

第1章 カリキュラム改善の原理と技術

本章においては、先に「研究の主題」において述べた視点の理論的整理と、その理論を具体化するための作業技術について述べてみたい⁽¹⁾

第1節 カリキュラム改善の方略

カリキュラム編成の理論は、教育が科学として議論されるようになって以来その言葉の変化はあつても、大きくは“社会的側面”の重視か、あるいは学習者の“心理的側面”の重視かのいずれかであつたといえる。このことは短かい戦後30年の我が国におけるカリキュラムの変遷過程にも妥当するものであり⁽²⁾、また現実の実践の理論としても存在している。ところで、このようにカリキュラム編成の理論が、“振り子”のように両者の間を振幅し、今日もなお収れんしない原因はどこにあるのであろうか。その根源を正しく見極めることはこれまでのようなどちらか一方への行き過ぎを今後繰り返さないために重要である。このことの認識に当つて、対村氏の次の指摘⁽³⁾は極めて示唆的である。

教育内容が、社会生活の必要と無関係でありえないとともに、それが学習の当時者である青少年を離れても考えられないとすれば、その選択において両者がともに考慮に入れられなければならないといえよう。従来のカリキュラム編成の手続きをみると、社会的な視的から教育内容の選択が行われ、その排列において青少年の発達という観点がとられるのが一般であつたといつてよい。既に選択された教育内容——社会的観点から——をいかにして学習者に近づけるか、という点で学習者の成長発達を顧慮するという考え方に立つていた。私見をもつてすれば、教育内容の選択に次いで排列を考えるというのではなしに、選択において排列がすでに考えられていなければならないということ、排列が顧慮にいれられた選択ということではなければならないといふのである。選択と排列を別個のこととして切離して考えるところに従来のカリキュラム編成の考え方に不徹底があり難点があるとみるのである。

今日の教育内容に関する論議や発言も、「子供が学びうる状態」には比較

的顧慮が払われなくて、もつぱら成人や社会の立場から若い世代への期待として、それが保守的であるにせよ進歩的なものであるにせよ、要求せられている。それがいかなる時期において学ばなければならないか、いかなる時期において学ばれることがより効果的であるか、という点に関してはあまり関心が有たれていないように考えられる。教育内容の排列の問題は、教育実践における技術的な問題として、教育内容の選択を論ずる際考慮の外におかれている。（下線原著者注、波線引用者注）

この対村氏の指摘は、当時の学校教育の実態に対する批判であるが、今日もなお同様な現実であり、かつ職業訓練においても妥当するといえる。この指摘を克服してカリキュラム編成の作業がなされるなら、恐らく優れたカリキュラムを編成できるであろう。

では、この対村氏の指摘した課題を克服し、更に「研究の主題」において述べたカリキュラム編成技術の2視点を満たす技術とはどのようなものが構想されるであろうか。その考え方として我々は、「シーケンスの改善によるカリキュラムの改善」という試論を提起する。勿論、カリキュラムの本質がそのスコープにあることに異論を唱えるつもりはない。しかし、「カリキュラムの改善＝スコープの改善」という従来の図式のみでは、実は対村氏の批判を克服し得なかつたように思う。そこで、所与の条件下では現行のスコープはやむを得ないものとして、とりあえずそのスコープを“定数”としてカリキュラムを改善するという試論を提起した次第である。この試論による技術は、現場人による少人数でもカリキュラム改善が可能になると考える。この試論では、具体的にカリキュラムの全体計画を作成していく段階に、対村氏の指摘を考慮しつつ、年々カリキュラムを改善していくという積み重ねが重要になる。そしてそのカリキュラムを実践し、評価していく過程において、訓練生が学習上当面してい

- (1) 本章の第1～4節は、田中万年「職業訓練カリキュラムの諸問題とその改善のための技術試論」、「職業訓練研究」第1巻、1977年3月、職業訓練大学の二～五に加筆訂正したものである。なお本章は、2章以下の実践過程において理論化されたものである。
- (2) このことは、船山謙次「続戦後日本教育論争史」、昭和35年、東洋館出版等を参照されたい。
- (3) 対村恵祐「教育内容の排列決定に関する問題」、「東北大学教育学部年報」第3集、1954年PR 55-56。

る困難な原因を解明し、それを改善していくことがカリキュラムの改善に連なると考えるのである。

訓練生が学習不良を来す原因には、内容そのものに問題がある場合と、その内容の前後あるいは並列的な内容との配列に問題がある場合とがある。この両者の問題解決は、両者が相互依存関係の存在であるが故に、お互に他方の問題を無視するわけにはいかない。そのため、その両者の問題を解決した後には訓練内容は当初の訓練内容と同一であるということは無論あり得ない。つまり我々の提起したカリキュラム改善の試論は、スコープを定数として開始されたとしても、スコープが永久に不変であるということではない。そのような問題解決の作業を毎年繰り返すことにより、非常に長期的なスパンではあるが、その訓練校の所与の条件に合った、そして訓練生の興味に合ったカリキュラムに改善できるものと考えるのである。

しかし、このようなカリキュラム改善の方法は、対村氏の指摘する真のカリキュラム編成には程遠いことも事実である。しかしそれは、具体的実践において、より良いカリキュラム改善の一方法として、その可能性を追求するということを忘れてはならないものと考えている。このようなカリキュラム改善の取り組みと同時に、内容選定の問題が教育実践における技術的な問題として、現場訓練校で取り組まなければならないことは言うまでもない。

従来のカリキュラムにおいては、教科あるいは教材の系統性を科学的に検討することにより、それを客観的存在にしようとしてきた。しかし、その客観性は永久不変に客観的とはいえない。つまり、科学の真実が永久に真実でありえないのと同じようにである。教材の科学的系統性は、その作業を行つた時点における、その作業者の思想にすぎず、学習者の学習可能性をも考慮に入れたそのシーケンスがいつまでも妥当するとは考えられない。このように考えるとシーケンスの改善によるカリキュラム改善は不断に追究されなければならないといえよう。

