Educational Methods and Techniques

教育の方法・技術

岐阜女子大学

目　次

第 1 講　教育方法の歴史　～教えと学びのパラダイムの交錯～　1

第 2 講　インストラクショナルデザイン　7

第 3 講　21 世紀に求められる学力と学習環境　11

第 4 講　システム的アプローチによる授業の設計　17

第 5 講　授業の分析と設計　21

第 6 講　学習目標のデザイン　26

第 7 講　e-Learning の方法と技術　32

第 8 講　ハイブリッド型授業の方法と技術　37

第 9 講　魅力ある研修をつくる　53

第１０講　学習意欲を高める　63

第１１講　協働的な学びをデザインする　73

第１２講　新たな学びと教育リソース　79

第１３講　行動変容のモニタリング技法　87

第１４講　「教えないで学べる」という新たな学び　98

第１５講　学びを改善する　105

第１講　教育方法の歴史
～教えと学びのパラダイムの交錯～

【学習到達目標】

・幼稚園教育要領・学習指導要領の転換が図られていることを理解し，説明することができる。

・現在の幼稚園教育要領・学習指導要領において，重要視されている学習者の主体的に学ぶ態度（自律的な学び）について，具体例を示しながら説明できる。

１．教育方法の歴史としての行動主義的学習観について

（１）教育方法の歴史の概観

「教育とは何か」，と問われると，どのような解を思い浮かべるだろうか。「学ぶとは何か」と問われると，どうか。「教える」と「学ぶ」は，同じなのか，異なるのか。解は，簡単なようで簡単ではない気がする。「教育」を「教え」「育む」と分けて考えることもできる。「教える」行為は，その歴史を振り返れば，古代ギリシアまで遡ることができる。

それは，古代ギリシアの哲学者によって探究され，伝聞・口述による行為であった。古代ギリシアの著名な哲学者としては，ソクラテス，プラトン，アリストテレスを挙げることができる。ソクラテスは青年たちに金銭や名声ではなく，自分の「魂の世話」に心がけた市民としての生き方を唱えた。その中で，対話をすることによる「問答法」を生み出している。プラトンはアテナイの民主主義の混乱期に，国家が「正義」を実現するための理想的な国家制度を考えた。子供を素質に応じて庶民，戦士，支配者候補に振り分け，真に「知恵」を有する者を支配者にする教育制度である。アリストテレスは，知性や特性は有徳な人々と交際し，現実生活の中で習慣と反復によって身に付くと考えた。教育には実用目的のものと，人間的な教養のためのものがあるとした。

このように「教える行為」は，古代ギリシアから始まっていると言える。そこから，中世・近世・近代と時代の軸を進めていくこととなる。

近代の教育システムについて少し触れていく。近代の教育システムは，「学制」（明

治５年）の近代学校制度の確立からと言ってよいであろう。

一斉授業の形式が確立され，近代欧米諸国の教育様式が取り入れられた。そこで活躍した人物が，アメリカ人のスコット（M.M.Scott）である。スコットは，教員を養成する学校の設立にかかわるべく，召喚されたが，当時は，小学校教育の方法さえ確立されていない状況であった。そのため，スコットは，欧米の教授法をもととして小学校教育の方法を確立するとともに，生徒にこれを伝習し，師範学校教育の第一歩を踏み出した。

その後，ハウスクネヒト（Emil Hausknecht）により，ヘルバルト主義の教授理論が導入された。この教授理論は，従来の経験的な「教育論」から科学的な「教育学」へと転換している大きな役割を果たしている。ヘルバルト主義を説いているヘルバルトの教育学の特徴として，教師の経験のみで子供たちを教育していると，自分の仕事の方法や結果などを批判できなくなると考えていた。そこで，「科学的な教育学」を目指した。ヘルバルトは，よりよい教育の方法として，「管理」，「教授」，「訓練」が必要であるとしている。「管理」は，子供に直接働きかけ教育を受け入れる秩序の形成を指している。秩序形成のためには「権威」と「愛」が有効であるとされている。「教授」は，教材などの第三者を媒介とした陶冶であるとしている。「訓練」は，陶冶の意図をもって子供の心情に直接働きかけることであり，これこそ，教育の主要な部分であると説いている。ヘルバルトは教授の過程として，「四段階教授法」を打ち出している。教授を「明瞭」，「連合」，「系統」，「方法」の四段階に区別した考え方である。「明瞭」は，ここの対象を明瞭に見る段階であり，「連合」は，明瞭により得た表象どうしを連合させる段階，「系統」は，連合された表象を秩序立てて系統付ける段階，「方法」は，系統を発展させ，新しい文節を生産し，応用する案解としている。このような四段階教授法は，現代の「単元学習」につながるものであるとされている。

このように明治５年の学制より始まった日本の近代教育制度であるが，大正時代に入ると，画一的，形式的な授業への批判が高まり出した。そのような中，他律的な教授から，自律的な学習への転換が図られ，動的な教育であり，児童中心の教育が行われるようになった。このような，明治からの大きな流れの中，戦後には，昭和 22 年には，「学習指導要領試案」が作成され，学校の自主的教育課程編成の手引きとされた。その中で，カリキュラムや授業の創造が行われるようになっていった。

（２）行動主義的学習理論

日本において戦後の教育を再建していく中，1960 年代に，世界中で学校教育の在り方の見直しが行われた。その端を発したのは，当時のソ連が人工衛星スプートニック１号の打ち上げに成功したことによる。これに衝撃を受けた（スプートニック

ショック）アメリカでは，ブルーナー（Jerome Seymour Bruner）の『教育の過程』が注目され，その影響が日本にももたらされた。ブルーナーは，「発見学習」の考え方を提唱し，その著書の中でまとめている。この考えは，子供たちに学問の中心となる構造を発見させ，結論に至る過程を子供自身にたどらせることで，「学習の仕方」が学習され，学習する能力が伸張されるとのものである。教科中心のカリキュラムの考え方でも，児童中心のカリキュラムの考え方でもない考え方で，それぞれの学問が持つ論理に寄り添うことが特徴となるため，「学問中心カリキュラム」とも言われている。このことを契機に，カリキュラム改革運動として，その後およそ 20 年間続いていくこととなった。

このカリキュラム改革運動期には，多くの教育プロジェクトが登場してくる。その基礎論となったのは，既存の心理学理論であった。特にこの年代での心理学の理論は，「行動主義心理学」と「認知主義心理学」がある。

「行動主義的学習論」に代表されるのは，スキナー（Skinner）である。行動主義的学習論の考えの根底には，学習は普遍的な原理によって支配されており，この原理は，学習者側からの意識的な制御から独立しているという考えがある。人間の行動は予測可能であり，捉えることができると考えており，感情，態度や意識などといった計測できないものは，観察しようとしないところがある。

スキナーは，「スキナー箱」を使ってマウスやハトを用いて研究を開始した。この「スキナー箱」とは，マウスが餌が出るレバーを押すように自発的に行動（operate）するようになることを観察する実験装置である。この研究により，報酬や罰などの刺激に反応して，自発的にある行動を行うように学習することを「オペラント条件づけ」と呼んだ。すなわち，「オペランド条件づけ」とは，偶発的行動に正の強化を与えるとその行動が生起しやすくなることを研究し，その結果，学習は訓練によってだれにでも身につけさせることできることを理論化したものである。スキナーは，さらにこの「オペラント条件づけ」の理論に基づき，1960 年代に「プログラム学習」を開発した。開発のきっかけとなったのは，愛娘の授業参観に行ったスキナーが，授業方法のひどさに呆れたことだと言われている。スキナーは「これはネズミの訓練以下の教育だ」と憤慨し，その結果開発されたのが「プログラム学習」だったという話がある。

行動主義的学習理論は，「学習とは，目に見える行動の変化」であると考え，その過程で生まれるであろう感情や態度，意識などといった目に見えない事柄は，対象としない，考え方である。

スキナーのティーチングマシーン

２．教育方法の歴史としての認知主義的学習理論について

「認知主義的学習理論」は，「行動主義的学習理論」と相対する理論であると言って

も過言ではない。「行動主義的学習理論」において，目に見えないブラックボックスとして扱わなかった感情や態度，意識なども，人間の学習を理解する上で欠かせないことであるとの考えに立つ。この理論の考えは，ブルーム（Bloom, B.S.）の学習目標に関するタキソノミー（教育目標の分類学）に基づいていると言える。学習には，「認知的領域（思考）」と「情意的領域（感情）」，「精神運動的領域（行動）」の３つがあると主張した。認知主義的学習理論では，特に「認知的領域（思考）」に焦点を当てている。

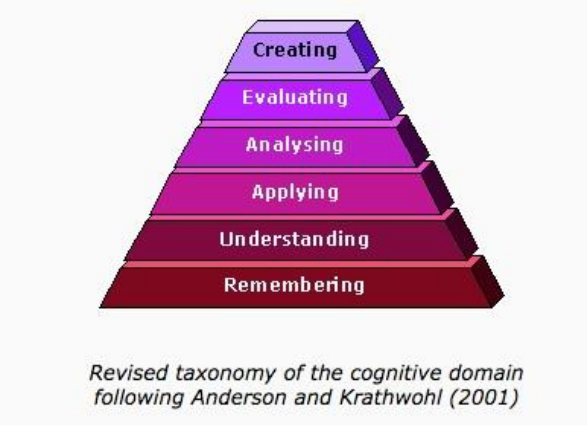

図１-１　タキソノミー（認知的領域）

３．教育方法の歴史としての構成主義的学習理論について

「構成主義的学習理論」は，これまでの学習理論と大きく異なることがある。それは，学習者を受動的な存在と見るか，能動的な存在と見るかという点である。従来の学習論においては学習者を，知識を流し込まれる器のような存在ととらえている。構成主義においては学習者を自ら外部に働きかけ知識をつかみとる力を持つ存在ととらえている。

このように，「行動主義」における教える側からの受動的な学習観に対して，学習者側からの能動的な学習観を提唱するのが「構成主義的学習理論」である。構成主義はピアジェの考えに基づき「人が，自分がすでに持っている知識構造(シェマ)を通して外の世界と相互作用しながら，新しい知識を得，新しい知識構造を構成すること」を学習の定義としている。つまり，構成主義は，「人は自らのいる環境で，回りにある材料を使って行動する過程で，自らさまざまな概念や知識を学び取るのである。」といった主体的・積極的な学習観であると言える。また，「学習は個人の活動であり，学習の効果は個人の能力として評価される」ともいう学習観でもある。

４．教育方法の歴史としての社会構成主義的学習理論について

従来の学習論と社会構成主義の違いについて，テストを例に説明する。通常，人の手を借りてテストを受けるのはカンニングと言われる。通常の学校教育の場では，わたしたちは,「他者の助けなし」で有能であることが求められている。そう考えると，学習はあくまで個人的なものである。

しかし，通常日常生活を考えてみる。仮に，皆さんの職場を思い浮かべたとき，ある研究によると，わたしたちが，仕事場で行う 90%以上の仕事は，あなたが一人で取り組むのではない，とされている。他人に知恵を借りたり，お互いにできない部分を補いあったり，得意な部分を活かしあったりして，仕事を達成している。先ほどの学校と違って, 日常においては, わたしたちは, 一人で「有能」であるわけではない。様々な人々と一緒に，彼らとともに「生きる」ことで，有能に振る舞っているとも言えるのである。

このように日常生活では, わたしたちは, 人々とコミュニケーションをとりながら, 知的に振る舞う。そしてそこで実施される学習も，決して，個人の中だけに閉じているものではない。わからないときは，先達の知恵を聞く。より有能な人から，手助けを得て，知恵をもらいつつ，わたしたちは，日々生きている。同じくらい有能な同僚との対話によっても，人は，学ぶことができる。

例えば, あなたは,「A」ということをよく知っているとする。そして同僚は「B」を知っているとする.「A」についてよく知っているあなたと,「B」についてよく知っている同僚が対話をすれば,「C」という新しい価値, 新しい知識が生まれる可能性がある。もちろん，お互いに「行き着くところは同じではない」かもしれないが，あなたは「A」について「より知ること」ができる。同僚は「B」について，新たな見方ができるようになる。人が集まり，何かについて話し合えば，必然的に説明をする必要に迫られる。こうして，相互に学びが深まる可能性がある。社会構成主義は，このような事例に典型的に表れている。

５．これからの学びにおける，学習者の学びに向かう態度とは何か

これまで概観してきた，行動主義・認知主義・構成主義・社会構成主義の各々の学習理論であるが，行動主義と社会構成主義を捉えるうえでのポイントは，学習を「受動的なもの」から「能動的なもの」として捉え直すということである。

このことが，これからの学びには，求められている。

課　題

1．教育方法の歴史としての，学習観の変遷を，学習者の具体的な姿を示し，述べなさい。

2．現在の学習観において，重要視されている学習者の主体的に学ぶ態度（自律的な学び）について，具体例を示し，述べなさい。

第 2 講　インストラクショナルデザイン

【学習到達目標】

・インストラクショナルデザインとは何か説明できる。

・ADDIE モデルについて事例をあげて説明できる。

1．インストラクショナルデザインとは

情報化や国際化が進み，社会が大きく変化する中で，学校，そして教師は様々な変化に直面している。子供達に求められる学力の変化や授業での ICT（Information Communication Technology）活用など，教師はどう対応していけばよいのだろうか。本講では「インストラクショナルデザイン」を手がかりに，効果的・効率的・魅力的な授業づくりや教材開発について，考えていく。

インストラクショナルデザイン（ID : Instructional Design）の「インストラクション」は，教授や授業，指示を示す言葉で，授業設計や授業デザインと呼ばれることもあるが，以下の鈴木（2005）の定義に「学習環境」とあるように，今日では広く捉えられている。

ID とは「教育活動の効果的・効率的・魅力的な学習環境をデザインしていくための手法を集大成したモデルや研究分野，またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセスのこと」（鈴木,2005）

またこの定義の中で「効果的・効率的・魅力的な学習環境をデザイン」とある。これは ID が重要視していることで，学習者が短時間で（効率的），学習目標に到達し（効果的），もっと学びたいという気持ちになる（魅力的），そのようなよい授業やよい教材を目指せるよう，ID ではさまざまな手法やモデルが提案されている。教員研修プログラムや映像教材を開発する際に，ID の手法やモデルを応用することで，「効果的・効率的・魅力的」を目指せるようになるのである。

2．教材開発とインストラクショナルデザイン

教材は，人が何かを教える際，あるいは人が学習する際に用いられるなど，身近なものである。しかし教材と一口に言っても，その範囲は広く，一つの問題を指すこともあれば，授業の単元やカリキュラムを指すこともある。例えば理科の実験器具を

使って実験する方法を示した映像教材を開発する場合も，映像を使わずに理科の実験を含む単元を開発する場合も，いずれも教材を開発することであり，ID を応用することが可能である。

こういった教材を開発する際，ID では，まず学習目標を明確にすることからスタートする。同時に，学習者はどのような状態になればその学習目標を達成したとするかー例えばテストやアンケートなどー達成度を測る方法を，あらかじめ決めておく。つまり，学習目標と評価方法を一致させておいてから，目標達成のための方法を検討することを，重要視しているのである。これらの整合性をとることによって「学習者に何を教えたいのか」「学習者に何ができるようになってほしいのか」ということからずれるのを防いでいるのである。

この考え方は，授業において，例えば ICT 活用を検討する場合も，有効であろう。「ICT をどう活用するか」を先に検討するのではなく，達成したい学習目標と評価方法がまず検討され，それを達成するための方法を検討する際に，ICT が選択肢として検討される，ということである。

3．ADDIE

教材開発は，いくつかの段階に分けて進められる。図 2-1 に示した図は，ID プロセスの基本的な流れを示すものであり，5 つの段階の頭文字をとって ADDIE モデルと呼ばれている。分析・設計を行い，これに基づいて教材を開発し，実施し，評価を行いその効果確認する，という流れをとる。改善が必要であれば，必要に応じてこのサイクルを繰り返す。このように ID は，よりよい教材を目指す，システム的アプローチをとっている。

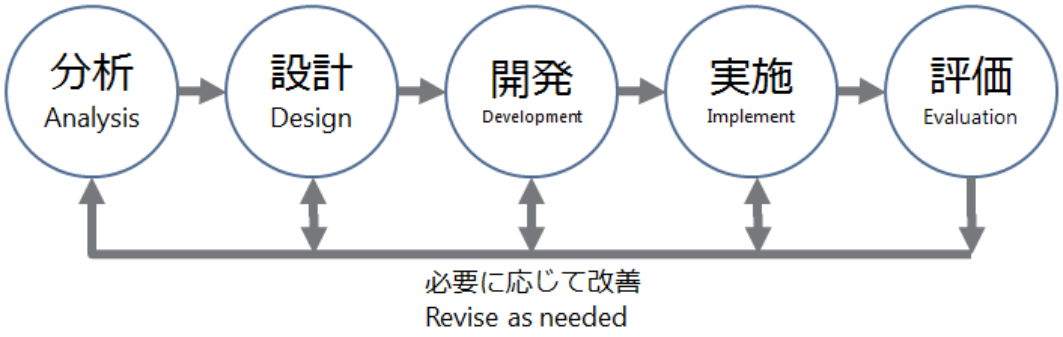

図 2-1　ADDIE モデル

表 2-1 は，ADDIE の各段階で検討される内容である。学習目標を決めることの重要性は既に指摘したが，その学習目標や評価方法を設定するのは「設計」の段階であ

り，これらを決定するためには，その前の「分析」段階において，学習者の特性や教育内容を分析しておく。「学習者が何を学ばなければならないのか」や「学習者がどのような状態なのか」を把握しておくことが，学習目標の設定につながるというのだ。そして設計が終わると，これに基づいて教材を開発し，「実施」段階では開発した教材を実施する。そして「評価」段階で，その教材が学習目標を達成するのに役立ったかどうかを見定めるのである。

表 2-1　ADDIE 各段階における内容

Analyze（分析）	学習者の特性，教育内容を分析
Design（設計）	目標を設定し，インストラクションの手法を決める
Development（開発）	教材を作成する
Implement（実施）	実際にインストラクションを行う
Evaluation（評価）	教材が目標を達成するのに役立ったかどうか評価

以上，ID の基本的な考え方やプロセスを見てきた。本講で紹介した ID の考え方に基づくと，たとえ教室のメディアなどが変わっても，あるいは求められる学力が時代とともに変化しても，常に学習目標と評価方法，達成のための方法を工夫していくことで，教材開発をブラッシュアップさせる道筋が見えてこよう。

この他 ID には，学習を支援するはたらきかけ（ガニェの 9 教授事象）や，学習意欲を高めるための方略（ケラーの ARCS モデル）など，教育活動を効果的・効率的・魅力的なものにするための理論やモデルが，数多く紹介されている。これらを参考にしながら，普段の授業を振り返る観点としての活用や，効果的・効率的・魅力的な教材開発を期待したい。

課　題

1．ADDIE のプロセスを検討し, 折り紙を折れるようになる教材を作成しなさい。

【第 2 講　参考文献】

1）赤堀侃司著：授業の基礎としてのインストラクショナルデザイン　(財)日本視聴覚教育協会

2）島宗理著：インストラクショナルデザイン　米田出版

3）鈴木克明著：授業設計マニュアル　北大路書房

4）鄭仁星・久保田賢一・鈴木克明：最適モデルによるインストラクショナルデザイン　東京電機大学

第３講　21 世紀に求められる学力と学習環境

【学習到達目標】

・21 世紀に求められる学力について説明できる。

・資質・能力を引き出す授業の条件を説明できる。

１．知識基盤社会で求められる力

21 世紀にふさわしい主体的・協働的な授業をいかに設計し，評価していくべきだろうか。21 世紀の知識基盤社会における「確かな学力」は「他者と協働しつつ創造的に生きていく」資質・能力の育成であるため，授業では，他者と共に新たな知識を生み出す活動を引き出しつつ深い知識を創造させていく経験を，数多く積ませることが重要である。本講では，21 世紀に求められる学力を育む新たな授業と評価を，背景や実践事例を紹介しながら考えていく。

知識基盤社会では，すべての人が対話しながら新たな知識を生み出していくことが大事だとされている。現在，ICT の進展の結果，様々な情報で世の中は溢れている。これらの情報を賢く取捨選択し活用していくためには，情報を比較・俯瞰・統合して自分にとって活用可能な知識に加工していくような「情報を統合して必要な知識を生み出す」ことが一人一人に求められている。これは，専門家がまとめた情報を知って利用すればそれほど間違いがなかった時代とは異なり，知識を得るスキルよりも知識を創り出すスキルが重要になっていることを示している。加えてこの現代社会は，様々な問題を抱えている。「知のギャップ問題（Ingenuity Gap）」と言われているが，多文化共生，テロリズム，資源問題，地球温暖化，治療薬のない病気など，人類が知識を生み出した故に抱えてしまった解の見えない問題に対して，知恵を出し合い少しずつでも解決していくような，一人一人が知識を生み出し貢献していく社会が期待されている。

2009 年に発足した国際団体 ATC21S (21 世紀型スキルの評価と教育プロジェクト)が提出した 21 世紀型スキル白書の中では，各国の教育政策やカリキュラムを検討して，4 領域からなる 10 個のスキルを 21 世紀型スキルとして示している（表 4-1）。総体として整理すると，「ある目標を解決するために，他者と共に様々なテクノロジも活用しながら知識を生み出し，またそのプロセスを通じて新たな目標を発見するような知識を生み出し続けるスキル」と言えるだろう。

社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理

表 4-1　21 世紀型スキル（ATC21S より）

思考の方法	１．創造性とイノベーション
	２．批判的思考，問題解決，意思決定
	３．学び方の学習，メタ認知
働く方法	４．コミュニケーション
	５．コラボレーション（チームワーク）
働くためのツール	６．情報リテラシー
	７．ICT リテラシー
世界の中で生きる	８．地域とグローバルのよい市民であること（シチズンシップ）
	９．人生とキャリア発達
	１０．個人の責任と社会的責任（異文化理解と異文化適応能力を含む）

２．21 世紀型学力を育成する授業への変革

このような「資質・能力」にフォーカスした教育改革は国内でも議論されている。例えば，2013 年 3 月の国立教育政策研究所の『社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理』の報告書では,「未来を創る（実践力）」「深く考える（思考力）」「道具や身体を使う（基礎力）」の三層からなる「21 世紀型能力」として整理，提案している。そして 2014 年 11 月の中教審への諮問では，次期学習指導要領に向けて育成すべき資質・能力をふまえた教育課程の構造化を求めている。そこでは，新しい時代に必要となる資質・能力として「自立した人間として，他者と協働しながら創造的に生きていくために必要な資質・能力」「我が国の子供達にとって今後重要と考えられる，何事にも主体的に取り組もうとする意欲や，多様性を尊重する態度，他者と協働するためのリーダーシップやチームワーク，コミュニケーションの能力，豊かな感性や優しさ，思いやり等」と記している。また，育成すべき資質・能力を育むためには，いかに学ばせるかが重要で，課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び，いわゆる「アクティブ・ラーニング」がキーワードとなっている。

３．授業・教育課程のすがた

学習科学の研究領域では,「知識は社会的に構成されるもの」という考え方を基盤として「世の中の学びをよりよいものへと変容させる」ことに研究の焦点をあて，現場の先生と共に研究している。学習科学が確かな学力や資質・能力を育成

する授業で強調するのは「知識創造モデル」である。そこでは子供達自身からさらなる追求が生まれるよう学習活動をデザインし，他者との協調活動を通して知識創造させていく「前向きアプローチ」の授業設計となる。資質・能力を発揮させながら存分に知識創造活動を行わせるため，ツールや文脈を活用して支援していく。これは現在主流の「後戻りアプローチ」によって，学習目標を教師が固定的に規定し，その枠内で基礎基本や思考の仕方や話し合い方といった「型」をまず学ばせ，その後応用問題を流暢に解けるようにさせる，一律のステップを踏ませて知識や学び方を空の容れ物に入れていく「知識習得モデル」とは異なる。

表 4-2 は，教育課程の軸と教育方法の軸で分類した 4 つの知識観（A～D）を示している。知識創造モデル・前向きアプローチで重視しているのは，子供達は資質・能力をあらかじめ持っているが発揮する文脈でないと発揮しないため，発揮できる課題，教材，授業展開を考え，資質・能力を生かし高めながら深い内容理解を目指す「D」である。しかし現在の多くの学校現場では，最初に基礎基本と言って教科内容は知識を詰め込み，伝え合いと言ってプレゼン発表などのスキル訓練を行う「A＋C」の組み合わせで教師中心の授業を実践していたり，学習者中心の授業方法が重要だと認識していても，最初に「C」の資質・能力育成では，聞き方話し方，思考方法といった型のスキル訓練を行ってから「B」の問題解決型授業を行う。そこでの問題解決活動は子供の態度に依存してしまうため，「有能に学ぶ子供とつまんなさそうに付き合う子供」にわかれてしまう。

表 4-2　教育課程と教育方法の軸で整理した知識観

	教師中心授業	学習者中心授業
教科の内容を中心に	A：知識の詰め込み	B：深い内容理解
資質・能力を中心に	C：スキルの訓練	D：スキルを引き出し深い内容理解

これらを踏まえると，21 世紀に求められる学力を育むためには，学校改革が，従来の教育課程の一部に「D」型の授業を取り入れる「付加型モデル」ではなく，「A」「B」「C」型の授業を出来る限り減らして「D」型の授業主体で教育課程が設計された「変容型モデル」が望ましい（最近は，カリキュラム・マネジメントと呼ばれている）。そうしなければ，子供達の学び方の学びが，教師に言われたことについてのみ学ぶ「知識習得モデル」から脱却せず，「知識創造モデル」の育成につながらないだろう。

４．評価のすがた

「知識習得モデル」から「知識創造モデル」に脱却するためには，学習成果の評価の考え方も変えていく必要がある。「D」型授業である「前向きアプローチ」では,変容的評価を提案している。授業に埋め込んだ形で授業中何度かワークシート等に考えを記述させるなどして一人一人の知識創造の変容を追うことで，次の授業計画のヒントを得ることが可能になる。そこではスキルと知識を一体的に扱って知識創造場面そのものを捉え，取り組みたい課題に対して，資質・能力が引き出されながら存分に活動し，深い理解を達成できたか，また新たな疑問や追求が生まれたかをみていく。それらの学習記録のデータを得ることによって，一人一人の状況を把握した支援を検討したり,授業改善のヒントとすることができ,未来の学びにつなげる評価となる。これに対し，ペーパーテスト等の多くの総括的評価では，知識と資質・能力を切り離して，穴埋めテスト等で表面的な知識を測定したり（暗記の結果か知識創造の結果か判断がつきにくい），批判的思考力・コミュニケーション力を直接的にテストやアンケートで評価しようとすると，点数による順位付けや選別に繋がり，点数を向上させるための下位スキルの訓練という「後戻りアプローチ」の授業を助長してしまう可能性がある。

５．取り組み事例

2014 年度中学校の理科授業で，一人１台のタブレット端末を用いて資質・能力を引き出しながら一人一人なりに理解を深めていく「D」型授業を共に検討，実践評価を行った事例を紹介する。

