

## 研究主題 教科「情報」における個に応じた指導の充実を図る指導内容・方法の研究

### I 主題設定の理由

個に応じた指導の充実を図るためには、生徒の特性、進路等が非常に多様化しており、指導方法や指導体制を工夫改善することが必要である。

個に応じた指導のための指導方法や指導体制については、学校や生徒の実態に応じ、学校や教師が自ら工夫改善に取り組むことが大切である。これまで、個に応じた指導の充実を図るために、個別指導やグループ別指導、教師の協力的な指導、生徒の学習内容の習熟の程度に応じた弾力的な学級編成などを取り入れて効果を発揮してきた。

しかし、これからの個に応じた指導に当たっては、学習指導要領の「基準性」を一層明確に示し、学習指導要領に示されている基礎的・基本的な内容を確実に定着させ、学習指導要領に示していない内容も必要に応じて指導するなど、生徒の個性を生かした創意工夫のある指導が求められる。

特に、新教科「情報」においては、平成15年度の実施から2年が経過しようとしている。その間、教科「情報」における個に応じた指導の充実を図る指導内容や指導方法の研究については、十分に行うことができなかった。教科「情報」における学習内容の習熟の程度を的確に把握して個に応じた指導の充実を図るためには、個別指導やグループ別指導、教師の協力的な指導などに加えて、目標に準拠した評価規準の作成とその活用、「生徒による授業評価」などによりきめ細かな指導を行うことが必要である。

昨年度まで本部会は、目標に準拠した評価規準やリアルタイム処理による多様な「生徒による授業評価」の研究開発を行ってきた。そこで、これらの内容を更に一步進め、個に応じた指導の充実を図る研究を行うこととした。評価規準の作成に当たっては、国立教育政策研究所教育課程研究センターや本部会で作成したものを活用することとした。特に、「学習指導における具体的評価規準」を指導内容ごとに設定し、その規準を基に「3段階の具体的な評価の基準と指導の手だて」を設定することにより、個に応じた指導の充実を図ることとした。さらに、この考えを単元全体に広げた場合の個に応じた指導の充実を図る指導方法についての研究を行うことにした。

### II 研究概要

個に応じた指導の充実を図るためには、指導計画、評価規準の設定、具体的な評価方法が重要である。個に応じた指導の充実を図るための評価に当たっては、学習における具体的評価規準に基づき「3段階の具体的な評価の基準と指導の手だて」を設定することとした。実践校においては、「事前アンケート調査や評価規準を活用した個に応じた指導」、「単元における個に応じた指導」、「アドバイス・シートによる指導」などにより、生徒の学習に対する理解を把握し、短期・中期・長期的な視点で個に応じた指導方法についての研究を行った。

特に、教科「情報」においては、コンピュータ教室を活用することからアンケート調査や「生徒による授業評価」などにリアルタイム処理が可能である。この特性を生かして、生徒の学習に対する理解の把握と指導の手だてを迅速に分析することにより、個に応じた指導を行うことができる。

また、単元における個に応じた指導の手だてとその指導の流れを分析することにより、より効果的な個に応じた指導の充実が可能である。

### Ⅲ 個に応じた指導の充実を図る指導方法の工夫

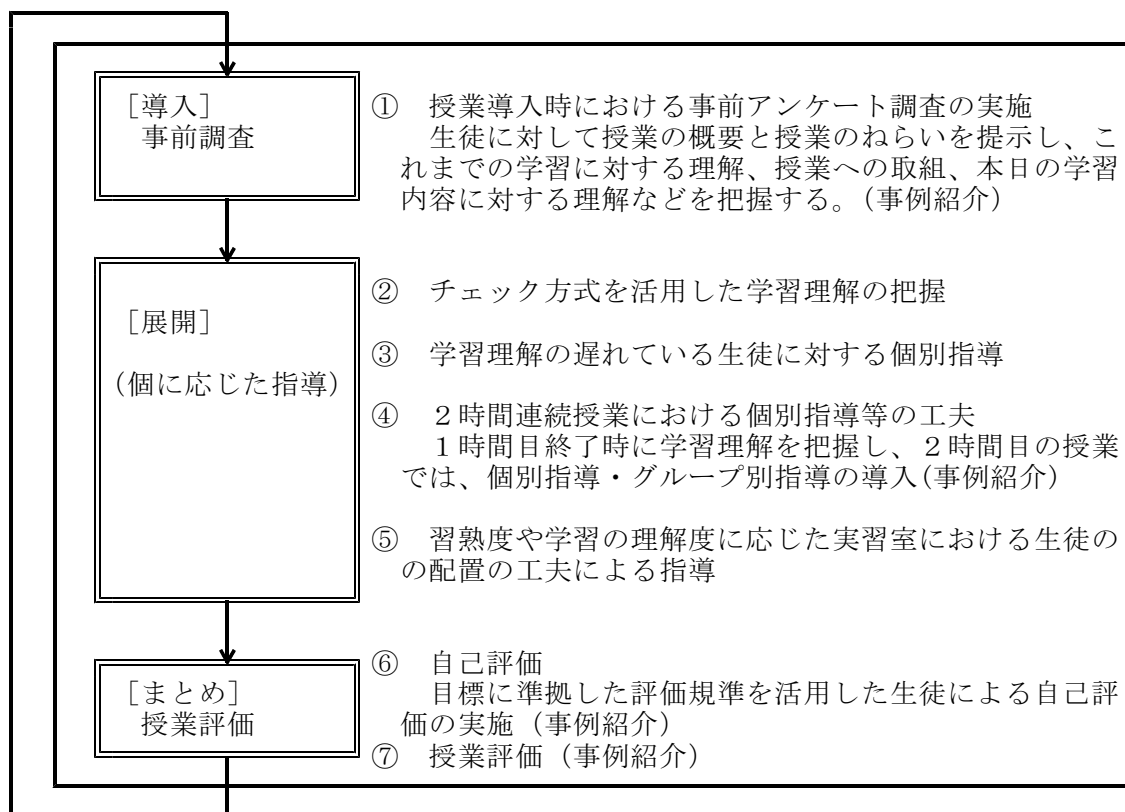
個に応じた指導の充実や指導の手だてを行うためには、各学校が学校の実態や生徒の実態に応じて目標に準拠した評価規準を作成し、その評価規準を踏まえた学習指導を行い、生徒の到達度を把握するとともに、「生徒による授業評価」などの実施を工夫することが大切である。

