレイアウト	(1)センスの良いスライドデザイン
	2 文字表現のデザインとレイアウト	(1)スライドタイトル (2)フォントとカラー (3)キーワード
	3 文章の表現	(1)3つのポイント (2)箇条書き
	4 カラー表現	(1)カラーの基礎知識 (2)統一感のある配色 (3)カラー化のコツ
	5 画像表現のデザインとレイアウト	(1)リアルなイラスト (2)写真を使った表現
	6 グラフのデザインとレイアウト	(1)グラフデザインの基本ルール (2)センスの良いグラフ
	7 表のデザインとレイアウト	(1)チャートに近いデザイン化
	8 チャートを使ったデザインとレイアウト	(1)チャートとは (2)チャートデザイン
	9 画像情報の表現	(1)画像のデジタル化 (2)デジタル画像の加工
	10 特殊効果の表現	(1)アニメーションの多用 (2)適度なアニメーション (3)小学生用のプレゼンテーション (4)高校生用のプレゼンテーション (5)会社用のプレゼンテーション (6)目が不自由な方用のプレゼンテーション
	11 各種シート	(1)確認シート (2)情報シート (3)ストーリーづくりシート (4)ストーリーシート完成版 (5)直前チェックシート (6)プレゼンテーション評価シート
	12 スライド作成方法と素材	(1)画像素材 (2)チャート素材 (3)プレゼンテーション資料の作成方法
	13 授業用スライド	(1)情報と表現資料スライド (2)携帯電話はさらに高性能な世界へ (3)「情報と表現」実習

(4) 実習教材の内容

ア テキスト

開発したテキスト教材の構成は、基本構想に基づき3章9節25項とした。章ごとに情報の創造、表現、発信・伝達を段階的に学習する内容となっており、企画書の作成技法を習得させ、コンピュータを利用した資料作成や、実際の発表方法と活用法の定着を図る一連の流れを学習するものである。

(ア) 第1章 プレゼンテーションの基礎

第1章ではプレゼンテーションの基本的活用を学習し、企画書の作成技法を身に付ける学習活動を取り上げる。

「プレゼンテーションの準備」では、プレゼンテーション全体の流れを理解し【図2】に示すように、聞き手の調査と分析を行い、相手の関心やニーズをつかみ、相手に関心を示す内容や手法を考え情報を収集していく。その後、ストーリーを考えシートにまとめるようにした。

(イ) 第2章 PowerPointを使ったプレゼンテーション資料の作成

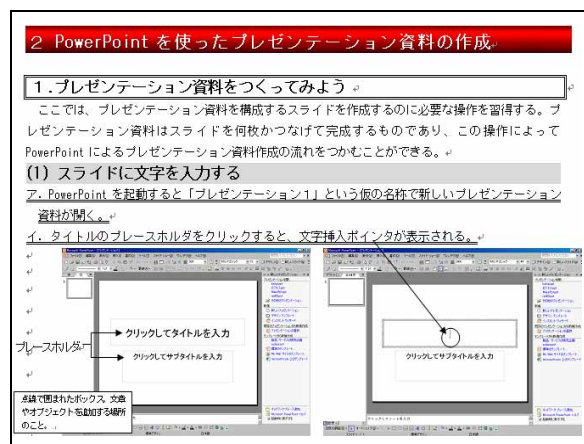
第2章では情報機器やアプリケーションソフトウェアを利用してメディア表現の基礎を学習する活動を取り上げる。シートにまとめた企画書を視覚資料として作成する。【図3】に示すようにプレゼンテーション資料を構成するスライドを作成するために必要な操作について習得することをねらいとした。

(ウ) 第3章 プレゼンテーションの実施と反省

第3章ではプレゼンテーションツールを利用して実際に作成したプレゼンテーションを発表し、評価・反省する学習活動を取り上げる。「リハーサルの実施」では実際の会場で聞き手の心を引きつける最も効果的な方法を理解する。評価シートを利用し、問題点・改善点は何かを振り返り、改善することをねらいとした。