授業は中学１年生の植物の単元で，植物の分類活動を通して植物の種類や構造に関する理解を深める回だった。学習の課題は「種子植物は何種類に分類できるだろうか。また，それはなぜだろう」である。分類させる植物は「マツ・アサガオ・ニンニク・イチョウ・アブラナ・イネ・ツツジ・トマト・サクラ」とした。本授業の学習活動をいかにデザインするか，授業担当教員と研修部教員，著者との間で，子供達の状況を加味しながら実践可能な学習活動を検討した。検討初期の授業案と最終版の授業案を比較したのが表 4-3 である。

表 4-3 授業案検討前後のデザイン比較

初期の授業案「B＋A」型	最終版の授業案「D」型
1．各自でタブレット内の写真を検索比較	1．各自でタブレット内の写真を検索比較
2．班でミニホワイトボードを用いて分類し，タブレットで撮影	2．班でミニホワイトボードを用いて分類し，タブレットで撮影
3．電子黒板に撮影した分類を送信し，各班順番に前に出てきて発表	3．他班の分類を聞きに行き，タブレットで撮影して班に持ち帰る
4．よりよい分類の班を問いかけ，教師がよりよい分類の班を紹介	4．各班で他班の分類のまとめを比較しながら，班のまとめを見直す

最初の 1 と 2 の活動は変わらないが，3 と 4 の活動が大きく異なる。資質・能力を引き出し知識創造させるのであれば，他者と考えを比較し悩み吟味したくなる文脈を学習活動に埋め込む必要がある。一方,知識習得が目標であれば教師が,各班の考えを比較して，理想的な解を紹介してしまう。初期の授業案では，各班なりの多様なまとめを生徒らは受動的に聞き，その上で教師が直接的に学習目標とした分類に近い班のまとめを「このまとめ方はいいね」と価値付けたり，生徒に手を挙げさせて理科の得意な生徒の意見を教室全体に伝えるような,「A」の活動が組み込まれていた。そこで，最終版の授業案では，班員がばらばらに散って生徒自らが他班のまとめの様子を聞きに行き，タブレット端末で撮影して持ち帰る活動にした。そして再び班活動に戻り，撮影してきた各班のまとめを対話しながら比較参照し，班で一旦作成した分類のまとめを見直す活動を入れた。この変更によって,「B+A」の教師が比較し答えを紹介する，生徒が資質・能力を発揮せずに答えを受動的に聞く知識習得活動から,「D」の生徒同士で対話比較し答えを創り出す，資質・能力を発揮しながら答えを生み出す知識創造活動に学習活動をシフトさせたのである。

課　題

・知識習得モデルと知識創造モデルの違いを説明しなさい。

・知識習得モデルから知識創造モデルへの授業改善について、具体例をあげて説明しなさい。

・変容的評価について、具体例をあげて説明しなさい。

【第３講　参考文献】

1）P・グリフィン著：２１世紀型スキル　北大路書房

2）国立教育政策研究所：社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原理

第４講　システム的アプローチによる授業の設計

【学習到達目標】

・システム的なアプローチ（システムズアプローチ）の意味を理解し，説明できる。

・システムズアプローチの理論を基に，授業の設計の基本的な考え方を整理し，述べることができる。

１．システム的アプローチ

システム的なアプローチとは，よく耳にする言葉であるが，正面を切ってそれはどのような考え方であるかと問われると，なかなか答えに窮するものである。この言葉は，システムとアプローチの２つの言葉から成り立っており，システムとは，20 世紀前半に一般システム論を提唱したルートヴィヒによれば，「システム」とは，「交互に作用しあう要素の複合体である」とされている。一方「アプローチ」とは，「物事の本質に迫る，あるいは問題を解決する仕方，考え方，態度，方法論」のことであるとされる。

このシステム的アプローチの代表例と言えば，「PDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクル」である。この「PDCA サイクル」も，第２講で述べた「インストラクショナルデザイン（以下「ID」とする。）」も，目標を定め，評価方法を決めてから実現方法を考えて，その成否をチェックしながら徐々に改善する考え方に共通点がある。このような「合目的的アプローチ」は，ID の基礎とも言える。

「学ぶこと」をシステム的アプローチの観点から説明する。「学ぶこと」は，教え手と学び手の両者によって作られる全体的なシステムと捉えることができる。学び手だけでも，教え手だけでも，教えることは成立しない。学び手と教え手，そして学び方，教え方，それを取り巻くコンテキスト，それらが一体となって，学ぶこと・教えることが成立すると言える。これら一つ一つの構成要素の中の一つが変わることによって，全体が変わる可能性がある。これが，システム的なアプローチの一つの特徴であると言える。つまりは，システム的なアプローチは，「部分が全体を規定し，全体が部分を規定しており，互いに切り離すことができないような全体」として捉えていく考え方とも言える。

２．授業を設計する

研修を設計するとは，鈴木（2015）[1)] 達成したい目的の到達度を確認しながら「効果的・効率的・魅力的」な研修を実現する方法を準備することであると言われている。研修は，受講生の学びを支援するためのものである。その考えからすると，受講生が学びたいことを達成することが重要になってくる。つまりは，研修の成果として，受講生は，何らかの知識やスキルを身に付けることができており，それを確認することができることが必要なのである。研修することが目的ではなく，あくまでも手段であり，学びたいこと，つまりは，目標，これを達成することが目的なのである。

この考えからすると，研修設計のスタートは，受講生の学びたい目標を明確にすることからスタートする必要があると言える。目標とは,「何ができるようになるのか」や「できるようになったことを活用して，どのような問題解決をするのか」である。

しかしながら，この学びは，受講生の脳内の変化であることが往々にしてあり，目に見えない部分もある。その目に見えない部分を可視化し，如何に見えるようにしていくか，または，その目に見えづらい部分を如何に評価していくか，その評価方法をあらかじめ，明確にしておく必要がある。

そして，研修は，受講生の時間を使ってのものである。仕事と両立をした研修が求められる。したがって，効率的であることも求められることとなる。短時間で効率よく，効果が上がる手法を考える必要がある。

最後に、受講生が「もっとやってみたい！」や「学びを続けていきたい」と思えることも研修設計に必要な要素である。

３．TOTE モデル

ここから，これまで述べたような研修を設計するために理論を紹介する。一つ目は，ジョージ・ミラー（1960）らが提唱した「TOTE モデル」である。「TOTE モデル」とは，ある特定のゴールをめざして進む時に，常にゴールに達したかどうかをチェックしながら作業を進めることを図式化したモデルである（図 3-1）。

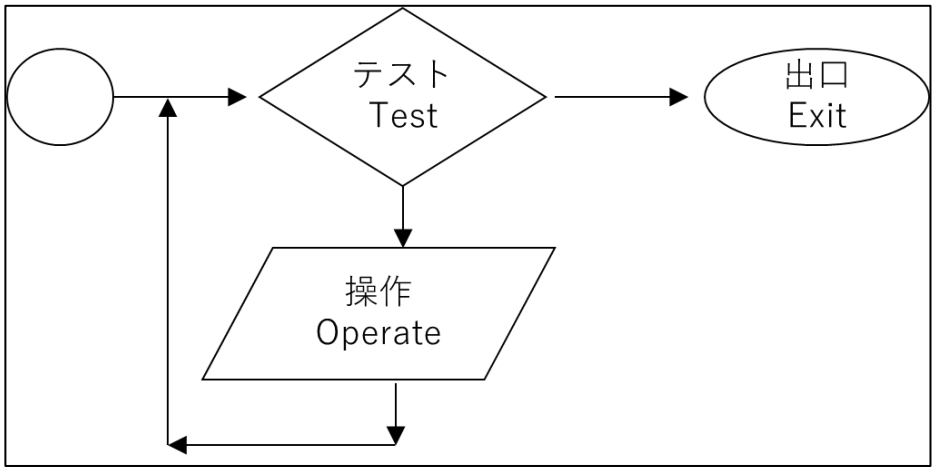

図３-１　TOTE モデル

（引用：鈴木克明（2015）『研修設計マニュアル　人材育成のためのインストラクショナルデザイン』より）

TOTE モデルの考えによれば，研修の際に，何かを行う前に，その行為がすでに達成されているかを確かめる（テスト（Test））。達成されている場合は，その行為を行う必要はないため，それを行う必要はない，つまり，抜け出す（出口（Exit））。しかし，目標が達成されていない場合は，一定量の事柄を実施する（操作（Operate））。その後，再びその行為が目標達成されたか，テストする。この流れを繰り返し行うことが TOTE モデルである。

研修において，目標を達成できたかどうかを判定するテストは，その実施時期により「事前テスト」と「事後テスト」に分けることができる。研修前に行う「事前テスト」は，研修の実施の必要があるかを見極める手段となる。「事後テスト」は，研修において目標が達成できたかを見極める道具となる。

４．カークパトリックモデル

研修を受講すると，研修後にアンケートに回答することがある。「本日の研修の内容は満足されましたか」や「本日の研修の内容は理解できましたか」などと言った質問に回答した経験は少なからずあるのではないだろうか。このアンケートで分かることは，受講者の研修に対する反応である。受講者が研修によって，どのようなことを学ぶことができたのかは，この質問の回答からは，伺い知ることができない。このようなことを指摘し，評価には４段階あると提唱したのが，ドナルド・カークパトリックである。

カークパトリックは，1954 年に構想し，1959 年に「評価の４段階モデル」を提唱している。カークパトリックは，評価には「１．反応レベル」，「２．学習レベル」，「３．行動レベル」，「４．結果レベル」の４段階があると提唱した。

先の受講生として回答した経験があるのではないかと述べた評価は，カークパト

リックの「１．反応レベル」に相当するものである。しかし，彼は，研修は，何も学んでいなければ（「２．学習レベル」），意味はなく，加えて，学んだことが職務に役立てていなければ（「３．行動レベル」），意味がないとしている。

そして，最後に「４．結果レベル」では，「３．行動レベル」の変容が組織全体にプラスとして作用したかを問うものである。部分が変わり，全体が変わる，システム的なアプローチの考えがここに現れる。

※カークパトリックの４段階評価は，第 13 講において詳細に扱う

課　題

１．システムズアプローチとは，どのような考えかを整理して，述べなさい。

２．システムズアプローチの考えを基に，自身が行うと仮定する授業の設計の基本的な考え方を整理し，述べなさい。

【第４講　参考文献】

１）鈴木克明）（2015）『研修設計マニュアル　人材育成のためのインストラクショナルデザイン』北大路書房

第５講　授業の分析と設計

【学習到達目標】

・何を学ぶのか、そのための授業のあり方について説明できる。

・システム的な授業設計・開発の手順を 5 つに分けて説明できる。

１．研修の目標分析

目標分析をできないと評価規準をつくるのは難しいと言われる。「目標分析をする」とは，目標の構造を捉えることである。つまり，目標は平面的で，それだけでは構造はわからない。しかし，目標を分析して構造がわかると，評価規準ができる。目標の構造がわかるというのは，評価規準のなかで，重要度を決定することである。「この単元で何をしたいのか，何を教えたいか，何を指導したいか，どのような順序で教えるのか」を決定する。そして，「それを指導するために，何がいるのか」を考える。そしてそれらを分類する。また，これを教えるためには何が必要かを考える。それを，「目標の構造化」という。そうすることにより，学習の流れが，この構造から出てくる。抽象的な教科全体のことを「目標分析」，教材単元のことを「目標分類」と分けて考えると，目標分類によって構造とともに授業の流れがわかる，それぞれの学校や学級によって目標は変わらないが，目標の構造は，子供の実態によって変わる。子供の実態，先生の指導方法・指導力，そういうことを含めた教材研究がなされて初めて目標分類ができる。

２．教育目標の分類学

日本で目標分析が行われるようになったのは，BS.ブルームの「教育目標の分類学」の研究以降である。ブルームらが開発した手法 は，教育目標を構造化し，2 次元のマトリックス上に表現するものである。具体的には，学習の「内容」を縦軸にとり，そこで目指される「学習行動(能力)」を横軸にすえたマトリックスを作成し，学習目標をその枠の中に割り付けていくという手法である。このうち，横軸に並べる学習行動(能力)については 3 つの領域，すなわち認知的領域，情意的領域，精神運動的領域が枠組みとして設定され，それぞれの領域においては目標に段階性があることを意識しながら目標を割り付けていくことが目指される。ブルームによる提案が行われて以降，

学習行動(能力)の段階性に関する研究が積み重ねられ，各教科で適用可能な形式へと発展していった 。また，各国の教育の実情や文化・風土にあったタキソノミーを作ることが推奨され，日本の教育文化にあったタキソノミーづくりの試みも実際になされている(梶田：2002)。この教育目標の分類学という目標分析の手法は，曖昧になりがちな授業の目標を明確化し，子供の学習の評価観点を明確化するという意義があるとされる。教師にとっては，その授業の中で何を教えればよいのかが明確に意識され，子供の学習評価を，印象論ではなく，明確な観点を持って行うことができるというメリットがある。

３．教材の構造

教育工学の分野で，授業をいかに設計するかについて，多くの研究が積み重ねられてきた。その初期 (1970 年代)には，教授学習過程を一つの「システム」と捉える「システムズ・アプローチ」による研究が盛んに行われた。システムズ・アプローチによる教授学習の研究は，そのプロセスをプログラム化し，より効率的に学習させることを意図するものであった。教授学習の過程を系統化し，より効率的に学習目標へと到達させるための手法である。系統化の方法には，教科の構造による系列化や，学習行動の分析による系列化などがある。教科の構造による系列化では，まず学習されるべき内容が抽出される。抽出された内容を要素に分け，要素間の関係性を明らかにしていく。つまり，それぞれの要素の上位・下位関係，順序性，包含関係，目的手段関係等を吟味していくのである。このようにして各要素の関係性が洗い出されたら，学習内容全体を構造的に記述しなければならない。その一つの手法として，教育目標の分類学が活用されることもある。代表的な研究としては，発見学習において学習される内容を，概念構造として記述した水越(1975)の研究がある。水越は，授業研究のサイクルとして以下のような手順を示している。A 設計段階(①授業の目標分類，②レディネス・テスト，③単元構成，④思考のモデル図，⑤授業細案の作成，⑥事前テスト)，B 実施段階(⑦授業の実施，⑧授業の記録，⑨プロセス の評価)，C 評価(事後処理)段階(⑩事後テスト，⑪授業のコミュニケーション分析，⑫授業の分節についての検討，⑬設計と実施のズレの箇所の究明，⑭追跡テスト，⑮全体考察とフィードバック)。一方，学習行動の分析による系列化は，実際の学習者の行動を観察し，熟達者の行動を解析することによって，目標へ到達する筋道を明らかにするという方法である。つまり，授業の場合で言えば，実際に子供がいかにして学ぶのかを出発点にした系列化だと言える。熟達者の行動を解析する手法は，その後の認知研究へと発展していった。代表的な研究としては，坂元の「教材の次元分け」(坂元・武村，1976)を挙げることができる。坂元の手法は，教材の「次元分け」を行うことで，子供が学習する際につ

まずきやすい点はどこか，あるいは誤った概念を学習するような要素は何かをあらかじめ明らかにしておくものである。これを活用することにより，子供が目標への筋道を逸脱しないように教材を割り付けることが可能になる。この他にも，コンピュータ・プログラミングの手法を援用した沼野(1975)の「教授フローチャート」の作成などを代表的な研究としてあげることができる。

４．授業の設計・開発の手順

教育に対する期待とは，言い換えれば教育した結果どのように成長（または変化）するかという目標といえる。第２講で扱った ID プロセスモデルとは，目標を達成するために必要な学習活動を分析・設計・開発・実施・評価の 5 つのフェーズとして定義するものである。5 つのフェーズは分析（Analysis），設計（Design），開発（Develop），実施（Implement），評価（Evaluate）の頭文字を取って ADDIE モデルと呼ばれ，代表的な ID プロセスモデルになる。このプロセスモデルのポイントは，図 5-1 のように分析フェーズに対して評価フェーズからフィードバックを行い，学習活動を常に改善するようプロセスが循環しているところにある。

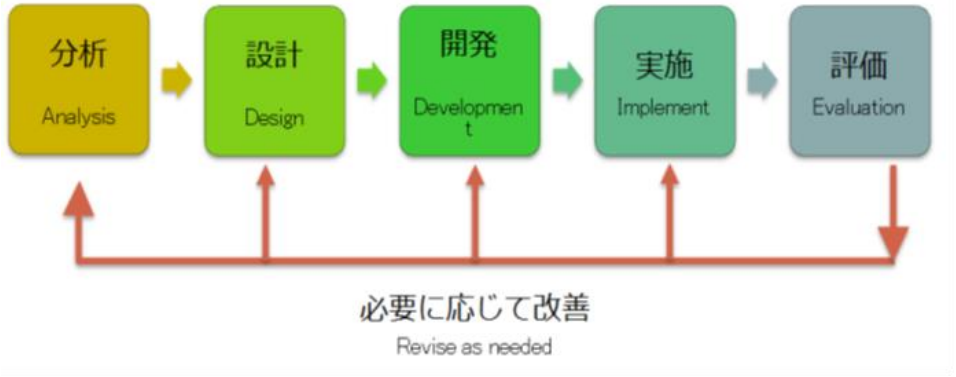

図 5 - 1　ADDIE モデル

ID プロセスモデルの各フェーズで行うべき作業を大まかにまとめると以下のようになる。

（１）Analysis・分析フェーズ

ID では，学習の目標を明確にすることが大切である。「○○を使って▲▲ができるようになる」「○○について友達に説明できるようになる」など，その学習カリキュラムによって人をどう変えたいかをまず設定する。そして，この目標をどれだけ達成できるようになったかを測る評価基準を併せて設定する。このように教育ニーズの分析として，教育対象の設定や，目標と評価基準の設定などを行うことを，分析フェーズとして考える。

（2）Design・設計フェーズ

目標を設定したら，目標達成に向けた具体的なカリキュラムの設計を行う。学習期間の設定や目標に合わせた具体的な教授方略（学習目標の種類に合わせた教え方や問題の出し方）などを考えるフェーズである。

（3）Development・開発フェーズ

分析・設計フェーズが完了したら，実際に学習を行うための準備を進める。この段階では，学習教材を作成する。教材を作成する場合には，分析・設計フェーズを想定して教材を作成することが重要である。

（4）Implement・実施フェーズ

カリキュラムや学習環境の設計／準備が完了したら実際に授業を行う。

（5）Evaluation・評価フェーズ

学習者が設定した目標をクリアしているかを測定する。目標が達成出来ていない場合は，目標や教授方略だけでなく，期間や対象まで含めてカリキュラムを見直す。見直した結果は分析フェーズにフィードバックし，学習内容を改善していくサイクルを実現する。

課　題

１．自分が授業を行うとするならば，何を学ぶ授業とするのかを具体的に述べなさい。学ぶことを実現するために，どのような授業とするのか，その方針を述べなさい。

２．１．で述べた研修を基に，システム的な研修設計について，①何をしたいのか②何学びたいか③何を指導したいか④どのような順序で学ぶのか⑤それを指導するために、何がいるのか，の５つに分けて，具体例を示しなさい。

第６講　学習目標のデザイン

【学習到達目標】

・ブルームの教育目標分類について、行動目標による例を取り挙げて説明できる。

・ガニェの学習成果の５分類について、具体例を挙げて説明できる。

・明確な学習目標について、研修を仮定し，具体的に説明できる。

１．学習目標の明確化

よい授業の条件は，まず，学習者が目標を十分に達成できることである。そこで，第一に，学習目標を適切かつ明確に設定することが必要となる。

岐阜女子大学の吉村希至氏は，前述の「教材開発の基礎としてのインストラクショナルデザイン」の中で，学習目標について次のように述べている。

学習目標とは，学習者が，身に付けること，できるようになること，わかることなどの教師のねらいを，具体的な形で表し，身に付けたか，できるようになったか，わかったかを判断できるように書かれたものである。学習目標は，ID の初めの段階で明確に設定しておくと，授業の展開も，「出口」もはっきりする。学習目標を明確にすると，その目標が適切なのかどうか，学習者にとって達成可能なのかどうかなどの検討も可能になってくる。授業設計は，全ての学習者が目標を実現できるように，それに向けた計画を立てることである。学習目標が不明確であると，何を目指してどのように設計してよいかが不明となる。また，学習目標は，どの教師にも伝わるはっきりとした形で表すことが大切である。教師によって，どのような判断で学習目標が実現できたかとすることが異なっていては，一人一人の学習者の見取りも曖昧になる。

ここでは，授業設計の最初の段階で行う，学習目標の明確化について説明する。明確な学習目標の設定のあり方と，授業設計の検討すべき内容について考える。

教材開発の基礎としてのインストラクショナルデザイン

２．学習目標の分類

（１）ブルームの教育目標の分類体系

授業設計をするにあたって，明確な学習目標を設定することが求められる。BS.ブルームらは，教育活動を通じて追求する学習目標を，認知的領域，情意的領域，精神的領域の３つに分類した。それに関わって，それぞれの領域のプロセスを分けてレベル分けし，学習目標の分類体系（タキソノミー）を作成した（表 6-1）。

表 6- 1　ブルームの教育目標の分類体系

評　価 Evaluation		
統　合 Synthesis	個性化 Characterization	自然化 Naturalization
分　析 Analysis	組織化 Organization	分節化 Articulation
応　用 Application	価値づけ Valuing	精密化 Precision
理　解 Comprehension	反　応 Responding	巧妙化 Manipulation
知　識 Knowledge	受け入れ Receiving	模　倣 Imitation
認知的領域	情意的領域	心的運動的領域

ブルームらの分類体系は，教師が，多様な面を持つ学習を理解するために有用な類型である。例えば，認知的領域をみると，情報を記憶することに関する知識から，新しい情報についてコミュニケーションを通して取り入れる理解，さらに，応用，分析，総合，評価と階層的に分けている。カテゴリーは，単純なものから複雑なもの，具体から抽象へと並べられ，累積的な階層を意味する。各カテゴリーにおける行動目標による具体例をあげると次のようになる。知識については，歴史で大事な出来事の年や主な人物の名前が言える。理解については，動画映像で示された出来事の短い要約が書ける。歴史的な事柄を現代状況に例えて話せる。評価するについては，２つの方法のうちどちらが問題を解決するのによりよい方法であるかを判断できる。

（２）ガニェの学習成果の５分類

ブルームのタキソノミーを拡張したのが，R.ガニェの学習成果の５分類である。ガニェの５分類は，学習目標を，言語情報，運動技能，知的技能，認知的方略，態度の５つに分類している（表 6-2）。

表６-２　ガニェの学習成果の５分類

言語情報	物事・名称を覚える
運動技能	体を動かして身に付ける
知的技能	ルールを理解し活用する
認知的方略	学び方を工夫する
態　度	気持ちを方向付ける

これは，学習心理学の成果に基づいたものであり，各教科や領域の学習にも応用が可能となっている。また，学習指導要領に示されている学力の３要素と対応関係があり，実際の授業設計をする上で区別して記述することが，学習目標をさらに明確にすることにつながる。ガニェの５分類と学力の３要素の関係を次に示す（表 6-3)。

表６-３　ガニェの５分類と学力の３要素の関係

ガニェの学習成果の５分類		学習指導要領の３要素
言語情報	⇔	基礎的・基本的な知識・技能の習得
運動技能		
知的技能	⇔	知識・技能を活用して課題を解決するための思考力・判断力・表現力
認知的方略		
態度	⇔	主体的に学習に取り組む態度

５分類により，学習者の行動を観察可能な行動で示したものが表６-４で示したような行動目標となる。学習目標を５分類で示した行動目標で考えることにより，学習目標が明確になる。これにより，学習目標に応じた適切な教え方や，評価の仕方が明らかになってくる。このことは，効果的な授業設計ができることにつながる。

表６-４　学習目標と目標行動の関係

	学習成果	具体例	目標行動
言語情報	名称や単語などの指定されたものを覚える	人の体に関する英単語を書きだすことができる	言う，書く
運動技能	体の一部や全体を使う動作や行動	なわとびで２重跳びを５回以上連続でできる	行う，実演する
知的技能	ルールや原理，概念を理解して新しい問題に適用する	前置詞の後に置く代名詞の例を複数挙げることができる	区別する，選ぶ，分類する，例を挙げる,つくりだす
認知的方略	学び方や考え方を意識して工夫・改善する	教科書を時文なりに工夫してノートにまとめることができる	採用する

３．明確な学習目標を設定する

明確な学習目標を設定するにあたって，単元レベルでの学習目標で検討してみる。その際，目標分析が重要である。授業設計における目標分析は，目標を吟味し検討するために必要である。教材研究を進める中で，教科内容に精通し，もう一方で学習者の実態を把握して，学習者に学力と成長を保証する指導を展開しようとする際，不可欠のこととなる。目標分析の際は，例えば，表６-５に示した目標分析表を用いて，行動目標を記していく。これは，横軸に学習指導要領に示された学力の３要素の観点をおき，縦軸に学年や各単元を設けるという２次元マトリックスとした。内容に即してどのような成果をあげればよいか，各項目には，５分類による行動目標を記述していく。

表６-5　学習目標設定のための目標分析表

	主体的に取り組む態度	思考力・判断力・表現力	基礎的・基本的な知識・技能
単元１			
単元２			

この単元の目標分析表をもとにした学習目標設定の流れは次のようである。

①学習指導要領に定められた目標を分析する.
↓
②各学年の目標及び内容を吟味し，単元の学習目標を設定する.
↓
③目標分析表を基に，観点ごとに分析して行動目標として記述する.
↓
④本時重点に置く行動目標を定め，本時の学習目標を設定する.

例えば，小学校４年社会科，単元名「特色ある地域の人々のくらし」の目標分析を行うと表６-６のようになる。

表６-６　「伝統や文化を大切に守る町」の目標分析表

	主体的に取り組む態度	思考力･判断力･表現力	基礎的・基本的な知識・技能
伝統や文化を大切に守る町	①特色ある町の様子や，町づくりに努めている人々の取り組みを調べようとする。 ②保護・活用する活動について意欲を持って調べたり考えたり，まとめようとする。 ③特色ある町づくりの取組に対する誇りや愛情をもち，その発展を願う。	①特色ある町づくりの取組に問題意識をもち，追究している。 ②調べたことをもとに，町づくりに取り組んでいる人々の願いや努力,工夫,苦労を考え，適切にまとめることができる。	①特色ある町の様子や取組を言うことができる。 ②特色ある町づくりに取り組んでいる地域の人々の願いや取組,苦労などが書ける。 ③町の地図や町づくり年表を読み取ったり,ノートにまとめたりできる。 ④見学，調査したり，町の人々から聞き取り,問い合わせ調査をしたりして調べている.

