

普通教科「情報」に関する研究

- ルーブリックによる評価方法の研究 -

情報教育部産業教育研修課

研究の概要

高度情報通信社会である21世紀を生きる児童生徒に対して、情報活用能力の育成が求められている。国の施策により「教育の情報化」が推進され、高等学校学習指導要領では、普通教科「情報」が必修科目として設置された。この普通教科「情報」は実習を伴うものであり、新しく生まれた教科ゆえに指導方法や評価方法などが確立されておらず、課題となっている。

そこで、本研究では普通教科「情報」の評価の在り方について単元の目標を明確に示す評価方法の一つであるルーブリックを取り上げ研究を行った。普通教科「情報」の授業を実施する際、評価について新しい視点を組み入れることで、諸問題を解決することができるのではないかと考えたからである。

キーワード： 普通教科「情報」、ルーブリック、羅針盤
情報教育、評価



目次

I 研究の背景と目的	79
研究の方法	79
研究期間	80
研究の内容	80
1 普通教科「情報」の評価について	80
(1) 普通教科「情報」の特色	80
(2) 評価の観点と趣旨	81
2 ルーブリックに関する国内外の文献調査より	82
(1) ルーブリック (rubric) とは	82
(2) ルーブリックの特徴	85
3 ルーブリックの作成	85
(1) 作成方法	85
(2) ルーブリックの客観性	86
(3) ルーブリックと評価の観点	86
4 訪問調査の結果より	87
5 ルーブリックの作成例	88
(1) 学習指導案	88
(2) 評価	91
(3) 単元全体のルーブリックの作成	92
(4) 毎時間のルーブリックの作成	95
(5) 作品の評価とルーブリック	95
研究のまとめ	97

普通教科「情報」に関する研究

- ルーブリックによる評価方法の研究 -

情報教育部産業教育研修課

研究の背景と目的

高度情報通信社会が進展した今日において、児童生徒が情報を適切に活用するために必要な知識、技術や態度を身に付けることが求められている。そこで、国の施策であるミレニアム・プロジェクト等による教育の情報化が推進されており、その中で高等学校学習指導要領では、普通教科「情報」が必履修科目として新設された。

普通教科「情報」の実施に当たっては、新設教科ということもあり、各学校は不安と戸惑いを感じている。また、実習が重要視されることから、知識だけでなく実習作品や技能・技術、態度・姿勢の評価など、様々な評価の視点や方法が必要となる。特に、完成された作品の評価だけでなく、完成するまでのプロセスをどのように評価するかが課題となっている。

そこで本研究では、各学校で不安を感じている普通教科「情報」の評価に視点を当て、参考となる評価方法を各学校に提示することを目的に進めることとした。

研究の方法

総合教育センターの平成15年度情報教育開発推進事業情報教育研究委員会高等学校部会「情報教育に関するアンケート調査」(平成15年10月県内の全公立中学校及び高等学校に実施)の資料を基に、中学校及び高等学校における情報教育の現状、高等学校で行われている普通教科「情報」の指導状況や抱えている問題点などについて分析を行った。アンケートの回答には、普通教科「情報」や情報教育の目標とは何かといった基本的なことから、生徒のパソコン操作能力の格差による実習指導の困難さなどまでが問題点として挙げられている。これらの問題点は、普通教科「情報」が新設教科であるために教科の目標や授業の目標を正しく把握できていないこと、目標が達成できているのかどうかを評価する方策が手探りの状態であることなどが理由ではないかと推測することができた。

そこで、「授業の目標を明確に設定し、達成していく過程を含めて行う評価方法が解決策の一つにならないか」という仮説を立てた。そこで、この過程を含めた評価を具体化できる方法として、その有効性が認められ、欧米で使われているルーブリックを取り上げて調査・研究を行うこととした。

研究の方法として、ルーブリックに関する国内外の文献や資料を収集し、特徴と実践例、作成方法をまとめた。また、ルーブリックについて実践事例を持つ富山県立大門高等学校を訪問調査した。これらの結果を踏まえ、普通教科「情報」の評価方法としてルーブリックの作成例を示すこととした。

研究期間

平成15年度1年間の研究として実施した。

研究の内容

1 普通教科「情報」の評価について

(1) 普通教科「情報」の特色

ア 普通教科「情報」の目標の観点は、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の三つがあり、これらは相互に関連している。したがって、この三つをバランスよく育て、生徒に情報化の進展に主体的に対応できる知識、技術や態度を身に付けさせることが普通教科「情報」の目標である。普通教科「情報」は、単にコンピュータの操作方法を学習させることをねらいとした教科ではない。

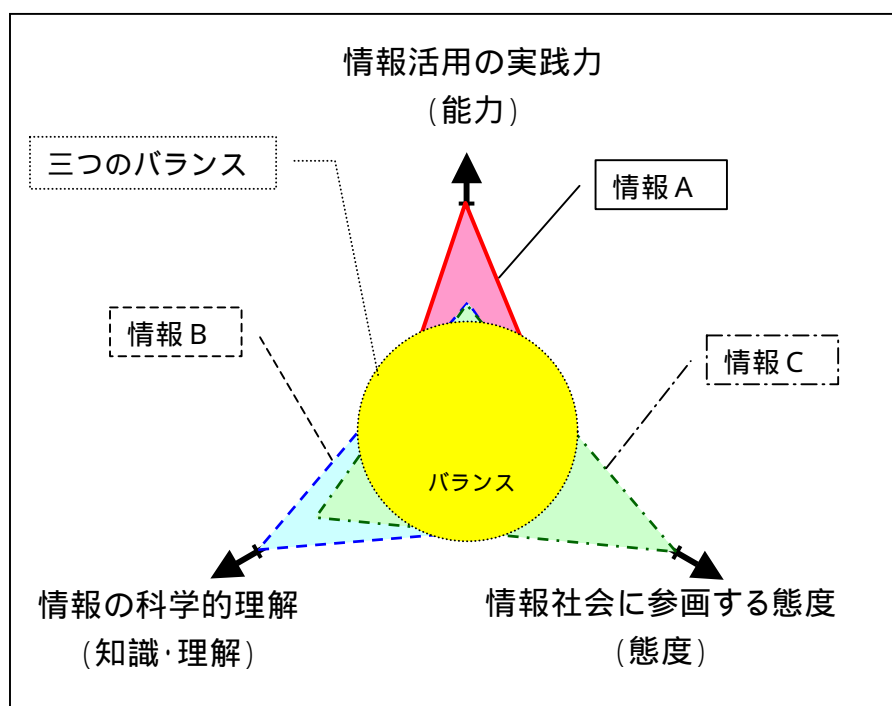


図1 3観点のレーダーチャート (出典:新教科「情報」現職教員等講習会より)