1	タイトル		
2	分類	提案・発表・報告・その他()	
3	日時	平成 年 月 日()	
4	目的		
5	聞き手	人数や性別は？	名【人位】(男性 名、女性 名)
		年齢構成は	10歳代()人、20歳代()人、30歳代()人、40歳以上()人
		求めているもの、目的・関心は	
		配慮する事項は	
		キーパーソン*の出席	出席(YES、NO) 肩書きは *意思決定権をもつ人のこと
	専門用語の認識度は		
6	発表方法	コンピュータ・プロジェクト、その他()	
7	使用ツール		
8	発表会場		
9	発表時間		
10	その他		

【図2】聞き手の調査と分析



【図3】プレゼンテーションを構成するスライドの作成

イ コンピュータ教材

本研究で開発した教材のメニュー画面を【図4】に示す。基本構想を基に13のメニュー、36項の構成とした。各項目をクリックすることで関連する次の画面が表示される。例に示してあるスライドや素材は画面下のボタンを直接クリックすることで、編集・加工ができるようにした。

(ア) 文章の表現

「1 スライド全体のデザインとレイアウト」「2 文字表現のデザインとレイアウト」「3 文章の表現」は文章表現をねらいとしたもので、文章のポイントを手書きにまとめることによって聞き手が理解しやすい方法等を【図5】のように例を示し、理解が図られるようにした。

(イ) カラー表現

「4 カラー表現」「5 画像表現のデザインとレイアウト」はカラーと画像表現をねらいとしたもので、色相の違いによって与える印象の違いや色調がどのような印象を与えるか等を【図6】のように例を示し、色相と色調の適度なバランスの統一感が図られるようにした。

(ウ) グラフ・表・チャート・画像のデザイン

「6 グラフのデザインとレイアウト」「7 表のデザインとレイアウト」「8 チャートを使ったデザインとレイアウト」「9 画像情報の表現」は図解表現をねらいとしたもので、円グラフ・棒グラフ・線グラフの基本ルールを理解し、3Dやグラデーション、オートシェイプを使った表現等について【図7】のように例を示し、理解が図られるようにした。

(エ) スライドの表現とシート・素材の利用

「10 特殊効果の表現」「13 授業用スライド」はスライドの特殊効果の表現をねらいとしたものである。聞き手に合わせたスライドの例を示し、スライドやスライドの中に含まれる素材も編集、加工して利用できるものとした。「11 各種シート」は企画書の文書を作成するシートと、企画書を発表する際に使うシートである。「12 スライド作成方法と素材」はスライド作成の方法を学習し目的にあった素材を利用できるものである。

4 授業実践及び実践結果の分析と考察

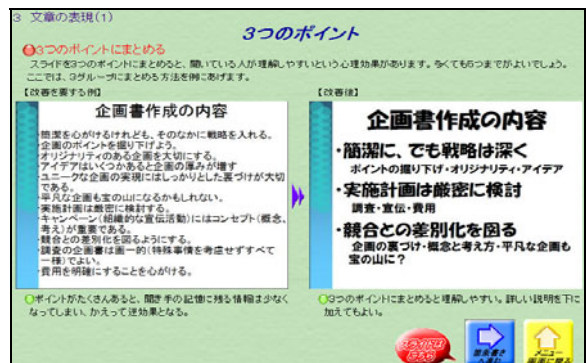
(1) 情報発信能力を育成する授業実践の概要

ア 実施期間 平成15年8月20日(水)～10月8日(水) 14回、10時間

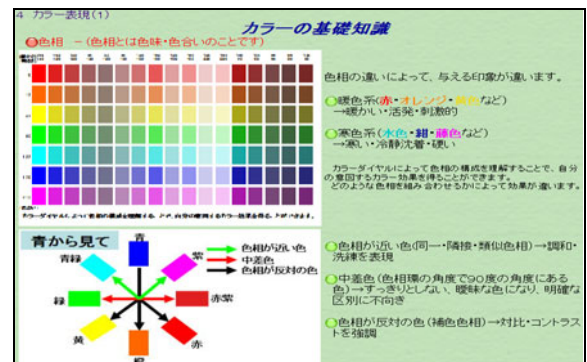
イ 授業実践の対象 岩手県立紫波高等学校 1学年1学級(男子18名、女子18名 計36名)