本部会では、「学習指導における具体の評価規準」に基づき各学校の指導内容に応じた「3段階の具体的な評価の基準（A、B、C）」を設定して学習指導を行うこととした。Aは十分満足できると判断される状況、Bはおおむね満足できると判断される状況、Cは努力を要すると判断される状況である。なお、Cと判断される場合は、生徒への指導の手だても用意することとした。

- 「学習指導における具体の評価規準」：各学校の実態や生徒の実態に応じて各学校が設定
- 「具体的な評価の基準」：「学習指導における具体の評価規準」に基づき、3段階（A、B、C）の具体的な評価の基準を設定

1時間の授業、2時間連続授業、単元ごと、学期ごとにおける個に応じた指導方法の工夫などについては、学習時間や学習期間に対応して多様な指導方法を考えることができる。ここでは、1時間の授業、2時間連続授業及び単元における個に応じた指導方法の工夫についての研究を紹介し、次ページにその実践を示すこととする。特に、目標に準拠した評価規準は教師が生徒を評価するために活用するが、その評価規準を生徒の自己評価に活用する研究も行った。

#### 1 事前アンケート調査や評価規準を活用した個に応じた指導方法の工夫



## 2 単元における個に応じた指導方法の工夫

単元における個に応じた指導方法は、アプリケーション操作やハードウェア操作など実習を伴う授業やそれらを活用して課題解決を行う場合などに、取り入れていくと効果がある。実習のねらいが基礎的な技術・技能の習得と定着にある場合、旅行計画や交通渋滞の解消など日常における課題をアプリケーションを活用して解決を図る場合などに、個に応じた指導方法を工夫して取り入れ、指導の効果を上げることが大切である。

さらに、個に応じた指導の充実を図るためには、授業実施後にリアルタイム処理ができる「生徒による授業評価 (Excel の他ファイル参照機能を用いた評価システムを利用)」を実施し、その結果を次の授業に活用しながら各生徒の技術・技能の差や進ちょく状況、習熟度などを把握し、より一層個に応じた指導を行うことが大切である。

図1は、単元における個に応じた指導方法に対する指導の流れである。

### 【単元における個に応じた指導の流れ】

- ① 視聴覚機器を多用した説明・指導
- ② 板書や実演を中心とした説明・指導
- ③ 机間巡視における個別指導
- ④ グループでの活動及び説明・指導
- ⑤ 基礎・基本の定着を自ら確認できる教材等の準備
- ⑥ 進ちょく状況、習熟度に応じた課題・作業等の設定
- ⑦ 授業時間外における個別指導

以上のように「単元における個に応じた指導の流れ」を指導の手だてとして用意し、教科・科目の単元の内容に基づいた指導計画や教材準備を行う。授業後に生徒による授業評価を実施する。授業評価用シートには、例えば「授業内で難しかった操作」などの記述欄を設け、各生徒の理解や習熟の状況を把握する。このような指導の手だてや「生徒による授業評価」を通して、次の授業における生徒一人一人に応じた必要な手だてを講じていくことが大切である。