イ 普通教科「情報」は、「情報A」、「情報B」、「情報C」の三つの科目があり、これらは目標の三つの観点への比重のかけ方で特色が出されている。例えば図1のように、「情報A」は「情報活用の実践力」に比重が大きくかけられているが、これだけを育てるのではない。「情報の科学的理解」や「情報社会に参画する態度」は「情報活用の実践力」を育成するための基礎となり、「情報活用の実践力」が育たないところに「情報の科学的理解」や「情報社会に参画する態度」は育たない。

ウ 普通教科「情報」のいずれの科目についても、目標の三つの観点のすべてについて balan

ス良く評価しなければならない。「情報活用の実践力」については、情報を主体的に取り扱うことや受け手の状況を踏まえることを重視した学習活動を通して、情報や情報手段を実際に活用する能力や技術を習得させることになる。作品やレポート、実習の様子などを参考にして評価を行うことになる。「情報の科学的な理解」については、情報や情報手段の特性に関する理解を促すだけでなく、情報手段を適切に選択して活用できるように、様々な理論や方法を学ばせることになる。ペーパーテストや発表時に適切な工夫がなされているかどうかなどを参考にして評価を行うことになる。「情報社会に参画する態度」については、情報社会そのものや情報モラル、情報の送受信に伴う責任などについての理解を深め、情報社会に主体的に参加し、貢献していく態度を育成することになる。

これらは、経験とその反省を通して育成する面があるので、授業の様子やポートフォリオなどを参考にして評価を行うなど様々な方法を用いて、バランス良く育成されているかどうかを評価することになる。新設教科であるために手本となるものがない上に、それぞれの評価方法をどのように用いればいいのか、これらをどのように組み合わせればバランス良く評価することになるのか、適切な評価をするために不断の研究が必要である。このことが普通教科「情報」の評価方法が手探りの状態であることの原因と思われる。

(2) 評価の観点と趣旨

文部科学省と国立教育政策研究所が示した、普通教科「情報」及び「情報A」の評価の観点と趣旨は、表1、表2のとおりである。「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の三つの観点全てが組み込まれたものとなっている。

これを基に、情報Aの各単元について目標を設定して、評価を行っていく。

表1 普通教科「情報」の評価の観点と趣旨 (出典:文部科学省)

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報や情報社会に関心をもち、身のまわりの問題を解決するために進んで情報及び情報技術を活用し、情報社会に主体的に対応しようとする。	情報活用の方法を工夫したり、改善したりするとともに、情報モラルを踏まえた適切な判断をする。	情報の収集・選択・処理を適切に行うとともに、情報を目的に応じて表現する。	情報及び情報技術を活用するための基礎的・基本的な知識を身に付けるとともに、現代社会における情報の意義や役割を理解している。

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/youryou/

表2 情報Aの観点と趣旨 (出典:国立教育政策研究所)

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータや情報通信ネットワークなどに関心をもち、身のまわりの問題解決を通して情報を主体的に活用しようとする。	情報を収集・処理・発信する方法を工夫したり結果を踏まえて改善したりするとともに、情報モラルを踏まえた適切な判断をする。	コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して、目的に応じて情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な技能を習得する。	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を身に付けるとともに、情報社会における情報技術の役割や影響を理解している。

<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/koukouhyouka/html/hutuu-jyohou.htm>

2 ルーブリックに関する国内外の文献調査より

(1) ルーブリック (rubric) とは

ルーブリックは「評価指標」を意味しており、語源は「赤い文字」(ラテン語)である。「学習者の達成度のレベル」と「学習項目のレベル(評価項目)」について、学習状況を示す具体的な行動や様子を言葉で記述したものである。表3のように、この言葉(評価語)を判定の基準として、評価項目ごとに得点欄に記入し、最後に合計して評価を行う構成になっている。欧米諸国の中には、ルーブリックのことを「査定」(assessment)と呼んでいる国もあり、この「査定」とテストなどによる「価値付け」(evaluation)を明確に分化させた上で評価を行っている。表4、表5に実際に欧米諸国で使われているルーブリックを示す。

表3 ルーブリックの構成 (表4より一部抜粋)

	初歩的 1	発展途上 2	目的達成 3	模範的 4	得点
導入	レポートの中で展開される内容について、全く情報がない	殆ど情報がない	情報過多で、要約よりも多い	レポート内容への簡潔な導入が見られる	
調査	指定された形式の中で提案された質問に答えている	いくつかの質問に答えられている	いくつかの質問に答え、更に何点かの興味深い事象について触れている	学習者の達成度のレベル	
目的・問題	潮流と無関係の問題について言及していない	潮流と無関係の問題について言及している	潮流と無関係の問題について言及している	調査結果に直接関係する現実的な問題について言及している	
展開の流れ	継続的でなく、殆ど各段階が欠如あるいは混乱している	段階毎のいくつかは理解可能だが、殆どは混乱しており、詳細欠如	段階毎の殆どは理解可能だが、やや詳細欠如の箇所あるいは混乱が確認される	論理的で適度に詳細が語られ、他者に理解しやすい段階を追って表記してある	
データ及び結果	データ表及びあるいはグラフが情報欠如であり、不正確	全く違うかちょっとした違いがある及びあるいは読解不可能な文字がある	正確だが、何箇所か不適切な文字がある	データ表及びグラフがきちんと完成していて、正確	
結論	調査結果に対して非論理的な説明であり、指定された形式内で提案された質問に対して何も言及していない	調査結果に対して非論理的であり、いくつかの質問に言及していない	調査結果に対して論理的な説明があり、質問のいくつかに言及している	調査結果に対して論理的な説明があり、質問の殆どに対して言及している	

San Diego City Schools Department of Educational Technology

<http://projects.edtech.sandi.net/>

http://edweb.sdsu.edu/triton/july/rubrics/Rubrics_for_Web_Lessons.html

<http://edweb.sdsu.edu/triton/tidepoolunit/Rubrics/reportrubric.html>

表4 科学レポートのルーブリック (出典:サンディエゴ市教育産業学校局)