このような目標分析表に基づき，保育活動や授業の１活動－１時間の学習目標を設定することになる。

課　題

1．ブルームの教育目標分類について，行動目標による例を取り上げて説明しなさい。

2．ガニェの学習成果の 5 分類について，具体例を挙げて説明しなさい。

3．明確な学習目標について，具体的な単元において設定しなさい。

【第 6 講　参考文献】

1）岐阜女子大学編：教材開発の基礎としてのインストラクショナルデザイン

第７講　e-Learning の方法と技術

【学習到達目標】

・e-Learning とは，どのような学び方であるのか，そしてどのような特徴を持っているのかを，具体的な授業を例に，説明できる。

・e-Learning を活用した授業を，具体的に立案できる。

１．e-Learning

e-Learning（イーラーニング）とは学びをパソコンやタブレット端末,スマートフォンを使ってインターネットを活用して学ぶ学習形態のことである。この e-Learning とは何かの定義づけには，様々な解釈がありますが，一般的な定義として，以下の要素が入っていることが言われている。

①ネットワークを利用する
②標準的なインターネット技術により，学習内容や情報が受講者へコンピュータ端末を経由して届けられる仕組みである
③単に情報を配信するだけでは e-Learning とは言えない

①～③を総合すると
「インターネット技術を利用して，受講者の知識と効率を向上させる広範囲の教育手段である」ということになる。

この学びの特徴は，「いつでも，どこでも，何度でも」学習できることにある。e-Learning の歴史を見ると，1970 年代より始まった CAI（Computer assisted Instruction）に端を発し，その後，1990 年代後半から注目を集め出したインターネット・テクノロジーを使った教育へと続き，これが e-Learning へと続いていくことなる。

２．e-Learning 開発の方法

（１）構成
①学習ガイドブック
・科目で学ぶ学習到達目標，大まかな学習の内容，学習課題，テキスト，参考資

料の記載

②テキスト

・科目のテキスト（中心教材）（自作や市販）

③補完資料

・テキスト以外のパワーポイント，研究資料，参考資料等

④動画教材

・②③を用いた動画（映像と音声）の教材

⑤授業用課題

・授業に対する課題の記載（学びの記録となる）

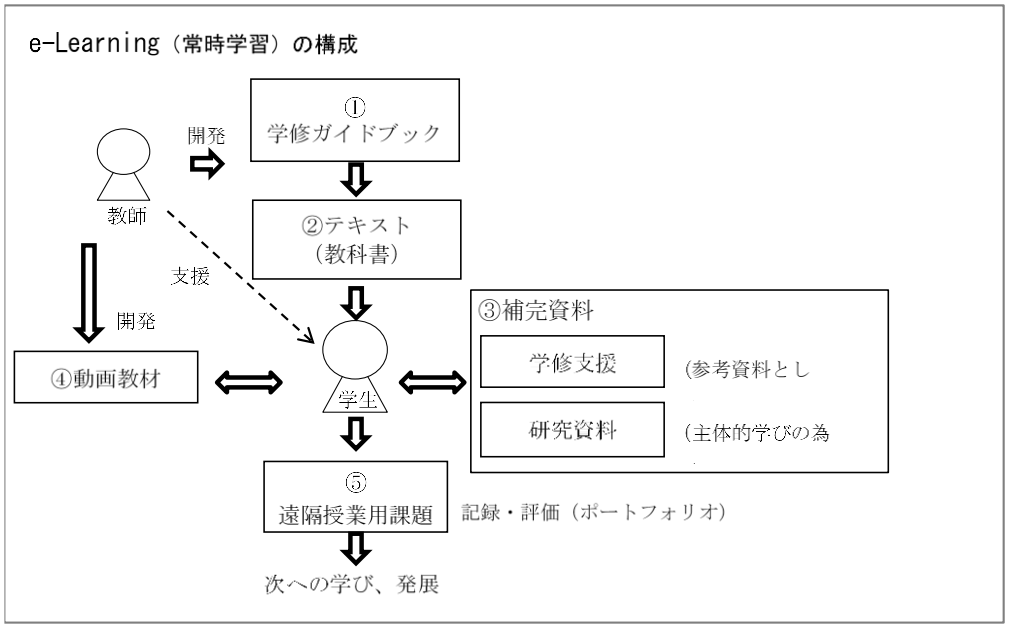

図７-１　e-Learning の構成

（２）開発方法

①日常の授業を録画し，e-Learning に活用

・対面で実施している授業を録画

・必要な資料を準備

・授業に対する課題の準備

・録画した動画と資料・課題を「Platon」に登録

・受講者からの課題の提出

②e-Learning 用動画の開発と対面授業のミックス

・１科目 15 コマの内の 11 コマ分ほどの e-Learning 用動画の録画

・４コマ分ほどの対面授業の実施

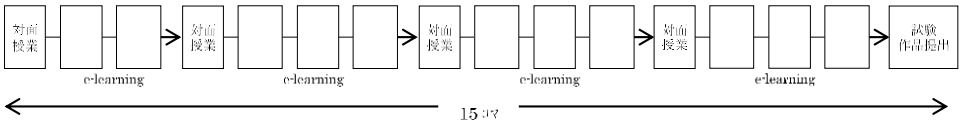

図 7 - 2　e-Learning と対面授業実施イメージ

③全て e-Learning 授業

・e-Learning 用動画の撮影

・授業形態として　ア．講義方式　イ．対談方式　ウ．討論方式　エ．学生参加方式　オ．実習(演習も含む)　カ．ニュースキャスター方式の様式(方法)を取り入れる。

ア．講義方式

講師の説明等

イ．対談方式（受講者に代って一方が質問）

対談の内容と関係のある資料をバックスクリーンで提示し，その前で対談をし，学びの理解を深める方法。

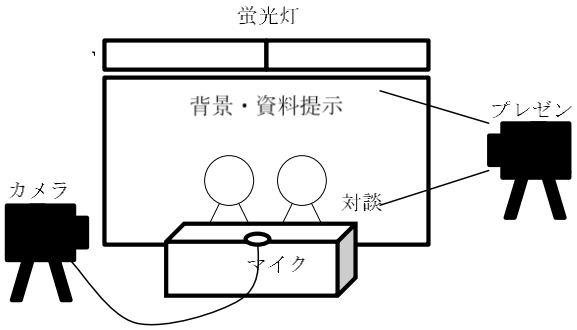

図 7 - 3　対談方式の撮影

ウ．討論方式

現職の方(例えば教員等)を含めて，実践上の課題について討論。撮影方法はイの対談方式と同様。バックスクリーンの前で討論をする。

エ．学生参加方式

学生への質問，学生からの質問，実習等の指示と活動。

時には質問を受けて，これに答える：解説したり、学生に質問をしたりする。ま

た簡単な活動や家でも可能な実践を実施し，カメラで撮影。

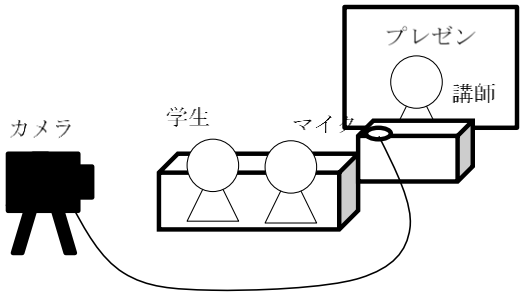

図７-４　学生参加方式の撮影

オ．実習(演習も含む)

実習・実験活動の実際の場面を撮影・記録し，講師がその場、または事後に説明・解説等をする。これを記録し教材として利用する。これもバックスクリーンを用いて提示し，講師が説明。

カ．ニュースキャスター方式

講師と 2 人～数名の補助者または教員等で講師の指示でそれぞれの専門の観点からの意見を出す。それを講師がまとめる。この方法は，イ．対談方式と同様にバックスクリーンの前で実施。

課　題

1．e-Learning とは，どのような学び方であるのか，そしてどのような特徴を持っているのかを，具体的な授業を例に述べなさい。

2．e-Learning を活用した研修を，具体的に立案しなさい。

第８講　ハイブリッド型授業の方法と技術

【学習到達目標】

・ハイブリット型授業について具体的に説明できる。

・ハイブリット型授業で授業設計ができる。

１．遠隔教育

近年，DX（Digital Transformation：デジタルトランスフォーメーション）化，グローバル化の進展に伴って，社会がめまぐるしく変化している。この変化は日本だけに閉じたものではない。例えば，ニューヨーク市立大学大学院センター教授のキャシー･デビッドソンは，子供たちの 65%は，大学卒業後，今は存在していない職業に就くと提言してる。近い将来現在の職業の多くはなくなっていき，労働の質が高度に発達した知識基盤社会の中で加速的に変化していくことで，私達の生活，仕事，教育，地域社会などさまざまな場面に影響が及んでいく。

このような社会の変化により，学習指導要領の改訂に向けた検討においても「今学校で教えていることは，時代が変化したら通用しなくなるのではないか」という議論が行われた。その結果，「子供たちに，情報化やグローバル化など急激な社会的変化の中でも，未来の創り手となるために必要な資質・能力を確実に備えることのできる学校教育を実現する。」ことが学習指導要領改訂の軸となっている。

中央教育審議会が検討した学習指導要領の全面改訂で主要な項目の一つが「アクティブラーニング」と呼ばれる学習・指導方法の導入である。「アクティブラーニング」については，３つの課題が提起されている。まず，①深い学び（習得・活用・探究という学習プロセスの中で，問題発見・解決を念頭に置いた深い学びの過程が実現できているかどうか。）次に，②対話的な学び（他者との協働や外界との相互作用を通じて，自らの考えを広げ深める，対話的な学びの過程が実現できているかどうか。）そして，③主体的な学び（子供たちが見通しを持って粘り強く取組，自らの学習活動を振り返って次につなげる，主体的な学びの過程が実現できているかどうか。）である。

このように，未来社会を見据えて育成すべき資質・能力を育むためのこれら３つの「新たな学び」やそれを実現していくための「学びの場」を形成するために ICT を効果的に活用することが重要である。さらに，ICT を活用することで，チームとしての学校の経営力を高め，教育の質の向上と教員が子供と向き合う時間的・精神的余裕を

確保することにつながる。そこで，ここでは遠隔授業の教育利用・研究での課題について考える。

（1）遠隔講座と大学設置基準変遷の経緯

情報技術が進展する中で文部科学省も，新しい技術を利用した大学教育に関する規制の緩和に積極的に取り組んできた。

1997 年には全国に先駆けて筆者が取り組んできた岐阜県新教育メディア研究開発実行委員会で岐阜大学大学院の授業を遠隔教育システムで配信し，遠隔教育の試行をし，問題点及び今後の進む方向性等を分析・検討し報告した。

その結果として，同年に大学審議会の答申「『遠隔授業』の大学設置基準における取扱い等について」によって，通学制の大学の卒業要件 124 単位中，30 単位までが遠隔授業を用いて修得することができるようになった。

翌年 3 月には大学設置基準が改正され，この単位は 60 単位へと拡大された。

2001 年の大学設置基準改正の際には,「遠隔授業」の形式についても規制が大きく緩和された （「大学設置基準の一部を改正する省令の施行等について(通知)」）。

ここでは，従来は TV 会議のような形式が想定され,「同時かつ双方向に」行われなければならないとされてきたのだが,「同時かつ双方向に行われない場合であっても，一定の条件を満たしていれば，これを遠隔授業として行うことが可能」となった。また，電子メールやファックス，e-Learning などを利用して指導や意見交換を行うことも認められるようになった。

2003 年 1 月に出された中央教育審議会答申「大学設置基準改正要綱」では，校舎や附属施設以外の場所で授業を実施できるようにすることも提案されている。次に主な答申についての概要を記述しておく。

（a)「遠隔授業」の大学設置基準における取扱い等について（答申）（平成 9 年 12 月 18 日)

昭和 22 年に大学通信教育が学校教育法において制度化され，同 25 年に印刷教材を中心とした通信添削型の通信教育が正規の大学教育として認可されたのが，高等教育における「遠隔教育」の始まりであり，これに続いて，次々と通信教育が開設された。その後，昭和 58 年には放送大学が設置され，これにより，放送メディアを活用した新たな形態の「遠隔教育」が生まれた。こうして「遠隔教育」は通信制の高等教育機関において実施されてきたが，近年の情報通信技術の発展により，遠隔地間を結ぶ TV 会議式の授業という形で，通学制の高等教育機関においても「遠隔教育」を行うことが技術的に可能となっているのである。

大学学部の学生については，大学設置基準第 32 条に規定する卒業の要件として修

得すべき最低限の単位数である 124 単位のうち，「遠隔授業」によって修得することのできる単位数は，当面，30 単位を超えないものとすることが適当である。

（b）グローバル化時代に求められる高等教育の在り方について（答申）（平成 12 年 11 月 22 日）

情報通信技術の飛躍的発展は「知」の創造や伝達の方法を大きく変化させるとともに，価値観や創造性の意味にまでも変容を迫っている。このような中で，大学教育においては，学生に，グローバルな広がりで，主体的に情報を収集し，分析し，判断し，創作し，発信する能力を養うことが不可欠である。その際，情報モラルや，情報機器及び情報通信ネットワークの機能にかかわる基本的知識や能力の習得を重視することが必要である。

情報通信技術の発達と普及は，教員と学生の間のみならず，授業が行われている教室と国内あるいは海外の各地域の高等教育機関を結ぶことを可能とし，また，国内あるいは海外の各地域の様々な情報や資料を入手することを容易なものとしている。各大学においては，このようなインターネットをはじめとする新しい情報通信技術の有する機能を授業において積極的に活用し，授業の内容を豊富化・高度化する工夫を行うことが望まれる。

情報通信技術は，学生の授業時間外の学習を支援するために活用することも可能である。本来，単位制度は授業時間外の十分な学習を前提としているものであることを踏まえ，単位の実質化を図るための教育方法上の工夫として，各大学において，インターネットをはじめとする新しい情報通信技術を活用し学生の学習支援に努めることが望まれる。

通学制の大学においては，直接の対面授業を基本としており，これに相当する教育効果を有すると認められる一定の態様の遠隔授業については，卒業に要する単位のうち 60 単位を限度に単位修得が認められている。

(c)大学設置基準

（授業の方法）

第 25 条　授業は，講義，演習，実験，実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

２　大学は，文部科学大臣が別に定めるところにより，前項の授業を，多様なメディアを高度に利用して，当該授業を行う教室以外の場所で履修させることができる。

３　大学は，第 1 項の授業を，外国において履修させることができる。前項の規定により，多様なメディアを高度に利用して，当該授業を行う教室以外の場所で履修させる場合についても，同様とする。

（科目等履修生）
第 31 条　大学は，大学の定めるところにより，当該大学の学生以外の者で 1 又は複数の授業科目を履修する者（以下「科目等履修生」という。）に対し，単位を与えることができる。
（卒業の要件）
第 32 条　卒業の要件は，大学に 4 年以上在学し，124 単位以上を修得することとする。
４　第 1 項の規定により卒業の要件として修得すべき 124 単位のうち，第 25 条第２項の授業の方法により修得する単位数は 60 単位を超えないものとする。

(d)文部科学省告示第 51 号　（平成 13 年 3 月 30 日）
　大学設置基準（昭和 31 年文部省令第 28 号）第 25 条第 2 項の規定に基づき，大学が履修させることができる授業等について次のように定め，平成 13 年 3 月 30 日から施行する。
　なお，平成 10 年文部省告示第 46 号（大学設置基準第 25 条の規定に基づき，大学が履修させることができる授業について定める件）は，廃止する。
　平成 13 年 3 月 30 日　文部科学大臣　町村　信孝
　通信衛星，光ファイバ等を用いることにより，多様なメディアを高度に利用して，文字，音声，静止画，動画等の多様な情報を一体的に扱うもので，次に掲げるいずれかの要件を満たし，大学において，大学設置基準第 25 条第 1 項に規定する面接授業に相当する教育効果を有すると認めたものであること。
１　同時かつ双方向に行われるものであって，かつ，授業を行う教室等以外の教室，研究室又はこれらに準ずる場所（大学設置基準第 31 条の規定により単位を授与する場合においては，企業の会議室の職場又は住居に近い場所を含む。）において履修させるもの
２　毎回の授業の実施に当たって設問解答，添削指導，質疑応答等による指導を併せ行うものであって，かつ，当該授業に関する学生の意見の交換の機会が確保されているもの

(e)大学設置基準の一部を改正する省令の施行等について（通知）（平成 13 年 3 月 30 日）
　第７　平成 13 年文部科学省告示第 51 号（大学設置基準第 25 条第 2 項の規定に基づき，大学が履修させることができる授業等について定める件）等の制定
１　大学設置基準第 25 条第 2 項の規定に基づき，大学が履修させることができる授業（いわゆる「遠隔授業」）については，平成 10 年文部省告示第 46 号により規定さ

れてきたところであるが，インターネット等の情報通信技術の進展にかんがみ，従来のものに加え，毎回の授業の実施に当たって設問解答等による指導を併せ行うものであって，かつ，当該授業に関する学生の意見の交換の機会が確保されているもので，大学において，面接授業に相当する教育効果を有すると認めたものを遠隔授業として位置付けることとしたこと。

したがって遠隔授業については，「同時かつ双方向に行われるもの」であることが必要とされてきたが，今回の改正によって，同時かつ双方向に行われない場合であっても，一定の条件を満たしていれば，これを遠隔授業として行うことが可能となること。

また，ここで必要とされる指導については，設問解答，添削指導，質疑応答のほか，課題提出及びこれに対する助言を電子メールやファックス，郵送等により行うこと，教員が直接対面で指導を行うことなどが考えられること。

なお，上記の指導は，印刷教材等による授業や放送授業の実施に当たり併せ行うこととされる添削等による指導（大学通信教育設置基準第 3 条第 2 項）とは異なり，毎回の授業の実施に当たって併せ行うものであることに留意されたいこと。

学生の意見の交換の機会については，大学のホームページに掲示板を設け，学生がこれに書き込めるようにしたり，学生が自主的に集まり学習を行えるような学習施設を設けたりすることが考えられること。

(f)大学設置基準等の改正について（答申）（平成 15 年 1 月 23 日）

大学は，文部科学大臣が別に定めるところにより，授業を校舎及び附属施設以外の場所で行うことができることとすること。

（２）本学の公開講座について

昭和 63 年の教育職員免許法（以下「免許法」という。）の改正において，教育職員で，その有する免許状が二種免許状であるものに，一種免許状取得の努力義務が課せられた。（免許法第９条の２）一種免許状の取得については，大学の遠隔通信教育を利用するなど，本人の自発的な努力によることが前提であるが，本学ではこれを支援するため，免許法第６条関係別表第３を適用し，在職年数に応じて必要単位が修得できるよう当認定講習を開設し，単位修得の機会を提供している。

このような教員免許状更新講習は各大学等で行われているが，現職教員の休日に私的に受講するため，旅費の問題や，受講場所が遠隔地であったりして受講の希望があっても受講できないと言う問題があった。そこで，これらの問題を解決するために，本学では平成 3 年～4 年衛星通信による教員研修として我が国で最初の衛星通信を使った教員研修をし，その後様々な研修において遠隔教育を推進してきた。

（3）遠隔教育システムの構成

遠隔教育システムの構成は， 当初は，TV 会議システムを利用し，公衆通信網を利用した。このことにより通常のインターネットに比較して画像の送信をスムーズに行くようにすることと，VLAN を設定するために機器を設定することによりセキュリティを保つことにした。また，TV 会議システムの画像は，プロジェクタで大型スクリーンに投影し，臨場感を持たせることにより，教育効果を高めるようにした。

受講者に対するアンケートによると，遠隔授業体験として，「初めは戸惑い，緊張するがすぐに慣れる」「TV 会議システムの操作は簡単，使いやすい「生の授業」より学習効果が上がった」「「生の授業」より集中でき，楽に話せる」等の回答があり，TV 会議システムを介しての講師との会話が，外部の環境から妨げられなく，集中できると回答している。又「生で顔と顔を合わさない」ために恥ずかしさ，照れがなくなることも学習効果の向上に役立っているようである。

遠隔教育システムを想定すれば，一般の公開講座のように場所や時間に制限されることなく，近くで受講できるという利便性を考えると，公開講座における遠隔教育システムは充分利用できるものであり，現在では，Zoom 等のアプリを活用することにより公開講座が在宅学習へと学習形態が移行してきた。

一般に，遠隔講義は一講演会場での講義と比較して多地点の会場，より多数の受講者に受講できる機会となる。そのため講師は講義内容を，より充実したものにし，準備することができる。また，補助教材も画像・映像を含めて学習者がより理解できるマルチメディア教材が用意できる。この点が遠隔講座方式の利点といえる。

また，遠隔講座の学習効果を向上させるには，効果的な補助教材を用意し，受講者の講義に対する反応を的確に掴み，これに対して適切な時点で適宜提供・応答することである。

この為には受講者の理解度や質疑応答に必要な補助教材を想定し制作・蓄積しておく必要がある。

（4）カリキュラム

今日の学校に要請されていることは，確かな学力の向上，豊かな心の育成，健康な体力など多様にあるが，特に学校の特色ある教育活動の創出や教育成果を高める学校の自己点検・自己評価に基づく説明責任がある。そのため各学校の教育力をどう組織化するかが問われている。

これまで，研究・研修のためには特別な内容と特別な時間設定が必要であると考えられる傾向があった。しかし，今後は，研修は主として「職務の遂行」を通じて行われると捉えるべきである。例えば，「個に応じた指導の充実を図る」という目標を持つ教員は，「自校の児童生徒の学習実態に応じた少人数学習集団による指導計画を作成

して実施する」という具体的な職務を通じて研修を進めることになる。

校外における研修で学ぶ理論や演習の成果は，校内における研修を補完するものと考えることが大切となる。そのためには，各学校においては，主体的に教員が相互に研鑽しながら，日常的に「授業力」等を高めていくシステムを構築することが大切である。しかし，現実には校内において主体的に教員が相互に研鑽しながら「授業力」を高めることは，教員の多忙感や教員同志の人間関係の希薄さから困難な状況になっている。

本学の公開講座のカリキュラムは，教育モデルプログラムを岐阜会場と沖縄会場を遠隔教育システムにより同時に展開した。受講者が，全て現職教員であるため，それぞれの教員の持つ「経験知」が豊富にあり，他地域の現職教員の課題や意見が参考になったという意見が多かった。

また，遠隔で受講しているにもかかわらず，（又は遠隔で受講しているために）積極的に受講できたとの意見が多かった。

つまり，本来は学校の中での授業力向上の構内研修で行うような内容について，今回の遠隔教育システムでの講座によって，各地域の現職教員の交流を通じて「教員の教育力」を高めるシナジー効果があったと考えられる。

２．e-Learning と遠隔授業を組み合わせた授業構成

（１）e-Learning（e ラーニング）

e ラーニングとは，簡単にいえば，コンピュータとインターネットを利用した，双方向的なコミュニケーションが可能な学習方法である。「オンデマンド学習」と称されたり，最近では「オンライン学習」とも呼ばれたりする場合もある。パソコンや，スマートフォンなどのモバイル端末を用いて，業務の合間や通勤時間など，いつでもどこでも好きなときに学習することができる。

また，e ラーニング教材は，文字情報や図表のほか，映像やアニメーション，CG や VR（仮想現実）などを利用できる。テキストのみならず，動画やイラストを使った教材で学習できるため，学習のモチベーションが上がりやすいというメリットがある。

また，PowerPoint で作成した資料を e ラーニング教材にしたり，スマホなどで撮影した映像を教材にしたり，自分たちで作ること（内製化）も可能である。学習管理システム（e ラーニングシステム）を利用すればインターネット上でテスト問題を作成することもできる。

（２）ハイブリット型授業のパターン

このように，オンライン授業と対面授業を組み合わせて実施する，いわゆるハイブ

リッド型授業には，いくつかのパターンがある。ここでは，以下の 3 つのパターンごとに必要な準備，方法，考慮すべき点をまとめた。

(a) ハイフレックス型授業

ハイフレックス（HyFlex : Hybrid-Flexible）型の授業では，学生が同じ内容の授業を，オンラインでも対面でも受講できる。教員は対面で授業を行い，学生は自身の状況に応じて対面授業を受講するか同時双方向型のオンライン授業を受講するかを選ぶ。ただし，コロナ下では教室に入れる人数に制限があるので，対面かオンラインかをあらかじめ決めておく必要がある場合もある。

◆メリット

・学生は，置かれた状況に応じて，オンライン授業を受けるか対面授業を受けるか選択できる。

・対面授業の実施が不可能になった場合にも，フルオンライン授業への移行が容易である。

◆デメリット

・教室環境の設定が大変。事前のテストも必要。

・教室と対面の両方の学生に注意しながら授業を行うため，教員の負荷が高い。

反転授業（flipped classroom）について

反転授業とは，知識の獲得のための時間と，知識の応用や発展のための時間を授業内外で組み合わせて行う授業形態。

(b) ブレンド型授業

ブレンド（Blended）型の授業では，授業の目的にあわせて対面とオンラインを組み合わせて授業を実施する。例えば，15 回の授業のうち，初回や，対面が望ましい回を対面で実施し，それ以外はオンラインで実施するなどが考えられる。対面授業の回を絞り込むことは，感染リスクの軽減や，教室環境の準備の負担軽減にもつながる。反転授業はこのパターンである。

◆メリット

・各回の授業の目的にあわせて対面，オンラインを選択するため，教育効果が高い。

・対面での反応とオンラインでの反応の両方を確認しながら授業を進めることができる。

◆デメリット

・全員が対面授業に参加する回があるので，十分な広さの教室を確保する必要がある。

・オンラインしか参加できない学生に対しては，対面と全く同じ効果は見込めない。

（c）分散型授業

分散型の授業は，コロナ禍下で急遽必要な場合に実施する方法です。具体的には，受講生を学籍番号の奇数・偶数などで分け，半分の学生は対面授業を受講，残りの学

生はオンライン授業（教員が準備したオンデマンド型，あるいは別教員や TA による同時双方向型の授業）を受講させ，次の回ではそれを入れ替えるといった方法が考えられる。実験や実習でクラス全員が出席する必要があるにも関わらず，そのための設備が整っていない場合などに適応できる。

◆メリット

・人数制限が必要な対面授業を，授業回数を増やすことなく実施可能。

◆デメリット

・オンライン授業，対面授業の両方の準備を平行して行う必要があるため，教員の負荷がとても高い。

・学生によって，対面とオンライン授業の順序が違うことに注意してオンライン授業で扱う内容を選択する必要があるため，コースデザインが複雑である。

(３)ハイブリット型授業のデザイン

授業の設計に関して「何をどのように教えるか」がカリキュラムである。それに対して，カリキュラムを構築するための方法論が「インストラクショナルデザイン」である。インストラクショナルデザインは，カリキュラムを効率的に教えるために，学習者の特徴や与えられた環境，リソースなどを考慮し，最も効果的で効率的・魅力的な教育方法を選択することであり，実行と評価を繰り返すことで，研修の成果を高めることができる。

ハイブリット型授業のためには，テキスト，教材・素材のデジタルアーカイブ，質問・応答の体制が重要である。各教科の学習目標の見直しと学習を深化するための仕掛け，個別に対応した教材・素材のデジタルアーカイブ等学習支援デジタルアーカイブが重要である。また，「自から知識を構成する」学習観である構成主義の学びと創造的に学ぶ(クリエイティブ・ラーニング) 教育を実現においても，教材のデジタルアーカイブの充実は必要となる。

ハイブリット型授業には以下の３つの型がある。

(a) Ⅰ型

対面授業と e-Learning を交代に組み合わせて，e-Learning の映像により理論的な学びをし，対面授業によりグループ討議やワークショップを行う。e-Learning により授業内容に課題や疑問点を持ち対面授業に向かうことで，個別最適化した学びの実現と問題解決能力を身に着けることができる。