ところで、先に提示したカリキュラムのシーケンス改善の具体的視点として次の3点を定めたい。

- ① まず、学科と実習との相関化である。これは“理論と技能との融合”を可能にするための最底限必要な条件である。この相関化を進める上で、学科あ

るいは実習のシーケンスを再検討する必要が生じる。しかし、現行の教科基準のままではその作業が出来にくいので、次節で述べる“領域科目”という作業概念を導入する。

- ② つぎに、科目間の系統性である。従来、“系統性を重視する”という場合、それはある科目内での内容の系統性を吟味することが中心であつた。しかし、本試論では、全体計画のレベルを問題にしているので、科目間におけるシーケンスにも目を向けなければならない。この点も①と同様に、“領域科目”の作業概念で吟味する必要がある。
- ③ そして、“専門先習制”を位置づけることである。ここでの“専門”とは、一般学科に対する漠然とした専門学科というよりも、訓練生が選んだ科（コース）の専門科目のことであり、そのような専門科目（実習を含む）をなるべく早く教授するという考えである。

以上の3つの視点は、各々次のような意味がある。順を逆にして説明してみよう。

③は心理的側面を重視した例である。訓練生が選択・志望した専門分野について、初期に訓練生の興味を十分に喚起し、以後の訓練の動機づけを行なおうとするものである。従来、新入生に対する訓練は、職種を問わず“ハンマー振り”あるいは“ヤスリ掛け”を指導してきた。しかし、今日、異質な技能間での転移はほとんど期待できないという心理学的結論⁽⁴⁾がでていることを考えると、それらの効果は昔の“錬成”の他にはあまり意味はないといえる。たとえ今日においてもそのような訓練内容が真に必要なならば、それは最も適した時期に行えばよいのであり、その時期を変更するのもシーケンス改善の一つである。

②は社会的側面を重視した一例である。これは教科・教材の系統性を尊重する立場を科目間にも拡大して考慮しようとするものである。このように、科目間にまで拡大して考慮する場合、単一の科目においては従来疑問なく定

(4) 同質の技能を含む類似課題間の転移の可能性は認められている。例えば林保「技能の学習」『学習心理学ハンドブック』、昭和43年、金子書房、PP、80-84。

められていた系統性も、全体計画の整合性から再吟味する必要性が生じてくるのである。これもまたシーケンス改善の一例である。

③は訓練生の学習可能性をより確実にするためのものである。これは心理的側面重視の範疇に入るものである。しかし、この相関化を単純に進めることはいましめなければならない。というのは「作業分析」の手続きにも出た批判である「知識における科学の系統性を崩す」恐れが生じるからである。その知識の科学的系統性を崩さないさないために、第3節において述べる、他のカリキュラム編成の理論を応用することが必要となる。

第2節 教科目再構成の原理

1. 現行教科目枠組みの問題点

カリキュラム理論と密接な関係があるものに、教科の枠組みがある。教科目は科学・技術が進歩し、文化が発展するにつれ分化し、増大してきた。しかし教科目を増大させるだけでは学習者の学習が保障されないことに気づき、教科目を統合する動きがでてきた。その代表的なものに、アメリカにおけるカリキュラムの統合があり、ドイツにおける合科教授がある⁽⁵⁾。

ところで、現行の教科基準は、職業訓練の主要な内容が知識と技能との訓練であるために、学科と実技があるという枠組みを除けば、そこに明確なカリキュラム理論が提示されているとはいえない。その理由の第1は、学科と実技とに大別した教科は、学科が普通学科と専門学科、実技が基本実技と応用実技とに分けられていることを挙げるができる。この枠組みをカリキュラムの視点から整理するならば、それはまず普通教科と専門教科とに分け、次に専門教科を専門学科と実習とに分けるべきではないだろうか。その理由の第2は、専門学科はその科（コース）の科学的体系に準じた枠組み構成であるが、一方

(5) 例えば、佐伯正一「教育方法」、1965年、国土社、PP、73-103に詳しい。

実技は要素作業名に従った科目となつている点を挙げる事ができる。この点は、論理的に相入れない教科構成の思想を法的な“基準”として混成したものである。更に、実技が基本実技と応用実技とに分化していることも、現在のよりに off J.T. を中心とした実習である公共訓練校においては、カリキュラム編成時においては混乱をもたらす要因の一つになつている。

以上のような現行教科基準の論理的矛盾、及びその適用段階において生じる実践的矛盾⁽⁶⁾を克服ための科目枠組みが“領域科目”である。

「領域科目」による再構成

ここで、“領域”とは教育課程の構成で一般にいわれている“子どもの活動領域”とか“社会機能の領域”ではなく、その専攻コースにおける“専門内容の対象領域”を意味するものである。この“領域”は作業分析の概念である“職域 Area”とは異り、これよりも内容の幅は狭く、“部門 Blok”よりも大きな単位を有する概念である。又、作業分析ではそれらは作業を分析・分化するための概念であつたが、“領域”は、現実に学科と実習とに分化して存在している教科目を統合しようとする概念なのである。そのため、この“領域科目”は、従来の学科及び実技の両者の訓練内容を再配分できる枠組みでなければならない⁽⁷⁾。例えば、高等訓練課程第1類の電気機器科の事例により、その枠組みを示すと次の通りである。

表1-1は、教科基準、「教科編成指導要領」に示された各科目ごとの時間数、及びその教編要領の内容を6領域に再配分した時の時間数の関係を示したものである。このような領域科目枠組みの長所を指摘すれば、次のような点を挙げる事ができる。

- ① 学科・実習の各々の理論的、技術・技能的体系をより明確にすることができる。
- ② 学科と実習との内容の関連を明確にすることができる。
- ③ 現実に実践されているカリキュラムを分析する尺度として優れている⁽⁸⁾。
- ④ 領域科目の数を適当な科目数にすることができれば、学習の際に訓練生が学習内容を関連づけるのに優れている。

領域科目の以上のような特徴を生かすために、領域科目間における構造につ

表1-1

法定教科と「領域科目」枠組みとの対比

「教科」及び訓練時間の基準	「教編」の時間数	「教科編成指導要領」の定めている内容を「領域科目」に再配分した時の時間数					
一 学 科							
1. 普通学科(300時間) ① 社会～⑦ 国語	320 (略)	理 論 域	機 器 域	工 事 域	制 御 域	電 子 域	工 作 域
2. 専門学科(700時間)	880	236	257	154	39	60	134
① 機械工学概論	25						25
② 生産工学概論	40						40
③ 電気理論	160	160					
④ 電気応用	75	7	23	15	6	15	9
⑤ 電気機器及び配線器具	210		166		25	19	
⑥ 測定法及び試験法	80	53	20			7	
⑦ 工作法	105			81			24
⑧ 材 料	55	16	28				11
⑨ 製 図	80		20	8	8	8	36
⑩ 法 規	50			50			
二 実 技							
1. 基本実技(600時間)	800	79	325	130	147	12	107
① 測定及びけがき基本作業	180	79	63	10	5	12	11
② 工作基本作業	200	(注1)		120			82
③ 分解及び組立基本作業	200		58		142		
④ 巻線及び絶縁基本作業	200		200				
⑤ 安全衛生作業法	20		4				16
2. 応用実技	1400	(注2)	775	201	424		
① 配線作業	200		33	134	33		
② 分解及び組立て作業	300		200		100		
③ 修理及び調整作業	600		375		225		
④ 巻線及び絶縁作業	100		100				
⑤ 検査作業	200		67	67	66		