科学レポート・ルーブリック					
レポートのタイトル _____ 筆者名: _____ _____ _____					
	初歩的 1	発展途上 2	目的達成 3	模範的 4	得点
導入	レポートの中で展開される内容について、全く情報がない	殆ど情報がない	情報過多で、要約よりも多い	レポート内容への簡潔な導入が見られる	
調査	指定された形式の中で提案されている質問に何も答えていない	いくつかの質問に答えている	いくつかの質問に答え、更に何点かの興味深い事象について触れている	殆どの質問に答え、更に多くの興味深い事象について触れている	
目的・問題	漸進まりに関連する問題について言及していない	調査と無関係の漸進まりの問題について言及している	調査に何らかの関係がある問題について言及している	調査結果に直接関係する現実的な問題について言及している	
展開の流れ	連続的でなく、殆ど各段階が欠如あるいは混乱している	段階毎のいくつかは理解可能だが、殆どは混乱しており、詳細欠如	段階毎の殆どは理解可能だが、やや詳細欠如の箇所あるいは混乱が確認される	論理的で適度に詳細が語られ、他者に理解しやすい段階を追って表記してある	
データ及び結果	データ表及びあるいはグラフが情報欠如であり、不正確	全く違うかちょっとの違いがある及びあるいは読解不可能な文字がある	正確だが、何カ所か不適切な文字がある	データ表及びグラフがきちんと完成していて、正確	
結論	調査結果に対して非論理的な説明であり、指定された形式内で提案された質問に対して何も言及していない	調査結果に対して非論理的であり、いくつかの質問に言及していない	調査結果に対して論理的な説明があり、質問のいくつかに言及している	調査結果に対して論理的な説明があり、質問の殆どに対して言及している	
文法及び綴り	かなり頻繁に文法的誤り及びあるいは綴りの間違いが確認される	2つ以上の間違い	1つあるいは2つの間違い	文法及び綴りに全く誤りはない	
全体的な印象	読みにくい文書で、ページ数欠如	読みやすい文書だが、数カ所文字が間違っていたり、印刷が小さすぎたり大きすぎたり、讀文がホチキス留めになっている	読みやすい筆記であり、整った文字を使い、表紙及び挿絵等も用いてきれいにきちんと留めてある	フープロあるいはタイプ打ちで、表紙及び挿絵等も用いてきれいにきちんと留めてある	
提出状況	一週間以上の遅延レポート提出	一週間以内での遅延レポート提出	2日以内での遅延レポート提出	期限通りレポート提出	
合計					

表5 共同研究のルーブリック (出典:サンディエゴ市教育産業学校局)

共同研究ルーブリック					
	初歩的 1	発展途上 2	目的達成 3	模範的 4	得点
参加態度					
調査及び情報収集	話題に関連する情報収集が全くない	話題に関連する情報収集が殆どない(少しは関連したものがあるもの)	基礎的な情報収集がある程度してある(多くが話題と関連した内容)	非常に多くの情報収集がしてある(全て話題に関連したもの)	
情報共有	共同作業者に情報を全く伝達していない	話題にいくつか関係する情報を殆ど伝達していない	多くの話題に関連した基礎的な情報がある程度伝達している	話題に関連する全ての情報を非常に多く伝達している	
提出期限厳守	課題を全然提出していない	殆どの課題を遅れて提出している	殆どの課題を期限通り提出している	全ての課題を期限通り提出している	
責任義務					
共同作業への取組	決められた班員としての役割を全然果たさない	殆ど役割を果たさない	殆ど全ての役割を果たしている	決められた班員としての役割を全て果たしている	
科学ミーティングへの参加	会議中、全く話さない	殆ど情報伝達しなかったり、話題に対して不適切な情報伝達になっている	殆ど適切な情報提供がある程度はしている	全て適切な内容で、相当量の重要な情報提供をしている	
仕事分担	常に仕事をする際、他人に頼っている	めったに決められた仕事を果たさず、催促されることがよくある	大抵決められた仕事を果たし、めったに催促されることはない	催促されることもなく、いつも決められた仕事はする	
他者への価値判断					
共同作業への傾聴	常に自分が話をして、他の人に全然話させない	大抵話の殆どを自分で話し、他の人にめったに話させない	他人の話を聴くが、時々話しすぎることもある	他の人の話も聴きながら、適切な量で自分も話をする	
共同作業との協力	大抵いつも、共同作業者と言い争う	時々、言い争う	めったに言い争わない	決して共同作業者と言い争わない	
公正な判断決定	大抵いつも、他人の判断に任せたい	様々な見方や考え方を考慮する代わりに、友人の考えによく傾く	大抵いつも、様々な見方・考え方を考慮する	常に共同作業チームが公正な判断ができるように働きかける	
				合計	

(2) ルーブリックの特徴

ルーブリックは、「総合的な学習の時間」のような体験活動や発表活動などの評価に適している。一つの評価項目に対して、学習者の達成度のレベルの数だけ評価語を作るので、評価を明確に行うことができる。

また、学習を進めるには、「何が重要であるか」「どの程度達成されなければならないか」という目標を生徒が理解していることは重要である。事前に、生徒にルーブリックを与えることで、生徒が乗り越えるべき目標が明確になり、さらに自分の役割や周りへの影響などの関連性を理解させ、様々な観点から考える力を見付けさせることも期待できる。また、教員と生徒の共通の「尺度」として、生徒とともにルーブリックを作ることにより学習効果をさらに高めることができる。

3 ルーブリックの作成

(1) 作成方法

ルーブリックの作成方法のポイントをまとめると、以下のとおりである。

ア その単元で達成する目標、内容をすべて網羅する。

イ ルーブリックで扱う範囲を決め、表の作成を行う。

- ・学習活動のどの部分についてルーブリックを作成するか決定する。
- ・その単元の評価規準を踏まえ評価項目を作成する。
- ・評価項目はだれでも重要と認めているものとする。
- ・評価項目は、「過程における努力」や「意欲」を評価できるように工夫する。
- ・生徒の作品等の良し悪しのみを判断する評価項目は見直す。
- ・多くても2ページ以内に収める。(ページ数を多くすると読みにくい)
- ・達成度のレベルを3～5段階に分ける。

ウ 評価語が標準的で客観的かどうかを確認する。

- ・生徒に対する先入観がない。
- ・分かりやすく使いやすい。(説明が長すぎず、現実的なもの)
- ・学習内容に対して適切である。
- ・具体的なレベルの違いを示す。
- ・異なる人が評価しても同じ結果が得られる。(他の教員に試みてもらう)
- ・いろいろな場面で応用できる。
- ・すべての生徒に対して、達成感を感じる機会が与えられる。
- ・生徒が自らの学習活動を評価できる。(何を評価したいのか学習者に示す)
- ・教員による評価と生徒による評価が比較検討できる。