図 8-1　ハイブリット型授業(Ⅰ型)

(b)Ⅱ型

対面授業と e-Learning を組み合わせて，最初の対面授業にて授業の目標を明確化し，学習の方法を示したのちに e-Learning によるオンライン授業（オンデマンド学習）に取り組む。e-Learning では，わからなかった内容を繰り返し閲覧し確認することが，自分の理解度やペースに合わせて繰り返し視聴できるため，予習時の理解も高めることができる。また，復習にも活用することができるため，知識を定着させる効率を高めることができる。

図 8-2　ハイブリット型授業(Ⅱ型)

(c)Ⅲ型

e-Learning のみでの学習は，いつでも，どこからでも学習ができ，教えないで学べる完成型として位置付ける。社会には多くのオンラインでの学習機会がある。今後，広く深く学びを継続し，学び続ける教師としてハイブリット型授業Ⅲ型は，発展性がある学習方法になる。

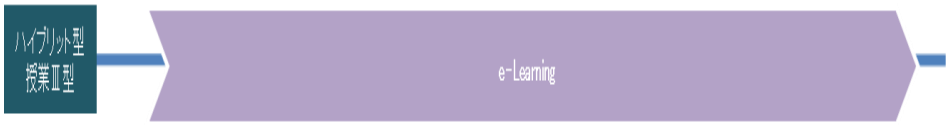

図 8-3　ハイブリット型授業(Ⅲ型)

（4）教育リソース

これらのハイブリット型授業の効果を上げるのが教育リソースである。これらの教材デジタルアーカイブし，提供できるシステムを構築しておくことが重要である。

図 8-4　ハイブリット型授業における教育リソース

このように，学習者の状況などを考慮してハイブリット型授業をデザインしていくことが重要である。講座の目的は「教えること」ではなく，学習者が「自ら学ぶ」ことを手助けし，学習者に変化が起こることである。成果につながる行動変容できる人材育成のみならず，幼稚園など仕事の現場に「学習する文化」を広げることが重要である。

３．遠隔教育の必要性

平成 17 年に設置された文化創造学部文化創造学科は，改組を経て，現在初等教育学専攻，文化創造学専攻，及びデジタルアーカイブ専攻の３つの専攻で構成され，地域社会からの期待の増大に応え，社会の変化と進展に伴った文化の創造・伝承に対応できる人材を育成してきた。

今回の「新型コロナウイル感染症（COVID-19）」は生活のあらゆるシーンにおいて大きな影響を与えたが，学校もその例外ではない。感染拡大防止対策として，日本国内のほとんどの小中高等学校，特別支援学校並びに大学においても臨時休校の措置が取られ，地域によっては休校期間が 2 カ月近くに及ぶという前代未聞の非常事態に陥った。

また，世界中が COVID-19 パンデミックと対峙する中で，多くの企業でも新たな働き方への迅速な対応を余儀なくされてきた。世界中の人々は，広範囲にわたる制約条件のもとで，在宅勤務（Working from Home）および緊急時の事業継続拠点から業務を遂行するという課題に取り組んできた。この混乱に対応するため，多くの企業がリモートアクセスソリューション，リモートコラボレーションツール，クラウドサービス等の機能を活用していた。また，いくつかの企業は，社員が個人所有の端末を使用することを許可しており，長期間にわたる自宅ネットワークの使用が可能になってきた。

非常事態宣言の解除等によってこれらの措置は解かれたものの，感染防止のために限定的な再開にとどまっている企業や学校はまだ多い。加えて，休校による学習の遅れや活動の見直し等学校現場や企業の活動への影響など直面している課題は山積している。

「児童生徒 1 人 1 台端末」の実現や家庭でもつながる通信環境整備など，「GIGA スクール構想」におけるハード・ソフト・人材を一体とした整備を加速することで，学校の臨時休業等の緊急時においても，ICT の活用により，すべての子供たちに学びを保障する環境を早急に実現するとしている。また，そうした事態に陥り，再度，学校への登校が困難あるいは制限が必要になった場合においても ICT を活用した「遠隔教育」を実施することで，学びを止めないことが期待される。

このために打ち出された対策の一つとして，国全体の学習保障に必要な人的・物的支援の一つとして「ICT 端末を活用した家庭学習のための環境整備」が掲げられ，ICT の早急な整備と積極的な活用が示されたことであった。

かつて，“before コロナ”における遠隔教育の位置づけは，イベント的な非日常の学びであり，通常授業ではできない学びや体験を行うものであった。

ところが，“with コロナ”において実施された遠隔教育は，ホームルームや授業配信，

双方向授業，協働学習，反転授業，オンライン質問会，宿題の提出，部活指導などであった。これらはいずれも，普段の学校において日々行われている活動である。すなわち“with コロナ”における遠隔教育の位置づけは非日常ではなく，日常の学びに変化してきた。

もちろん，日常の学びと非日常の学びは両立できる。したがって，将来の“after コロナ”時代においては，日常の学びと非日常の学びの両面において遠隔教育を活用することが期待される。“after コロナ”における遠隔教育の位置づけは「いつでも，どこでも，誰とでも」と言える。

このように，新型コロナウイル感染症対策において，ICT を活用した遠隔教育の役割や可能性は非常に大きい。家庭や企業での遠隔教育や在宅勤務を実施するためには，学校のみならず家庭の ICT 環境の整備が必要となるが，これについては「GIGA スクール構想」が追い風となる。今後，特に小中学校においては教育 ICT 環境が一変する可能性がある。

一方，“after コロナ”の学校を考えた時，“学校や家庭の ICT 環境が整備されるのであるならば，日常の学びでも非日常の学びでも，さらには緊急時の学びであっても ICT を活用した遠隔教育が活用できるシーンはある。学びを元の形態に戻すのではなく，今回の新型コロナウイル感染症対策をきっかけに“遠隔教育”が“after コロナ”の学校や企業に求められている。

本学では，2000 年から遠隔教育を衛星放送，テレビ会議システムを使用して実施し，その後，2010 年からはテレビ会議システム，e-Learning によるハイブリット型授業を一部で導入・実施している。

また，通信制の大学院文化創造学研究科を 2008 年に設置し，教員免許状更新講習，教員免許状上進講座，デジタルアーキビスト資格取得講座等において遠隔教育を推進してきた。

コロナ禍が教育のデジタルトランスフォーメーション（DX）を加速する中，本学は，ニューノーマル時代に求められる学びの在り方に対応するため，高等学校卒業生から社会人まで幅広い学習者を対象として，本学における今までの「遠隔教育の実績」と「膨大な教育リソース（デジタルアーカイブ）」を最大限に活用し，e-Learning を授業主体として展開する新しい遠隔教育を推進する。

そして，「生涯学習社会」の実現に向けて，学習者が生活している場所を離れることなく資格の取得を含め広く文化創造学を学び，多様な文化創造活動を支える専門的かつ実践的な力を持つ知的な素養のある人材の養成を目指している。

４．遠隔協働学習のすすめ

遠隔協働学習は，遠隔交流学習，遠隔学習など，さまざまな呼び方がされている。教育工学事典によれば，遠隔協働学習（Computer Network Supported Cooperative Learning)として，「コンピュータ通信などを利用して，学校間あるいは学級間で情報交換をしながら，共同で学習活動を進めていく形態」と定義されている。(永野,2000)

また，交流の対象も，他校だけではなく，校内の異学年，地域人材，専門家，外国人，高齢者など，子供たちの目に「他者」と映る人々すべてが，学習の対象になり得る。さらに言えば，同じ学級内の同じ班・グループの仲間との間でも，むしろ日常を共にし，気心を知れている間柄でこそ，質の高い”協働”が成立すると考えることもできる。つまり，他者との関係性において，どこに学びを見出すかによって，協働の意味・役割は大きく変わり，多種多様な遠隔協働学習が想定できる。

児童生徒にとって地域とは，家庭や学校と同様に大きな学習の場である。地域やそこに住む人々とかかわる中で地域の歴史や習慣などを知り，理解することで地域への愛着が除々に高まっていく。様々な地域の校下に住む子供たちは，これまで互いにしっかりとかかわり合いをもち，自分の住む地域に愛着をもって生活してきた。

しかし，平成 20 年度の全国学力・学習状況調査の結果によると，一般的に児童生徒の地域への関心については，必ずしも高くないことが明らかとなった。その原因として考えられることとして，児童生徒の地域とのかかわりの希薄化や地域の良さに気付くという経験の不足などがある。そこで，地域性の違いを生かした遠隔協働学習を行うことで，地域の文化の理解を深めるとともに，コミュニケーション能力を高め，自ら学んだことを，整理考察する機会になる。

例えば，全国一斉に同じ植物の種を蒔き，その成長を比較できるデータベースを構築する学習や，１つの川の上流・中流・下流それぞれで水量・水質・水棲生物や，地域と河川とのかかわりを Web ページにまとめ比較する学習。また，南中になる時刻を，日本中の小学校で観測し，これらをリアルタイムで比較し，その地域のことについて交流する学習など，様々な地域を超えて交流する学習により，教室の中での学習とは異なる学びの空間を創ることができる。

このように，離れた学校の間をインターネットなどの様々なメディアで結び，お互いの地域性・文化の違いを起点に交流，協働する。このような授業実践が，学校教育において広まりをみせている。

また，地域の文化は地域の財産であり，地域で活動する住民にとっても，過去と未来をつなぐ知の集積として記録され，活用され，発信される価値を持つものである。また，それらが地域のコミュニティをより豊かにし，新たに人と人，人と地域をつなぐ触媒として地域に輝きをもたらす。

小学校学習指導要領の生活における学年目標(1)には「自分と身近な人々及び地域の様々な場所，公共物などとのかかわりに関心をもち，地域の良さに気付き，愛着をもつことができるようにする」と示されており，児童が自分の住んでいる地域に愛着をもてる指導が求められている。

従来の生活科の実践を振り返ると，児童が行きたいと思う場所へ行き，遊んだり取材をしたりするなどの関りをもち，そこで得た気付きを紹介し合うという活動であった。しかし，訪問先とその後も継続的なかかわりをもったり，一人一人の気付きを基にして地域にはどんな良さがあるかを確認したりするなどの学習活動としては十分ではなかった。そこで，地域の良さに気付き愛着をもつ児童をはぐくむ手だてとして，地域の社会科のデジタル教材を積極的に活用し，事前にそれぞれの地域への興味・関心を高め，そして地域を探検する活動を行い，地域にある施設やそこで働く人に焦点を当て，しっかりと関わりを持つようにする。さらには，他の地域と自分の住む地域の良さを比較し，自分の住んでいる地域の良さを確認し，気付かせることにより，地域への愛着を深めていくことができる。

遠隔協働学習では，交流相手である他者としての学級の何を学習の契機として，どのような学びが展開されるか。コミュニケーションに用いられるメディアは，学習者，教師のどのような意図により選択・活用されるか。メディアを通し他者とどのような関係を築き，学習者は何を交流から学ぶか。稲垣は，「学校間交流学習における協働性の研究」において，遠隔学習のメリットを次のように整理しています。（稲垣, 2002）

- ・遠隔学習では，生徒が地球規模で異文化接触をする体験ができ，世界に開かれた学習をすることができる。
- ・学校内で先生に聞いたり，図書館で調べたりしても得ることのできない情報を集めることができる。
- ・多面的な情報を分析し，調査するのに必要な思考力を養うことができる。
- ・コンピュータを使っての遠隔協働学習は，最新の ICT の活用の仕方を学ぶことができる。
- ・児童生徒は遠隔協働学習が好きであり，意欲を持って取り組むことができる。
- ・教師や教科書からだけでは得ることのできない，多様性に富んだ意見を取り入れることを経験でき，また教室外の人たちとのコミュニケーションをとることができる。

また，久保田らは，遠隔交流学習(tele-learning)を，「学習目標を達成するために，コミュニケーション･メディアを使い，遠隔地の人や学習資源とつながり，相互作用（インタラクション)を行う学習形態を指す。」と定義した。（久保田・三輪,2002）

遠隔協働学習をする目的には，他地域の生活を知る，生活，気候などの比較，表現能力の育成，コミュニケーション体験，自分たちの知識のわかりなおし，「あたりま

え」感への揺さぶり，学習の文脈・必然性の設定，学校外の人材の活用，社会のイベントやプロジェクトへの参加体験を挙げられる。

また,「自分たちの知識のわかりなおし」について堀田は，小学校低学年(２年)を対象にしたインターネット，ビデオ，手紙などを組み合わせた学校間交流の実践の分析の中で,「自分の良く知っている人以外に，自分たちのことを知ってもらいたいという意識は，学習への強い動機づけとなった。相手にどのような内容を発信するかを検討することは，逆に自分のやっていることを顕在化することにつながり，言いたいことや調べる視点を明確にする効果があった。」として，遠隔協働学習が学習者に内省を促す効果を持っていることを指摘している。(堀田,1996)

また，遠隔協働学習は，相手がいることで，何を伝えたいのかを明確にすることができ，交流相手からのフィードバックは，自分たちの取り組みを客観視する視点を提供し，自分たちが何をわかっているのかを「わかりなおす」ことにつながる。

一方，遠隔協働学習においては，課題に対して必要な情報を収集したり，相手にわかるような形で編集し直したり，送ったデータを他地域のものと比較するなど，情報活用の実践力の育成にとって重要な場面が提供しやすいことも重要である。

本物の他者がメディアの向こう側に存在することが，メディアを介したコミュニケーションの必然性を生み出し，学習の文脈の中に自然に情報活用の実践力を育てるしかけを遠隔協働学習では埋めこむことができる。

課　題

1．遠隔教育の変遷について説明しなさい。

2．ハイブリット型授業の 3 つのパターンについて，具体例を挙げて説明しなさい。

3．ハイブリット型授業を具体的に企画しなさい。

4．ハイブリット型授業の課題について具体例を挙げて説明しなさい。

5．遠隔教育の必要性について具体例を挙げて説明しなさい。

6．遠隔協働学習を企画し、実際にやってみなさい。

第９講　魅力ある研修をつくる

【学習到達目標】

・魅力ある研修をつくる講師の指導力について説明できる。

・ガニェの９教授事象について具体例をあげて説明できる。

１．研修を始める前に

研修を担当する講師の誰もが「受講者にとって魅力ある研修をしたい。」と願っている。「魅力ある研修」とは、画一的な教え込みの講師主導型の研修ではなく、講師の工夫によって受講者が教材や指導内容に引き付けられ、高まった学習意欲をもとに受講者が主体的・協同的に追求する研修のことである。今後の教育の方向として重視されている「アクティブ・ラーニング」（課題の発見と解決に向けて主体的・協同的に学ぶ学習方法）も、魅力ある研修を支える条件の一つとして大切であるように、魅力ある研修にも同じことがいえると考える。本講では、魅力ある研修をつくる上で大切なこととして、講師の指導力（受講者理解力、研修力、学級経営力等）に加え、研修を行う上での講師の基礎・基本（講師が身に付けるべきスキル、受講者に身に付けさせたいスキル、学習環境の整備）に視点を当てて述べる。

２．講師の指導力

魅力ある研修をつくる上で、講師の指導力が基盤になることは言うまでもない。講師の指導力を支える３つの力として、第一に受講者一人一人がこれまでの学習をどれだけ理解しているか、興味関心やつまずきの傾向などを把握する受講者理解力がある。第二に研修力（教材を研究する力、研修内容を構成し展開する力、研修内容を分析する力など）がある。第三に、研修は受講者同士、集団で磨き高め合うという立場から、受講者間の良好な人間関係を築き上げる力、学校教育でいうところの学級経営力がある。講師にとってはどれも大切な力であるが、

本講では、魅力ある研修をつくるという立場から、研修力の「研修内容を構成し展開する力」に視点を当てて述べることとした。

３．ガニェの９教授事象

魅力ある研修をつくる上で、「研修を構成し展開する力」が重要であることは言うまでもない。学習についての理論と実際の教育実践の両面から研修構成を分析した結果、ガニェは９種類の教師の働きかけ（９教授事象）に分類できるという結論に至った。ここでは、ガニェの９教授事象を導入・展開・終末の中に位置付けて確かめる中で、魅力ある研修をどうつくるかについて考えてみたい。

改めてガニェの９教授事象について概要を説明する。

学習心理学者、ロバート・M・ガニェが「学習支援モデル」として提唱したのがこの「９教授事象」であるが、近年、効果的な学習方法を設計するインストラクショナルデザインのモデルとして注目されている。ガニェは、教材や研修を構成する指導過程を”学びを支援する外側からの働きかけ（外的支援）”という視点で捉え、人が新しい知識や学びをどのように身に着けていくか分析を行ったわけだが、その結果導きだされたのが９のプロセスとして分類された「９教授事象」である。ここで、小学校の研修を例にとって、９教授事象について解説する。

表９-１　ガニェの９教授事象

導入	１．学習者の注意を喚起する	→資料提示
	２．学習目標を知らせる	→「なぜ～だろう」
	３．前提条件を確認する	→課題に対する予想
展開	４．新しい事項を提示する	→新たな資料の提示
	５．学習の指針を与える	→個人追求（机間指導）
	６．練習の機会を設ける	→全体交流「わかった」
	７．フィードバックをする	→発言へのコメント
終末	８．学習の成果を評価する	→キーワードまとめ
	９．保持と転移を高める	→「自分の地域でも」

表 9-1 の矢印の右に書いてある内容は、ガニェの９教授事象に沿った小学校社会科の研修の流れを示している。導入、展開、終末の順に、小学校６年生の歴史単元「聖武天皇と奈良の大仏」の研修を具体例として挙げながら、魅力ある研修のつくりかたについて述べる。

（１）受講者を引き付ける導入の工夫

導入では、受講者が研修や教材の世界へ入り込めれば「１．学習者の注意を喚起す

る」は成功である。この研修では、「奈良の大仏の実物大の手」と「人間の手形何個分かがわかる資料」を提示して受講者を引き付けることができた。次に、学習目標を示し、この研修を通して何ができるようになるかを知らせる場（２．学習の目標を知らせる）では、先ほどの資料の提示によって受講者から「聖武天皇はなぜこんなに大きな大仏をつくったのだろう」という疑問が出された。教師が学習課題を受講者に与えるのでなく、受講者の疑問を学習課題につなげていくことは、魅力ある研修をつくる上でとても重要であり、受講者の追求意欲を高め、主体的な学習態度を育成するのに有効であると考える。もう一つ導入ですべきことは、既に学習している知識やこれまでの経験を思い出して使える状態にする「３．前提条件を確認する」である。この研修では、学習課題に対する自分の予想を考え、発表する場面で「地震などの災害で人々が不安を持っていた」「古墳時代のように自分の権力を示したかった」等の意見が出され、前時までの受講者の知識や経験を確認することができた。

（２）「わかった」が実感できる展開の工夫

学習者が各自の記憶に新しい事項を組み込むには、導入で確かめた既習事項との違いや関連性を際立たせながら、「４．新しい事項を提示する」ことが効果的である。この研修では、新たな資料として疫病や地震、乱などの年表と聖武天皇の詔の資料を提示した。また、新しい内容をただ示すだけに留まらず、その意味がわかるような助言を行う場（５．学習の指針を与える）では、個人追求の際に机間指導を行い、受講者の実態に即した助言を行った。次に、新しく学んだ事項を長期記憶にしまうため、受講者が知識や技能を使ってみる場（６．練習の機会を設ける）では、自分の考えを仲間と交流する中で資料と資料とを結びつけ、仏教の力で社会の不安をしずめ国を治めようとした聖武天皇の願いを理解することができ、「わかった」という実感をもつことができた。そして、受講者の取り組みの様子や発言に適切にコメントする（７．フィードバックをする）ことで徐々に理解を確実なものにしていくことができた。

（３）学習の成果の定着を図る終末（まとめ）の工夫

ガニェの９教授事象では、研修のまとめが「８．学習の成果を評価する」「９．保持と転移を高める」に相当する。「８．学習の成果を評価する」を実施する上で大切なことは、今日はどんなことを学んだかを、導入で示した学習目標に立ち返って確認することである。教師がまとめて受講者が教師の板書を写すことでは、受講者の思考が働かず、学習の成果の定着を図ることはできない。例えば、「聖武天皇」「不安」「仏教」などのキーワードを使って受講者に学習してわかったことを自分なりにまとめさせる場を設定することで、学習の成果の定着を図ることも一つの方法である。「９．保持と転移を高める」では、国分寺が置かれた所の地図を提示して聖武天皇の願いは自分

達の地域にも及んでいたことを実感として理解することで、保持と転移を高めることができると考えられる。

このように、ガニェの９教授事象に沿って、小学校社会科の具体的事例をもとに述べてきたが、魅力ある研修をつくる上で、「研修を構成し展開する力」の重要性がより明確になるとともに、次の点が大切であることが分かった。

Ⅰ 受講者を引き付ける導入の工夫（あれ、なぜだろう）
　２．研修の目標を知らせる→受講者の疑問を課題につなげる
Ⅱ 「わかった」が実感できる展開の工夫（そうか、わかった）
　６．練習の機会を設ける→自分の考えを仲間と交流して深める
Ⅲ 研修の成果の定着を図る終末の工夫（こうやればできるんだ）
　８．研修の成果を評価する→キーワードを使ってまとめる

４．講師が身に付けるべきスキル

これまでは、魅力ある研修をつくる上で、ガニェの９教授事象に沿って「研修を構成し展開する力」の重要性について述べてきた。ここからは、魅力ある研修の前提条件となる講師の基礎・基本について、講師が身に付けるべきスキル、受講者に身に付けさせたいスキル、学習環境の整備について述べる。

（１）発問・指示・説明

研修の場において、講師は受講者と様々な関わりをする。代表的なものが発問、指示、説明である。この３つの違いが曖昧だと、受講者は何をしてよいかわからず迷ってしまうだろう。

発問とは、受講者の知識を確かめたり、思考を促したりするための問いかけである。問いかけることで自分の頭で考えるきっかけが生まれる。発問には「トマトはくだものですか？」のように一問一答で答える閉じた発問と、「くだものと野菜の違いは何だろうか？」のように、様々な答えが考えられる開いた発問がある。閉じた発問はピンポンのようにさっと投げかけ、まっすぐ打ち返してこられるか（正解かどうか）確かめる。開いた発問では、バレーボールのように受講者が投げかけられた球を回す（考えを練り合う）ところをサポートする。いわゆる優れた発問とは、一つ問うと次から次へと考えが飛び出し、広がっていく中からその時間の本質的な学習内容が見えてくるものである。導入はピンポンのように軽快に、展開ではバレーボール型でじっくり練り合う。最も核になる発問を「中心発問」と呼ぶ。

指示とは、「～をノートに書きなさい。」「～を声に出して言いましょう。」のように、講師から受講者にしてほしい行動を伝えることである。指示を明確にしないと、受講者は何をしてよいのか分からなくなる。「どこに」「何を」書くのか。「いつ」までに作業を終えるのか。「どのように」まとめるのか。５Ｗ１Ｈ（What, Where, When, Who, Why, How）が明確な指示を心がけることが大切である。

説明とは、講師が研修内容を受講者によく分かるように伝えることである。知識や技能、考え方を言葉だけでなく、必要に応じて板書や図表、資料などを組み合わせて伝える。講師は、受講者が学習目標に到達するために何を説明し、何を考えさせたり練習させたりするべきかの見極めが重要である。

発問、指示、説明を使い分けるバランスは研修内容による。言語情報や実技を身に付けさせる研修では、明快な説明と指示、閉じた発問による確認が中心である。知的技能や認知的方略、態度のように頭と心を働かせてじっくり取り組む研修では、考える土台を要領よく説明し、吟味された開いた発問にじっくりと向き合わせ、自分の考えをまとめるための指示を明確に行うことが大切である。

（２）全体への目配りと個への心配り

講師は、常に受講者の姿（目）を見てその反応を感じて話している。前３列ぐらい見ていただけでは後方の受講者の様子に気付けない。後ろの方だけでは目の前の受講者の様子を見落としてしまう。従って、教室全体に目を配りながら、個々の受講者の表情や言動などから学習内容をどれだけ理解しているのかを把握することが重要である。大事なことは、「どこを見るか」ではなく、「誰を見るか」「何を見るか」である。「これは受講者とこの受講者にしっかり押さえさせなくては」「この発問ならこの受講者はこんなことを仰るだろう」「この辺であの受講生は飽きてしまうかな」と、常に受講者の姿を思い浮かべて研修設計をすると、自然と多くの受講生等に目を向けることができる。教室での目線は、教材研究の段階からすでに始まっているといえる。また、講師が笑顔と共感的な態度で接することは、受講者に自分の存在を受け止めてもらっているという安心感や思い切って発言しようという意欲や自信にもつながる。

（３）板書計画

教科書の内容をまとめて体系的に示す以外にも、受講者の意見を整理したり、課題分析のように研修内容を構造的に示すなど、板書には様々な役割がある。教材研究の結果が板書にあらわれると言われるほど、板書は学習内容が的確に受講者にとっていかに分かり易く整理して示すことができるかが重要である。そのため、事前にイメージ（板書計画）を練る際には、実際の受講者をイメージし、この発問にどんな反応が返ってくるか、受講者の意見をどこで整理し、研修のまとめはどこに書くか。板書を

考えることで研修の流れや提示したい資料がイメージできる。そのようなイメージをもってから研修に臨み、受講者の反応を生かしながら少しずつ修正を加え、受講者が主体的に追求した過程が分かる板書に心がけたい。

（４）机間指導

研修中に受講者の座席を巡ることを机間指導という。机間指導の主な目的には次の４点があげられる。

①受講者の理解度を探る

②発表させる前に受講者の様々な考えをつかむ→話し合いの組織化

③花丸をしたりして自分の考えに自信をもたせる

④支援が必要な受講者に補助指導を行う

机列表にメモをしたり、「この子に発表をさせて自信につなげよう。」「大きく３つの考えに分かれているな。」「思ったより理解ができていないな。後で補充問題を出そう。」などと考えながら机間指導を行い、設計した研修を受講者の様子を見ながらその場で確認や修正をしていくことが大切である。

（５）受講者への言葉がけ

受講者の発言や学習活動に対して講師が行う言葉がけは、受講者が自分の行動の意味や価値を受け止める上で、大きな影響を与える。ガニェの９教授事象で言うところの「７．フィードバックをする」である。まず、「ほめ上手になること」。「すばらしい」「すごい」など心の底から受講者を誉めることで意欲が湧いてくる。次に、具体的にどこがよいのかを誉める。発言の中身がよい場合は「資料や自分の経験をもとに話すことができたね。」と誉める（価値付ける）ことで、その研修の学び方が分かり、他の受講者の姿にも広がっていくことが期待できる。その他に、「大きな声でみんなに伝わるように話してくれたね。」「自分の考えをしっかり書けたね。」など、態度や学び方、クラスのルールにつながるところを誉めることもできる。教室は受講者が様々な失敗を繰り返しながら学習していく場なので、お互いが失敗をしても認め合える人間関係を築けるように誉めたり、励ましたりする講師の言葉がけが重要である。

５．受講者に身に付けさせたいスキル

（１）聴く

すばらしい話を聞いて、感動する人と感動しない人がいるのはどうしてだろう。それは、その話から何かを学び取ろう、自分に生かそうという気持ちで聞いているか否かの違いではないだろうか。人間の成長にとって「人の話に真剣に耳を傾ける」「心を