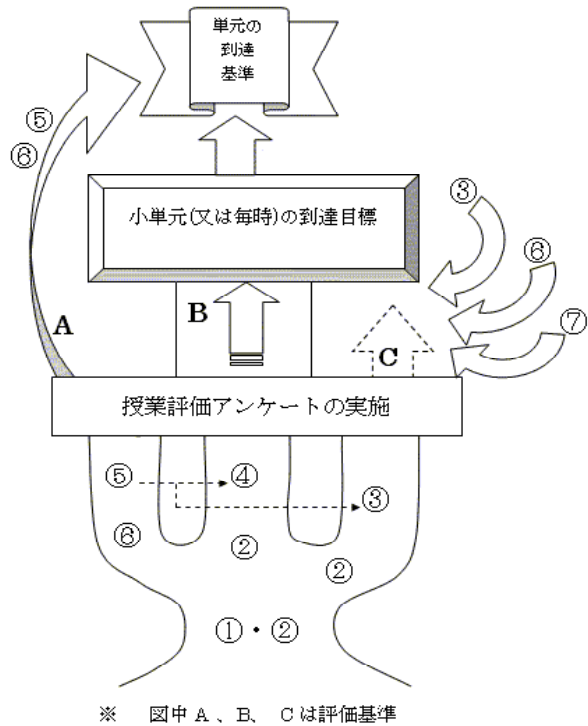


図1 指導の流れ

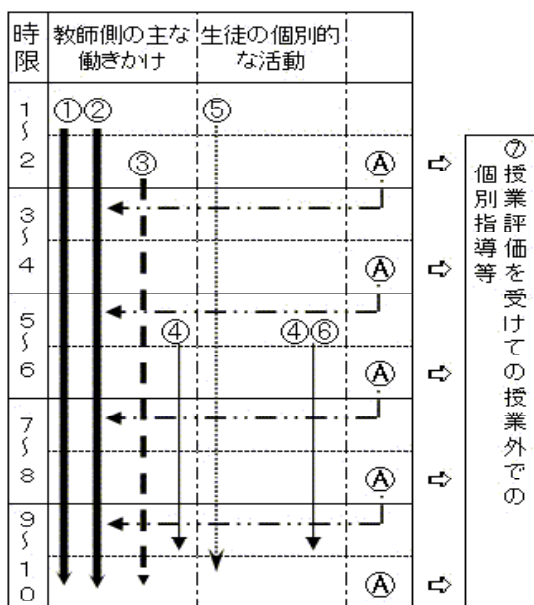


図2 単元を通じた手だての例 (2時限連続×5回)

図2は、単元における個に応じた指導方法の具体的な指導の手だての例である。

- ① プロジェクターなどの提示装置を利用した説明・操作実演
- ② 板書や実演を中心とした説明・指導
- ③ 机間巡視を行い操作方法等の理解が十分でない生徒に対する個別の実演指導
- ④ 進度・習熟度に応じた少人数のグループ分けを行い、グループごとに説明・指導
- ⑤ 生徒自ら学習活動を進められる教材等の準備・アプリケーション操作等、単元を通して必要な操作を抜粋した簡易マニュアルなどの作成
- ⑥ 進度・習熟度に応じた課題等の設定  
理解や習熟度の十分な生徒に対する追加の課題、学習の遅れがちな生徒への支援 (生徒間での協力)
- ⑦ 授業評価を受けての授業外での個別指導等  
理解が十分でない遅れがちな生徒に対する放課後などの個別指導

#### IV 指導事例

##### 1 「情報A」における実践

- (1) 科目及び単元名 情報A「(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 ア 情報の検索と収集」  
 (2) 対象生徒 20名(少人数指導 2展開)  
 (3) 単元の目標 情報通信ネットワークの活用を通して、必要とする情報を効率的に検索・収集する方法を習得させる。  
 (4) 評価規準 [参考：評価基準、評価方法等の研究開発(報告) 教育課程研究センター]

	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断	ウ 技能・表現	エ 知識・理解
内容のまとめ この評価規準	情報通信ネットワークやデータベースなどの活用に関心を持ち、課題の解決を通して、情報を効果的に収集・発信しようとする。情報収集・発信の問題に対処しようとする。	情報通信ネットワークやデータベースなどを活用して情報を収集・発信する方法を工夫するとともに、情報の信ぴょう性やプライバシーへの配慮などを考える。	情報通信ネットワークやデータベースなどを活用して情報を効果的に収集・発信しようとする。	情報を効率的に検索・収集する方法、情報を発信・共有するための工夫や取決め、情報の収集・発信における問題点を理解している。
単元の評価規準	・情報通信ネットワークやデータベースなどを積極的に収集しようとする。	・情報収集の目的に応じた検索システムの選択や検索条件の工夫を考える。 ・情報検索の結果を評価し、情報収集の方法により結果が異なることを考える。	・情報通信ネットワークやデータベースなどを用いて必要な情報を検索する。	・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。 ・よりよく情報収集するには情報を提供する側と提供を受ける側ともに工夫が必要であることを具体的に理解している。
学習活動における 具体的評価規準	①説明を聞きながら重要な事項についてメモを取ろうとしている。 ②実習問題に対して、積極的に取り組もうとしている。 ③発展問題に挑戦しようとしている。	①検索条件に AND や OR を用いて目的に応じて工夫して検索することを考える。 ②情報の結果を評価し、信ぴょう性の高い情報を選択することを考える。 ③情報の収集方法を適切に選択し、工夫することを考える。	① URL を正しく入力し必要な情報を収集する。 ② Web 画面が表示されないとき、その原因を調べる。	①必要な情報を収集するための適切な収集方法を知り、その手段を理解している。 ②検索サイトの効率的な利用方法や特徴を理解している。