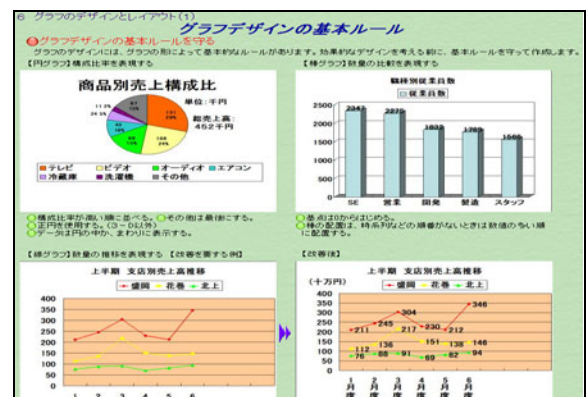
【図4】メニュー画面











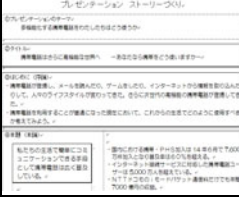
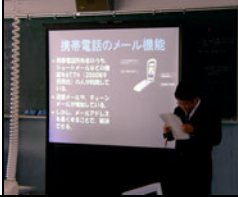


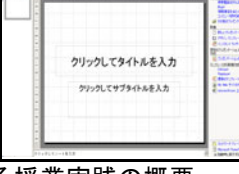

【図5】文章の表現



【図6】カラー表現



【図7】グラフ・表・チャート・画像のデザイン

回	実施日／学習活動	実践の様子	回	実施日／学習活動	実践の様子
1	8月20日(水)4校時 ○事前テスト(単元テスト) ・情報発信能力の育成状況を見るためのテストを19項目について解答した		8	第6時 9月17日(水)4校時 ○写真・イラスト・グラフ・図形を加工・挿入 (テキスト・コンピュータ教材) ・テキストに従って進めることで効果的な表現技法を習得した	
2	8月22日(金)4校時 ○事前調査(質問紙) ・情報発信能力に関する意識の状況をみる質問紙を14項目について回答した		9	第7時 9月19日(金)4校時 ○配布資料・発表用資料を作成 (テキスト・コンピュータ教材) ・コンピュータ教材を利用しながら主体的に編集・加工を進めた	<p>はじめに</p> <ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話が登場し、コンピューターで打っていた電子メールが携帯電話でもできるようになった。 ・しかし、現在の携帯電話では、電子メールが打ちにくい。 ・さらに発達させると、どのようなになるか。 
3	第1時 8月27日(水)4校時 ○プレゼンテーション内容確認、聞き手の調査と分析 (テキスト・コンピュータ教材) ・プレゼンテーション全体の流れを理解して分析的確に行う活動を行った		10	第8時 9月24日(水)4校時 ○配布資料・発表用資料を作成 (テキスト・コンピュータ教材) ・自分のアイデアや表現を工夫しながら作成し、配布資料として印刷を行った	
4	第2時 8月29日(金)4校時 ○情報の収集 (テキスト・コンピュータ教材) ・目的に適した情報を文献や雑誌、インターネットから収集し、シートにまとめた		11	第9時 9月26日(金)4校時 ○話し方の基本や表現の仕方や態度、リハーサルの実施 (テキスト・コンピュータ教材) ・わかりやすく正確に伝える工夫を学習した後、修正を行った	
5	第3時 9月3日(水)4校時 ○ストーリーの計画と立案 (テキスト・コンピュータ教材) ・企画書とはどのようなものか学習しながらストーリーの進捗と話の構成を検討した		12	第10時 10月1日(水)4校時 ○プレゼンテーションの発表、改善ポイントをまとめ評価・反省 (テキスト・コンピュータ教材) ・作成した作品を発表することで、改善点を発見して修正した	
6	第4時 9月5日(金)4校時 ○ストーリーの構成と完成 (テキスト・コンピュータ教材) ・ストーリーに従って内容や進行順序をグループ討議しながら詳細に検討して作成した		13	10月3日(金)4校時 ○事後テスト(単元テスト) ・情報と表現の授業で習得した情報発信能力の育成状況を見るためのテストを同一の質問で19項目にわたり解答した	
7	第5時 9月12日(金)4校時 ○スライドの組み立てとレイアウトを検討、文字の入力・編集 (テキスト・コンピュータ教材) ・はじめに体験するソフトを活用し真剣に取り組んだ		14	10月8日(水)4校時 ○事後調査(質問紙) ・情報と表現の授業で実践した情報発信能力に関する意識の状況をみる質問紙を同一の質問で14項目について回答した	