(注1) ②の科目の時間数は200時間と定めてあるが、個々の内容の時間数の総和は202時間と同書ではなっている。

(注2) 応用実技は個々の内容の時間数を示していないので、同書に提示してある課題のテーマ数で等分した時間数の和である。

(注3) 本基準は高等訓練課程第1類のものである。なお昭和50年に基準の改訂が行われたが、後に示す資料との関係から旧基準(昭和47年版)によつて示した。

いて整理しておかなければならない。次にこのことを考察する。

3 「領域科目」の関連構造

先に電気機器科の訓練内容を6つの領域科目に再構成する枠組みを示したが、各々の領域科目にも性格がある。

先に示した6領域科目は、そのコースの専門職性を真に発揮し、それ単独で職業になりうる領域（専門領域）と、その専門領域の理論的体系を確立する上で必要なより基礎的な領域（基礎理論領域）、更に専門領域の技能を遂行する上で必要なより基礎的領域（基礎技能領域）の三層に分けることができる。無論、基礎理論領域も基礎技能領域も、学科・実習の両者を内包しうるものである。このような三層に明確に分類しにくい職種もあるようだが、基礎領域と専門領域との関連は、実技テキスト及び学科テキストを分析することで明らかにすることができる⁽⁹⁾。電気機器科の場合の領域科目の関連構造を図示すると図1-1のようになるであろう。

図1-1のように、領域間の関連構造と共に、各領域内における内容、特に実習の性格を明らかにすることが以後のカリキュラム編成の理論化、技術化のために重要である。

そこで、実習の性格分類のために、その実習の作業に用いている材料の“変形”に目をむけ、実習を「実験実習」⁽¹⁰⁾、「組立て実習」及び「加工実習」に

(6) それらの実態は、田中万年「総高訓電気機器科カリキュラムの実情と問題点」、昭和48年、調査研究報告書第32号に詳しく述べたので参照されたい。

(7) 我々の視点と極めて類似しているものに、鈴木秀一、寺岡英男「教育内容の精選でなく再構成を」、「現代教育科学」第205号、1974年がある。

(8) この点については、田中万年「カリキュラム改善の方法理論」昭和51年、調査研究資料第18号、PP. 10-12参照。

(9) *ibid* 19-22

(10) 工業高校などで最近用いている「実験・実習」という学習方法上の概念とは異り、これは実習の中のある1つの形態としての実験という意味である

図 1 - 1 領域科目の関連構造

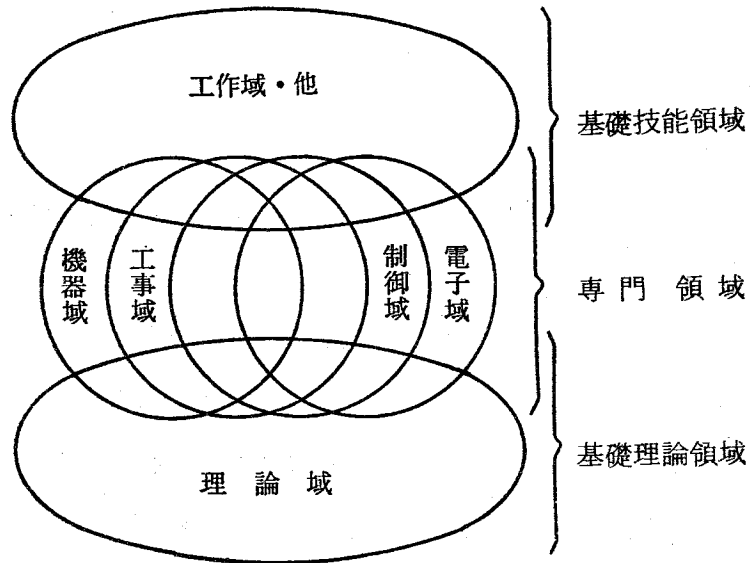


表 1 - 2 電気機器科実習の性格分類

性格 領域	実験実習	組み立て実習		加工実習		
		結線する	組み立てる	くつつける	変形する	分ける
理論域	◎	○	△			
機器域	○	◎	○	△	△	△
工事域	△	○	◎	△	△	△
制御域	△	◎	○	△	△	△
電子域	○	◎	△	△	△	△
工作域			△	◎	◎	◎

◎：極めて重要な実習

○：重要な実習

△：◎または○の実習の中に含まれる実習

(注) この表の中へ入れる記号は訓練目標の設定のし方で人により異つてもよい。

分類する。更に、「組み立て実習」は「結線する」と「組み立てる」に、「加工実習」は加工している材料の変化により「くっつける」と「変形する」及び「分ける」に細分する。この細分された全ての作業にフリックランドが作業の4要素の1つとした「**描写**」が含まれる。また、上記の「組み立て実習」と「加工実習」にいわゆる「**技能**」的要素の濃い実技が含まれるのである。以上のような実習性格の分類に従い、各領域の実習の重要性を示したものが表1-2である。表1-2のような各実習の重要性により、その教材研究の視点を明らかにできる⁽¹¹⁾。

以上、現行教科基準のいくつかの問題を領域科目により解決できることが明らかになった。しかし、カリキュラムの全体計画を編成するためには、領域科目のみではまだ解決できないいくつかの問題点が依然として残るのである。その第1は、既に何度も問題にした「**知識の科学的系統性が損われる恐れ**」である。それは専門先習制において、あるいは実技中核というカリキュラム編成において生じる。第2は、**学科と実習とを相関させると、学科または実習の内的な系統性・順序性に問題が生じる**ことである。そして第3は、**学科と実習とを例え両者の内的系統性・順序性に問題なく相関させたとしても、両者の教授に必要な時間数が大きく異なる場合が多い**ということである。以上の残された課題を解決するためには、カリキュラムの構造化を充分検討しなければならなくなる。