##### (5) 指導と評価の計画 (単元全体)

時 限	学 習 活 動	評価規準との関連				評価の方法
		ア	イ	ウ	エ	
1	[教室] ◎コンピュータを使った情報伝達 (1) ブラウザやインターネットの歴史について学ぶ。 (2) ID とパスワードの違い、パスワードの必要性、パスワードの付け方について学ぶ。 (3) WWW、URL の構成、HTML、Web ページの機能について学ぶ。	①				◇ 行動観察、ノート提出 ◇ ノート提出、ペアワーク ◇ ノート提出、ペアワーク
2	[実習室] ◎インターネットの利用 1 (情報検索 1) (1) Web ページの表示を行い、必要な情報を収集する。 (2) 検索エンジンを用いた情報の収集を行う。	① ② ③	①	①		◇ 行動観察、アンケート ◇ ワークシート提出 ◇ ワークシート提出 ◇ 行動観察
3	[教室] ◎情報の検索 (1) 情報源についてどのようなものがあるか、また、その違いや特徴について学ぶ。 (2) 検索エンジンには、ディレクトリ型と全文検索型があり、それぞれについて理解するとともに特徴を学ぶ。	①				◇ 行動観察、ノート提出 ◇ ノート提出、ペアワーク ◇ ノート提出、ペアワーク
4	[実習室] ◎インターネットを利用した効率的な情報収集 [与えられた課題をもとに実習を進める] ・実習 1 交通経路を調べる ・実習 2 地図を調べる ・実習 3 進路情報を集める ・実習 4 職業に関する情報を調べる ・実習 5 電話帳を調べる ・実習 6 いろいろな検索サイトを調べる	② ③	② ③	②		◇ ワークシート提出 ◇ ワークシート提出 ◇ ワークシート提出 ◇ 行動観察 ◇ 行動観察



(6) 本時の学習指導案 (第2時限目)

時間	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点と方法
導入 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>パソコンの起動</li> <li>授業内容の確認</li> <li>導入時アンケート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パソコンのスイッチをONにし、ログインする。</li> <li>本時の授業内容についてPower Pointを見ながら説明を聞いて重要な部分のメモを取る。</li> <li>ネットワークを利用して導入時アンケートに答える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ログインが遅れている生徒がいないか確認する。</li> <li>メモを取っていない生徒がいないかチェックする。</li> <li>導入時アンケートを実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇メモを取っているか。(ア①：机間巡視)</li> <li>◇本日のテーマの理解と興味関心について(ア①：アンケート結果)</li> </ul>
展開 35分	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネットを利用した効率的な情報収集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>与えられた実習問題を基に実習を進める。</li> <li>1 URLを入力してWebページの表示と情報収集                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◇実習1 URLを入力の入力 [問題1、問題2]</li> <li>◇実習2 Webページの登録 [問題3、問題4]</li> <li>◇実習3 リンクの機能 [問題3、問題4]</li> </ul> </li> <li>2 検索エンジンを用いた情報の収集                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◇実習4 キーワード検索 [問題5、問題6]</li> </ul> </li> <li>3 発展問題 [4問]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提出用ワークシートに対する課題に対する検索結果を記入するように指導する。</li> <li>生徒の導入時アンケートを参考に苦手な生徒や進んでいる生徒にアドバイスを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇URLを正しく入力して必要な情報を収集しているか。(ウ①：モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇実習問題に積極的に取り組んでいるか。(ア②：ワークシート)</li> <li>◇検索条件にANDやORを用いて目的に応じて工夫して検索しているか。(イ①：モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇発展問題に取り組んでいるか。(ア③：ワークシート)</li> </ul>
まとめ 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価アンケートの実施とワークシートの回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 評価規準に基づいた自己評価アンケートを行う。</li> <li>2 ワークシートを提出する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇評価規準に達しているか。(ア①②③ イ① ウ①：アンケート結果)</li> </ul>



(7) 評価の進め方

学習活動における具体的評価規準		3段階の具体的な評価の基準	
第2時限目	ア①	A	関係事項や教科書の関連ページについて記述がある。
		B	重要なキーワードについてメモしている。
		C	メモを忘れていた生徒に対し、教科書を利用して記入させる。
	ア②	A	各実習に対して、2問解答している。
		B	各実習に対して、1問解答している。
		C	問題に手を付けていない生徒に対し、その原因を調べ、問題を解くヒントを与える。
	ア③	A	発展問題を2問以上解答している。
		B	発展問題を1問解答している。
		C	実習1～4の問題の解答状況をチェックし、原因を調べ指導する。
	イ①	A	実習4で問題を2問解答している。
		B	実習4でANDやORを用いて検索し、問題を1問解答している。
		C	検索結果が多く、必要な情報が見つからない生徒に対して、検索条件を工夫したり、ANDやORを用いてデータを絞り込むように指導する。
	ウ①	A	URLの入力がスムーズに行える。
		B	実習1～3について、URLの入力により正しいWebページが表示され、問題に解答できた。
		C	URLの入力位置を指導し、ミスをチェックさせる。

(8) 個に応じた指導の工夫

[導入時アンケート項目]

授業の導入時に、本日のテーマと概要について説明する。その後引き続いてネットワークを利用した授業評価の仕組みを利用して、導入時アンケート(3問程度)を行う。アンケート結果は、画面表示あるいは印刷することによりすぐに得ることができるので、生徒の習熟度や興味関心について授業中に把握することができる。この結果を基に生徒が実習問題に取り組んでいる間に個別指導を行うことができる。