【図8】情報発信能力を育成する授業実践の概要

(2) 高等学校「情報と表現」における情報発信能力を育成する教材の開発に関する実践結果の分析と考察

ア 情報発信能力の育成状況についての分析結果

(ア) 情報発信能力の育成状況

次頁【表7】からt検定(平均の差の検定)の結果、テスト全体及び三つの観点のすべてにおいて有意差が認められた。創造する力ではテストの平均点が、事前22.9点から事後78.8点に上昇している。生徒たちの授業に対する主体的な取り組みの状況がテスト結果にも表れたと考えられる。また、表現する力では、創造した情報を整理・加工し、相手に適切に表現する能力、発信・伝達する力では受け手の状況を踏まえながら効果的に発信・伝達する能力が生徒に備わってきたものとする。以上のことから指導の効果があつたものと考えられる。

次に、同じテストを正答率及び有効度指数で分析した結果を次頁【表8】に示す。この結果、学級全体

の平均正答率が事後においては 42.0% 上がり有効度指数 68 を示し、この手だての試案による指導の妥当性が認められた。

各能力群別にみると、上位群 89、下位群 53 の有効度指数が示すように、企画書の作成技法を習得する学習活動は上位群の生徒ほど効果が上がったものと考えられる。

イ 情報発信能力に関する意識の状況についての分析結果

情報発信能力に関する意識の状況について質問紙を作成し、事前・事後に調査した結果を【表 9】に示した。

私は学校や会社で「発表する」「理解してもらう」「説得する」というプレゼンテーションをしたいという設問では、プラス傾向を示す生徒が 3 人（8%）から 22 人（61%）となり、 χ^2 検定（変化の検定）においても有意差が認められた。

情報発信の授業に関する意識の記述のうち、事前のマイナス反応が、事後にプラス反応に変化した内容 9 例を次頁【表 10】に示す。これらの生徒たちは一様に実際に実習に取り組むことで、テキストやコンピュータ教材で学んだ内容を実感することができ、印象深く覚えることができることを述べている。

【表 7】 情報発信能力の育成状況

n=36

	学級・群	テスト	平均点		標準偏差	相関係数	t 検定	有意差
			事前	事後				
テスト全体	学級 (36名)	事前	31.2	31.2	9.4	0.59	17.38	*
		事後	78.9	78.9	19.9			
	上位群 (18名)	事前	38.7	38.7	7.2	0.39	32.82	*
		事後	94.8	94.8	5.2			
	下位群 (18名)	事前	23.6	23.6	7.1	0.40	11.11	*
		事後	62.9	62.9	15.9			
観点別	創造する力	事前	22.9	22.9	12.4	0.57	15.64	*
		事後	78.8	78.8	25.6			
	表現する力	事前	46.2	46.2	11.9	0.40	11.39	*
		事後	75.8	75.8	15.6			
	発信・伝達する力	事前	26.8	26.8	14.2	0.41	15.54	*
		事後	79.6	79.6	21.2			

「注」 1 事前テストは 8 月 20 日(水)、事後テストは 10 月 3 日(金)に実施した 2 平均点は、19 項目を 100 点満点に換算した 3 *印は、t 検定において有意水準 5% で有意差があることを示している 4 有意水準 5% の t 値は 2.04 である 5 t 検定に用いた公式は、次のとおりである