エ 必要に応じてルーブリックを修正する。

達成度のレベルを3～5段階に分けるのが一般的である。2段階にしたり6段階以上に詳しく分けたりすると、具体的なレベルの違いを示す評価語の作成が難しくなってしまう可能性がある。

(2) ルーブリックの客観性

ルーブリックを作成する際、評価語のできがルーブリックの良し悪しを左右する。特に、客観性と主観性の二つの側面を考慮しなければならない。「極めて」「全く」「あまり」等というように、あいまいで主観的な言葉は避けた方が良い。明確な評価となるように、具体的な内容について言及し、レベル間の違いが分かるような表現を心掛ける必要があるからである。

しかし、学習活動によっては、主観的な評価語を使わなければならない場合もある。例えば情報分析を含んだ実習活動においては、「様々な角度から分析して...」「美的に...」「適切に...」という主観的な評価語が必要になる。

(3) ルーブリックと評価の観点

新学習指導要領では観点別評価を重視するように言われている。普通教科「情報」においても例外ではない。そこで、ルーブリックに観点別評価に関連付ける必要がある。

その方法の一つとして「Rubric Chart 教科『情報』の実習で使える評価支援ソフト」(日本文教出版、2003)では、ルーブリック・チャートが紹介されている。ルーブリック・チャートは、表6のように、それぞれの評価項目に観点別評価のどれが関連付けられているのかが示されている。

表6 ルーブリックの構成 (出典:日本文教出版)

課題名 事例:学校紹介ポスター					
《観点: 1、関心・意欲・態度 2、思考・判断 3、技能・表現 4、知識・理解》					
項目	観点	たいへんすばらしい	おおむね満足	もう少し	改善が必要
		A	B	C	D
ポスター分析	1	メインビジュアル・キャッチコピー・ターゲットなど特徴がわかり、分析の方法を理解することができた。	メインビジュアル・キャッチコピー・ターゲットなど特徴を見つけることができた。	ポスターの持つ役割をなんとか理解することができた。	ポスターの特徴を全く理解できなかった。
	2				
機器操作	1	自分たちの思い通りに、自分たちの力で全ての機器を操作することができた。	ほぼ思い通りに、自分たちの力で機器を操作することができた。	自分たちの思い通りに機器操作ができず、かなり手伝ってもらった。	自分たちの力で機器を操作することはできなかった。
	3				

4 訪問調査の結果より

ループリックを学習活動に取り入れている富山県立大門高等学校（普通科 全校生徒557人）を訪問調査した。

大門高校は、「100校プロジェクト校」「光ファイバー網による学校ネットワーク活用方法研究開発事業」といった幾つもの先進的な研究を担っていることもあり、コンピュータや情報通信に関しても恵まれた環境に置かれている。また、平成15年度から3年間、文部科学省の「学力向上フロンティアハイスクール」に指定されている。

ループリックを取り上げたのは、言葉で目標を表すことができる良さがある、評価を考えることは授業を考えることにつながり、教員自身の資質向上にもつながる、生徒が自己評価を実施することにより、生徒自身が学習の達成度を確認することができる、の3点からである。ただ、ループリックを作るには、時間と労力を要したようだ。

大門高校では「情報C」の定期考査で、評価表（ループリック）の作成を問題として出題したり、それを基に生徒自身のグループ活動を振り返らせながら、自己評価をさせたりする試みをしている。表7のように生徒自身により幾つかの評価語が検討されていた。その評価語の内容を見ると、授業に対する個人の心構えや姿勢を評価するものもあり、生徒が自ら進んで積極的に授業に参加しようとしていることがうかがえる。

表7 生徒が実際に作成したループリック
(出典：第8回情報通信ネットワーク教育利用実践研究会 富山県立大門高等学校他)

▼ 生徒が実際に作成したループリック					
評価項目	たいへんすばらしい 4点	おおむね満足 3点	努力が必要 2点	心配である 1点	得点
チーム内の雰囲気	みんながよい作品を作ろうと努力し、自分の意見を素直に言える	よい作品を作ろうと努力し、会話が弾みとても明るい雰囲気だった	とりあえず作品を仕上げ、ばらばらで、浮いている人もいた	なんとか作品を作り、グループ内での会話が全くなかった	
一人一人の行動	一人一人が責任を持って行動できた	ほとんどの人が責任を持って行動できた	半分の人が責任を持って行動できた	責任感を持って行動している人がほとんどいなかった	
授業時間の使い方	授業時間を計画的にうまく使うことができた	授業時間をだいたい計画的に使う	授業時間をほとんど利用できなかった	授業時間に遊んでいる人も多かった	

大門高校では、単なる評価ではなく、生徒の自己評価活動にまで踏み込み、学習活動の一環として行っている。結果を自分自身で評価することは、自主的な学習を進めることであり、自己学習能力の育成にもつながるようである。

また、「情報C」の授業では、毎時間ワークシートを配布し、学習内容や感想を記入して授業終了時に提出させている。次年度以降にループリックの評価項目を作成する資料としても、十分に活用できると思われる。

5 ルーブリックの作成例

普通教科「情報」における総合実習は、情報A、情報B、情報Cすべてにあり、様々な学習場面を含んでいるので、この情報Aの総合実習例を作成すれば、他の科目や単元に応用できると考えた。

(1) 学習指導案

表8 情報A 総合実習学習指導案(例)