授業の最後に評価規準を活用した自己評価アンケートを行い、本時における授業実践の結果を教員側から見た評価と生徒自身による自己評価を得ることができ、次の授業への展開につなげることができる。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>導入時アンケート (インターネットの利用) [情報検索]</b>											
2												6月14日
3	★該当する番号を回答欄に入力してください。											
4												回答欄
5	(1)	インターネットの検索は、やったことがありますか。										
6		1:よく利用している				2:ときどきする。				(1)		
7		3:利用したことがある。				4:利用したことがない				(2)		
8	(2)	今日の授業への取り組みを自己診断しましょう。										(3)
9		1:やる気十分				2:頑張ってるやらない						
10		3:適当にやる				4:やる気がおこらない						
11	(3)	今日の授業のねらいがわかっていますか。										
12		1:よくわかってる				2:まあ、わかってるほうだ						
13		3:あまりわからない				4:まったくわからない						

[導入時アンケート結果]

◎座席表の氏名の上に生徒が回答した番号とともに色分けで習熟度が表示される。

(9) 成果と課題

- ①ネットワークを用いたアンケート調査を利用することにより簡単に集計結果をリアルタイムに得ることができ、アンケート結果を見ながら、個別指導を行うことができる。
- ②評価規準に対して、生徒がどの程度達成できたか、また、より進んだ学習にどの程度取り組めたかを教員側から評価するとともに、授業の最後の自己評価アンケートに回答してもらうことにより、評価の妥当性を把握することができる。
- ③導入時アンケートを行う場合、50分の授業で行うと展開の実習時間が少なくなってしまう。2時間続きの授業や単元ごとの活用が有効である。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	結果1		インターネットの検索は、やったことがありますか。									
2			1:よく利用している				2:ときどきする。					
3			3:利用したことがある。				4:利用したことがない				2004/6/14	
4			A		B		C		D		E	
6	1						4			3		
7							氏名14			氏名7		
8	2		1				2			2		
9			氏名20				氏名13			氏名6		
10	3		2				3			2		
11			氏名19				氏名12			氏名5		
12	4		3				2			2		
13			氏名18				氏名11			氏名4		
14	5		2				3			2		
15			氏名17				氏名10			氏名9		
16	6		2				3			3		
17			氏名16				氏名9			氏名2		
18	7		4				2			2		
19			氏名15				氏名8			氏名1		
21	6組		座席表									

[自己評価アンケート]

◎アンケート内容は、事前アンケートの内容と評価規準に対する達成度から構成されている。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<b>本日の授業アンケート (インターネットの利用) [情報検索]</b>												
2												6月14日	
3	★該当する番号を回答欄に入力してください。												
4												回答欄	
5	(1)	今日の授業への取り組みを自己診断しましょう。											
6		1:一生懸命がんばった。				2:どちらかというとがんばった。				(1)			
7		3:ちょっと手を抜いた。				4:やる気がおこらなかった。				(2)			
8	(2)	今日の授業のねらいがわかりましたか。										(3)	
9		1:よくわかった				2:わかったほうだ。				(4)			
10		3:少しわからなかった。				4:まったくわからなかった。				(5)			
11	(3)	実習問題に対して、正しくURLを入力して必要な情報を収集できたか。										(6)	
12		1:スムーズに入力ができ解答できた。				2:正しいWebページを標示できた。				(7)			
13		3:URLの入力につまずいた。				4:うまくできなかった。				(8)			
14	(4)	実習問題に対して、積極的に取り組みましたか。										(9) 自由意見	
15		1:各問題に対して2問解答した。				2:各問題に対して1問解答した。							
16		3:解答できなかった問題がある。				1:問題をやらなかった。							
17	(5)	発展問題に挑戦しましたか。											
18		1:発展問題に対して2問解答した。				2:発展問題に対して1問解答した。							
19		3:発展問題まで進まなかった。											
20	(6)	検索条件を工夫して検索しましたか。											
21		1:工夫して必要な情報をスムーズに検索で				2:ANDやORを用いて検索できた。							
22		3:検索結果が多く、必要な情報が得られなかった。											
23	(7)	Web画面が表示されないとき、その原因を調べ正しく操作することができましたか。											
24		1:困っている友達に教えることができた。				2:自分一人で解決できた。							
25		3:友達や先生に教わった。				4:原因がわからないままにした。							
26	(8)	今日の授業を受けて自分で評価をつけてください。											
27		1:十分理解した。				2:基本的なことが理解できた。							
28		3:まだ理解が不十分である。											
29	(9)	本日の授業の感想、自由意見を記入してください。											

## 2 「情報C」における実践

- (1) 科目及び単元名 情報C「(3) 情報の収集・発信と個人の責任 イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信」
- (2) 対象生徒 40名
- (3) 単元の目標  
 ア 課題決定に興味・関心を示し、積極的に実習に取り組む。  
 イ 課題解決の手順や情報収集の方法を理解し、課題にあった目的のデータを収集できる。  
 ウ 表計算ソフトを使ったデータ整理ができる。  
 エ ソートや抽出の概念やグラフの種類とその特徴を理解する。  
 オ 分析のための用語を理解する。
- (4) 評価規準 [参考：評価基準、評価方法等の研究開発(報告) 教育課程研究センター]