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n-1} - 2rS_1S_2}}$$

\bar{X}_1 \bar{X}_2 は、事前と事後の平均点
 S_1 S_2 は、事前と事後の標準偏差
 r は、相関係数、 n は、人数

【表 8】 有効度指数による分析結果

n=36

項目	テスト全体		観点別						
	正答率	有効度指数	創造する力		表現する力		発信・伝達する力		
			正答率	有効度指数	正答率	有効度指数	正答率	有効度指数	
学級 (36名)	事前	38.5	68	30.5	75	50.2	56	34.6	71
上位群 (18名)	事前	80.5		82.4		77.9		81.1	
	事後	46.9	89	40.4	96	55.4	76	44.8	92
下位群 (18名)	事前	94.1		97.6		89.2		95.6	
	事後	30.1	53	20.5	59	45.1	39	24.5	56
有効度指数	テスト全体		68					68	
	観点別	創造する力	75					75	
		表現する力	56					56	
		発信・伝達する力	71					71	

「注」 1 正答率は、テストの解答項目数とその正答数から算出している
 2 有効度指数の算出に用いた公式は、次のとおりである
 有効度指数 = $\frac{(\text{事後テストの正答率}) - (\text{事前テストの正答率})}{100 - (\text{事前テストの正答率})} \times 100$

【表 9】 情報発信能力に関する意識の変容状況

n=36

設問内容	事前\事後		+	-	合計	χ^2 検定	有意差
	+	-					
情報の創造	私は学校や会社で「発表する」「理解してもらう」「説得する」というプレゼンテーションをしたい	+	3	0	3	19.00	*
		-	19	14	33		
		合計	22	14	36		
情報の表現	自らすすんで企画書、報告書などの配布資料や視聴覚資料を作成したい	+	9	3	12	5.40	*
		-	12	12	24		
		合計	21	15	36		
情報の発信・伝達	企画書などの資料を作るとき、自分の考えを入れて作成したい	+	18	2	20	5.33	*
		-	10	6	16		
		合計	28	8	36		
情報の発信・伝達	作成した資料を発表するときに、プレゼンテーションソフトを使い効果的に伝わるように工夫したい	+	28	0	28	5.14	*
		-	7	1	8		
		合計	35	1	36		
情報の発信・伝達	プレゼンテーションソフトを使い自分の言いたいことが伝わるように、表現の仕方を考えたい	+	29	1	30	0.80	
		-	4	2	6		
		合計	33	3	36		
情報の発信・伝達	発表を行うとき、より良い発表になるようにリハーサルを実施したい	+	22	0	22	6.13	*
		-	8	6	14		
		合計	30	6	36		
情報の発信・伝達	発表がより良いものになるように、話し方や表現の工夫をしたい	+	27	0	27	5.14	*
		-	7	2	9		
		合計	34	2	36		
情報の発信・伝達	発表を終了した後に、評価することは必要だ	+	23	1	24	7.36	*
		-	10	2	12		
		合計	33	3	36		
情報の発信・伝達	発表を終了した後に、振り返り、反省したい	+	22	1	23	8.33	*
		-	11	2	13		
		合計	33	3	36		

「注」 1 事前調査は 8 月 22 日(金)、事後調査は 10 月 8 日(水)に実施した 2 +としてとらえたのは、質問紙でア、イと回答したもの、-としてとらえたのは、質問紙でウ、エと回答したものである 3 *は有意水準 5% で、有意差があることを示す 4 χ^2 検定で用いた公式は、下記に示すとおりである
 $\chi^2 = \frac{(b-c)^2}{b+c}$ ただし、 $b+c \leq 10$ のとき $\chi^2 = \frac{(b-c-1)^2}{b+c}$