情報A 総合実習学習指導案																
1 日時	平成 年 月 日 (曜日) 第 時															
2 学級	HR (科) 在籍 人 (男子 人、女子 人)															
3 実施教室																
4 単元名	総合実習 「史跡や自然、歴史上の人物」～わたしの町「ふしぎ発見」～															
5 単元目標	情報に関する基礎的・基本的な学習の上に立って、目標に沿った課題を生徒が自ら設定し、その課題の解決を図る学習を通して、問題解決の能力や自らの学習意欲を高めることのできる態度を育てる。また、知識や技術の深化、総合化を図り応用させることもねらいとする。															
6 教材観																
7 生徒の実態																
8 指導計画	<table border="0"> <tr> <td>課題の設定、構想を立てる……………</td> <td>時間</td> </tr> <tr> <td>資料の収集と整理……………</td> <td>時間</td> </tr> <tr> <td>構想図の作成……………</td> <td>時間</td> </tr> <tr> <td>Webページ作成……………</td> <td>時間</td> </tr> <tr> <td>発表……………</td> <td>時間</td> </tr> <tr> <td>閲覧と相互評価……………</td> <td>時間</td> </tr> <tr> <td>自己評価……………</td> <td>時間</td> </tr> </table>		課題の設定、構想を立てる……………	時間	資料の収集と整理……………	時間	構想図の作成……………	時間	Webページ作成……………	時間	発表……………	時間	閲覧と相互評価……………	時間	自己評価……………	時間
課題の設定、構想を立てる……………	時間															
資料の収集と整理……………	時間															
構想図の作成……………	時間															
Webページ作成……………	時間															
発表……………	時間															
閲覧と相互評価……………	時間															
自己評価……………	時間															
教員の活動	予想される生徒の活動	指導上の留意点														
構想を立てさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・コンセプトシートを作成する。(図3) ・話し合いをし、メモを取る。 	課題制作のワークフロー(図2)を提示し授業全体の流れを確認する。目的、コンセプトを明確にさせる。														
資料を収集させる。 必要な資料の選択・調査をさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネット、役場等で資料収集する。 ・現場へ行きデジタルカメラで資料写真を撮影する。 ・コンピュータ等利用して写真やメモ用紙を整理しまとめる。 	必要な情報を手に入れる経験をさせる。 現場取材等を計画し適切な情報を作らせる。														
資料を整理させる。 内容を種類別にし、見出しを付けさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ラフスケッチ用紙(図4)に文字、写真等をレイアウトし、情報を取捨選択し適切な方法を工夫する。 	整理のポイントを押さえさせる。目的を確認し、調べた情報の有効性を探り、見出しを考えさせる。														

構想図を作成させる。 方向性、デザイン、スタイルを決め、視覚化させる。	<ul style="list-style-type: none"> Webページ作成ソフトを利用する。 ラフスケッチ用紙の確認をする。 まとめた調査用紙を確認する。 	だれが見るのかを考えさせ、一番伝えたいことが分かるように、まとめさせる。また、資料の流れや順序、デザイン、ストーリー性なども検討させる。
Webページを作成させる。 レイアウト、説明文や写真やイラストを挿入させる。	<ul style="list-style-type: none"> 画像資料をWebページに取り込む。 	見る相手を意識させ、説明文や写真、図を使って分かりやすく考えているか。また、レイアウト、文字の大きさや色彩にも注意するように助言をする。
作品の発表と準備をさせる。 プレゼンテーションをさせる。	<ul style="list-style-type: none"> 各種ツールを利用し、伝えるために工夫した点と苦労した点について、感想を述べる。 	自分の思いや調べた成果が相手に表現できたか、作品を工夫し発信できたか助言する。
相互閲覧・相互評価をさせる。	<ul style="list-style-type: none"> 相互評価(良い点、悪い点、改善点)を記入する。(表9) 	観点に基づいて他人の評価ができたか。自分たちの工夫につなげられるようにさせる。
自己評価をさせる。 改善点を見付け、再構築させる。	<ul style="list-style-type: none"> 振り返り、さらに相手を意識し表現方法の工夫につなげる。相手のことを思いながら、より良く変えられることに気付く。 	見通しを持たせ、興味関心を持続させる。実社会を意識させ、より良いものへ意識を高めさせる。さらに、郷土の文化芸能や自然を守り、より良い町づくりを考えさせる。

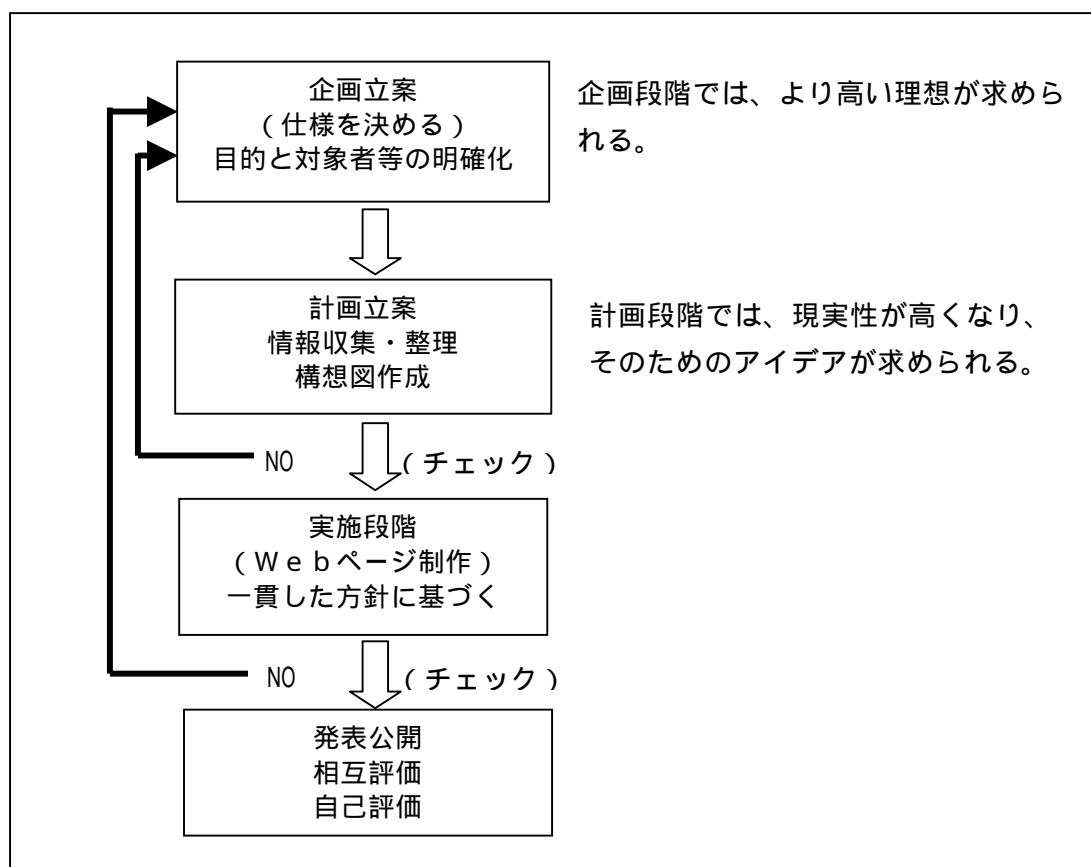


図2 課題制作のワークフロー

表9 相互評価表

相互評価チェック項目	評価 (・ ・ x)	問題点	改善案
目的が明確にされているか			
内容が目的に沿っているか			
量は適当か			
表示の明瞭性はどうか			
操作性はよいか			
リンクが適当で、迷子になりにくい			
デザインや色調などの統一性はどうか			
相手の興味関心を引きだせるか			
作者の勝手な思い込みが入っていないか			
ニーズに応えているか			
まぎらわしい、うそ、おおげさがないか			
受信者の状況、環境への配慮はどうか			
著作権、プライバシーは守られているか			
他のブラウザでの表示はどうか			
感想			