第3節 カリキュラム構造化の原理

職業訓練カリキュラムの編成においては、従来この「**構造**」という考え方は明確なものではなかつた⁽¹²⁾。そこで我々はカリキュラムの構造化のために「**ラウンド方式**」と「**期間教授**」を応用する。

1. 「ラウンド方式」の応用

ラウンド方式は初め実験室的に試みられたが、それを産業高校に応用した時元木氏は次のように理論化している⁽¹³⁾。

従来の教育課程においては、学科にせよ実習にせよ、各々の内容は羅列的で生徒に一回しか提出されないのが普通であるが、技術的行動の形成には、むしろ同一の刺激のくりかえしが必要であり、生産活動を中核として技術習得の発展段階に応じ、何回も同じ教材が提出されラウンドを重ねることによつてその内容を深めていくことが考えられてよい。

この元木氏の理論をあえて注釈すれば、そこには“生産活動を中核とする”ことと、“内容を深めながらくりかえし提示する”という2つの論理がある。

さて、職業訓練はもともと生産活動＝実技訓練を教育訓練の中核・目標にしてきたのであり、元木氏の前者の論理と矛盾するものではない。また、生産活動を中核としたカリキュラムによる教育訓練の実態は、理論と技能とが融合していることであると考えられる。そこで、本試論においては、特に元木氏の後者の理論に目を向けて、それを応用したい。つまり、従来のカリキュラムでは、無意図的ではあるが、内容のくりかえし提示ということが実態的にはなされていたのであり、このことを、カリキュラム構造に明確に位置づけようとするものである。しかし、先に示した6領域の科目全てにわたり、各科目ともが完全なラウンドになつていなくてもよいと考える。要は、全体構造上に、明確なラウンドを設定し、教育訓練の目標を具体化するカリキュラムを編成することが重要な点であろう。

2 「期間教授」の応用

期間教授は、当初「一時に一事を」という考えで、遠くコメニウス等により主張され⁽¹⁴⁾、ドイツにおける合科教授の技術として発展し、教材精選の手法である“範例方式”のカリキュラム編成技術として応用されている。三枝氏は、山田栄氏のエポツカールウンターリヒトの紹介を引用しつつ、次のように注釈している。⁽¹⁵⁾

(11) これらの点に関しては、田中、前掲書(7)PP、25-27を参照されたい。

(12) *ibid*、30-31

(13) 元木健「産業教育における教育課程の成の方法論的研究」、『教育学研究』第33巻第4号昭和41年P、21。なおその実践の経過は元木健「技術教育の方法論」、昭和48年、開隆堂に詳しい。

「ある教科と他の教科とを、または、ある教科集団と他の教科集団とを」並列関係ではなくて「前後の関係でむすび、時間的継起的に配列しているような試み」である。「たとえば地理とか歴史とかのある教科、または自然科学とか文化科とかのある教科集団が一定期間あらわれ、その期間がおわれば、他の教科または他の教科集団がこれに代つて登場するようになつている」。

この説明からも分かるように、期間教授とは、「複数（または単数）の課題による、“集中訓練の日常的計画化である」ということができよう。以下、この期間教授における“期間”のことを“サイクル”という概念と対応して用いる。この期間教授と、先のラウンド方式を組み合わせることで、残された課題を以下のように解決できる。

3 カリキュラムの構造化

今日、カリキュラムに関する「構造化」という言葉は、様々に使われている⁽¹⁴⁾。その中で大きな流れは、ブルーナーによつて報告された「教育の過程」に端を発する学問構造としての「知識の構造化」であるといえる。一方、戦後日本のコア・カリキュラム運動におけるカリキュラムの「全体構造」を追求する試みがあつた⁽¹⁵⁾。この両者は教材構成のみに限定すれば、ミクロな立場からの構造化と、マクロな立場からの構造化としてとらえることができる。元木氏のラウンド方式のカリキュラム構造は、コア・カリキュラムの全体構造の志向に近いといえる。

ここで、我々のいう「カリキュラムの構造化」とは、やや後者に近いが次の2点に大きな相異がある。その1つはコア・カリキュラムは教科を超越して“コア”に統合しようとしたが、我々は領域科目を存続させる立場をとつているところである。またコア・カリキュラムは「全体構造」をスコープとシーケン

(14) 佐伯正一、前掲書(5)、P、26。

(15) 三枝孝弘、「範例方式による授業の改造」、1965年、明治図書、P、161。なお、子安美知子「ミュヘンの小学生」中公新書、昭和50年に「エポック授業」として期間教授の具体例が紹介してある。

スの論理として説明しようとしているのに対し、我々は次のような考え方をとる。

つまりカリキュラムの構造化とは、「教科間あるいは科目間の時間的系列・配列を骨組みとしてカリキュラムの全体計画に組み立てることである」と定議しておく。そしてその構造化に当つては、教育訓練の目標を具体化できなければならないと考えている。

そのような構造化の1つの方法がラウンド方式と期間教授の応用である。

例えば訓練内容Aに関する学科TAと実習PA、及び、訓練内容Bに関する学科TBと実習PBがあるとする。この時実習PBはPAの基礎的内容であるが、学科TAはTBより基礎的内容である場合、TAとPAとをまたTBとPBとを単純には相関させることはできない。このような時、表1-3のように、まず先行するラウンドにTAを設定し、次のラウンドの先行サイクルにTBとPBとを相

表1-3 ラウンド方式と期間教授の組み合わせの例

ラウンド	I	II		III
サイクル	1	2	3	4
専門学科	TA	TB	TA'	
実習	PX	PB	PA	

関させる。そしてその後続くサイクルに、TAよりも高いレベルの内容にしたTA'と実習PAとを相関させるわけである。

このような組み合わせの方法をとれば、関連する内容の指導に必要な学科と実習との指導時間数に差があつても問題は生じない。なぜなら、学科と実習との指導時間数の比率を、全てのサイクルで同一にする必要はないからである。上

(16) このことは今野喜清「日本の教育課程研究」、岡津守彦編「教育課程」、昭和46年、第一法規に詳しい。

(17) このことは木下繁弥「コア・カリキュラム運動におけるカリキュラム構造型論の展開」、肥田野直、稲垣忠彦編「教育課程 総論」、1971年、東京大学出版会に詳しい。