【表 10】情報の授業に対する意識が－反応から＋反応へ変わった理由

n=36

事 前 (－)	事 後 (＋)
今までは教科書だけでは意味がよくわからない点があった	授業を通して実習が楽しくできた(22人)
今まではコンピュータを体験することが少なかった	授業を通して実習でわからなかったことがわかった(15人)
今まではコンピュータは難しい面があると思っていた	授業を通してコンピュータは難しくないと考えた(10人)
今まではコンピュータはよくわからない面があり、つまらないものだと思っていた	授業を通してプレゼンテーションの作成を体験してよかった(15人)
今までは説明だけで理解しにくいと思っていた	授業を通してコンピュータのことがよくわかってきた(23人)
今までは自分にはコンピュータはどうも合わないと思っていた面があった	授業を通して自分で制作できるから好きになってきた(7人)
今までは自分で情報を表現したり発信することは必要ないと思っていた	授業を通して情報を表現して発信する内容を確認して進めることができた(7人)
今まではコンピュータは必要ないと思っていた	授業を通してコンピュータは必要だと思えるようになってきた(6人)
今までは授業は話だけで体験が少ないと思っていた	授業を通して実習で印象深く覚えることができるようになった(20人)

ウ 企画書作成技法の習得と教材、授業に関する意識の変容状況についての分析結果

(ア) 企画書作成技法の習得状況

企画書作成技法の習得状況の状況について質問紙を作成し、事後に調査した結果を【表 11】に示した。「企画書の作成に積極的に取り組むことができた」26人(72%)、「テキスト教材を使い企画書の作成方法が理解できた」34人(94%)と答えており、企画書を作成する学習活動をとおしてその技法を習得し、情報発信能力が高められたと考える。さらに興味や関心を持った実習内容

【表 11】企画書作成技法の習得状況

n=36

(1) プレゼンテーションの対象に即した企画書の作成	ア 26人	72%
ア 企画書の目的にあった情報を収集することができた(26人)	イ 26人	72%
イ 企画書の作成に積極的に取り組むことができた(26人)	ウ 34人	94%
ウ テキスト教材を使い企画書の作成方法が理解できた(34人)	エ 33人	92%
(2) プレゼンテーションソフトを利用した発表資料の作成	オ 32人	89%
エ スライドの組み立てや文字の編集ができた(33人)	カ 32人	89%
オ 写真・イラストなどを加工して挿入することができた(32人)	キ 21人	58%
カ スライドや印刷資料の作成ができた(32人)	ク 23人	64%
(3) プレゼンテーションツールを利用した発表	ケ 22人	61%
キ 話し方の基本や伝え方の工夫について理解できた(21人)		
ク プレゼンテーションの評価と振り返りができた(23人)		
ケ テキスト教材を使った発表方法が理解できた(22人)		

【表 12】授業で興味や関心を持った実習内容

n=36

ア プレゼンテーションの目的や流れを最初に確認する(22人)	ア 22人	61%
イ スライドの組み立てとレイアウトを検討する(26人)	イ 26人	72%
ウ 文字の入力や編集を行う(31人)	ウ 31人	86%
エ 写真・イラスト・グラフ・図形を加工して挿入する(28人)	エ 28人	77%

【表 13】実習教材に関する意識の状況

n=36

ア テキストとコンピュータ教材はわかりやすい(33人)	ア 33人	92%
イ テキストとコンピュータ教材は情報を表現し発信する学習に役立つ(35人)	イ 35人	97%
ウ テキストとコンピュータ教材で情報を表現し発信することができた(30人)	ウ 30人	83%
エ テキストとコンピュータ教材を使い、企画書の作成方法やプレゼンテーションの活用方法が理解できた(34人)	エ 34人	94%
オ テキストとコンピュータ教材を使うことで、情報を表現し発信する方法が理解できた(33人)	オ 33人	92%

【表 12】を回答させたところ、「文字の入力や編集を行う」を挙げた生徒が31人(86%)であった。

(イ) 実習教材に関する意識の状況

開発した実習教材がどのように受け止められたかを【表 13】の内容で調査した。その結果、どの項目においても8割以上の生徒が「役立った」「理解できた」と回答している。このことから開発した実習教材は肯定的に受け止められ、情報発信能力を育成する上で効果があったと考える。