	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断	ウ 技能・表現	エ 知識・理解
内容のまとめ この評価規準	情報の公開・保護と個人の責任について関心を持ち、情報通信ネットワークを活用して情報を収集・分析・発信しようとする。	情報の収集・発信に伴って発生する問題と個人の責任について考えるとともに、それらを踏まえて情報を収集・発信する活動において適切な判断をする。	身の回りの現象や社会現象などについて、情報通信ネットワークを活用して、情報を適切に収集・分析・発信する。	情報の公開・保護と個人の責任について理解するとともに、情報通信ネットワークを活用した情報の収集・分析・発信の方法を理解している。
単元の評価規準	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題決定に興味・関心を示す。</li> <li>積極的に実習に取り組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報や著作権への配慮をする。</li> <li>課題にあった、目的のデータを収集できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検索エンジンを効率的に利用できる。</li> <li>表計算ソフトを使ったデータ整理ができる(ソート、抽出、関数の利用、グラフの利用)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題解決の手順を理解する。</li> <li>情報収集の方法を理解する。</li> <li>ソートや抽出の概念を理解する。</li> <li>グラフの種類と特徴を理解する。</li> <li>分析のための用語を理解する。</li> <li>報告書作成のポイントを理解する。</li> </ul>
学習活動における 具体の評価規準	<ol style="list-style-type: none"> <li>課題決定に興味・関心を示す。</li> <li>積極的に実習に取り組む。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>情報の出典を明らかにしている。</li> <li>課題にあった目的のデータを収集できる。</li> <li>個人情報や著作権に配慮した作品制作を行っている。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>AND, OR, NOTなどの検索ができる。</li> <li>表計算ソフトにおいて、以下がそれぞれできる。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>セルの書式設定</li> <li>計算式の入力</li> <li>関数の適切な使用</li> <li>ソート、抽出の使用</li> <li>グラフを使用し、データを適切に分析・表現</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>課題解決の手順を理解する。</li> <li>情報収集の方法を理解する。</li> <li>分析のための用語を理解する。</li> <li>報告書作成のポイントを理解する。</li> <li>表計算ソフトにおいて、以下が理解できる。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>セルの意味</li> <li>マウスポインタの違い</li> <li>引数の意味</li> <li>相対参照と絶対参照の違い</li> <li>ソートや抽出の概念</li> <li>グラフの種類と特徴</li> </ul> </li> </ol>

### (5) 指導と評価の計画

時限	学 習 活 動	評価規準との関連				評価の方法
		ア	イ	ウ	エ	
1 ~ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題解決の手順                             <ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決の手順について学び、理解する。</li> </ul> </li> <li>情報の収集                             <ul style="list-style-type: none"> <li>一次情報と二次情報の収集について理解する。</li> <li>検索エンジンを利用した情報収集方法を理解する。</li> </ul> </li> </ul>	②		①	① ② ③	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇行動観察、自己評価</li> <li>◇行動観察</li> <li>◇行動観察</li> <li>◇行動観察</li> <li>◇行動観察</li> </ul>
3 ~ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の整理・分析                             <ul style="list-style-type: none"> <li>表計算ソフトの操作方法実習</li> <li>関数の利用                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>適切な関数を利用し、ワークシートを完成する。</li> </ul> </li> <li>データの整理                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>ソートや抽出の機能を利用し、必要なデータを分析・加工する。</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>グラフの作成                             <ul style="list-style-type: none"> <li>適切なグラフを使用し、データを分析・表現する。</li> </ul> </li> </ul>	②		② ③ ④ ⑤ ⑥	⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇行動観察</li> <li>◇機器操作、行動観察</li> <li>◇機器操作、行動観察</li> <li>◇機器操作、行動観察</li> <li>◇機器操作、行動観察</li> <li>◇機器操作、行動観察</li> <li>◇行動観察、自己評価</li> <li>◇行動観察、自己評価</li> <li>◇行動観察、自己評価</li> <li>◇プリント、自己評価</li> <li>◇行動観察、自己評価</li> <li>◇プリント、自己評価</li> </ul>
11 ~ 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>報告書の作成                             <ul style="list-style-type: none"> <li>検索エンジンを効率よく利用する。</li> <li>個人情報や著作権に配慮する。</li> <li>表計算ソフトを使って、データを適切に分析・表現する。</li> </ul> </li> </ul>	①	① ② ③	①	④	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇行動観察、自己評価</li> <li>◇報告書</li> <li>◇報告書</li> <li>◇報告書</li> <li>◇行動観察</li> <li>◇報告書</li> </ul>



(6) 本時の学習指導案 (第5・6時限目)