の表1-3の例では1領域の関連を単純化して示した。同様に複数の領域を同時に併行させた場合も、その各々の領域における学科と実習との相関化を可能にするカリキュラムも編成できる。複数領域の組み方でPXの実習も適切な内容を定めることができる。

しかし、この手続きも、オペレーション単位での順序に関する解決はできず学科では単元、実習では部門程の大きな単位に限られる。オペレーションレベルのより細かな順序性における学科と実習との相関化の解決には、実践上の工夫として教材研究が必要となる。

カリキュラム編成と、その実践上との関係を、先の実習の性格ごとに整理すると表1-4となる。同表で"材料"とあるのは、原材料や、単位としての材料という意味よりも広く、いくつかの部品により組み立てられ、ある機能を有する"アッセンブリー"をも含めて考えることが好ましい⁽¹⁸⁾。

以上で、カリキュラム編成(改善)のための理論的整理ができた。これらの理論を用いて、次に具体的カリキュラム編成の技術を述べてみよう。

表1-4 理論と実技との融合の方略

実習の性格	カリキュラム編成上の工夫	実践上の工夫
実験実習	学科単元を単位として、学科と実習とを相関化する。	理論の系統性に沿って、実験を可能な限り行うように準備する。
組立実習	ラウンド方式と期間教授により学科と実習との相関化を工夫する。	実習で用いる"材料"に関する知識を実習の過程で組み入れる工夫をする。
加工実習	実習課題を単位として、学科と実習とを相関化する。	実技の順序性に沿って実習の過程で関連知識を組み入れる工夫をする。

(18) 田中、前掲書(7) PP、26-28を参照されたい。

第4節 カリキュラム編成の技術

1 枠組みの段階

ここではまず、カリキュラムの全体計画の極めて大まかな枠組みをつくることが目標である。

- ① ラウンド及びサイクルの数を決め、各々の期間・目標を定める。

サイクルの始期と期間は学年が異つても同一にすべきである。それは、実践の段階で指導員配置、施設・設備利用に障害をきたさないために重要である。サイクルはあるラウンドと同じ期間であつてもよいが、ラウンドをいくつかのサイクルに分けてもよい。ラウンドとサイクルの数、及び期間と目標は、その科(コース)に関係する職業資格・技能検定、あるいは社会的に公認されている技能水準を参考にして決定すると定めやすい。特に第1ラウンドを入門ラウンド⁽¹⁹⁾、最終ラウンドを修了ラウンド⁽²⁰⁾として、他の中間のラウンドとの目標の違いを明確にすることは、教育訓練上重要である。

2 内容選定の段階

ここは、訓練生のレディネスと学習の適時性とを常に考慮しつつ、シーケンス改善の三つの視点を適用し、各サイクルに訓練内容を張り付けていく段階である。そのため、他科との授業交換の時期、指導体制上の諸条件を十分に吟味

(19) この考え方は、我々とは若干視点が異なるが、例えば小栗健寿、松本栄、小野沢正春、村上喜代蔵氏等により実践されている。その詳細は「技能と技術」5/1976号、PP、4-13を参照されたい。

(20) この考え方は、例えば相山実、東海林義治氏等により実践されている。その詳細は「技能と技術」5/1976号、PP、19-22を参照されたい。

しなければならない。その結果、この第2段階の作業に満足が得られなければ第1段階に溯つて検討をやり直さなければならない。またこの段階では、従来のスコープにも手を加え改善する必要性も生じてくる。

② サイクルの重点領域科目を決める。

まず、各サイクルで重視する領域科目を決めるが、これは第1段階で定めた目標に矛盾してはならない。その数は2領域か1領域が望ましいが、それ以上の数にせざるを得ない場合は、複数の"小サイクル"として考えると計画しやすい。

③ 重点領域科目の実習テーマを決める。

テーマは作業分析でいうジョブ、またはいくつかの課題に共通する内容として、それら単独にあるいは複数で定める。このとき、班あるいはグループをどのように編成するかが考慮に入っていなければならない。また、実験や試験等の場合、テーマはいくつかの領域にまたがって定められてもよい。

入門ラウンドの実習テーマの条件としては次の点を満たすことが望ましい。

- 1) 「もの」ができること
- 2) その「もの」は専攻科の専門的訓練内容によつてできること
- 3) その「もの」は指導員の指示に従えば誰にでもできること
- 4) その「もの」を作る上で必要な知識が同時に学科で指導されていること
- 5) その「もの」を作る技能・知識は次の実習テーマの基礎になること

また、修了ラウンドの実習テーマの条件としては次の点を満たすことが望ましい。

- 1) 訓練生が興味・意欲を示し、創造性を発揮できると思われるテーマ
- 2) その専攻科の教育訓練の完成をめざすことができると思われるテーマ
- 3) 指導員も興味をもつて研究し、指導できるテーマ
- 4) 製品として完成の可能性があるテーマ

なお、上記修了ラウンドの実習テーマの性格が従来の"応用実習"と明確に異なる点は次の2点である。

- 1) 訓練生へ与えられる課題としてのそのテーマに、訓練生全員がとり組まなければならないとは考えないこと

2) そのテーマは、指導員自身にも新しい課題であるということ

④ 実習テーマに関連する学科内容の関連性を決める。

関連性とは、学科と実習との相関性と、表1-3のように相関性と系統性の関係から前後どちらのサイクルに決めるかという2つの意味がある。このためにはまず、全ての学科内容を抽出・整理しなければならない。そしてレディネス、適時性の原則に反することなく、学科と実習の順序を両者が可能な限り相関するように決めなければならない。ここで普通学科に関しても、実習・専門学科との関連で考慮し、決定しなければならない

3 計 画 化 の 段 階

この段階では、日々の訓練を行いうるような具体的計画を作成することができなければならない。しかし、その計画を実施段階で変更してはならないというものではないが、実践を効果的に運営するために必要不可欠である。そのため、この段階での計画化が困難な場合は、1の枠組みの段階に溯つて再検討されなければならない。というのは、カリキュラムは画餅であつてはならないからである。

⑤ 教科目目標表を作成する。

この目標表を③番目でなくここに設定した理由は、カリキュラム改善が当面の作業の目的であり、その意味からこの目標表は以下の⑧および⑨に応用できればよいからである。目標はサイクル毎にまた領域科目別に定めることが重要であり、①で設定した目標と、第2段階で選定した内容に適合したものでなければならない。その時、その各目標はその時期における学科と実習の両者の目標に同時になりうるように設定されることが重要である(第2章表2-11参照)。