(ウ) 「情報と表現」に関する意識の状況

生徒自身が興味を持つ「情報と表現」の教科書「情報活用の基礎」項目を【表 14】に示す。ほとん

【表 14】興味を持っている「情報と表現」の情報活用の基礎項目

n=36

○文書による表現技法 わかりやすい文書の作成(25人)/文章の作成方法(21人)/ワープロの利用の仕方(23人)/定型文書の作成の仕方(20人)/報告書の作成の仕方(22人)
○図解による表現技法 文字で構成される表の作成の仕方(21人)/論理図解(22人)/表計算ソフトの利用(20人)/分類表・順位表などの表の作成(24人)/グラフの作成(23人)
○画像・映像による表現技法 デジタルカメラによる撮影と画像の取り込み(28人)/イメージスキャナによる画像の取り込みと修正・加工(23人)/3Dコンピュータグラフィック(23人)/ペイントソフトウェアによる画像の作成と加工(22人)/アニメーションGIFの作成(25人)/ビデオカメラによる動画の取り込みと編集(23人)
○音声・音楽による表現技法 音声ファイルの圧縮(20人)/音声の作成(25人)/MIDIによる音楽作成(23人)/取り込んだ音楽の編集(25人)/MIDIデータの編集(27人)

どの生徒が今後も様々な学習に取り組んで行きたいと考えている。企画書の作成技法を用いた授業がきっかけとなり、情報を表現して発信する意識が表されたものとする。

5 高等学校「情報と表現」における情報発信能力を育成する教材の開発に関するまとめ

(1) 成果として考えられること

- ア 分析した情報をもとに構成を考え、自分の意見を加えて新しい情報を創造して表現し、その情報を受け手の状況を踏まえながら効果的に発信・伝達する情報発信能力が育成された。
- イ 情報発信の知識や技法を体験をとおして身に付けることができ、活用の手段を習得し、情報手段を適切に活用する能力が育成された。
- ウ 企画書の作成技法を習得する活動において、身近な学習課題を題材として教材を活用しながら視覚資料を作成する授業を進めたことにより、企画書の作成技法を習得する活動の重要性を理解した。
- エ 授業をとおして企画書の作成技法を習得することができ、情報発信の基礎能力が身に付いた。
- オ 情報を表現して伝達する際の効果的な教材の活用方法を認識し、「情報と表現」の授業に主体的に取り組むことができた。

(2) 課題として考えられること

- ア 情報を積極的に活用するため「情報と表現」の情報活用の基礎項目や他の情報科目においても本研究で開発した教材の手法を生かし、有効に活用できる教材の開発をさらに進めていく必要がある。
 - イ 本研究の実践を継続するとともに、実践を積み重ねながら情報発信能力をさらに高め、意識の状況についても向上するような指導の在り方を検討していく必要がある。
- 以上のことから、情報発信能力を育成する指導において企画書の作成技法を習得させ実際の発表をとおして表現力を伸ばし、活用法の定着を図るテキスト及びコンピュータ教材は有効であったと考える。

V 研究のまとめと今後の課題

1 研究のまとめ

本研究は、情報を表現、伝達できる情報発信能力を育成するために、企画書の作成技法を習得する教材を開発し、授業実践をとおして、その有効性を明らかにし、高等学校「情報と表現」の学習指導の充実に役立てようとするものである。そのため、「企画書の作成技法を身に付けソフトウェアを利用して資料作成し、発表できる一連の流れを学習する」テキストと、「情報機器やアプリケーションソフトウェアを利用して実際にメディア表現技法の基礎を学習する」コンピュータ教材を開発した。そして、授業実践及び実践結果を分析し、考察することによって仮説の有効性を検討してきた。その結果、情報発信能力を育成する上で開発した企画書の作成技法を習得する教材は有効であったことが確かめられた。

2 今後の課題

今後、教科情報「情報と表現」の学習指導に向け、生徒にとってわかりやすく興味・関心が高められるような教材を目指し工夫していく必要がある。また、この研究を基にした教材を学校に提供することで先生方とのネットワークを通じて教科情報に関する効果的な活用の仕方を検討し、充実させていきたいと考える。

【参考文献】

- 山崎紅 「説得できるプレゼンの鉄則」 日経BP社 2002年
- 齋藤誠 「企画書・提案書の書き方」 日本実業出版社 2002年
- 池内健治ほか 「プレゼンテーション+PowerPoint2002」 実教出版 2003年