働かせて聴く」ことは、とても重要なことである。「学習の基本は聴くことにある」と言われるが、「いい姿勢をしなさい」と何度唱えても、その場だけのいい姿勢に終わってしまうので、受講者が「聞く姿勢って大事なんだな。」「仲間を大切にした聴き方をしなきゃ」と体感する指導をすることが大切である。次は、Ｎ小学校の「聴く指導」の具体事例である。

表９-２　聴く力を身に付ける具体的指導事例

① ピラミッドの目（全員の目がそろうのを待つ）
「聞きなさい」でなく、子供が自ら聞こうとする姿を待つ。
② 赤ちゃん、手なぶりマンをしない。（まず、手の指導から）
口の中に手を入れる子や手なぶりをしている子をなくす。
③ しかの耳（どんな小さな声でも聞こえる耳）
「しかは１㎞離れた所からでも聞き取れる耳を持っている。」
④ 同じことでも言える
同じ考えでも自分の言葉で話す(少し違う考えが出ることがある)
⑤「大事なことは何か」聞き取る
「Ａさんの大事なことは何か」を尋ねて発言の要旨を聞き取る
⑥ 違いにこだわった聞き方（比べながら聞く）
「ＡさんとＢさんの違いは何か」→「違い」が話し合いの出発点
⑦ 全校の合い言葉「せめあてかつ」
せ・・背筋を伸ばして　め・・目を見て　あ・・足を床に付けて
て・・手はひざの上　か・・考えながら　つ・・続けて

低学年では、話し手の目を見て聴くことに重点を置き、高学年になるにつれて「聞く（形で聞く）→聴く（中身で聴く）」への質的な向上を図り、相手が何を伝えようとしているか心を働かせて聴く力を育てることが大切である。また、４月の学級開きで初めて教師が子供の前に立つ時を大切にしたい。「こちらを向きなさい」と指示をするのでなく、全員の目がそろうのを待つのである。つまり、「聞きなさい。」というのでなく、子供自ら聞こうとするのを待つのである。全員の目がそろった時、「何も言わないのに自分から先生を見ることができたね。言われてではなく、人の話を進んで聞こうとする、その心がすばらしいよ」と価値付けることで「聞くこと」の大切さを強く意識づける。このことの繰り返しで教師のこだわりが子供に伝わり、自然と子供達の視線が集中するようになる。

（２）話す

話す力の高まりは、「聴く力」の高まりによって生まれる。発言する力をつけ、発表内容を豊かにするためには、まず聴く姿勢づくり（聞く→聴く）から始めることが大切である。次は、Ｎ小学校の「話す力」を身に付けるための具体的指導事例である。

表９-３　「話す力」を身に付ける具体的指導事例

① 話す訓練の場の設定（お・は・こタイム）
朝の会の時間に話す訓練の場を設定し、大きな声ではっきりと心をこめて話す活動(絵を見てお話）を継続する中で話す力を伸長する。

② 話し方ステップを子供と共につくる
ステップ１　自分の考えがもてる。ぴしっと手をあげる。
ステップ２　大きな声ではっきりと話す。
ステップ３　わかりやすい発表をする。
(～です。そのわけは～。：結論を先に理由を後に話す)
(～と違って～です。：友達の考えとのつながりを明確にして話す)
(一つ目は～二つ目は～：大事なことを短くまとめて話す)

いつも自分の考えと比べながら聞き、友達の考えを聴いた証拠として「同じ、違う」で反応することを繰り返す中で、話す力を伸長することができる。また、どんな話し方がよいのかを知らない子供達に、よい話し方をした子供の発言を価値付けることで、その話し方を広めていくことができる。そして、話し方ステップを子供と共につくり、全員の子がステップ１の内容ができるようになったら、学級の宝物として位置付けることもできる。このような方法を通して、様々な場面で子供達を鍛え、毎時間の積み重ねが確かな力となっていくのである。

（３）話し合う

話し合いは、単なる意見の交流に終わらず、友達の考えを聞いて自分の考えを高めたり、自分の生き方に生かしていくことが大切である。つまり、「伝えようとする心」と「学びとろうとする心」の双方向の心の響き合いを通して自分の高まりや友達と共に学び合うことの喜びを実感することである。Ｎ小学校では、話し手と聞き手の一体感の上にみんなでつないで深めていくために「お話チームワーク」を全校的に実践している。次は、話し合う力を身に付けるための具体的指導事例である。

表９-４　「話し合う力」を身に付ける具体的指導事例

① お話チームワークの合い言葉を決めてみんなでつないで深める。
ち・・違って～です。（考えが違う、わけが違う）
い・・入れて話す。(聞いて分かりました。変わりました。)
む・・向かって話す。（語りかけながら～ですね。）
わ・・分かり易く話す。（前へ出てきて、動きを入れて）
あ・・合わせて話す。（Ａさんと Ｂさんの考えを合わせて）
く・・比べて話す。（前の学習や友達の考えと比べて）
② 子供が常に「なるほど、でも」の聴き方をして反応する。友達の考えを自分の考えと常に同じか違うかで聞き、「同じ」「少し違う」「違う」「でも」等で反応する。

６．学習環境を整える

「環境は人をつくる」と言われるように、教室環境は受講者の人格形成に重要な役割を果たす。講師からの働きかけは研修以外にもクラスの中に埋め込むことができる。次は教室を学習環境として工夫する方法を紹介する。

（１）掲示物を工夫する

廊下や教室の背面や側面には、子供達の学習成果が見えるものを掲示したいものである。教科の学び方のよさが分かるノートをクリアファイル等に入れて掲示し、学び方のどこが素晴らしいのかが子供達に伝わるようにコメントを入れることもよいことである。様々な教科の学び方のよさを紹介することで子供の見る目を広げたり、学習の仕方を広めたりすることができる。また、話し方や聞き方、教科の学び方のステップ表を子供と共につくり上げて掲示し、子供のよさをそのステップ表と関連づけながら位置付け、価値付けをして子供の力を高めていくことができる。

（２）研修に活かす学習環境

本講の「魅力ある研修をつくる」という立場からも、学習環境は重要な役割を果たす。たとえば、子供達の主体的な追求を支える学習環境の工夫として、前時までに学習した資料や子供達から出た意見をまとめた資料を掲示しておくことで、子供が既習内容を生かして発言をし、追求を深めることができる。また、学級の図書コーナーに教科の単元と関連する本を置いておくと、新しい単元に入る「伏線」として活用でき、教師の発問に「あの本にのっていたよ。」と紹介する子供が出てくると、授業の幅も広がり、子供の主体性が促されると考える。

課　題

1．ガニェの９教授事象をもとに、魅力ある研修をつくるのにどのような研修の展開をするとよいのかについて、具体的な教育・保育活動をあげながら、グループで話し合って発表しなさい。

第１０講　学習意欲を高める

【学習到達目標】

・学習意欲を高める指導法について説明できる。

・ジョン・M・ケラーの ARCS モデルについて具体的に説明できる。

・アンドラゴジーをもとにして学校式教育から大人の学び支援について、その違いを具体的に説明できる。

１．動機づけを高める要因

変化の激しい社会を生き抜いていくためには、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決できる能力や態度を身につける必要がある。このような能力や態度を育てる教育を実現するためには、子供の学ぶことへの関心・意欲を高めることが必要であり、学習の評価においても「関心・意欲・態度」の観点が重視されている。しかし、学習到達度調査などによると日本の子供の学習意欲は、改善傾向にあるとはいえ、平均を下回っていることが指摘されている。では、どうすれば学習意欲を高めることができるのであろうか。

意欲とは「進んで何かをしようと思うこと」であり、心理学では動機づけと呼ばれる。動機づけについては、マズローの欲求段階説など様々な研究が行われてきた。ここでは、基本的な分類である外発的動機づけと内発的動機づけについて取りあげる。

外発的動機づけは、義務、賞罰、強制などによってもたらされる動機づけで、たとえば、試験に合格したり高得点を取ったりするためにする勉強がそれにあたる。活動それ自体を楽しむのではなく、何かのために活動するのが、外発的動機づけである。外発的動機づけに基づいた行動は何らかの目的を達成するためのものであるため、その目的が達成されたり、なくなってしまったりすると行動が起こらなくなったり低下したりする。試験に合格するためにだけに勉強する子供は試験が終わると勉強しなくなってしまうことがそれにあたる。

内発的動機づけは、興味や関心によってもたらされる動機づけである。たとえば、本を読んだり運動したりすること自体を楽しんでいるときには内発的動機づけである。内発的動機づけによる活動は、外発的動機づけによる活動よりも、子供が楽しく感じ、活動の質が高くなり、活動が持続すると言われる。体育のサッカーが好きな子

国立教育政策研究所：OECD生徒の学習到達度調査（PISA）

国立教育政策研究所：国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）

供は、サッカーが楽しいからという内発的な動機によってサッカーに熱中する。さらに、自分で課題を設定してそれを達成しようとするような状況では、積極的に考えて問題を解決しようとする。作戦を立ててサッカーの試合をするとき、意欲的に意見を述べたりチームメートに指示を出したりして試合をリードするのがこれにあたる。このような行動により、自己決定感や有能感がもたらされ、内発的動機づけによる行動は自発的・継続的になる。

授業で、子供にとって必然がある課題解決の場面を設定することは、学習意欲が高くなり、子供が積極的に活躍する授業を展開する要因となる。「逆上がりができるようになりたい。」「不思議だなあ。ぜひ調べてみたい。」「結果はどうなったんだろう。」「もっと詳しく知りたい。」「自分の考えた方法で解決してみよう。」「楽しそうな活動だな。」などといった子供自身の内発的動機づけに繋がるような授業の工夫が必要とされる。

小学校での外発的動機づけの例として、宿題をやってきた子供のノートにシールを貼る、班の活動回数をグラフにして掲示するなどがある。活動のきっかけとして外発的動機づけを利用して、活動を継続する中で、活動そのものに意味を見いださせたり楽しく感じさせたりする。活動のきっかけは外発的動機づけであっても、やがて内発的動機づけの占める割合が大きくなって、活発な活動が継続される。

外発的動機づけが逆効果になる場合もある。広場で草野球をしていた子供に「毎日頑張っているから、ご褒美だ」とお小遣いを渡す。これが続くと、お小遣いをもらった子供は「野球を頑張るとお小遣いがもらえる」と思うようになる。「野球が楽しいから」という動機に、「お小遣いをもらえるから」という動機が加わると、お小遣いがもらえないと野球をしなくなるという子供が出てくる。これがアンダーマイニング効果で、勉強を頑張ったらお小遣いをあげるということを続けると子供の学習へのモチベーションが低下するのと同じである。

まわりから褒められたり認められたりして育つ子供と、しかられたり放任されたりして育つ子供を比べると、褒められたり認められたりすることで良い結果が導き出されると言われる。これがエンハンシング効果で、素直で額面通りに言葉を受け入れる子供において顕著に見られる効果とされる。お小遣いなどの外的報酬ではなく、褒めるといった言語報酬などの外的要因が内発的動機づけを高める例である。授業中に積極的に課題解決する子供をその場で褒めたり、係活動をがんばった子供を帰りの会で認めたりすることがこれにあたる。

2．ARCS モデル

授業の導入で事象を提示したとき、興味・関心を示す子供がいる中に、あまり示さ

ない子供がいることがある。子供によって興味・関心が異なることはよくあることで、これらの子供に対して興味・関心を高めるための様々な工夫がされたり、研究が行われたりしてきた。これらの研究成果を教師にわかりやすい形に整理したものが、ジョン・M・ケラー（John M.Keller）が提唱している ARCS モデル（アークスモデル）である。ARCS モデルは、授業や教材を魅力あるものにするためのアイデアを整理する仕組みで、学習意欲を高める手立てを４つの側面に分けて考える。その側面とは、注意（Attention）、関連性（Relevance）、自信（Confidence）、満足感（Satisfaction）であり、その頭文字をとって ARCS モデルとした。「なぜ子供のやる気がでないのか」「どうすれば子供の意欲を高めることができるのか」を４つの側面から分析し、それに応じた工夫をすることが子供の意欲を高める上で効果があるという考え方である。

ARCS モデルにしたがって学習意欲の４つの側面を並べると図 9-1 のようになる。

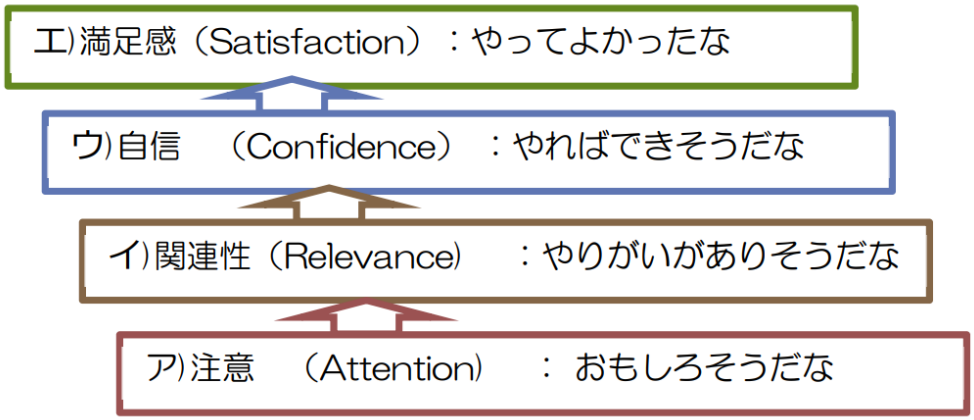

図 10-1　ARCS モデルの 4 つの要因（鈴木，1995）

ア）子供は、授業の導入で不思議なことや変わったこと事象を提示されると、「おもしろそうだな」と感じる。これが「注意」の側面で、「不思議だなあ。調べてみよう。」と主体的に調べようとしたり、目新しいことを自分でやってみようと思ったりしている興味・関心の高い状態である。「注意」の側面が満たされると、すぐにでも学びに入ることができる。

イ）学習課題がわかり、これからやることが自分の疑問を解決することであり、自分にとっての意味や価値を理解すると、子供は「やりがいがありそうだな」と感じる。これが「関連性」の側面で、「関連性」の側面が満たされると、子供は積極的に課題解決に取り組むことができる。「何のためにやるのかはっきりしていて、はやく課題を解決したい」「自分の知っていることと関係がありそうだ」「班で協力してできそうだ」などといったことが、努力が報われそうだという子供の思いを強くし、「関連性」の側面を強化する。

ウ) 課題解決の方法が理解でき、解決までの見通しがもてると、子供は「自分一人でできそうだな」「班で協力すればできそうだな」と感じる。これが「自信」の側面で、「やればなんとかできる」という成功への期待感を子供がもっていることが重要である。「うまくいった」という成功の体験を重ね、自分の努力が報われたという体験を積み重ねることで、「自信」が高まっていく。

エ) 課題を解決して、「疑問が解決できた」「できるようになった」「先生にほめてもらえた」「友だちが認めてくれた」と感じると、「やってよかったな」と思う。これが「満足感」の側面で、「満足感」の側面が満たされると次の学びへの学習意欲につながる。学習意欲を持続させ高く保つには、子供の努力が報われるような配慮が必要で、教師が見届けてきちんと評価したり、子供同士が互いに認め合ったりするといったことが大切である。

ARCS モデルには、次の表 10-1 に示すように、さらに詳しい下位分類が用意されている。

表 10-1　ARCS モデルの下位分類（ケラー，2010）

下位分類	学習意欲を高める工夫の例
A-1 知覚的喚起	学習者の興味をひくために何ができるか 驚きのある　物珍しさ(新奇性)のある　ユーモアのある事象を提示する　抽象的ではなく具体的に、図などの視覚的手段を用いる
A-2 探究心の喚起	どうすれば探究的な態度を引き出せるか 好奇心を刺激する　問題の提示や解決への関与　問題を学習者に作成させる　これまでの知識との矛盾を提示　疑問や謎の投げかけ　学習者のなぜを大切にする
A-3 変化性	どうすれば学習者の注意を維持できるか マンネリを避ける　声に抑揚をつける　環境を変える(教室移動)　普段と違う授業の組み立て　気分転換をはかる　ダラダラ進めずに時間を区切る
R-1 目的指向性	どうすれば学習者のニーズを満たすことができるか 意義のある目標設定　将来的価値の指摘　今、努力することのメリット(有用性や意義)の強調　目的を自分で決めさせる
R-2 動機との一致	いつどのようにして学習者の学習スタイルや興味と関連づけられるか 学習活動自体を楽しませる　友だちとの共同作業　班対抗の協議　ゲーム化　目標達成の手段を自分で選ぶ　安心感や心地よさを与える
R-3 親しみやすさ	どうすれば学習者の経験と授業を結びつけることができるか 親近感の持てる(身近な)例　学習者の関心のある得意分野からの例　これまでの勉強とのつながりの説明　比喩やたとえ話　学習者を名前で呼ぶ
C-1 学習要求	どうすれば成功の期待感を持つように支援できるか ゴールの明示　頑張ればできそうな高すぎず低すぎないゴール設定　チャレンジ精神の刺激　目標との隔たりの確認　評価基準の提示
C-2 成功の機会	学習経験がどのように自らの能力に対する信念を高めていくのか 一歩ずつでき具合を確かめながら進ませる　リスクなしの練習の機会　失敗から学べる環境　過去の自分との比較による成長の実感　やさしいものから難しいものへ
C-3 コントロールの個人化	成功の結果を自らの努力と能力によるものと認識できるか 自分が努力して成功したという実感を持たせる　個別のベースで　学習者が学習方法を制御できる　勉強のやり方やヒントの提供　選択式ではなく記述式のテスト
S-1 自然な結果	どうすれば獲得した知識やスキルを活用する機会を提供できるか 成果を生かすチャンス(成果活用場面の埋め込み)　応用問題への挑戦　設定した目標に基づく成果の確認　学習者同士で教え合う機会の提供
S-2 肯定的な結果	何が学習者の成功を強化するだろうか 褒めて認める　教師からの励まし　何らかの報酬を与える　成果の重要性や利用価値の強調　成果を喜び合う仲間づくり　できたことに誇りをもたせる
S-3 公平さ	どうすれば自らの成果を肯定的に捉えるよう支援できるか えこひいきなしの公平感を与える　首尾一貫した授業運営を行う　テストに引っかけ問題を出さない　期待(授業中の約束)を裏切らない

3. アンドラゴジーとペダゴジー

学校教育だけが教育ではない。私たちは社会へ出てからも研修をしたり試験を受けたりして、大人の学びを続けている。大人の学びの特徴は、自ら欲して学ぶことにあり、現実社会での体験を通して学ぶ。学びは生涯にわたるプロセスである。このような成人を対象とした成人教育（adult education）は、成人の発達段階を考慮に入れ、学習心理学の知見を取り入れた教育手法によって行われる。

ノウルズ（Malcolm Knowles）は、「成人教育の現代的実践―ペダゴジーからアンドラゴジーへ(1975 年)」において、子供の教育学（Pedagogy：ペダゴジー）と、大人の学びは違うと考え、大人の学びについて成人教育 Andragogy：アンドラゴジー）の概念を提唱した。ノウルズは、成人教育学は成人の学習を支援する技術と科学であると考え、次の４つの要請があるとしている。

ア) 成人は、自分たちが学ぶことについてその計画と評価に直接関わる必要がある → 自己概念と学習への動機付け
イ) 経験が学習活動の基盤を提供してくれる → 経験
ウ) 成人は、自分たちの職業や暮らしに直接重要と思われるようなテーマについて学ぶことに最も興味を示す → 学習へのレディネス
エ) 成人の学習は、学習内容中心型ではなく、問題中心型である→ 学習への方向付け

ノウルズは、ペダゴジーとアンドラゴジーの違いについて、必要性、自己概念、経験、方向づけ、動機づけの観点から違いを述べている。必要性では、ペダゴジーは、教師中心で、教師が教えることを学ぶのに対し、アンドラゴジーは、まず学ばなければならない理由を理解し、知る必要があれば自分がそれを学ぶ。自己概念では、ペダゴジーは、教師中心で、教科書で教えることを学ぶため教師に依存するのに対し、アンドラゴジーは、学ぶ必要があるかないかを自分で決める。

経験では、ペダゴジーは、教師の話や教科書に書いてあることを理解するのに対し、アンドラゴジーは、自分の豊かで多様な経験自体が学びの資源となり、自分の経験に照らして抽象的なことを理解したり、自分の経験を学問的に捉え直したりする。方向づけでは、ペダゴジーは、学校で決められた教科、カリキュラムが中心であるのに対し、アンドラゴジーは、毎日の生活の中での疑問や問題を解決するために何を学ぶかを決め、学ぶというプロセスを開始する。動機づけでは、ペダゴジーは、成績や教師や他の子供からの認めや賞賛など外発的なものによって学習が動機づけられるのに対し、アンドラゴジーは、自尊心、探求心、やりがいなど内発的なものによって動機

づけられる。このようなペダゴジーとアンドラゴジーの違いを表 10-2 に示す。

表 10-2　ペダゴジーとアンドラゴジーの違い（ノウルズ，1975)

観点	ペダゴジー	アンドラゴジー
必要性	教師が教えることを学ぶ必要	「知る必要性」をまず知る必要
自己概念	依存的	自己決定的
経験	教師や教科書の経験から学ぶ	自分の豊かで多様な経験自体が資源
方向づけ	教科中心、カリキュラム中心	生活中心、問題中心
動機づけ	成績や教師からの賞賛など外発的なもの	自尊心、やりがいなど内発的なもの

このような成人学習を行う成人学習者の特徴には次の３つがある。

ア) 自己決定学習ができる

自己決定学習ができるアンドラゴジーでは、学ぶ必要があるかないか、何を学ぶのかを自分で決め、学習計画そのものに自分が参画する自己決定学習を行い、学習を終えたときも、自分で学習の評価をする

イ) 生活経験が豊富である

生活経験が豊富で、経験が学習のための資源になり、今学んでいること経験の関係を考えて判断でき、体験そのものが理論のための資源になる

ウ) 実用重視の判断をする

何を学ぶかを決めるとき、自分のニーズが判断基準となり、現場の問題を解決することができるかどうかで学んだり学ばなかったりする

以上述べてきたノウルズのペダゴジーとアンドラゴジーの考え方について、次のような意見が出されている。

ア) 自己決定性は、学習プロセスを経験するひとつの方法であり、教育者との関わりのプロセスである。学習者が自己決定性を持っているか否かではなく、自己決定性を重視する学習プロセスをとっているかどうかが重要で、学習プロセスとして自己決定性を織り込むように教育者が学習者に関わっていくことが大事だといえる。

イ) 学習者のニーズと真のニーズには乖離があり、学習者のニーズは学習者の経験と価値観によって制約されるため、その路線上に沿ったニーズしか出てこない。しかし、何かを学習するということは、自分の技能や態度などを向上させるということである。そのため、自分を変えていくための真のニーズがあるはずで、真

のニーズを見つけることが大切といえる。

これらの意見に対して、意識の変容が重要であるという考え方がある。この新しいアンドラゴジーの考え方では、学習過程そのものが人生としての意味をもつという考え方をとる。つまり、学ぶということ自体が人生の意味であって、そのために生きるという考え方である。

このように、今では個人の意識の変容こそが重要だという考え方に変わり、これが学びの意味であり、学ぶということが人生の意味に直結しているという考え方となっている。

４．学習意欲を高める指導法

ARCS モデルを使って学習意欲を高める方法を紹介する。授業を計画する段階で、表 10-1 の ARCS モデルの下位分類を利用する方法である。授業の展開案に沿って、子供の状態や教師の意図に応じて、ARCS モデルの下位分類と照らし合わせて工夫する。例えば、導入で具体物を提示(A-1)し、子供に体験させて、「乾電池１個なのに、二人で引いても離すことができないくらい強い電磁石になるのはなぜだろう？」と、好奇心を刺激(A-2)する。導入は短い時間でテンポよく(A-3)進める。疑問を解決するために、子供が学習課題「コイルの巻き数を多くすると強い電磁石が作れるのか調べよう」を作り(R-1)、一人一人の子供にとって意義のある学習とする。コイルの巻き数や電磁石の強さを調べる方法を工夫し、班で協力して実験(R-2)する。実験結果について、複数の結果を比較したり既習の知識や経験と比較したりして(R-3)、班で話し合って、子供が課題を解決する。これが、「自分たちが努力したからできた」という実感(C -3)につながる。班で協力して調べ、話し合って課題を解決する場を設け(S-1)、子供同士で互いの活動を評価したり、教師が認めたりして誇りを持たせる(S-2)ことで、学習意欲を高める。

ARCS モデルを学習目標と関連づけて利用する方法もある。例えば電磁石の例では、「乾電池１個をつないだ電磁石は、どのくらいの力を出せるかな？」と、電磁石の仕組みはブラックボックス化して提示する。子供は、「乾電池１個だから、そんなに力は出ない。簡単に離すことができるよ。」と予想する。しかし、実際にやってみると簡単には離せない。ここで子供は、「どんな仕組みになっているんだろう」「大きな力を出すにはどうすればいいのかな」「強い電磁石を作りたいな」と、電磁石への興味・関心が高まる。そして、子供の疑問や考えを取り上げて学習課題がつくられ、子供が実験方法を工夫して課題解決に取り組むことで、意欲的に学習に取り組むことができる。

授業を振り返り、検討するための ARCS モデルの利用方法を紹介する。実施した授業を設計要因ごとに点検する方法である。ここでいう設計要因とは、学習者の特徴、

学習課題、指導方法、教材の特徴、概要、授業での動機づけ方策の６つの要因である。このために開発された点検表が表 10-3 の「学習意欲デザインの簡略版」（ケラー，2010）である。この点検表を使って、設計要因を ARCS モデルの４つの側面、ア)注意、イ)関連性、ウ)自信、エ)満足感から記述する。その記述から、学習意欲を高めるための方策の数を調整したり、学習者の特徴と合っているかを振り返ったりする。次に、点検表に記入する内容を示す。

- 学習者の特徴 → 学習者の学習意欲に関する記入をする。
- 学習課題 → 学習課題がどのように学習者をひきつけるかを記入する。
- 指導方法 → 指導方法について期待できる学習者の態度を記入する。
- 教材の特徴 → 学習環境（教材等）について期待できる学習者の態度を記入する。
- 概要 → 必要となる学習意欲の支援について記入する。
- 授業での動機づけ方策 → 必要となる学習意欲の支援について具体的な方策を記述する。

表 10-3　授業を検討するための点検表

設計要因	ARCSカテゴリ			
	ア)注意	イ)関連性	ウ)自信	エ)満足感
学習者の特徴				
学習課題				
指導方法				
教材の特徴				
概要				
授業での動機づけ方策				

設計要因のうち、学習者の特徴、学習課題、指導方法、教材の特徴については、記入した内容が授業にとってプラス(+)であるか、マイナス(-)であるかを付記する。また、点検表は、記入できることだけを書き、全ての欄に記入する必要はない。