⑥ 教科目計画表を作成する。

この作業はいわゆる時間配当であり、サイクル毎に各科目の時間数を定めることである。ここでは当然、専門科目のみでなく普通学科の時間配当も同時に行われなければならない(第2章表2-10参照)。

⑦ 週間時間割を作成する。

教科目計画表をもとに、サイクル毎に週間時間割を作成すれば、実践可能なカリキュラムの計画化が終る。私見では、カリキュラムの計画は先の教科目計画表とこの週間時間割で充分だと思う⁽²¹⁾が、“年間訓練予定表”が必要なら、この週間時間割をもとに作成すると確実である。

4 実践・記録・評価の段階

いよいよ最後の段階である。この段階が確実に行われなければ、カリキュラム改善の資料を得ることはできない。

⑧ 教材を精選し、指導案を作成する。

ここは主として個々の指導員の実践レベルの問題であるが、先の教科目目標をもとに、各自が担当する指導案を作成することである。この時、特に考慮すべきことは、指導に用いる教材を理論と技能とが融合した教材に再編・精選することである。先の日目標表に従い、学科においては実習内容の理論的整理に留意し、実習においては学科内容の応用・実証が可能なように考えられなければならない。この作業は、担当授業に間に合う範囲で準備されればよい。

⑨ 実践し、記録をとる。

指導案に従い授業を実践するわけだが、記録の対象には種々のレベルが考えられる。よく聞く言葉に「計画通りに訓練が進まない」とか「実際の訓練は計画と無縁に近い」という言葉がある。これらは主として、実践結果の記録が形式的となり、その記録が次年度のカリキュラム改善の資料になりえていないことに大きな原因があると思われる。ミクロな記録としては授業記録があり、マクロな記録としては授業実践記録がある。前者は主としてその授業のみの評価資料だが⁽²²⁾、後者は計画通りの授業が終えたか、終えなかつたとすればその理由・処置の結果・反省等を記録として残し、これを累積して全体計画のレベルの評価資料にしなければならない。我々はこのために、手軽に授業終了後に記

(21) この点に関しては、田中、前掲書(7) PP 36-39 を参照されたい。

(22) これをカリキュラム評価の資料として用いる工夫が重要である。このことについては、補章に述べる。

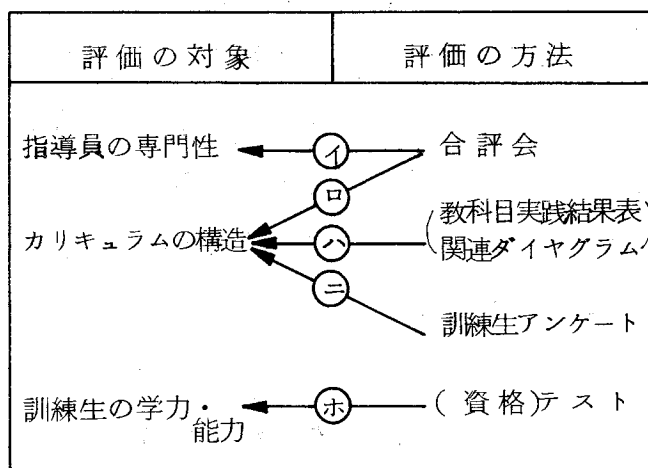
入できる様式を工夫し、そのシートを教科書に常にはさんでおき利用した（第2章図2-3参照）。

⑩ 評価し、次の改善点を決める。

カリキュラム評価には様々な対象方法が考えられる。このことについては次節で詳述するが、訓練校における全体計画のレベルに関しては図1-2に示すものがその主要なものであろう。図1-2の①~⑥の中で特に注意しなければならないことは、③および⑥は、その年の結果が即その年のカリキュラムの評価に連なるというのではなく、それを何年も継続していく過程でカリキュラムの評価資料になり得るといふ点である。同図の「教科目実践結果表」とは、授業実践記録を先の教科目計画表と同じ枠組みで週別に累積して作成するものである。これは訓練生に「経験されたカリキュラム」ということになり、第二のレベルの評価のための貴重な資料になる。また、この教科目実践結果表より、次に述べる「関連ダイアグラム」を作成することで、訓練生に経験された学科と実習との関連性を評価できる。

これらの各種の資料を評価・考察することで次年度の改善ポイントを定めなければならない。そして、また、新しいカリキュラム編成をめざして、第1段階より作業が繰り返されるのである。

図1-2 第2のレベルのカリキュラム評価



第5節 カリキュラム評価の技術

1 カリキュラム評価の枠組み

「教育課程の改造（または構成）と評価とは、つねに表裏の関係にあり、継続的に、補足しあうようにしておこなわれ」⁽²³⁾ なければならないと一般にいられている。しかし、カリキュラム評価に関する理論を著した研究を寡聞にして知らない。このような現況であるが、「教育学事典」では、次の枠組みをとっている。

I. 過程の評価

1. 全般的な計画の評価
2. 学習の内容・学習経験の評価
3. 構成のための組織の評価

II. 成果の評価

1. 生徒の進歩の評価
2. 生徒の事後研究
3. 意見を聴取する方法

以下述べる評価事項は、それぞれ教育学事典の枠組みの一部を表わしているに過ぎないが、これと対比するとすれば次のようになるであろう。

- | | | |
|----|----------------|--------------|
| 2項 | I - 1 | (2章1節, 2節) |
| 3項 | I - 2 | (2章3節, 補章) |
| 4項 | II - 1, II - 2 | (3章1節) |
| 5項 | I - 3, II - 3 | (3章2節, 3節3項) |