(2) 評価

この単元で学習させたい内容に基づいて評価規準を設定する。これが、学習のプロセスとなり、ルーブリックの評価項目となる。

ここで、表10の ~ は表8の「教員の活動」の ~ に対応している。

表10 総合実習の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
<p>構想図作成において、問題解決の手順と情報機器の選択をいろいろと考えようとする。</p> <p>-1 Webページ作成などコンピュータや情報通信ネットワークを活用することに関心を持ち、問題解決と情報伝達の活動を目的に応じて適切に行おうとする。</p> <p>相互評価において、他者や自己の製作物に関心を持ち、適正に評価し、お互いの意見を尊重し改善しようとする。</p>	<p>目的と作業の効率を考えて、企画書(コンセプトシート)などを立てる。</p> <p>目的に応じて整理した情報の発信・共有のために、情報の表し方の工夫や取り決めを考える。</p> <p>構想図作成において、問題解決の手順と情報機器の選択を自分なりに工夫する。</p> <p>-1 Webページ作成において、問題解決や情報伝達の活動の場面で、目的に応じた解決手順や提示方法を自分なりに工夫</p>	<p>企画書などの情報を統合するために、目的に応じてソフトウェアを使い分ける。</p> <p>情報通信ネットワークなどを活用して、情報を効率的に検索、収集を行う。</p> <p>自分の意図した内容を表現するため、目的に応じてソフトウェアを使い分けたり、多様な形態の情報を統合し計画的に制作したりする。</p> <p>プレゼンテーションなど情報を相手に適切に伝えるために構成を考え、情報通</p>	<p>情報を探す手順や方法によって、得られる結果や作業の効率が異なることを体験的に理解している。</p> <p>発信する情報の整理、表し方の工夫や取り決めを具体的に理解している。</p> <p>-2 制作物の表現などにおいて、コンピュータなどを効果的に活用するための基礎的な知識を身に付けるとともに、人や社会に影響を及ぼすことを理解している。</p> <p>プレゼンテーショ</p>

<p>情報社会に関心を持ち、将来にわたり情報技術の活用能力を高めようとする意欲を持つ。</p>	<p>する。 -2 目的に応じて制作物の表現方法を創意工夫したりするとともに、情報発信に伴う問題を踏まえ適切な判断をする。 制作物を相互評価や自己評価し、改善を考える。</p>	<p>信ネットワークなどを用いて情報発信する。</p>	<p>ンなど情報を伝えるために、必要な情報の表し方の工夫や取り決めを具体的に理解している。 個人が情報社会に参画する上で、コンピュータや情報通信ネットワークなどを使いこなす能力が重要であることを理解している。また、将来に渡り、情報技術の活用能力を高めていくことの必要性を理解している。</p>
---	--	-----------------------------	--

(3) 単元全体のルーブリックの作成

表11のルーブリックは、次のようにして作成した。

ア 評価項目の作成

作成した表8の学習指導案と図2の課題制作ワークフローを基に「企画立案」から「姿勢」までの評価項目を作成した。

イ 達成度のレベル作成

達成度のレベルを4段階とし、図6のように段階的に成長していく様子が見えるように設定した。

ウ 観点の記入

表10を作成し観点1から観点4を評価項目に当てはめ、観点のバランスを見た。

オ 評価語の記入

例えば、「企画立案」の各達成度における評価語は次のように決定した。

- ・企画書を作成できたか。
- ・企画書の目標を認識しているか。
- ・企画書の内容が一貫しているか。

以上の内容を考慮し、評価語を作成した。

評価項目は、評価規準の設定を通して作成する方法と、学習指導案から学習のプロセスを明確にして作成する方法がある。表11は、企画立案()のように表8の学習指導案から作成したもので、 ~ は、表8の ~ に対応している。