５．学ぶ意欲を保ち続けるために

学習意欲とは、学習しようという欲求と、学習を最後までやり遂げようとする意志を含んだ学習の原動力ともいうべきものである。それ故、教師は子供の学習意欲を高めようと、教材研究を行い、子供の様子をつかみ、授業の展開を改善するなど、様々な工夫を凝らす。授業のうまいベテランの教師は、子供の実態にあった学習指導案を作り、授業中に子供の様子を随時つかみながら、一人一人の学習意欲が高い授業を行

う。このような授業を研究し、様々な要因をわかりやすく整理したものが ARCS モデルといえる。教職経験の浅い教師や教員を目指す学生らにとって、授業を設計したり、振り返ったりするときに、見落としを防ぎ、バランスよく授業を設計する上で、役に立つモデルである。

どのようにして授業のうまいベテランの教師となれるのだろうか。ベテランの教師は、授業がうまくなるための学びを日々実践している。ベテランの教師は積極的に成人教育を続けており、自らの欲求から発したアンドラゴジーを実践してきた。そして、アンドラゴジーへの指摘にあるように、自分の専門外の研究領域を含む研修などを利用して、視野を広げたり、新しい理論を学んだりして、新しい自分づくりを続けている。

子供は成長すれば成人になり、アンドラゴジーを実践しなくてはならない。そのため、子供の学びに、学びに意義を感じ、課題解決の方法を工夫して自分で解決し、満足感や有能感、やりがいを感じて、自信を深めていけるような授業が求められている。

課　題

1．アンドラゴジーをもとにして、学校式教育から大人の学び支援について、その違いを具体的に５つあげて、KJ 法を使って、グループごとに分類し、説明しなさい。
用意するもの：グループごとに付箋紙、模造紙、マジック（３色）

2．各グループで、学習の動機づけの具体的な方法をあげて、ジョン・M・ケラーの ARCS モデルのどの分類にあたるか分類しなさい。

第１１講　協働的な学びをデザインする

【学習到達目標】

・協働学習の考え方を理解し実際に授業デザインできる。

・ワークショップの手法を 5 種類説明できる。

・ジグソー学習について説明できる。

１．日本における協働学習

急激な変化をしている現代社会では、様々な人と協調的に関わり合いながら複雑な問題を解決し、新しいアイデアを創造していく力が必要とされている。このような力は個別学習のように一人だけの学びでは磨くことが難しい。この流れに対応する必要性を、中央教育審議会（平成 24 年 8月）の答申でも以下のように説明している。

> 21 世紀を生き抜くための力を育成するため、これからの学校は、基礎的・基本的な知識・技能の習得に加え、思考力・判断力・表現力等の育成や学習意欲の向上、多様な人間関係を結んでいく力の育成等を重視する必要がある。これらは、様々な言語活動や協働的な学習活動等を通じて効果的に育まれることに留意する必要がある。

教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について(答申)平成 24 年 8月28日中央教育審議会

日本において「協働学習（Collaboration Learning)」という言葉や概念は教育工学・認知科学の分野において使用され始め、ICT 環境の整備とテクノロジによる学習支援が実現されていくのと共に広く知られるようになった。もともと「協働」とは自らが属する組織や文化の異なる他者と一つの目標に向けて互いにパートナーとして働くことである。従って「協働学習」は、単に「問題を一緒に解く」というような抽象的な活動のことではない。問題を解く場面で「どうしても他人がいないと起きない活動」を通じて「他人がいると自分一人で解くより答えの質が上がる」ことを繰り返し経験することで柔軟に解決できる“使えるスキル”を育成することが重要となる。

２．協働学習と互恵的教授法の考え方と学習効果

人は社会的な関わりの中で学び、柔軟な知識を育てていく。このベースとなる考えを知識の社会的構成主義モデル（三宅, 2011）と呼んでいる。これは人がもともと持っている他人との相互作用を通して自分自身の考えを少しずつ向上させる能力を顕在化し、その試みを繰り返すことによって人は社会的に賢くなっていくという考え方である（Palincsar & Brown, 1984; Miyake, N ,1986）。

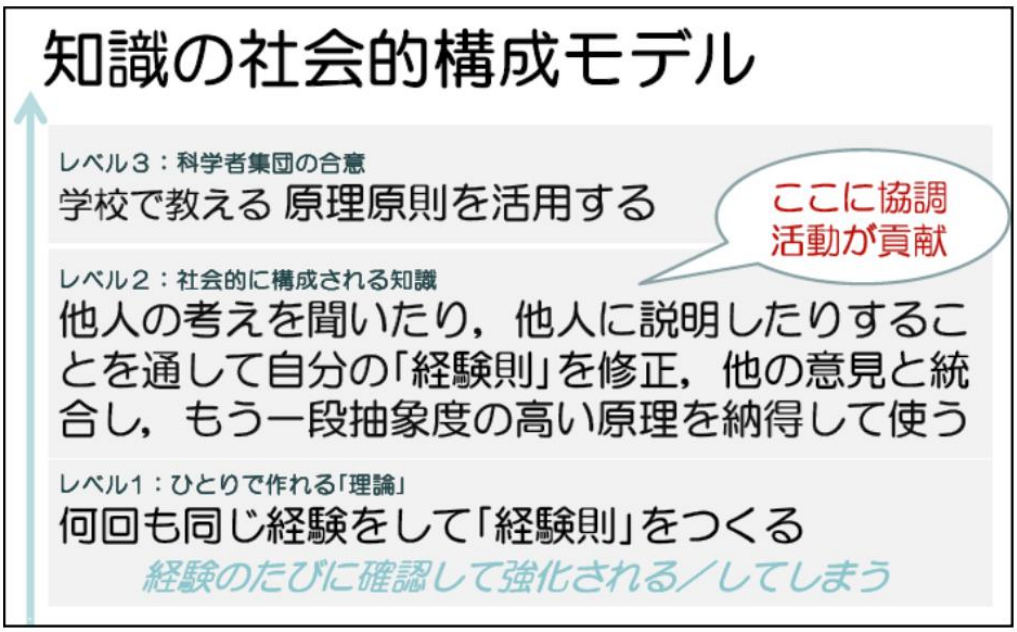

図 11-1　知識の社会的構成モデル

互恵的教授法は学習者同士の教え合い活動を促すもので、世の中には多様な考え方があるということが分かってくると、「自分はこう考えた」と伝えたくなることを利用している。こういった活動を通じて考えの差を比べているうちに、今度は自分の考えを検討し、知識同士が似ていれば関係づけてみるなどの「統合してみよう」という次の学びの動機づけが生まれやすくなる（Bransford, 1999, 三宅 & 白水, 2003）。このような能動的な学習をした内容は時間が経っても定着しているという実践成果も得られている。

３．協働学習に影響を与える要因

授業・学習環境の問題として上げられているのが、一人一人の学びの過程や結論の多様性を制限せず、捉え・活かすかという点である（Shirouzu, Miyake & Masukawa, 2002）。例えば、小学校１年生のクラスで 13－９という問題に４という答えを出したとき、子供達全員が１つの方法で解答している事はなく、

実際に聞いてみると複数の解答法が出てくる。13 個の○を描き、そこから 9 個を消して残った○を数える方法もあれば 13 を 10 と 3 にわけ、10 から 9 を引いて 1 を得て、それに取り分けておいた 3 を足して 4 とするやり方もある。3 から 9 は引けないのでまず 9 から 3 を引き、その答えの 6 を 10 から引くと 4、という方法もある。これらの多様性を認めずに、「13－9 で 4 が解答できたなら、2 年になってすぐ 2 ケタの引き算ができるだろう」と予測するのは少々乱暴かもしれない。

協働学習の実践においては、こういった一人一人の多様性を認める事が一人一人の学習を保障していくことにつながる。

４．協働学習のデザインの手法

（１）ワークショップにおける手法

ワークショップは創造的な問題解決を行うトレーニング手法として広く利用されている。ここでは代表的な手法についてまとめる。

表 11-1

アイスブレイク	学習活動が円滑に行われるように、児童の緊張を事前にほぐすために行う活動全般。
ブレーンストーミング	印象や知識、アイデアを短時間に出来るだけ多く引き出す活動で、独創的で多様なアイデアを発見することが出来る。質よりも量を重視して思いついたことを次から次へと書き出し、批判せずにのびのびと行う。
ＫＪ法	グループで話し合いながら情報を項目ごとに分類し、各項目を構造化していく活動。雑多な情報が整理され全体像をつかみやすくなる。また視覚的な理解も容易になる。
ポスターセッション	グループの学習の成果を模造紙などに表現（ポスター）して発表を行うこと。発表者はブースに分かれ、視聴者はブースを回りながら興味のあるグループのポスターを見て質問をしたり、感想を述べたりする。ポスターセッションは、全員が発表をする機会を持つと同時に、全員が他のグループの発表を主体的に聞きに行くことが出来る。
プランニング	学習したことを踏まえて、自分達に出来る具体的な活動計画を立てる活動。知識と技能を駆使して、行動に移す意欲を高めることが出来る。具体的な活動計画（アクションプラン）が決まったら、教室の掲示コーナーを利用して、児童の実践を紹介する場を設けるとより効果的である。

（２）ジグソー学習法

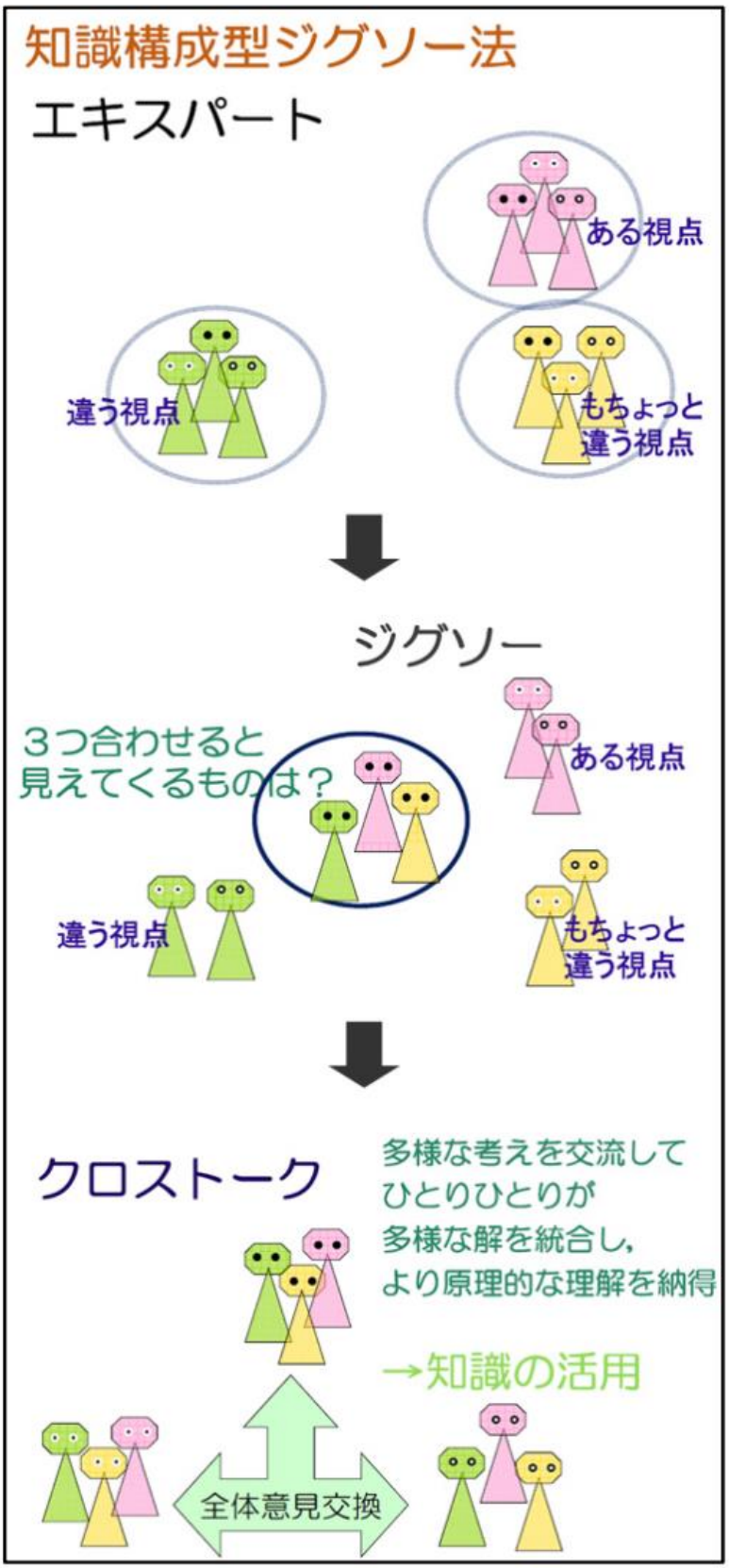

図１０－２

能動的な学びを実現するため、学習者がもつ「外界に働きかけながら学ぼうとする力」を活かす方法として、これまで教員が全て説明していた個々の知識や原理を学習者に手渡し、学習者自身がそれを統合して答えを出す学習活動がデザインできる。これを「知識構成型ジグソー法」と呼んでいる。大きな流れとしては自分一人で考えた答えから出発し、複数の資料を元に他者と説明活動を行い、それらを統合して考えをまとめる以下の３つの活動から成り立っている。

①エキスパート活動：

グループにわかれて、問いに対する答えを得るため必要な部品（ある視点）を資料をもとに話しあう。

②ジグソー活動：

学習したことを持ち寄って新しいグループをつくり、持ち寄った知識を組み合わせて新しい課題を解く。

③クロストーク：

各グループで考えた答えを全体で交換し合 い、一人一人が、いろいろな答えから自分で最も納得のいく「言い方」「表現」を拾って、納得できる答えを得る。そして自分が考えていた所より少し適応範囲の広い「活用できる知識」の獲得を目指す。

（３）遠隔協働学習

インターネットなどテクノロジを利用し、遠隔にある課題・プロジェクト・グループメンバーと共に協働学習が可能な学習環境は多くの実践事例と成果を上げている。

学習システムでは学習過程を第三者にも見える形で共有できるため、異なる考え方や知識の比較をしやすくすることで学習を効果的に支援する。また、教室の外に知識を持ち出して積み上げる実践の場となっている。

５．協働学習を支援する教材開発

東京大学大学発教育支援コンソーシアム推進機構
http://coref.u-tokyo.ac.jp

日本における実践研究の拠点の一つとして、2006 年に東京大学に大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）が設立された。新しい学びの実践を大学だけでなく自治体・教育委員会など地域と連携して、小中高等学校で起きる学びの質を高めることが一つの目標である。CoREF のサイトでは、協働学習の取り組みや考え方の紹介の他に、実際に授業で利用できる教材が教科別に公開されている。ジグソー学習法などを実践した教材も集められているため、協働学習の指導案作成の参考となる。そのまま利用することも可能なのでぜひ活用頂きたい。

課　題

１．協働学習の手法の一つである「ジグソー学習法」を経験し、学習者自身で知識を統合して答えを出す学習活動過程について理解を深め、その効用を検討しなさい。

第１２講　新たな学びと教育リソース

【学習到達目標】

・反転授業について具体例を挙げて説明できる。 ・反転授業について具体的に授業設計ができる。

近年，「反転授業」とよばれる新たな学びが注目を集めている。タブレット端末やデジタル教材，インターネット環境など情報通信技術（ICT: Information and Communication Technology）を組み合わせて反転授業を取り入れる教育実践が普及し始めており，反転授業の導入による教育効果の向上が期待されている。

また，日本では 1980 年代から「自己教育力」が推奨され，「自ら学び自ら考える力」が重視されている。このことは，他律的でなく自律的な学習態度の教育が重要になっている。

ここでは，この実践的資質能力の向上と，反転授業での活用を想定した教育リソースの開発ついて報告する。

１．反転授業

教育を取り巻く社会状況の変化等の中で，学校現場には，子供たちの学ぶ意欲の低下，自立心の低下，社会性の不足，いじめや不登校などの深刻な状況等々，様々な教育課題が生じてきている。そのためにもこれらの変化や諸課題に対応し得るより高度な専門性と豊かな人間性・社会性を備えた力量ある教員が求められるようになってきた。そこで，このように力量ある，より実践的な教員の養成のためには，教育委員会と大学等が連携し，各大学の特色を活かしたカリキュラム(理論と実践の融合)を構成し，理論と実践の往還を活かした教育資料の流通・提供を行うことにより，力量ある，より実践的な教員の養成が可能となる。

また，教育基本法は第 6 条で，「（学校教育は）教育を受ける者が，（中略），自ら進んで学習に取り組む意欲を高めることを重視して行わなければならない」と規定している。学校教育において，近年「自ら学ぶ力」の大切さが広く認識されるようになり，それを目指した教育実践も増えている。しかし，児童生徒の中には「自ら学ぶ」習慣が無い児童生徒が少なからずおり，学び方が分からないという悪循環に陥ってしまう事例も数多い。そのための，学び方（考え方）の育成のためには，その基礎となる言

語の育成が重要であり，その観点からも論理的思考操作に関する言語（以後，操作言語と呼ぶ）についての研究が必要とされている。しかし，この研究を進めるには，その教育方法の開発や教育資料の流通・提供など新しい教育手法の研究が必要である。ここでは，この操作言語に関する能力を高めていくためのデジタル学習プリントと反転授業という新たな学びの可能性について報告する。

（1）反転授業とは

近年,「反転授業」とよばれる授業形態が注目を集めている。反転授業とは，授業と宿題の役割を「反転」させ，授業時間外にデジタル教材等により知識習得を済ませ，教室では知識確認や問題解決学習を行う授業形態のことを指す。タブレット端末やデジタル教材，インターネット環境など情報通信技術(ICT）を活用した反転授業の教育実践が初中等・高等教育で広がっている。反転授業の普及の背景には，オープン教材（OER）と ICT の普及があり，わが国においても初中等教育や高等教育での導入事例がみられる。反転授業の導入によって，学習時間を増やし教室内で知識を「使う」活動を促し，学習の進度を早め学習効果を向上させることが期待される。一方で，反転授業の実施にあたっては，学校や家庭における ICT の環境整備やオープン教材の普及，自習時間の確保や教員の力量形成が課題となる。

（2）反転授業の導入の要因

反転授業とは，授業と宿題の役割を「反転」させる授業形態のことを指す。通常は授業中に児童生徒へ講義を行い知識の伝達を行い，授業外で既習内容の復習を行い，学んだ知識の定着を促す。これに対し，反転授業では自宅で講義ビデオなどのデジタル教材を使って学び，授業に先立って知識の習得を済ませる。そして教室では講義の代わりに，学んだ知識の確認やディスカッション，問題解決学習などの協同学習により，学んだ知識を「使うことで学ぶ」活動を行う。

このような授業形態を導入することで，児童生徒の学習意欲を向上させて知識の定着を促し，落ちこぼれを防ぐなどの効果が期待されている。

反転授業のような授業形態のアイデア自体は 2000 年頃から提案されており，児童生徒が自宅でマルチメディア教材を使って学び，教室でグループ学習を行うような教育実践が行われてきた。また，反転授業を行うにあたり教室で行われるディスカッションや問題解決学習などの活動は，協同学習の手法としてすでに確立しており，教育現場において広く導入されている。

反転授業は 2010 年頃から欧米を中心に注目を集めるようになったが，この普及を後押ししたのがデジタル教材の普及と，教室外における ICT の整備である。具体的には，授業の補助教材として用いることができるオープン教材（OER: Open

Educational Resources）がインターネット上で広く提供されるようになったこと，また家庭や学校でインターネット回線が整備され，安価な情報端末が普及したことである。

（3）反転授業の学習効果

反転授業を導入することは以下のような利点があり，ひいては学習効果を高めることが期待される。

第1に，児童生徒の学習時間を実質的に増加させる利点がある。これまでは授業時間に行っていた講義をデジタル教材に置き換え，授業時間外に視聴させることで，授業時間に余裕を持たせ，児童生徒の学んだ知識の確認や協同学習に充てることが可能となる。児童生徒に授業に先立ちビデオ教材の視聴を課すことは授業時間外の学習を促し，授業単位の認定に求められる授業外の学習時間を確保することにも寄与する。

第2の利点は，学んだ知識を使う機会を増やすことである。これまで授業においては多くの時間を講義のために費やしていたが，反転授業の導入によって授業時間の多くを，学んだ知識の確認や協同学習に充てることが可能となる。すなわち，これまでは主に知識のインプットの場であった授業時間を，アウトプットの活動に多く割くことができるようになる。ピアインストラクションやピアレビューなど，協同学習に取り入れる手法を工夫することも合わせれば，児童生徒の学習意欲を向上させ学んだ知識の定着を促すことにもつながる。また，提供するビデオ教材の内容を工夫することによって，協同学習の質を高めることも可能である。

第3に，学習の進度を早めることも可能である。反転授業の導入は，学習進度を促進することができる。このような利点はオンライン学習と対面学習を組み合わせた「ブレンド型学習（Blended Learning）」にもみられる。即ち，反転授業はブレンド型学習の一形態ともいえ，反転授業の導入はブレンド型学習と同様の効果も期待される。

（4）反転授業の課題

反転授業を導入することには多くの利点もある反面，さまざまな課題や留意点も存在する。

第1に，教室外や学校現場に十分な広い帯域のインターネット回線が整備され，十分な数の情報端末が提供されることが必須である。先に述べたとおり，家庭ではかなりの高い割合でインターネット回線は整備されるようになったが，データ量の多いビデオ教材を遅延なく視聴するためには，十分な帯域のインターネット回線が必要である。

反転授業では教室内においても再度ビデオ教材の内容を確認したり，学習管理シス

テム上に設けられた知識を確認するためのテストに答えたりなど，インターネット回線を多数の児童生徒が同時に使う状況も想定される。このためには，学校においても十分な帯域を持ったインターネット回線が敷設されていることが望ましい。

また，児童生徒がビデオ教材を視聴するタブレット端末はパーソナルコンピューターよりは安価とはいえ，すべての児童生徒に行き渡るためには相応の費用がかかるが，現在は GIGA スクール構造で全ての児童生徒にタブレット PC が整備され，活用できるようになってる。ちなみに，反転授業のために専用の情報端末を用意するのではなく，児童生徒自前の情報端末を学校に持ち込み利用することも可能である。このような手法は BYOD（Bring Your Own Device）ともよばれ，情報端末にかかるコストを下げる効果がある。しかし，情報端末の管理を児童生徒や家庭に任せることとなるため学校における情報セキュリティの十全な管理が困難になること，児童生徒それぞれが所有する情報端末とデジタル教材との互換性を確保することなど，課題も多い。このような反転授業を実施するうえでの「隠れたコスト」を学習効果の向上とのバランスを踏まえながら，どのように見積もり，どう負担するかが反転授業を導入するうえでの懸案となる。

第 2 に，反転授業に用いることができる十分な質と量のオープン教材が提供されることも欠かせない。

英語圏においてはカーン・アカデミーに代表されるようなさまざまなオープン教材が既に提供されているものの，日本語のオープン教材の数はまだ限られる。Camtasia Studio のような教師が自ら教材を作ることのできるソフトウェアが普及し始めたことを踏まえると，教師が制作したオープン教材を教師の間で容易に共有し検索できるような，オープン教材向けリポジトリの整備も有用だろう。

第 3 に，児童生徒の学校外における自習時間を十分に確保することが必要である。反転授業の導入にあたっては，教室外において教師が課した課題に事前に十分に取り組み，授業に先立って済ませておくことが前提となるが，このことをすべての児童生徒に課すことは，児童生徒の学習意欲や家庭環境を踏まえると必ずしも容易ではない。北海道大学の事例では，学生の 9 割以上が講義に先立ってビデオ教材を見たことが示されたが，若干ながらビデオ教材を事前に見ておらず，授業中に視聴した学生も存在した。加えて学生の討論による学習の成績の分析結果から，ビデオ教材の視聴時間がより長い学生がより高い成績を修めたこともわかっている。このような児童生徒の状況により学習成果に違いが生まれる可能性を踏まえ，状況に応じて達成度が相対的に低い児童生徒に対し追加的に学習支援を行うなどの工夫が求められる。

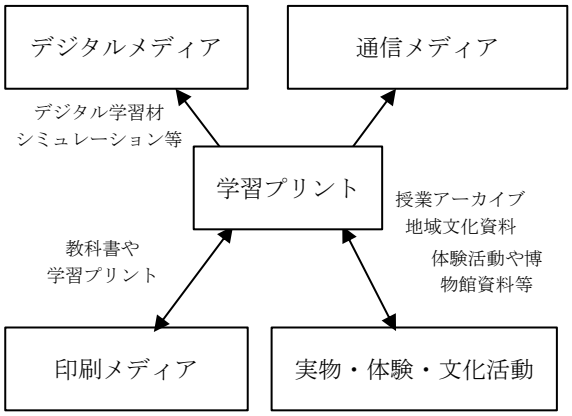

図 12-1　デジタル学習プリントの展開

第 4 に，教師が「講師」としてだけではない専門性を持つことも不可欠である。反転授業を実施するにあたっては，授業において個々の児童生徒の理解度を十分に把握し，児童生徒に個別に学習支援を行い，協同学習を促すファシリテーターとしての力量が問われる。教師が反転授業に期待される効果と課題を十分に理解し，教室内外における児童生徒の学習を十全に進め促すことができるよう，教師に反転授業にかかわる情報を提供する機会を与え，研修プログラムを開発するなどの工夫が求められる。

２．メディアを組み合わせた教育リソース

教育用メディア環境としての前述の 4 領域の大きなカテゴリー化は，教育用のメディア利用の枠組みとして，適用できるかが課題となる。このため，既に本学では，このメディアの特性について，組み合わせを含めて資料活用上の調査・研究が進められ，その適否の評価をされている。

これらのメディア環境について教育用に 4 つの領域に分類し，教育用のメディア環境として，これらを単独として考えるのではなく，これらを組み合わせたものとして次のように教育リソースを考えている。

（１）メディアの組み合わせの教育効果

従来のデジタルアーカイブの展開は，現物として対象を一つのメディアとして考えてきたが，現在の多様なメディアの実用化にともない，図 12-1 のようにメディアを 4 領域（体験・印刷・デジタル・通信）に分けたメディア環境として構成し，その組み合わせによる教育効果について調査すると，メディアの組み合わせにより教育効果が異なることがわかった。今後の学習材（教材）は，このようにメディアを組み合わせた学習材（教材）の開発が求められる。

（2）学習者の特性に対応した学習材

一般に，デジタル学習材と一括して表現されているものには，ネットワーク型や，DVD 等の学習材，また，印刷物との複合学習材，デジタル教科書等，様々な学習材もデジタル教材と一括して表現している。今後学習者に対する教育用のメディア環境も大きく変化している中で，①教師が授業で活用する教材と②メディアの特性を活かす学習材の 2 つに再分類し，メディアの特性を生かし，学習者が主体的に活用でき，一人一人の学習者の特性に対応した学習材のあり方を調査研究する必要がある。

3．新たな学びと教育リソース

小・中学校では，一人一人がこの社会を生き抜くために必要な各教科内容の知識（を）・理解（し）・考え（思考し）適用できる確かな力の育成が昔からの重要な教育課題である。しかし現実の児童生徒の力は，全国・国際的な学力調査（テスト）で指摘されるように，考える力の育成が課題になっている。このことは，数十年前から言われてきたことである。