(第5時限)					
	時間	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点と方法
導入	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCの起動</li> <li>授業内容の確認</li> <li>前時の復習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCを起動し、ログオンする。</li> <li>本時の授業内容を確認する。</li> <li>セルの概念を復習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極的に実習に取り組むように意識させる。</li> <li>数値・文字等を入れておく箱のようなものであることを理解させる。</li> </ul>	
展開	30分	<ul style="list-style-type: none"> <li>式の入力</li> <li>合計の求め方</li> <li>SUM関数</li> <li>関数と引数</li> <li>オートSUM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算式の入力を行う。</li> <li>セル番地を用いた計算式で合計を求める。</li> <li>SUM関数を用いて合計を求める。</li> <li>関数の定義を理解する。</li> <li>引数の意味を理解する。</li> <li>オートSUMを用いる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セルに入力して表示されるのが計算結果であることを理解させる。</li> <li>数学等での計算式と表計算ソフトでの計算式では入力(表現)の仕方が違う点を、対比しながら理解させる。</li> <li>セルをクリックすることにより計算式に入力されることを理解させる。</li> <li>計算式中のセル番地は、セルの中の数値を意味することを理解する。</li> <li>セル番地による足し算では、数が多いときなど大変であることを理解させる。</li> <li>オートSUMではなくキーボードから入力させる。</li> <li>SUM関数を例として関数を理解させる。</li> <li>実務的にはオートSUMを用いると良いことを理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇計算式を正しく入力できているか。(ウ③: モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇マウスで正確にセルを指定し、計算式を正しく入力できている。(エ⑤: モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇引数としてマウスで正確に範囲指定をし、関数を正しく入力できているか。(ウ④: モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇関数の定義、引数の種類をテキスト上で押さえられているか。(エ⑦: 机間巡視)</li> <li>◇オートSUMを使う場面が理解できているか。(ウ④: モニタリング、机間巡視)</li> </ul>
まとめ	5分	授業評価アンケート	授業評価アンケートを行う。	休み時間中に集計し、必要に応じてアドバイス・シートをプリントする。	
(第6時限)					
	時間	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点と方法
導入	5分	前時の復習とアンケート結果の指導		全体への指導が必要ならば行う。	
展開	35分	<ul style="list-style-type: none"> <li>IF関数</li> <li>関数の挿入を用いた入力</li> <li>IF関数の応用</li> <li>IF関数の練習問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IF関数を用いて判定をする。</li> <li>関数の挿入ダイアログボックスを用いてIF関数を入力する。</li> <li>3つの場合分けする判定を行う。</li> <li>IF関数とSUM関数を組み合わせた合計を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>引数の意味をとらえさせる。</li> <li>3つの引数の違いを理解させる。</li> <li>実務的にはこのような方法が良いことを理解させる。</li> <li>引数の中に関数が入る場合の例を理解させる。</li> <li>引数の理解の定着を図る。</li> <li>IF関数により得点を男女で場合分けさせ、さらにSUM関数でその合計を計算できることを理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇3つの引数の違いが分かり、正確に「,」で区切ることができているか。(ウ④、エ⑦: モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇正確にダイアログボックスの入力ができているか。(ウ④: モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇3つの引数の違いが分かり、正確に「,」で区切ることができているか。(ウ④エ⑦: モニタリング、机間巡視)</li> <li>◇IF関数とSUM関数を正確に使用できているか。(ウ④エ⑦: モニタリング、机間巡視)</li> </ul>
まとめ	5分	授業評価アンケート	授業評価アンケートを行う。	必要に応じてアドバイス・シートをプリントする。	

(7) 評価の進め方

学習活動における 具体的評価規準		3段階の具体的な評価の基準	
		A: 「十分満足できると判断される」状況	B: 「おおむね満足できると判断される」状況
第5時限目	ウ③	A	セルへの入力がスムーズに行える。セルへの表示と数式バーの表示の違いが説明できる。
		B	数学等の表現との違いがあることを理解している。セルへの入力は「=」から始まることを理解している。
		C	計算式の入力は「=」から始まることをプリントを使い、理解させる。
	ウ④	A	オートSUMの利用の場面を理解している。
		B	SUM関数の引数がセル範囲であることが分かる。オートSUMを利用できる。
		C	セル範囲の指定の方法を個別に指導し、理解させる。引数について理解をプリント教材で再確認し、理解させる。



第6時 限目	エ⑤	A	計算式中へ自由にセル番地を用いることができる。
		B	計算式中のセル番地は、セル中の数値を意味することを理解している。
		C	プリント教材を使用し、セルの概念を理解させる。
	エ⑦	A	引数は「,」で区切られていることを理解し、引数を明確に示すことができる。
		B	引数には数値・文字等を用いることを理解している。
		C	引数についての理解をプリント教材で再確認し、理解させる。
	ウ④	A	3つに場合分けする判定を入力することができる。 IF関数とSUM関数を用いて、ある条件を満たす合計を求めることができる。
B		IF関数を用いて判定することができる。 関数の挿入ダイアログボックスを用いてIF関数を入力できる。	
C		IF関数の3つの引数の違いを、プリント教材を使用し、理解させる。	
A		引数としての関数を用いることができる。	
B		IF関数の3つの引数の違いがわかる。	
C		引数の概念をプリント教材を使用し、とらえさせる。	

### (8) 個に応じた指導の工夫

授業評価の集計・分析の手法として、Excelを用いた実践が多く報告されている。教師の準備や生徒の操作に課題がある場合、ASP (Active Server Pages) を用いた授業評価が効果的である。(参考資料 フリーソフト「AutoASP」 城台 隆光氏)

上記の実践では、2時間続きの授業で、1時限目の終わりに授業評価を行った。質問による授業評価は、ともに択一式で関心・意欲・態度の自己評価と学習内容の自己評価、そして自由記述を基本的構成とした。休み時間に、自由記述のあるもの、前時の学習に不安のある者を抽出し、アドバイス・シートをプリントする。このシートを基に休み時間、次の授業中、放課後に個に応じた指導を行う。又は、結果を次の授業の全体指導の改善に生かすことができる。