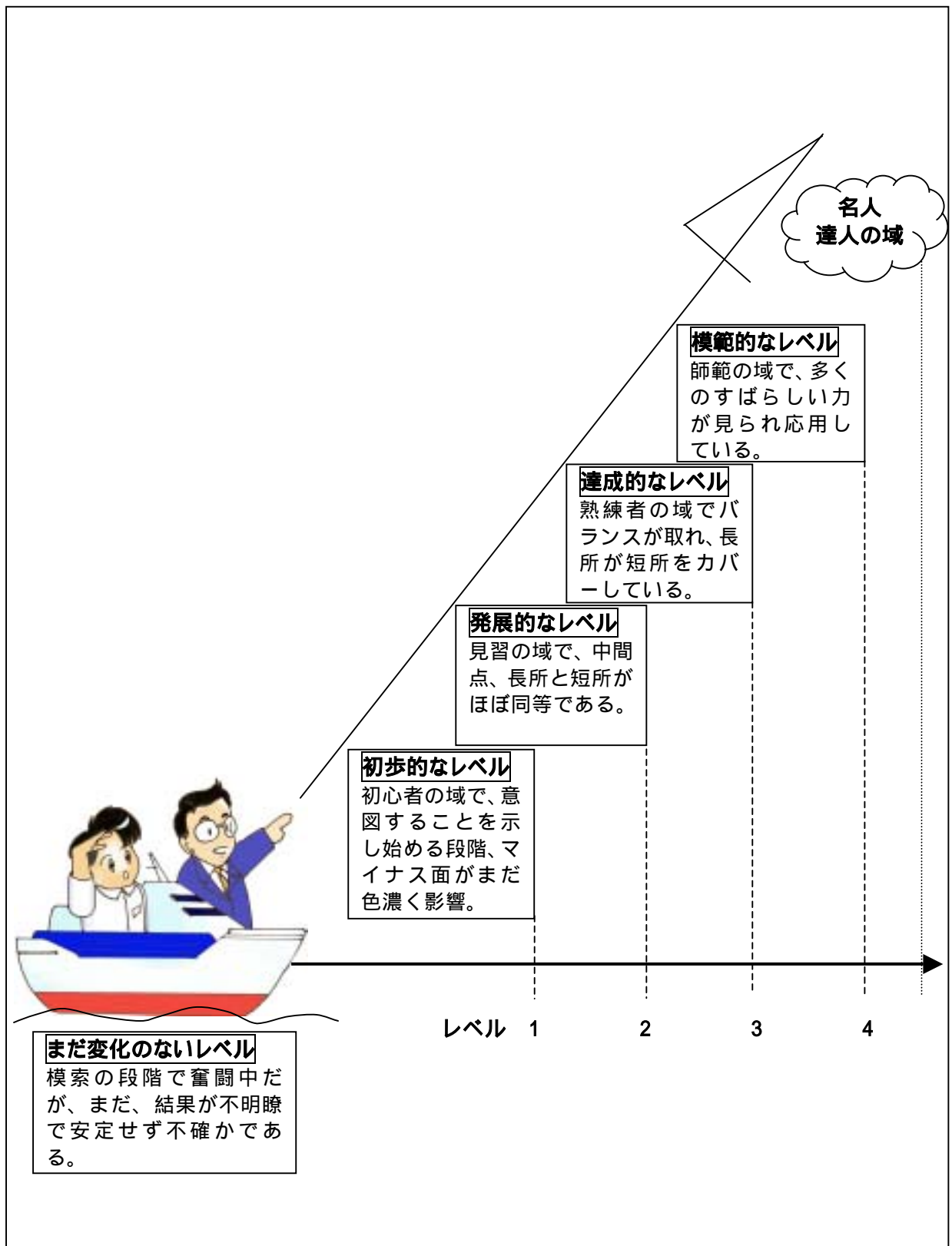


図6 達成度のレベル

表11 総合実習ルーブリック

【観点：(1：関心・意欲・態度)(2：思考・判断)(3：技能・表現)(4：知識・理解)】						
項目	観点	初歩的	発展的	達成的	模範的	評点
		(1点)	(2点)	(3点)	(4点)	
企画立案 ()	2 ・ 3	目標を全く認識しておらず、コンセプトをまとめることが何もできなかった。	目標はほとんど認識していない。企画書に不備が多く、どのように目標を達成するのか提示がない。	目標はほとんど認識している。企画書をまとめ、概要の大部分を正しく提示した。	目標を認識し、どのように達成するのかコンセプトを十分に検討し、一貫した概要を提示した。	
調査情報収集 ()	3 ・ 4	情報源は全く正しくなく、課題に関係する情報を集められなかった。	収集した情報は、適切なものが少なく、ほとんどは課題に関係していない。	収集した情報は、適切なものが多く、ほとんどは課題に関係している。	適切な情報源から様々な情報を収集し、十分に課題に関連している。	
情報整理構想 ()	2 ・ 3 ・ 4	情報は全く整理されず、全く目標が見えない。	情報のほとんどは整理に欠け、目標に対して、ほとんど不適切である。	情報のほとんどは整理されていて、目標に対してもほとんど適切である。	十分整理された情報は、目標に対して適切である。	
構想図 ()	1 ・ 2	選択した技術と方法は全く適切でない。作品は全く期待できない。	選択した技術と方法のほとんどは適切でない。質のある作品は期待できない。	選択した技術と方法は、概して適切である。一定の質の作品が期待できる。	選択した技術と方法は適切で効果的に用いている。質の高い作品が期待できる。	
制作物内容分析 (-1)	1 ・ 2	Webページの特徴を全く理解していない。ビジョンもなく、テーマを全く無視している。	Webページの特徴のほとんどは理解していない。テーマに対して、ほとんど内容が正しくない。	Webページの特徴のほとんどは理解している。テーマに対してほとんどの内容は正しい。	Webページの特徴を十分理解している。ビジョンも明確で、テーマに対する深い考察がうかがえる。	
制作物創造性 (-2)	2 ・ 4	訴求力は全くない。全く創造性に欠け訪問者を無視している。	訴求力はほとんどない。変化がなく独創性の部分は未開発である。	訴求力は部分的にある。ユニークな発想はいくつか見られる。	訴求力がある。ユニークなアプローチを持ち訪問者を引きつけている。	
発表プレゼンテーション ()	3 ・ 4	構成全体にまとまりがない。聴衆を全く意識しておらず、発表の準備も全くしていない。	構成はほとんどまとまっていない。時々聴衆を意識したが、適切なツールを使用せず分かりにくい発表である。	構成はまとまっている。概ね聴衆を意識し、概ね適切なツールを使用した分かりやすい発表である。	一貫した構成である。常に聴衆を意識し、適切なツールを利用した明確な発表である。入念な準備がうかがえる。	
相互評価態度 ()	1 ・ 2	全作品を分析せず、他人の発表も聞かず好き嫌いで評価した。	ほとんどの作品は分析せず、他人の発表に対し曖昧な評価である。	ほとんどの作品を分析し、他人の発表に対し同基準で評価した。	全作品を適切に分析し、他人の発表に対し公平に評価した。	
姿勢 ()	1 ・ 4	関連分野のつながりは全く認識していない。	一つの関連分野のつながりを認識している。	いくつかの関連分野へのつながりを認識し、発展させている。	多くの関連分野への重要なつながりを深く認識し、発展させている。	
					合計	<input type="text"/>

(4) 毎時間のルーブリックの作成

それぞれの評価項目は、毎時間の授業に対応することになる。毎時間の授業について、さらに詳しくルーブリックを作成する方法もある。

例えば、表11の項目の「情報整理構想」において、グループを作り、情報を提供し合う共同作業の場面のルーブリックは表12のように作成できる。

表12 共同作業のルーブリック

項目	観 点	初歩的	発展的	達成的	模範的	評 点
		(1点)	(2点)	(3点)	(4点)	
共同作業 態度 責任	1 ・ 2	決められた班員として役割を果たしておらず、全く話をしない。	班員として決められた大部分の役割を果たしておらず、ほとんど不適切な情報提供である。	班員として決められた大部分の役割を果たし、大部分は適切な情報提供をしている。	決められた班員として役割を全て果たし、重要な情報を提供している。	

表11「制作物創造性」においてさらに細かく項目を作り、たとえば「構成美」についてのルーブリックは表13のように作成できる。

表13 デザインのルーブリック

項目	観 点	初歩的	発展的	達成的	模範的	評 点
		(1点)	(2点)	(3点)	(4点)	
構成美	2 ・ 4	デザインの基本要素を全く理解していない。基本要素を全く使用せず、全体もまとまっていない。	基本要素のほとんどを理解していない。基本要素の一部を使用しているが全体はまとまっていない。	基本要素のほとんどを理解している。基本要素を使い全体の大部分がまとまっている。	基本要素を十分理解している。多くの基本要素を駆使し、全体の調和を考えている。	