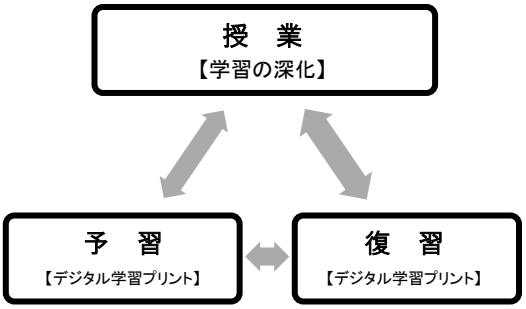

図 12- 2　学習のサイクル

岐阜女子大学 教育実践資料 No. 6

例えば,約 30 年前には算数の授業で,問題の意味が受けとめられない児童に対し，先生が文書の説明または読むだけでも問題が解ける（解答できる）ことがあり，言語力が各教科の基礎力として重要な教育課題として取り組まれた研究例があった。その 1 例として松川禮子，安藤一郎，豊吉律子，後藤忠彦等による論理的思考操作に関する言語の研究がある。

従来の学習プリントには，(1)短期的な機能としての復習可能性(ホームワーク機能) (2)長期的な機能としての復習可能性(リファレンス機能)の 2 つの機能がある。しかし，ここで注目したいのは，新しく第 3 の機能である(3)の予習可能性(学習準備機能)である。図 12-2 のようにこの学習準備機能は,「反転授業」の可能性を広げる。この機能には，これから学習する知識を，学習者本人により，学習者本人のスキルを使って呼び出し，その知識をこれから学習する内容に,「主体的に」活用できるという特長がある。つまり児童生徒自身の内容理解度に合わせて「教えて考えさせる力」を育成することが可能となる。

4．デジタルアーカイブと教育リソースの連携

デジタルアーカイブでは，資料の収集メディアの多様化が進み，これまでの現物を

対象とした手法が困難となってきた。また，データ管理は，入力データの多様化した資料の選別方法がデジタルアーカイブの長期と短期の保存では違いがあり，また，これに適するデータ管理の方法の研究およびデジタルアーカイブの機能が必要になってきた。そこでデジタルアーカイブとして，以前の現物を入力するという表現に対し，メディア環境として（実物・活動，印刷メディア，デジタルメディア，通信メディア）の 4 つの枠組（カテゴリー）で構成し，記録保管に対しては，Item Pool，Item Bank（短期・長期）の概念を導入した。

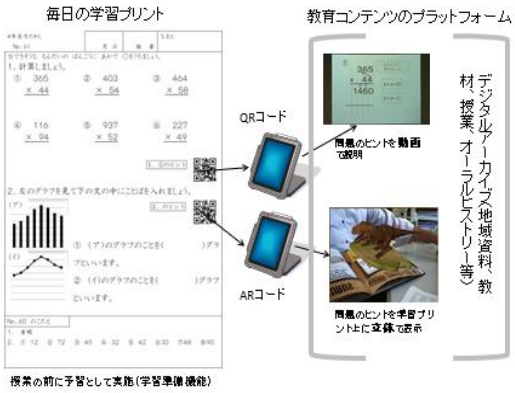

図 12-3　デジタル学習プリントの機能

反転授業(例１)

反転授業(例２)

デジタル学習プリントは，単に現在の学習プリントのデジタル化ではなく，そこから一歩前進させ，アナログとデジタル学習材資料の提示や利用の新しい学習材化へ進むと考えられる。図 12-3 に示すように，デジタル学習プリントに QR コードを付記し，この QR コードを，教育用メディア端末（タブレット PC）で読み取ることにより，その問題のヒントは文字によるものであったが，実際の授業のような映像とリンクすることにより，学習者はその映像を繰り返し見ながら新しい問題であっても解くことが可能になる。もし，それでもわからない場合には，学校の授業で先生に質問するという展開になる。このような使い方により，授業は家庭で，質問を学校でという「反転授業」の可能性を広げる。

そのためには，一人一人の教科書ができ，その共通化から教育レベルを保証したデジタル教科書を構成できるデジタル学習材をいかに提供可能にしていくかが重要となる。つまり，デジタル学習材は，「すべての児童生徒に対する教育の機会均等化と，教育内容の個別化と充実化を図る」ことを目的にすることが必要である。

また，教育リソースに適用するプラットフォームは，このような基礎的な研究調査の積み重ねであり，これらを支援する研究機関の設置が必要である。これらの研究機関により教育実践に関する調査研究やデジタルアーカイブ化をすることにより，デジタル化された情報を縦横に使いこなし，新しい知的空間を創造するための知識やツールを提供することによりデジタル学習プリントを制作できる。本研究では，小学校におけるデジタル学習プリントを例にして，デジタルアーカイブと連携したデジタル学習プリントの展開として研究を行っている。

反転授業は画期的な教育手法として注目されつつあり大きな期待がもたれている。しかし，反転授業を構成する要素は，デジタル教材の制作や協同学習，学習者中心の

学びにおける教師の力量形成など，これまで継続的に教育現場に求められて取り組まれてきた活動や努力そのものである。これまで学校や大学において積み重ねられた教育的知見を動員しながら，反転授業のポテンシャルを活かす教育実践の活性化やノウハウの共有が，今後ますます求められる。

ここでは，新しいデジタルアーカイブの展開における学習者の特性を活かすデジタル学習材についてデジタル学習プリントを実践例として報告した。そこでは，学習プリントの事例として新しい教育用メディア環境を想定し，メディアの特性を生かしたデジタル学習材を提案できた。学習者の特性を活かすデジタル学習材の開発は，このような基礎的な仕事の積み重ねであり，これらを支援する研究機関の設置が必要である。これらの研究機関により教育実践に関する調査研究や教育資料をデジタルアーカイブ化することにより，デジタル化された情報を縦横に使いこなし，新しい知的空間を創造するための知識やツールを提供することが必要である。

課　題

1．反転授業とその効果と可能性について説明しなさい。

2．反転授業の学習展開について具体的に説明しなさい。

3．反転授業の学習展開について具体的に指導案を作成しなさい。

第１３講　行動変容のモニタリング技法

【学習到達目標】

・行動変容とは何か具体例を挙げて説明できる。

・行動変容を起こすための仕掛けには何が必要か説明できる。

・行動変容を評価する方法について説明できる。

現在，政府（文部科学省，総務省）では GIGA スクール構想において，全国各地で児童生徒一人 1 台のコンピュータ環境を整備している。

しかし，2002 年 9 月から開始した恵那市立長島小学校での IT を活用した「学校と家庭・地域」を結ぶ実践である「教育支援プログラム（スクールアーク)」（以下，「本プログラム」と呼ぶ。）に参加した児童は，既に 20 年前には，一人 1 台のコンピュータ環境で取り組んで来た。そこで，再度本プログラムに参加された児童のメディア利用と意識に関する追跡調査を行い，今後の ICT 教育の参考としたいと考えた。ここでは，20 年前のプログラムを経験した学習者を対象に，現在本プログラムをどのように評価し，以後の生活にどのような行動変容を及ぼしたかについて「カークパトリック・モデル（Kirkpatric Model）の 4 段階評価」の理論をもとに追跡調査したので報告する。

2002 年 9 月から 1 年間実践した恵那市立長島小学校での「教育支援プログラム（スクールアーク)」では，児童一人 1 台のコンピュータ環境で取り組んだ。本プログラムは，当時から学校教育における学校と家庭との情報通信手段を用いた連携の具体的な姿を示している点で注目された。当時の中央教育審議会では，「初等中等教育における当面の教育課程及び指導の充実・改善方策について（答申)」（2003 年 10 月）において，「保護者や地域住民等は，学校の取組に積極的にかかわり，学校・家庭・地域間の分担と協力により子供を教育していくという視点」の必要性を指摘していた。

また，現在第二次安倍内閣の「世界最先端 IT 国家創造」宣言（2013 年 5 月）では，「学校の高速ブロードバンド接続，一人 1 台の情報端末配備，電子黒板，無線 LAN 環境整備，デジタル教科書・教材の活用等，初等教育段階から教育環境自体の IT 化を進め，児童生徒等の学力の向上と IT リテラシーの向上を図る。これらの取り組みにより，2010 年代中には，すべての小学校，中学校，高等学校，特別支援学校で育

環境の IT 化を実現するとともに，学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築する。」と提言している。

そこで，20 年前に実践したプログラムを再度検証し，その教育的な効果を「カークパトリック・モデルの 4 段階評価」の理論により調査したので報告する。

1．教育支援プログラム（スクールアーク）

（1）概要

本プログラムは，NTT コミュニケーションズ株式会社の協力により，2002 年 9 月から 1 年半実施したプログラム，学校・家庭・地域社会の連携の重要性がますます高まってきていることを踏まえ，これらを結んだ新たなネットワークモデルの確立を目指したプログラムである。本プログラムを始めるにあたって，まず，対象となる児童一人 1 台のノート型のパソコンを整備し，学校と家庭でも連続した学びが可能になるように対象児童のすべての家庭にインターネット環境を整備し，実践した。

（2）実践内容

本プログラムでは，ほぼ全家庭にブロードバンド環境を，全家庭（全児童）にノート型パソコンを提供し，日常的なコミュニケーション手段を用意した。さらに，Web カメラを利用した遠隔授業参観及び VOD 等の学級ビデオ等の映像の発信による情報提供を含めた総合的なコミュニケーション環境を整備しているところに特色がある。児童一人 1 台のノート型パソコンを提供することで，児童が学校でも家庭でもコンピュータを持ち運び，まさに，フューチャースクール構想と同様に道具として活用可能な環境を実現させたことからも，情報教育という視点からも注目された取り組みであった。

図 13-1　概念図

本プログラムで提供した機能は以下のとおりである。

(1)　学級ビデオ（授業を見よう）

学校に配置された DVD カメラで ,先生や子供たちの授業や行事の様子を撮影し，各家庭や社会教育施設から見ることができる。

(2)　遠隔電子授業参観（学校の様子を見よう）

リアルタイムで授業を配信し，各家庭の他，単身赴任先等遠隔地からでも見るこ

とができる。

(3)　電子掲示板（学級掲示板）

クラスの電子掲示板を作成し，児童生徒，保護者，教員が自由に書き込むことができる。

(4)　学校（学級）便り，学級日誌，日直日誌

学校（学級）便り等をネット上に掲示することができる。

(5)　インターネットでの調べ学習環境（インターネットで勉強しよう）

学校や家庭で，インターネットを使った調べ学習や教材を活用した学習ができる。

(6)　電子メール機能

電子メールを使って，クラスや他の方との電子メールによる連絡ができる。

2．カークパトリック・モデル

教育効果の測定には，「カークパトリック・モデルの４段階評価」の理論を採用した。プログラム終了直後の調査と，今回の追跡調査は，表 13-1 のカークパトリックの４段階評価に照らし合わせた。

「カークパトリック・モデルの４段階評価」の理論では，レベル１からレベル４まで，満足度→理解度→実践活用度及び行動変容度→社会での成果向上度について評価していく。

表 13-1　カークパトリック・モデルの４段階評価

レベル	内容
1.Reaction（反応）	本プログラム実践直後のアンケート調査等による学習者の満足度の評価
2.Learning（学習）	筆記試験やレポートなどによる学習者の学習の学習到達度の評価
3.Behavior（行動）	学習者自身へのインタビューや他者評価による行動変容の評価
4.Result（成果）	本プログラムによる学習者や職場の向上度合いの評価

レベル１とレベル２は，【実践のアウトプット】の視点からの評価になる。学習者に直接もたらされる成果を測定するため，本プログラム終了直後のアンケート調査から評価値を測定し評価した。レベル３とレベル４は，【実践のアウトカム】の視点からの評価になる。本プログラムの成果を活用して生じた成果を測定するため，レベル３は，学習者への追跡調査から評価値を測定した。また，レベル４は同じ調査から記

述内容を分析し評価した。この「レベル 4 フレームワーク」は，個人への教育効果と社会への教育効果の両方を測定することで，本プログラムが学習者の学力向上だけでなく社会的活動に有益であったか検証できる「教育効果測定のモデル」と考えている。

3．行動変容のアンケート調査の実施

（1）実践終了直後の調査結果

本プログラムは，2002 年 9 月から 2003 年 8 月の 12 か月間にわたって実施された。本プログラム終了後，児童生徒と保護者にアンケート調査を行った。アンケート調査では，プログラムの特色を含めて，貴重な成果が得られたが，その中から特徴的な点を示す。

(a) 「学校の様子を見よう」の効果

本プログラムで「児童生徒の生活に変化があったか」という設問に対して，「コンピュータに向かっている時間が増えた」と回答した保護者は，78%であった。当時の分析結果から，児童生徒がパソコンに向かう時間が増えたということから，「パソコンやコンテンツに対して非常に強い興味・関心を持っている。」と分析している。

また，本プログラムに参加したことにより，「日常生活に何か変化が生じましたか？」という問に対しては，42%の保護者が「変化を生じた」と回答しており，その理由として，「授業風景をリアルに見ることができるようになり，学校に対する具体的な話ができたり，話題が弾んだり，先生の考え方が分かったり等日常生活に変化が生じた」と回答している。

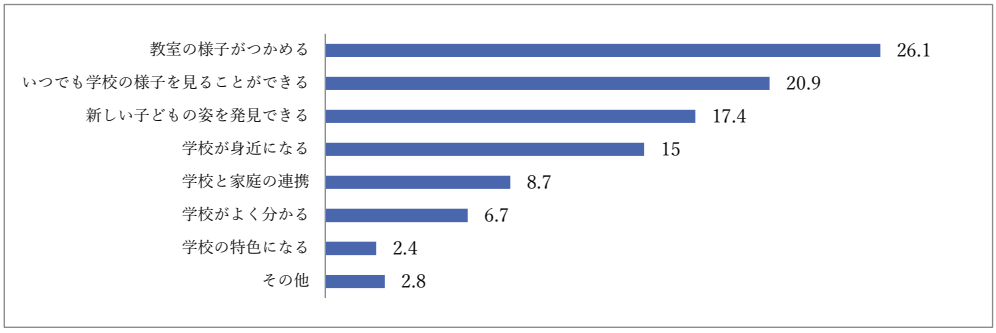

図 13-2　「学校の様子を見よう」の効果(%)

Web カメラを利用した「学校の様子を見よう」の機能については，図 13-2 に示すように「いつでも学校の様子を見ることができる安心感」（20.9%）や「学校の身近に感じられる親近感」（15.0%）が比較的高い割合で回答されている。

(b) 子供が主に利用した機能

本プログラムでは，児童生徒一人 1 台提供されたコンピュータの利用者は児童生徒

本人であり，日常的に利用可能な道具となり得る環境が整備されている状況であった。アンケート結果などから，児童の生活で最も顕著な変化は，コンピュータに向かっている時間の増加（74.6%）であった。その中で，子供が利用している機能では，図 13-3 のように「電子メール」（27.9%），及び「学校便り・学級便り」（27.0%）となった。次いで，「インターネットで勉強しよう」(10.2%)となっている。多くの児童生徒にとって，情報通信手段はコミュニケーションの道具として最も活用されていた。また，学習での利用については 30.4%が使用しているが，魅力ある教材があれば，もっと活用すると思われた。

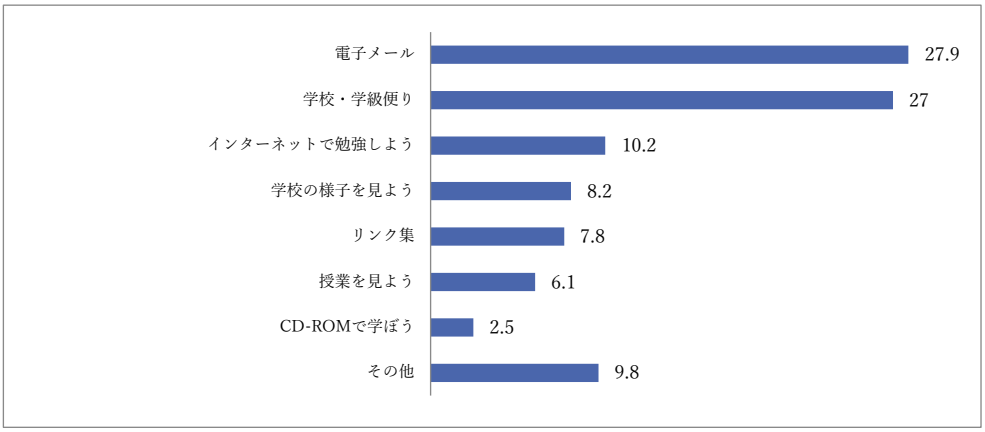

図 13-3　子供が主に利用した機能（%）

また，当時から情報通信技術の「光と影」の問題も指摘され，保護者の 55.5%が授業の中で情報モラルを指導することが必要であると回答し，必要ないとの回答はわずか 3.4%であった。

(c) 保護者が利用して良いと思う機能

また，保護者が利用して良いと思う機能としては，図 13-4 のように「学校（学級）便り」(30.9%)が最も高く，「学校の様子を見よう」(24.2%)，「授業を見よう」(22.0%)と，学校からの情報提供及び学校とのコミュニケーションで多く利用されていることが明らかとなっている。

本プログラムにおける終了直後の調査結果については，「カークパトリック・モデルの 4 段階評価」の理論では，レベル 1（1.Reaction（反応））とレベル 2（2.Learning（学習））の評価に対応する。

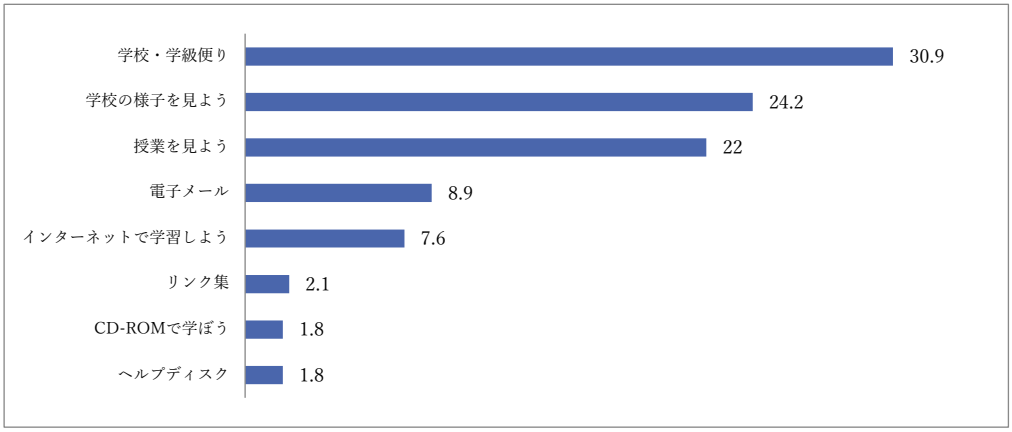

図 13-4　保護者が利用して良いと思う機能（%）

４．実践から 10 年後の追跡調査

レベル 3（3.Behavior（行動））とレベル 4（4.Result（成果））については，【実践のアウトカム】の視点からの評価になる。実践成果を活用して生じた成果を測定するので，レベル 3 については，今回参加した学習者を対象に再度アンケート調査を行い学習者への追跡アンケートから評価値を測定した。また，レベル 4 は同じアンケートから記述内容を分析し評価した。

追跡アンケートは，本プログラムを実践した学習者（107 人）と本プログラムを実践していない学習者（136 名）を別々に調査し，これらの項目を比較することにより，本プログラムの実質的な効果を測定している。本アンケート調査における設問の一部を以下に示す。

設問　本プログラムで，どの内容が一番良かったと思いますか。
設問　情報教育がその後の生活に影響を与えたと感じていますか。
設問　情報教育がきっかけとなってＩＴ（情報通信技術）に関する自分の意識が変わったと思いますか。
設問　周囲の友人等からパソコンや IT（情報通信技術）に関する相談を受けることがありますか。
設問　現在，学校の児童生徒一人 1 台のコンピュータやタブレット PC の導入が検討されていますが，児童生徒一人 1 台のコンピュータ導入は進めるべきですか。
設問　将来自分の子供に，このようなプログラムを行うことができるようになったら，やらせてみたいですか。
設問　情報教育により行動が変化したと思いますか。

図 13-5　本アンケート調査項目の一部

本アンケートでは，本プログラムを実践した学習者（以下，「実践者」と呼ぶ。）107名全員にアンケートを郵送したが，返却されたアンケートは，15名で，回収率が14%であった。本プログラムを実践していない学習者（以下，「非実践者」と呼ぶ。）は，136名で，会社員，大学生が主な調査対象者であった。回収率が，14%で少ないため，有意差検定などは無理であったが，興味深い結果が出たので報告する。

(a)情報教育の影響度

小・中学校における情報教育が，その後の生活に影響を与えたと感じたか。という影響度の設問で，「全く感じない」を”1”，「とても感じる」を”5”として5段階で評価をしたところ，実践者の平均は，3.9であったのに対して，非実践者の平均は，3.1であった。このことは，実践者は，10 年経過して本プログラムの実践についてその後の生活に影響を及ぼしているとの結果が出た。

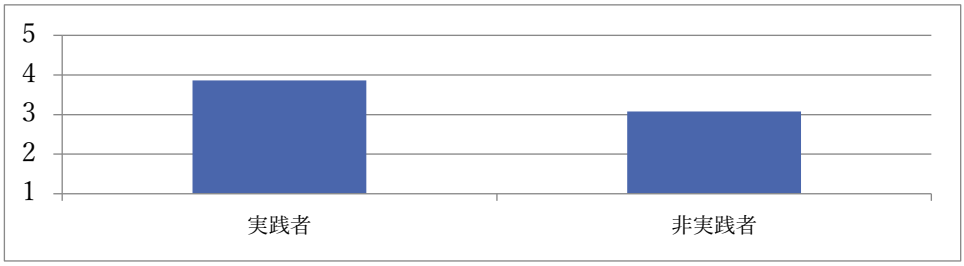

図 13-6　影響度

(b)意識の変化

小・中学校の情報教育（本プログラムを含む）により，IT（情報通信技術）に関する自分の意識が変わったかという設問では，上記設問と同様に5段階で評価したところ，実践者の平均は，3.1であったのに対し，非実践者の平均は，2.5と違いが出た。この調査においても，本プログラムでの意識の変化が高かった。

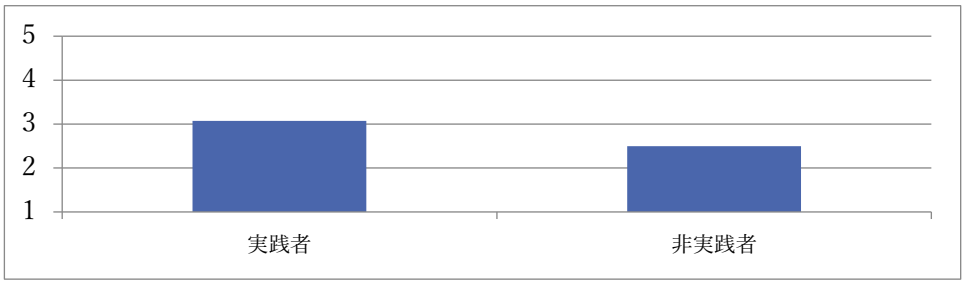

図 13-7　意識の変化

(c)児童生徒一人1台コンピュータの導入

児童生徒一人1台のコンピュータやタブレットPCの導入について，実践者と非実践者との間にどのような違いがあるかについて設問した。その結果，実践者の6割は，積極的に導入すべきとの意見であるが，非実践者は，4 割が導入に積極的であるが，

6 割は，導入に消極的であるとの結果であった。

このことは，従来から言われているように情報技術の能力の高さと情報技術に関する肯定感が比例することを実証している。

この理由については，非実践者は，“情報通信技術は今後役に立つ”とか“幅広い知識を活用できる”というような漠然とした理由を上位に挙げているのに対して，実践者は，“児童生徒と家庭や学校とのコミュニケーションが促進される”とか“情報モラル等コンピュータの影の部分を学ぶことができる”等実践したことをもとに具体性を持って賛成している。

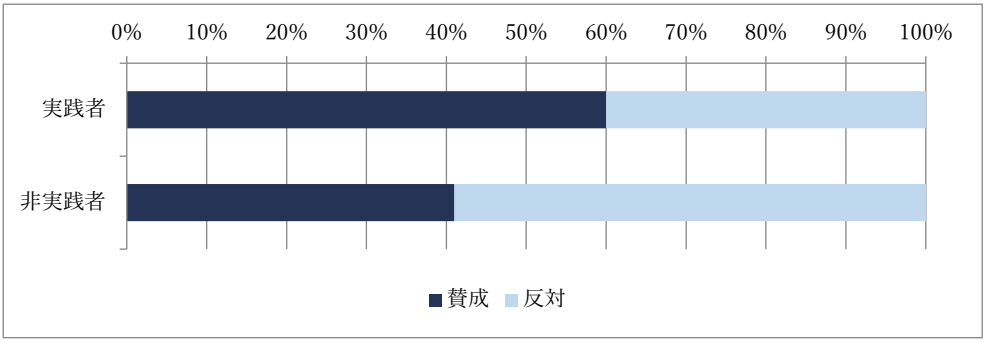

図 13-8　一人 1 台のコンピュータ導入

このことは，小・中学校における情報教育を推進することが，情報技術を活用する基礎となるとともに，実践的な情報モラル教育にも繋がっていることが分かる。実践者における情報モラルの意識は，配慮すべき事項の中でも，多くの学習者が回答しており，一人 1 台のコンピュータの導入が，情報モラルの意識を高める点でも有効である。

(d)子供への一人 1 台のコンピュータの導入

将来自分の子供に，学校の児童生徒一人 1 台のコンピュータの導入を行うことができるようになったら，やらせてみたいですか。という設問では，実践者の平均は，5 段階評価で約 3.3，非実践者の平均は約 2.8 であった。本プログラムの実践者は，10 年前に，自分が小学校の時に一時期ではあるが児童生徒一人 1 台のコンピュータの学習環境であった経験から，児童生徒一人 1 台のコンピュータの導入に対しては，肯定的であった。

また，実践者は，児童生徒一人 1 台のコンピュータの導入に対して若干肯定的ではあったが，それとは別に，個人情報，コミュニケーションの重要さ，アクセス制限，ウィルス対策，有害サイトの問題等情報通信技術の進展における影の部分である，情報モラルの充実について言及している。

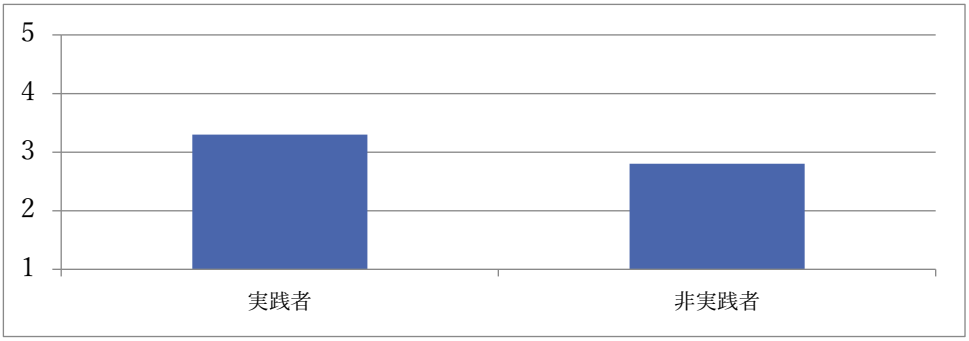

図 13-9　将来子供に一人 1 台のコンピュータを導入したいですか

実践者におけるアンケート対象者には，大学生から警察官，保育士，事務員等職業は様々であるが，一般の小学校の保護者に比べて，情報モラルにおける関心が高いことが伺える。