### (9) 成果と課題

- ア 授業評価ファイルを簡単に作成できた。評価内容が決っていれば2、3分間で作成可能である。
- イ 入力が簡単であり、回収までが短時間で済んだ。全員終了まで1、2分間ほどになった。
- ウ 生徒全体の様子をグラフで把握でき、教師自身の授業内容の点検ができた。さらに、提示モニターでクラス全体に見せることにより、個々の生徒が、クラスの状況や自分のクラスでの位置を確認でき、学習の動機付けにもなった。
- エ 自由記述欄により、今まで見逃していた生徒や遠慮がちな生徒を抽出できた。
- オ 1時限目と2時限目の授業評価を比較すると、「授業への取り組みの自己診断」の結果が明らかに向上して、意欲が増していた。

図1. 授業評価の入力画面

**授業アンケート集計結果**

1 授業への取り組みを自己診断してみましょう。

項目	人数	比率
一生懸命がんばった	16	43%
どちらかというとがんばった	17	45%
ちょっと手を抜いた	4	10%
やる気がおこらなかった	0	0%

6 今の授業でわからなかったり、疑問に思ったことを書いてください。

番号	意見・要望
11	相対参照は\$つけないで、絶対参照が\$つきでことですね？
12	今できてもしっかり記憶できた気がして不安です

図2. 集計結果 (一覧)

**アンケートの個別データ一覧**

番号	1 授業への取り組みを自己診断してみましょう。	2 授業のねらいがわかりましたか。	3 %の計算式がわかりましたか。	4 相対参照の意味がわかりましたか。	5 絶対参照の意味がわかりましたか。	6 今の授業でわからなかったり、疑問に思ったことを書いてください。
1	1	1	2	2	0	
2	2	2	3	3	0	
33	1	1	1	2	sum関数のやり方をもう一回教えて	
34	2	2	2	3	0	
35	2	3	1	2	2	ちょっと早かった

図3. 個別結果一覧

## V 教科「情報A」における「基準性」について

個に応じた指導の充実を一層図るためには、学習指導要領に示されている基礎的・基本的な内容を確実に定着させ、学校や生徒の実態を踏まえ、学習指導要領に示していない内容も必要に応じて指導する必要がある。

本部会では、「情報A」について、学習指導要領に示されていない指導内容についての研究も行った。この指導内容を行うことで、これまでに学習した知識を深め、技能や思考力・判断力を高めることにより、教科「情報」のねらいを一層達成するものである。

◇情報Aの内容（網かけ部分は、発展的な内容例）

(1) 情報を活用するための工夫と情報機器	
ア 問題解決の工夫	問題解決を効果的に行うためには、目的に応じた解決手順の工夫とコンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解させる。
イ 情報伝達の工夫	情報を的確に伝達するためには、伝達内容に適した提示方法の工夫とコンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解させる。
ウ コンピュータによる情報処理の特徴	コンピュータを適切に活用する上で知っておくべきコンピュータによる情報処理の長所と短所を理解させる。
(2) 情報の収集・発信と情報機器の活用	
ア 情報の検索と収集	情報通信ネットワークやデータベースなどの活用を通して、必要とする情報を効率的に検索・収集する方法を習得させる。
イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方	情報を効果的に発信したり、情報を共有したりするためには、情報の表し方に工夫や取決めが必要であることを理解させる。
ウ 情報の収集・発信における問題点	情報通信ネットワークやデータベースなどを利用した情報の収集・発信の際に起こり得る具体的な問題及びそれを解決したり回避したりする方法の理解を通して、情報社会で必要とされる心構えについて考えさせる。
エ 知的財産権とその保護	情報の収集・発信に当たってのプライバシーや知的財産権への配慮について理解させる。
(3) 情報の統合的な処理とコンピュータの活用	
ア コンピュータによる情報の統合	コンピュータの機能とソフトウェアとを組み合わせることで活用することを通して、コンピュータは多様な形態の情報を統合できることを理解させる。
イ 情報の統合的な処理	収集した多様な形態の情報を目的に応じて統合的に処理する方法を習得させる。
ウ コンピュータにおける情報のデジタル化の仕組み	コンピュータにおける、文字、数値、画像、音などの情報のデジタル化の仕組みを理解させる。
(4) 情報機器の発達と生活の変化	
ア 情報機器の発達とその仕組み	情報機器の発達の歴史に沿って、情報機器の仕組みと特性を理解させる。
イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響	情報化の進展が生活に及ぼす影響を身の回りの事例などを通して認識させ、情報を生活に役立て主体的に活用しようとする心構えについて考えさせる。
ウ 情報社会への参加と情報技術の活用	個人が情報社会に参加する上でコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に使いこなす能力が重要であること及び将来にわたって情報技術の活用能力を高めていくことが必要であることを理解させる。
エ 情報社会のモラル	高度情報通信社会を主体的に生きるための社会人としての在り方、情報モラルの必要性及び情報のセキュリティ管理の重要性について理解させる。
(5) 情報の活用と表現	
ア 文字・図形・画像による表現	ソフトウェアを利用した文書、図形、画像による基礎的な表現技法と活用方法を習得させる。
イ 音・音楽による表現	ソフトウェアを利用した音・音楽による基礎的な表現技法と活用方法を習得させる。