以下、この枠組みに従い述べてみよう。

2 カリキュラム構造の分析

カリキュラム構造の評価にも、様々な対象と方法が考えられるが、特にここ

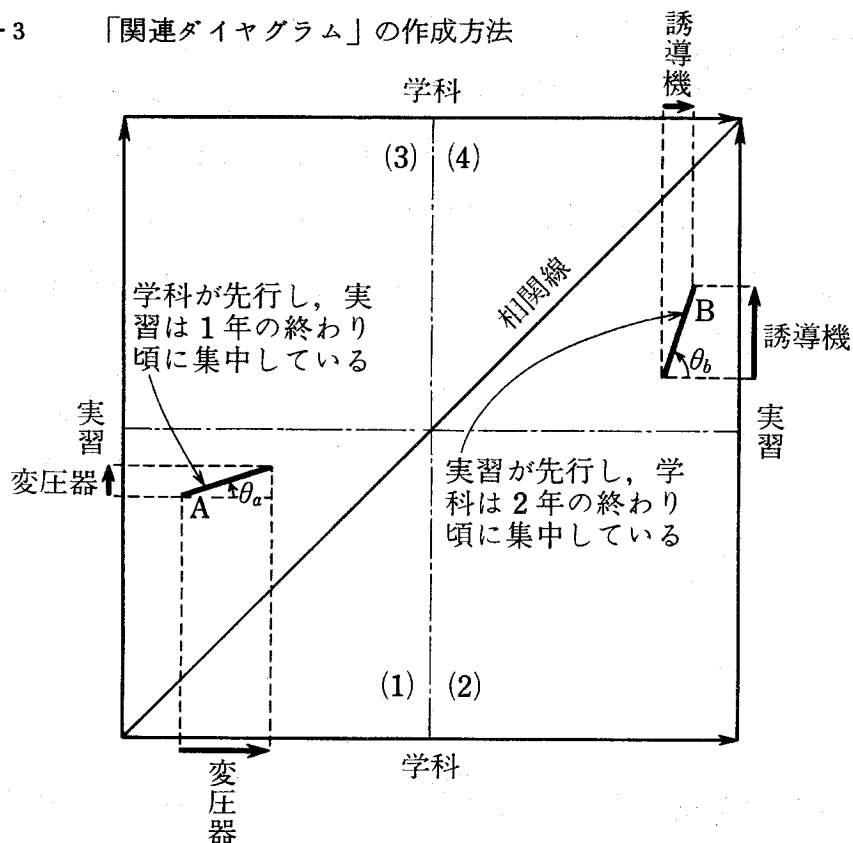
(23) 「教育課程(記述・岡津守彦)」、「教育学事典」第2巻、昭年30年、平凡社、PP33-35の「評価」の項。

では、学科と実習との相関性の評価法について検討してみたい⁽²⁴⁾。

図1-3は、学科と実習とのカリキュラム構造上の関連性を、第三者にも評価できるようにパターン化するための「関連ダイアグラム」の作成法を図示したものである。この図は訓練期間（2年とした）を1辺とした正方形よりできており、学科は左より右へ横軸方向に、実習は下より上へ縦軸方向に進行するものとする。そして、年度の区切りでできる4つのマス(1)~(4)の順に「象限1」~「象限4」と呼ぶ。また、左下と右上を結ぶ対角線を「相関線」と呼ぶ。

例えば、非常に大きな単位であるが、変圧器の学科を第10週から24週まで、その実習を41週から45週までに計画（実施）していたとすると、両者の計画（実施）期間を矢印で外周の軸に平行に記入する。次に両者の矢印の起点と終点から、それぞれの軸に垂直に補助線を引き、その起点どおし、終点どおしから出た補助線の交点を直線で結ぶ。この直線Aを変圧器の「関連線」と呼ぶ。同様に、誘導機の場合も関連線Bとなる。

図1-3 「関連ダイアグラム」の作成方法



(24) より詳しくは、田中、前掲書(1)、PP29-38、または、田中万年「関連ダイアグラムによるカリキュラム評価」、「技能と技術」2/1975号を参照されたい。

以上のように、この関連線がダイアグラムの中のどの位置にできるか、またその傾きによつて学科と実習との相関性を知ることができる。つまり、関連線が相関線に近いほど、その傾き θ が 45° に近いほど、学科と実習との関連が密接に計画（実施）されているといえる。

また、関連線の傾き θ は、学科と実習の時関数の比には全く関係なく、あくまで訓練期間の比である。そして θ が負となるときは、学科における理論の指導順と、実習における実技の指導順とが逆になつている場合である。

以上解説した関連ダイアグラムを、領域科目毎に作成して、その領域における学科と実習との相関性を評価するわけであるが、ここでその利用に当つて注意しておくべきことがある。それは、パターン化された関連線の位置のみによつて、カリキュラムの全構造を評価してはならないという点である。つまり、関連線が相関線の近くに出来ることは、学科と実習との相関性があることを意味しても、学科の内的系統性及び実習の内的順序性の妥当性には関係ないのである。その妥当性の評価は別な視点からなされなければならない。

さて、各領域科目毎に作成された関連ダイアグラムはこのままでは科目間の関連構造を評価できない。そこで、科目別に作成した関連線を、1枚の関連ダイアグラムに写しとることにより科目間の関連性を分析できる。ただ、単に関連線を重ね合せただけでは分析しにくいので、関連線を領域別に色分けするか、あるいは種々の記号を記入することなどにより、全体の科目間の関連性を評価できるように工夫することが必要である。

このような関連ダイアグラムをカリキュラムの計画段階及び実践結果段階で作成し、その両者を比較することで訓練の実践によるカリキュラム構造の変化を分析することができる。

3 授 業 の 分 析

カリキュラムの具体的実践場面は授業である。その意味で、授業を分析することはカリキュラムの評価資料になりうるはずである。しかし、今日までの授業分析（または授業研究）は、カリキュラム評価を充分意識したものではなかつたように思われる⁽²⁵⁾。そのことは、授業の実態は、カリキュラムとはあまり

にかけ離れているように感じられるからに他ならない。しかし「授業の近景は遠景に通する」⁽²⁶⁾ ものと考え、授業分析の試みを述べてみたい。

授業分析の前提として、我々は、授業分析の対象授業は、日々実践されている普通の授業でなければならないと考えている。その理由は、授業分析するためによく事前研究された授業であつても、そのような授業を現場実践者のみで連日全ての授業において続けることは困難だと考えるからである。つまり、カリキュラム評価の資料であれば全体計画のレベルの資料でなければならず、特定の授業の特徴が明らかになつたとしても、そのことにより全ての授業へは普偏化できないと考えるからである。このような我々の方法は、永いスパンでの授業研究に属するといえよう⁽²⁷⁾。このような授業を対象として分析するため、授業の場面に第三者である観察者が入ることは、授業の流れに外的要因が加わる可能性がある。そこでその影響を極力減少させるために、多くの機会の授業に観察者が入り、指導員にも訓練生にも観察者の存在を感じさせないような努力が必要である⁽²⁸⁾。