(e)情報モラルの向上

情報モラルについては，児童生徒一人 1 台のコンピュータの導入に関して大変危惧される課題である。また，保護者と児童生徒とでは，保護者よりも青少年のほうがインターネットに詳しい傾向であることも図 13-10 の調査で明らかになっている。

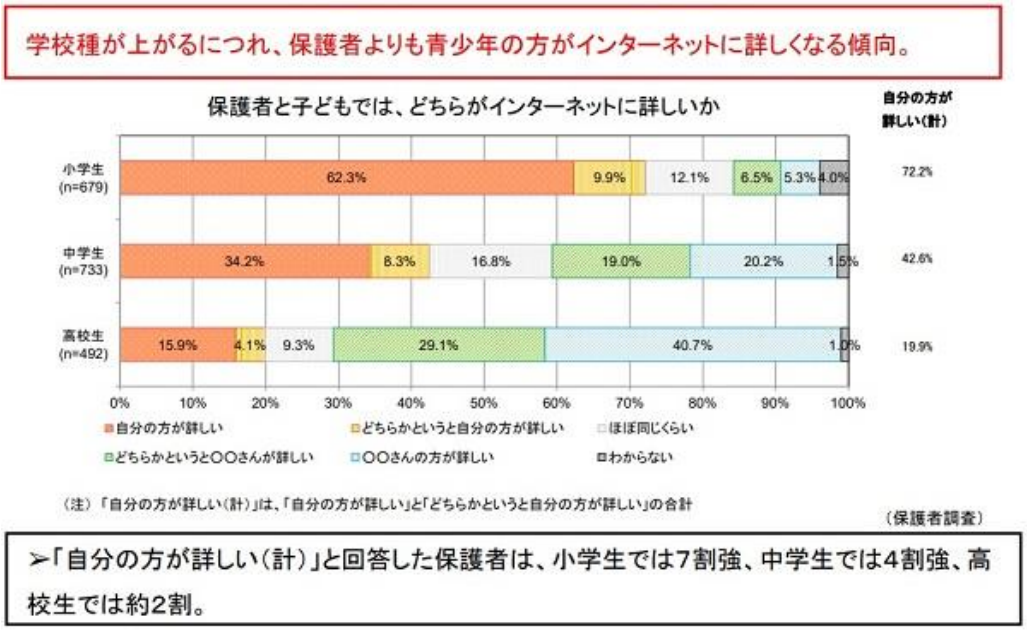

図 13-10　保護者と子供のインターネット知識比較

（内閣府：平成 24 年度少年のインターネット利用環境実態調査より）

また，図 13-11 に示すようにインターネットのリスクについては，学習意欲がある青少年のリテラシーが高く，インターネット上のリスクについて学習経験がある青少年のコンピュータリテラシーが高いとの調査もある。

本調査により，児童生徒一人 1 台のコンピュータの活用という経験により，本アンケートでも確実にコンピュータリテラシーが上がっていることが分かる。

青少年のインターネット利用環境実態調査

さらに，アンケートでは，本プログラムでの実践が，情報モラルの向上にと共に，情報スキルの向上についても回答されており，情報通信技術の学習による情報スキルが，仕事に役立ったのと回答があった。

青少年のインターネット・リテラシー指標

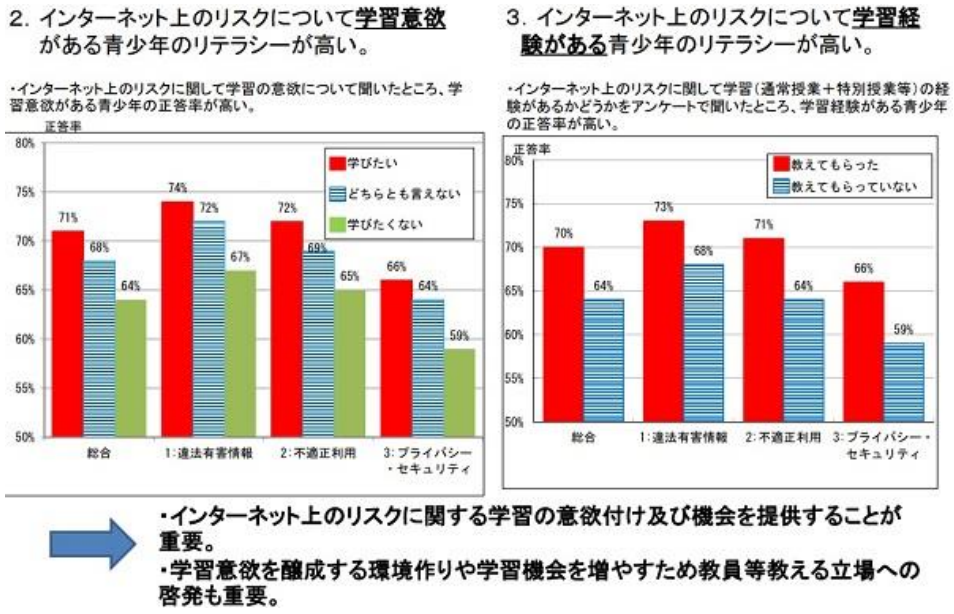

図 13-11　学習意欲と学習経験と情報リテラシー

（総務省：平成 25 年度青少年のインターネット・リテラシー指標より）

従来のフューチャースクール構想では，レベル 1，2 に関しては，実施している学校が多いが，レベル 3 以上になると実施が難しくなっている。そこで，2002 年に小学校 5 年から 6 年にかけて本プログラムを体験した児童の 10 年後の卒業生を対象に追跡調査をし，レベル 3 以上の評価を試みた。また，他の全国同年令の学習者を対象に同じ調査をし，比較することにより本プログラムの評価を試みた。設問内容は，カートパトリック・モデルのレベル 3 とレベル 4 に対応して行動の変化，意識の変化を中心に設定した。

また，フューチャースクール構想では，教員が直接的に子供たちの指導を行う時間が 1 日当たり 30 分以上増加したという調査結果も報告されている。このことは，情報化が，子供たちの教育の質の向上や校務負担の軽減に寄与することを示している。さらに，このような情報端末を活用することにより，教室の内外を問わず授業での活用が可能となるだけでなく，家庭や地域においても学校と同様の教材で学ぶことができるようになる。また，情報通信技術を活用することにより，学校で学んだことについて，家庭や地域における学習支援も可能となり，子供たちの学習機会の一層の充実に資すると考えられる。今回，これらの効果をレベル 3（3.Behavior（行動））とレベル 4（4.Result（成果））について，【実践のアウトカム】の視点からの調査を行った。回収率が悪く充分な回答数を得られなかったが，本プログラムを実践して 10 年

目の学習者と，本プログラムを実践しなくて，一般の学習指導要領に沿った情報教育を受けた同じ学年の学習者とは，影響度，意識の変化とも差異が認められた。また，児童生徒一人 1 台のコンピュータ導入に対して，肯定的であると同時に情報モラル等の意識が高まっていることが認められた。

今後，聞き取り調査も含めて実践直後の評価だけではなく，10 年，20 年後の行動変容や各ライフステージのおける影響度調査を実施することが必要である。

課　題

1．行動変容の評価についてその効果と可能性について説明しなさい。

2．行動変容を促す研修企画について具体的に説明しなさい。

3．カークパトリック・モデル（Kirkpatric Model）の 4 段階評価を活用する事例を考えなさい。

第１４講　「教えないで学べる」という新たな学び

【学習到達目標】

・「教えないで学べる」とはどのようなことか具体例を挙げて説明できる。

・「教えないで学べる」という新たな学びの設計ができる。

１．Ｊ・Ｂ・キャロル（Carroll）の学校学習の時間モデル

学習者には，それぞれに個性があり，知識の差や興味関心が違う。このような個人差について教師はどのように考えたらいいか。

Ｊ・Ｂ・キャロル（Carroll）は，1963 年に提唱した学校学習の時間モデルで，学習者の学習の目標の達成ができないことについて，それは学習者の能力が原因ではなく，図 14-1 の式で示すように学習の目標を達成するための学習者の時間が不足していたと考えた。このことにより，学習の目標の達成に必要な時間をどのように確保し，どのように支援を工夫したらもっと短い時間で学ぶことができるか改善することができる。つまり，Ｊ・Ｂ・キャロルは，能力から時間への発想の転換を行ったのである。

$$\text{学習率} = \frac{\text{学習に費やされた時間 Time Spent}}{\text{学習に必要な時間 Time Needed}}$$

図 14-1　Ｊ・Ｂ・キャロルの学校学習の時間モデル（１）

さらに，Ｊ・Ｂ・キャロルは，図 14-1 の式の学習率に影響を与える変数を，５つの要素に分解して説明している。まず，「課題への適性」とは，ある課題を達成するのに必要な時間の長短によって表される学習者の特性を課題への適性とした。次に，「授業の質」は，学習者が短時間のうちにある課題を学べる授業かどうかを授業の質としてとらえている。質の高い授業の要件としては，少なくとも何をどう学習するかが学習者に伝わっていて，はっきりとした形で材料が提示され，授業同士が有機的に次につながっていて，授業を受ける学習者の特性に応じた配慮がなされていることが挙げられている。次に，授業の質の低さを克服する力を「授業理解力」と呼び，これが第三の要因としている。

次に，学習に費やされる時間を左右する要因を次のように示している。ある課題を学習するためにカリキュラムの中に用意されている授業時間を「学習機会」と呼び，学習に費やされる時間を左右する第一の要因と考えている。また，与えられた学習機会のうち，学習者が実際に学ぼうと努力して，学習に使われた時間の割合を「学習持続力」としている。以上の五つの変数を学習率の式にあてはめると図 14-2 のようになる。

$$\text{学習率} = \frac{\text{学習機会}\times\text{学習持続力}}{\text{課題への適性}\times\text{授業の質}\times\text{授業理解力}}$$

図 14-2　Ｊ・Ｂ・キャロルの学校学習の時間モデル（2）

教師は，学習率を高めるために，学習に必要な時間を分母の要因に注目して減らす工夫と，学習に費やされる時間を分子の要因に注目して増やす工夫ができる。Ｊ・Ｂ・キャロルの時間モデルに含まれている５つの変数は，教師として授業を工夫し，学習者一人一人が学習に費やす時間を確保し，また，学習に必要な時間を短縮していくためのチェックポイントと考えることができる。

ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）の活用についても，学校学習の時間モデルのどの変数に働きかけるのが，何が，いつ，どのように効果があるのかという視点で考えると，ICT の活用の発想が広くなる。最近のインターネット上で誰もが無料で受講できる大規模な開かれた講義である MOOCs(Massive Open Online Courses)や反転学習で代表される学習の場合は，授業時間以外の利用によって，「学習機会」の拡大につながる可能性が大きいことがわかる。

ここで，「インストラクショナルデザイン」や「教えないで学べる」学習環境は，キャロルの学校学習の時間モデル（2）の授業の質を高め，授業理解力を助け，学習機会や学習持続力を高めるための手法であり，学習環境でもある。「教えないで学べる」ためには，これらの手法や環境を整備することによって実現するものであり，学習者の学ぶ意欲を促し，自律的に継続して学ぶ力をつけていくことが重要である。

２．「教えないで学べる」学習環境

学校における授業は，教科書や様々な教材等を使用して行われており，子供たちの学びにとってこれらの果たす役割は極めて大きいと考えられます。学校教育における

重要なツールであるデジタル教科書・教材やタブレット PC 等について，21 世紀を生きる子供たちに求められる力の育成に対応した学習環境の整備を図っていくことが必要である。

ICT の活用では，一斉指導による学び（一斉学習）に加え，子供たち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）や，子供たち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）を推進することにより，基礎的・基本的な知識・技能の習得や，思考力・判断力・表現力等や主体的に学習に取り組む態度の育成ができる。

こうした学びを，学校教育法第 30 条第 2 項に規定する学力の 3 要素である「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力等の育成」「主体的に学習に取り組む態度の育成」という観点から見た授業を実践するために今後必要な学習環境を次に考えてみる。

① クラウドコンピューティング（cloud computing）

クラウドコンピューティングとは，ネットワーク，特にインターネットを介したコンピュータの利用形態で，学習者は，インターネット上にあるサーバやソフトウェアなどのリソースが提供するクラウドサービスを利用し，e-ラーニング(e-Learning)等のさまざまな学習を行うことができる。クラウドコンピューティングは，インターネット回線を経由して，データセンタに蓄積された資源を利用するものであり，学校でサーバ等の設備を持たずに済むことから，情報環境を構築する負荷の軽減と，運用に伴う人的・物的負担を軽減することが可能となる。一般に，学校の情報環境のクラウド化によるメリットとして，次のことが考えられる。

①学習支援，学校での教育支援などの充実向上や，教育，研究，経営機能の情報環境整備が計画段階から導入まで短期間で行える。
②教育資料・データ・教育ソフト等資源の所有を最小限に留められることから，情報化投資や運用経費の削減が可能になります。
③インターネットを経由して何処からでもアクセスできるので，学習者や教職員の利便性が向上する。
④学校連携，産学連携，高大連携などに利用することで，新たな教育機能の付加価値の創出をもたらすことが可能となる。
⑤学内の環境負荷の軽減が図れます。

「所有から活用へ」というクラウド導入による大きな変化がもたらすさまざまなメリットは，まさに児童生徒などの学習者や教職員の利便性を向上させ，コストや負荷の削減を可能にするとともに，教育機関同士あるいは学校と企業の教育・交流面での連携拡大を生みだす起爆剤となる。既に多くの学校ではメールサービスなどでのクラ

ウド導入が進んでおり，学校における教育情報システムにおけるクラウド導入の動きが広がりを見せている。　これらのクラウドコンピューティングの導入は，学校に様々な教育資料をクラウドにデジタルアーカイブすることから始まる。そのために，様々なリソースを電子化し，クラウドにメタ情報も付けて管理し，流通する新しいルールを作ることが必要となる。そのためには，各学校にこれらのデジタルアーカイブを推進するデジタルアーキビストを位置付けることが重要になる。

② 電子書籍（デジタル教科書）

電子書籍とは，PC やタブレット PC で読むことができるように設計された従来の印刷図書の電子化で，電子書籍（electronic Book），デジタル書籍，デジタルブック（digital book），e ブック（e-book），オンライン図書（online book）とも呼ばれている。

一方，図書館への電子書籍の導入に関しては，1998 年の Net Library の登場後，多様な取組みが進んでおり，テキサスの学校では，60 万件を超える電子書籍を提供している。また，教科書としての電子書籍の導入は，持ち運びが容易であることや安価であることから今後急速に導入されている。

また，近年，図書館や博物館，公文書館は，所蔵資料のデジタルアーカイブ化を推進している。例えば，国立国会図書館では，国立国会図書館が所蔵する明治期から戦前までの著作権の保護期間の消滅した図書を画像電子化し Web 上で公開しています。その他，京都大学，筑波大学，東京大学，北海道大学，岐阜女子大学，日本国際文化研究センター,国立民族博物館等では所蔵資料の一部を電子化し公開し，現在では貴重書などを中心に全文を閲覧できるようになっている。

今後，学校においては，青空文庫等の利用や学校独自のテキストの電子書籍化などにより，児童生徒 1 人 1 台のタブレット PC の利用は益々教育効果があると考えられる。このためには，特に学校のテキストや作品などのデジタルアーカイブ化を推進し，全てのテキストは電子書籍として提供できるデジタルコンテンツのオープンデータ化などの新しいルールが望まれる。

③フィールドワーク

フィールドワークのためのタブレット PC の機能分析及び活用方法の検討をとおして，タブレット PC の教育利用には大きな可能性があるものの，現在流通している機器そのままでは教育利用に適さない部分が多々ある。フィールドワークにおける教育利用を進めるためには，以下にあげる機能が重要である。

・映像・音声・静止画撮影・保存機能

・静止画・音声・動画の再生，拡大等の機能

・ポートフォリオの作成・共有等
・軽量・耐久性・長時間駆動機能
・地図機能と現在の位置情報（GPS 機能）記録機能
・e-ラーニング学習機能

本来であれば，フィールドワークを想定した安価で軽いタブレット PC が開発されることが望ましいが，教育専用の機種の開発は難しいと考えられる。しかし，教育用に必要であると考えられる上記の機能が，後継となる機種に装備されるよう要望をあげていくことが実現性の高い選択肢の一つだと考える。

また，デジタル教材の作成においてもタブレット PC の画面サイズや機能を想定した，教材コンテンツの提供を行うことが重要です。特に Web ページでの教材提供の際には，端末の種類に関係なく閲覧が可能なページであることが必要です。様々なタブレット PC に適した Web ページの作り方についてのノウハウは既に定着しているが，タブレット PC についてはまだ情報が少なく，様々な知見をまとめる作業を行っているところである。

また，取材活動や意見交換といった他者と協働した活動についても，機器を導入することで時間短縮はできるものの，活動をうまく設定しないと短縮した時間を有効に生かせないだけでなく，使い方によっては顔を合わせてのコミュニケーションの機会を失う危険性もあり，何をねらいとするかという学習活動自体の在り方が重要である。

④ e-ラーニング（e-Learning）

e-Learning を推進する上では，デジタル教材（学習材）の整備が必要不可欠となる。デジタル教材（学習材）自体は，各学校の教育事情に応じて整備されるべきもので，一元的に学校間で利用できるものにはなりにくいと考えられる。しかし，リメディアル系やキャリア支援系等の共通基盤教材や，教育素材的なものは，内容的・用途的にも十分共有可能であり，こうした利活用可能なデジタル教材（学習材）・素材を具体的に検討し，実際に実践可能な学校間で提供しあえるルール作りを検討することが重要である。

また，e-Learning の学校内での利用拡大のためにはユーザインターフェイスのデザインが重要な役割を果たす。教員にとっては，授業実施を軸としたワークフローの各段階での操作が分かりやすいこと，児童生徒にとっては，デジタル教科書との連携により，授業との関連が分かりやすく学習が進めやすいことが必要である。

また，ブレンド型学習の形態のひとつで，児童生徒たちは新たな学習内容を，通常は自宅等でビデオ授業を視聴して予習し，教室では講義は行わず，逆に従来であれば宿題とされていた課題について，教師が個々の児童生徒に合わせた指導を与えて，児童生徒が他の児童生徒と主体的に協働しながら取り組む形態の授業である反転授業

(Flipped Classroom）への活用も期待できる。

さらに，システムを利用した記録やデータが蓄積され，教員にとっては教育活動の評価に，学生にとっては学習達成度の記録に利用できることも必要である。これにはe－ラーニングと，教務システム（教育情報システム）やｅポートフォリオなどとのシステム連携のルールが必要となる。

⑤ ｅポートフォリオ（e-Portfolio）

ｅポートフォリオとは,「学習，スキル，実績を実証するための成果を，ある目的のもと，組織化／構造化しまとめた収集物」のことで，学びの目標を自己点検・確認させる一つの手段として，学びの成果を可視化するためのｅポートフォリオの活用が進みつつある。しかし，まだこのｅポートフォリオは，自己管理・点検させるまでに留まっている例が多い。そこで，児童生徒一人一人の課題と向き合い，組織的に学習指導を行い，授業と連携した反転授業や，不足している能力を卒業までに身に付させるための振り返りの学習の場を提供するルールを考える必要がある。今後，ｅポートフォリオをどのように評価するかという研究も行う必要がある。

⑥ ラーニング・コモンズ（Learning Commons）

ラーニング・コモンズ（Learning Commons）とは，ICT を活用しながら，学習者自身が主体となって学ぶ教育環境をいう。能動的学習授業では，まず①デジタル教材で予習をした上で，授業の最初に仮説の予想をし，②仮説をグループで討議し，机の上に用意されたタブレット PC で調査を行い，③調査結果をタブレット PC に接続された電子黒板（アクティブボード）を使って分析し，仮説が正しかったかどうかを検討する。その後，④結果を発表した後，電子黒板（アクティブボード）で仮説の内容を可視化しながらシミュレーションをし，仮説と調査結果の関係をグループで再討議し，⑤授業後に発展課題のレポートを作成する授業を推進するような，グループ・ディスカッション，ディベート，グループ・ワーク等による課題解決型の能動的学習を積極的に導入・実践することが必要となる。

そのためには，児童生徒が，十分な質を伴った学習時間を実質的に増加・確保するために ICT を利用した学習の方法として，授業の内容をアーカイブし，授外の時間にデジタル教材管理システムで自主的に視聴できるようにする。このことにより，授業では事例や知識の応用を中心とした対話型の活動をする事が可能となる。このように，説明型の授業をオンライン教材化して授業外の時間に視聴し，従来宿題であった応用課題を教室で対話的に学ぶ教育方法（反転授業）を実践することが必要となる。

学校においては,「答えのない問題」を発見してその原因について考え，最善解を導くために必要な専門的知識及び汎用的能力を鍛えること，あるいは，実習や体験活動

などを伴う質の高い効果的な教育によって知的な基礎に裏付けられた技術や技能を身に付けることができる。また，授業ための事前の準備（資料の下調べや読書，思考，学生同士の議論など），授業の受講（教員の直接指導，その中での教員と学習者，学習者同士の対話や意思疎通など），事後の展開（授業内容の確認や理解の深化のための探究，さらなる討論や対話など）やインターンシップやサービス・ラーニング等の体験活動など，事前の準備，授業の受講，事後の展開を通した主体的な学びに要する総学習時間の確保することができる。さらに，学生の主体的な学びを確立し，十分な質を伴った学習時間が実質的に増加・確保できる。

また，この学習支援を実施するためにも，自学学習をする児童生徒の利用目的や学習方法にあわせ，ICT を柔軟に活用し，効率的に学習を進めるための総合的な学習環境であるラーニング・コモンズ（Learning Commons）を各学校に整備する必要がある。

課　題

1．Ｊ・Ｂ・キャロル（Carroll）の学校学習の時間モデルについて説明しなさい。

2．「教えないで学べる」学習環境について具体的に説明しなさい。

3．「教えないで学べる」研修を実現するための手立てを考えなさい。

第１５講　学びの改善

【学習到達目標】

・学びを改善する意義を，自分にとってとして捉え，生み出すことができる。
・学びを記録して，分析・振り返ることを実践できる。

１．学びを改善する意義

授業にかかわり、“みる”と“みえる”は、task の学びと、achievement の学びに関わるかもしれない。“みる”というのはある意図を持ってある枠組みを持ってみるのであるのに対して、“みえる”というのは、そのように見えてしまう、to be,の状態なのである。

この“みえている”状態で，授業の展開がなされている。その中で大事になってくることとして，ドナルド・ションが提唱する「省察する教師」の考えである。教師とは，行為の中で反省し，次の行為を行っているというのである。「reflection in action」の世界である。「reflection on action」ではないのである。

この“みえ“を顕在化することができると，学びの改善が，スムーズに行われ，つまりは，教師の成長へとつながっていくのである。この”教師の成長“にこそ，学びを改善する意義がある。

２．学びを記録・分析する方法

学びを分析する方法には，大きく分けて量的文的と質的分析の 2 つがある。

量的分析とは，教授活動や学習活動をいくつかのカテゴリーに分類し，それらのカテゴリーの出現頻度を分析するものである。あらかじめ設定された分析の「ねらい」を基に授業中の事象を分類することから，授業改善に向け客観的な示唆を得ることができ，授業の全体像をつかむことができる。授業中の授業者と学習者の発言や動作などの記述や記録に基づいて分析が行われる。このことにより，授業改善へ向けて，より実際的な示唆を得ることができる。

（１）量的分析（定量的分析）

・ 授業者，学習者の行動項目を設定し，それを数量化（項目別の出現頻度･割合など）する。

高等学校における組織的な取組による授業改善
神奈川県立総合教育センター

・ 持続時間，頻度，度数に焦点を当てる。
・ 集団全体を焦点化する。
・ 統計量に基づくものである。

（２）質的分析（定積的分析）
・ 授業事象･現象をありのまま記述･描写し,教師の意図や指導の手立てを比較する。
・ 発言内容，活動内容のカテゴリー化や順序性に焦点を当てる。
・ 個人を焦点化する。
・ 記述や記録に基づくものである。

（３）学びの分析の種類～量的分析～
①教師と児童の行動分析
評価対象となる場面をあらかじめ設定し，授業観察やビデオの視聴から，チェックシートにある場面の出現状況の頻度を，一定時間（本例示では５秒間）ごとに区切って，時間の経過ごとにシートに記入して分析するものである。例示したものは教師の活動場面として「説明」，「指示」，「確認」，「発問」，「板書」，「支援」，「その他」の７つの場面を，児童の活動場面として「思考」，「発表」，「発問への応答」，「自主的な質問」，「その他」の５つの場面を設定し，授業においてどの活動場面が見られたのかを把握するために記録したもの。

②Ｓ－Ｔ授業分析
Ｓ－Ｔ授業分析は授業中に出現する児童〔Ｓ〕の行動（言語活動，非言語活動）と教師〔Ｔ〕の行動（言語活動，非言語活動）の二つのカテゴリーだけに限定して，授業中の児童と教師との行動関係がどのように現れているかを分析するもの。

③コミュニケーション分析
フランダースの授業分析といわれ量的分析の代表的なもので，1970 年代にフランダース(Flanders)によって考案された分析法である。授業の流れを，５秒ごとに区切り先の発言と後の発言を表の分析カテゴリーで分類して授業の雰囲気を明らかにするもの。

④ジェスチャーの表出からみた分析
非言語的行動（ノンバーバル）とは，言葉に付随して，あるいは言葉に先立って表出される身体の動きによるメッセージである。非言語活動の一つであるジェスチャーの表出を調べることで授業におけるジェスチャーの効果を分析するもの。

（４）学びの分析の種類～質的分析～

質的分析の種類か以下のようなものがある。

① オン・ゴーイング法
② 授業改善シートによる分析
③ 質問カードによる分析
④ ビデオを用いたリフレクション分析
⑤ 理解を深める発話の質問分析
⑥ 再生刺激法による分析
⑦ ストップモーション方式による分析
⑧ VTR 中断法による分析
⑨ 授業カンファレンスによる分析
⑩ 生徒による授業評価を使ったビデオ分析
⑪ 評価カードを使ったビデオ分析
⑫ 付箋紙を使ったビデオ分析
⑬ 分かりやすい説明の要素分析

３．学びの振り返りの意義と方法

学びを振り返る，とまりは，学びを研究するということは，日々の学びをよりよく改善していくことを目的に行う。どのような課題があり，どう改善していきたいのかを考え，適切な方法を選択して行っていくことが必要となる。

課　題

1．学びを改善する意義を説明しなさい。

2．模擬的な授業を例に取り挙げ，それに対して学びの記録・分析の方法を立案しなさい。

3．学びの振り返りの方法を活用して，自分の学びの振り返りを実施しなさい。