(5) 作品の評価とルーブリック

表9の「相互評価表」のチェックシートのようなものは、実習等の評価をするときに良く使われている。この○ ×について、経験や直感などで行ってきているが、それぞれの評価項目についてこれらの意味を示すと、表14のようにルーブリックの考え方に添ったものになる。つまりルーブリックは、今まで行ってきた評価を表で表したものと考えられる。

表14 相互評価のルーブリック

項目	初歩的	発展的	達成的	評点
	(1点)	(2点)	(3点)	
目的・内容	目的を全く認識しておらず、情報は全て不正確で不十分である。ニーズに全く応えていない。	目的のほとんどは認識していない。情報の大部分が不明瞭である。ほとんど、ニーズに応えていない。	目的は明確であり、情報は正確で最新である。ニーズに込えている。	
量・表示	全体の量があまりにも多く(あまりにも少なく)、Webページ内容が全く不明瞭で意味が分からない。	全体の量は多く(少なく)、Webページ内容の大部分は明瞭ではない。	全体の量は適切であり、Webページ内容は明瞭である。	
操作性	Webページが整理されておらず、全く操作性が良くない。	Webページ移動の際も、迷いや不安を感じることが多く、大部分で操作性は良くない。	各Webページの移動が確実にたどりやすく、操作性が良い。	
構成美 創造性	訪問者の案内がなく、全く無視している。デザインの基礎も全く理解しておらず、構成がまとまっていない。	訪問者の案内がほとんどない。デザインの基礎もほとんど理解しておらず、一貫した構成ではない。	訪問者を引き付けている。デザインの基礎も理解しており、論理的かつ効果的で一貫した構成である。	
技術面	リンクが機能していない。マルチメディア関連など受信者の環境のことを考えていない。特殊なブラウザが必要である。	適切にリンクが機能していない。また、マルチメディア関連など受信者の環境をほとんど考慮していない。全てのブラウザに対応していない。	リンクが適切に機能している。また、マルチメディア関連など受信者の環境に配慮している。全てのブラウザに対応している。	
モラル 態度・姿勢	著作権、プライバシーを全く理解していない。内容に全く信頼性がなく、作者の勝手な思い込みが入っている。	著作権、プライバシーはほとんど理解していない。内容にもまぎらわしい文章も見受けられ、作者の思い込みも入っている。	著作権、プライバシーを理解している。公正で信頼がおける。	
感想				

表14のルーブリックは生徒に見せて相互評価をさせるためのもので、観点は記入されていない。教員が使用する場合には必要に応じて観点を設定する必要がある。

研究のまとめ

普通教科「情報」の新設を盛り込んだ新学習指導要領の実施と合わせて、目標に準拠した評価や個人内評価に評価の重点が移された。普通教科「情報」の評価も、この趣旨を生かした評価として考えなければならない。学習指導要領の内容から評価規準を設定し、実際の評価へと結び付ける方法の一つとして、ルーブリックとルーブリック・チャートがある。本研究では、実際に普通教科「情報」の単元を題材としたルーブリック・チャートの作成を通して、この方法が教科の目標を正しくとらえることができること、目標に準拠した明確な評価が行えること、生徒に何を指導したらよいかをとらえることができることを示すことができた。このことによって、普通教科「情報」が抱えている問題を解決する一つの方法が提示できたと考えている。

しかし、ルーブリックが普通教科「情報」が抱えている問題のすべてを解決するわけではない。例えば、ルーブリックがあるからといって、整備の問題が解決するわけではない。ルーブリック自身にも課題がある。評価語がルーブリックの善し悪しを左右するため、評価語の作成にはかなりの研究と注意、すなわち時間と労力が必要となる。ルーブリックの作成に傾注するあまり、実際の授業や生徒への指導がおろそかになったならば本末転倒である。また、普通教科「情報」のすべての場面において、ルーブリックによる評価が必要なわけではない。必要な場面において、しっかりと作成したルーブリックを用いて授業を行うことになる。

また、ルーブリックを作成して実際に授業をしたわけではない。従って、実際に普通教科「情報」の目標に準拠した明確な評価が行えるかどうかなどが実証されていない。さらに事例を集め、実際に授業を通して検証することによって、まだ見付かっていない問題点を洗い出し、明確にする必要がある。

本研究を通して、普通教科「情報」の可能性と、ルーブリックの可能性を見付けることができた。普通教科「情報」は、高度情報通信社会の一員として児童生徒に必要な能力と態度を身に付けさせるだけでなく、目標に準拠した評価を具現化することができる教科である。そしてルーブリックは、教科の目標を明確にすることができる上、生徒の自己学習能力を育成する機会を提供することができる羅針盤であるかのように感じられた。これを一つのきっかけとして、普通教科「情報」、さらには今学校に求められている様々な課題を解決する一つの方法になれば幸いである。

本研究を進めるに当たり、訪問調査に御協力いただいた富山県立大門高等学校及びアンケート資料を提供していただいた静岡県総合教育センター情報教育開発推進事業情報教育研究委員会高等学校部会委員の皆様、深く感謝を申し上げます。

【参考文献】

- 文部省 『高等学校学習指導要領』 文部省 1999
- 文部省 『高等学校学習指導要領解説 情報編』 文部省 2000
- 国立教育政策研究所 「評価規準，評価方法等の研究開発（中間整理）普通教科『情報』」
国立教育政策研究所教育課程研究センター 2003
- 国立教育政策研究所 研究代表者 河合久 「客観的な評価をめざすルーブリックの研究開発」
国立教育政策研究所 2003
- 『Rubric Chart教科「情報」の実習で使える評価支援ソフト』 日本文教出版 2003
- 文部科学省 「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について（答申）」 文部
科学省教育課程審議会答申 2000
- 文部科学省 「情報教育の実践と学校の情報化～新『情報教育に関する手引』～」 文部科学
省 2002
- 『総合的学習を創る 7月号』 NO.157 明治図書 2003
- 『学校運営研究 11月号』 NO.554 明治図書 2003
- 小田勝己 著 『ポートフォリオ学習と評価』 学事出版 1999
- 小田勝己 著 『子どもの成長を促すポートフォリオで学力形成』 学事出版 2001
- 高浦勝義 著 『絶対評価とルーブリックの理論と実際』 2004

【研究組織】

研究担当所員 情報教育部長 小栗敬之
(産業教育研修課)

課長 加藤澄雄

指導主事 大塚忠雄

指導主事 豊田浩一

指導主事 加藤剛史

指導主事 福井一恭

指導主事 杉山雅信

実習助手 榛葉万貴