さて我々は、カリキュラム改善の方略として、スコープを定数とし、シーケンスを改善するという試論を提起してきた。この試論により実践される授業の実態を分析するには、本研究の主題との関連からも“理論と実技との融合”の実態を解明することが望まれる。その時の分析の視点は次の2点になると考えられる。

1. 同一領域内の学科と実習間の連続的関連における理論と実技との融合性⁽²⁹⁾。
2. ある単独な授業（専門学科、実習を含む）内での理論と実技との融合性。また実習においては、2節で述べた実習の性格により授業が質的に異なることが予想される。このため、授業の実態は、上記の2つの視点の他に、実習の性

(25) この授業評価とカリキュラム評価との関連に関する論究として、安彦忠彦「授業評価とカリキュラム評価」、日本教育方法学会編「教育方法6」1974年がある。

(26) 砂沢喜代次「授業評価と教育課程の検証」、全国授業研究協議会編「授業評価入門」、1969年、明治図書、P. 222。このような砂沢氏の視点は我々の視点と類似しているが、氏が発表している一連の研究における方法は我々とは異なる。それは、我々の授業研究が未だ稚拙なためと思われる。

格及び領域科目別の三つの次元が絡まったものとして存在しているといえる。

そこで、それらの次元ごとに授業を分類し、それらの授業を分析・評価することができれば、授業分析によるカリキュラム評価は理想的であろうと思われる。

4 訓練生学力の分析

カリキュラム評価の資料として、学習者の学力分析を理論づけた研究は、我が国において管見ではみない⁽³⁰⁾。実験的カリキュラム研究においては、例えば「八年研究」においてその具体的方法と位置づけが示されている⁽³¹⁾。つまり、従来は、学習者の学力評価は、“教育評価”の一手法として理論づけられてきたといえる⁽³²⁾。しかし、学習者の学力評価が全くカリキュラム評価において無視されているわけではない。それは、先に安彦氏が論究したように、授業評価とのかかわりにおいて注目されるようになってきている⁽³³⁾。

(27) この様な方法は、例えば数教協などが独自のカリキュラム研究の方法として用いているといわれている。また最近教授学研究者の中にも“長いインターバルをとつて、学習者の変容過程を追跡する”ことが試みられている。例えば水越敏行「授業評価の研究」1976年、明治図書を参照されたい。

(28) このような方法は、例えば木原氏がとつた。木原健太郎「教育過程の分析と診断」昭和33年誠心書房、P、100。

(29) カリキュラムのレベルにおける“学科と実習との並列的関連”は、授業のレベルでは存在せずそれはこの連続的関連に入る。

(30) “カリキュラム評価”が“教育評価”に位置づいているものとして梶田叡一「教育における評価の理論」、1975年金子書房がある。しかし、その第14章「実証的カリキュラム評価の課題」にも、学習者の学力評価については述べられていない。

(31) 「八年研究」については、海後勝雄編「実験的教育研究法」、昭和32年、明治図書の第部に紹介されている。

学習者の学力評価については上記のような現情であるが、本研究においては直接的に訓練生の学力評価の結果を、カリキュラム評価の一資料として用いる。それは実験研究である以上、訓練生の学力が保証され、伸長されているかどうかの実態を無視することはできないからである。このことは、「八年研究」と類似する点があるといえる。

ところで、訓練生の学力分析にあたって、いかなる点に留意する必要があるだろうか。その第1は、訓練生の素質を正しく把握する必要がある。このためには、心理学の成果を応用しなければならない。訓練生の素質として、知能、職業適性、職業興味、性格は特に重要である。これらの素質が、訓練校への入校時と修了時でどのように変化しているかを分析する必要がある。その第2は訓練生のレディネスを正しく把握する必要がある。その側面として、基礎学力の側面及び訓練校の専攻科に関する側面が考慮されなければならない。基礎学力は、特に読書力と数学力の把握が重要であり、これが入校時と修了時でどのように変化しているかを分析することも重要である。

そして、訓練校生活の間に習得した、専門的学力の評価を行わなければならない。このために、実験校以外に協力校を得て、専門的知識に関する比較をすることも必要である。また、訓練生は応々にして、工業高校生と比較されるが学力の面において両者を比較することも試みられるべきである。このためには訓練校の訓練内容を主体にして作成したテストによる比較だけでなく、逆に、工業高校において作成されたテストを訓練生に課して比較分析することも重要である。その結果によつて、カリキュラム改善を評価する資料を得ることができると思われる。

又、そのような専門的学力のみでなく、一般の職業資格試験等への合格率をみることもカリキュラム評価の資料になると考えられる。

(32)このことは、次の代表的な2文献においても妥当する。 続有恒「教育評価」、昭和44年教育学叢書第21巻、第一法規。牛島義友、金井達蔵、辰見敏夫、肥田野直編「教育評価の基本」1969年、講座教育評価(1巻)明治図書。

(33)例えば、リー J・クローンバック「授業の改善のための評価」、R、W、ヒース編、東洋訳「新カリキュラム」1965年、国土社、PP 257 - 279、あるいはB・S・ブルーム他著梶田叡一・渋谷憲一・藤田恵璽訳「教育評価法ハンドブック」昭和48年、第一法規がある。

以上のような全体的傾向の分析と共に、訓練生個人々人を事例としてフォローすることも必要である。それは専門的学力に望ましい結果を生じる訓練生が全てだとは思われないからである。

5 指導員活動の分析

カリキュラム評価の資料として、教師の活動を分析する考え方も、先の生徒学力の分析と同様に、あまりなされてない。しかし、我々は、カリキュラムの改善は、生徒への貢献と同時に、教師へもその成果が保証されるべきだと考える。それは、生徒の学力の伸長にいかにか効果があるカリキュラムであつても、教師へのオーバーワークとして現れたら、そのカリキュラムは決して永く実践されることはないと思うからである。

教師活動の分析は、科学的には職務分析によるべきであろうが、手軽な方法としては、合評会を定期的に行い、意見を交換することによる方法で充分可能だと言える。その教師活動分析の視点としては、第1に教科目等の分担が従来のカリキュラムよりも明確になつたかどうかという点が挙げられる。この点は、指導員個人々の専門性を保障することができるかどうかということ、裏腹であるからである。その第2の点は、実践上において、従来のカリキュラムよりも指導員としての専門職性を充分発揮できるかどうかという点である。この点は、具体的には授業に臨む際の様々な準備が、従来よりも容易であるかどうかということである。

これらの意見の聴取は、カリキュラムの評価資料として役立てることができると思われる。