

令和4年度 文部科学省委託事業
現職教員の新たな免許状取得を促進する講習等開発事業

小中連携教育コーディネータ概論

Introduction to Coordinators of Cooperative
Education in Primary and Secondary Schools

岐阜女子大学

目 次

■ 小中連携教育コーディネータ

第 1 講 小中連携に関する社会的背景	2
第 2 講 小中連携教育コーディネータ	6
第 3 講 ハイブリット型授業のデザイン	16
第 4 講 「教えないで学べる」という新たな学び	31

■ 小中連携教育コーディネータ養成カリキュラム

第 5 講 キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる資質能力の構造化...	38
第 6 講 小中連携教育コーディネータ養成カリキュラム	44
第 7 講 学習目標の分析と学習目標のデザイン	50

■ 教育 DX 時代の新たな学び

第 8 講 教育 DX 時代における新たな学び	55
第 9 講 21 世紀に求められる学力と学習環境	59
第 10 講 新たな学びと教育リソース	65
第 11 講 教えて考えさせる授業の展開	73
第 12 講 研修の目標とその評価方法	83
第 13 講 自律的なオンライン研修の分析と設計	86
第 14 講 協働的な学びのデザイン	91
第 15 講 「教える」から「学ぶ」への変革	96

※ここでは大学で使う学修を一般に利用されている学習として表記する。

本テキストの活用にあたって

1. 学習を進めるにあたって

本テキストは、第1講から第15講まで、15の講義により構成され、小中連携教育コーディネータの概論について学ぶようになっています。

本テキストを使って学習する際、次のこと留意して、学習活動を行ってください。

- ①本テキストとe-Learningは、事前にテキストと動画で学習する自律的なオンライン研修の教材です。
- ②講習の内容は、まず、テキストとe-Learningとの両方を活用して学びます。
- ③講義では、始めに各講で講義の目的と学習到達目標についての説明を行います。
- ④講義内容について、受講者による自己学習を行います。
- ⑤各講の終わりに課題を示します。自分の学習の深度に従って、考えてみましょう。



【講座】小中連携教育
コーディネータ概論

2. このテキストによる講義の特色

- 学習が進めやすいようにするテキストと、講義内容を解説する動画の視聴を併用することで、受講者の学びを確かにするとともに、受講者の便宜を図っています。
- 多忙な学習者にとって、いつでも、誰とでも、どこからでも受講者の都合で講義内容についての基礎的な学習が進められます。
- 講義の内容は、小中連携教育コーディネータとして必要な資質・能力について短時間で学習できるようにするものです。一度の講義による講習とちがって、テキストとe-Learning等の教材は、繰り返し視聴することができます。
- 講義の内容は、受講者にとって、その後の職場での教育実践に有効に活用していただける内容です。また、テキストと動画を、職場の校内研修や研究会などで活用していただくことで、受講者が学んだことを多くの学習者に広めることができます。

3. 本テキスト及びe-Learningの利用にあたって

- ・本テキスト及びe-Learningの著作権は、岐阜女子大学にあります。
- ・著作権や肖像権など取扱いには注意してください。

4. QRコードの利用にあたって

- ・QRコードは、タブレットPCやスマートフォンのQRコードリーダーをご利用ください。



利用の際は必ず下記サイトを確認下さい。
www.bunka.go.jp/jiyuriyo

第1講 小中連携教育に関する社会的背景

【学習到達目標】

- ・小中連携教育に関する社会的な課題について説明できる。
- ・小学校教員に求められる専門性について具体例を示して説明できる。
- ・小学校と中学校の円滑な接続の在り方について説明できる。

1. 小中連携教育に関する社会的な課題

小中連携教育については、これまで全国的な取組の検証や支援の在り方等に関する検討はなされていない。児童が、小学校から中学校への進学において、新しい環境での学習や生活へ移行する段階で、不登校等が増加したりするいわゆる中1ギャップが指摘されている。各種調査によれば、「授業の理解度」「学校の楽しさ」「教科や活動の時間の好き嫌い」について、中学生になると肯定的回答をする生徒の割合が下がる傾向にあることや、「学習上の悩み」として「上手な勉強の仕方がわからない」と回答する児童生徒数や、暴力行為の加害児童生徒数、いじめの認知件数、不登校児童生徒数が中学校1年生になったときに大幅に増える実態が明らかになっている。

幼小接続については、平成22年に「幼児期の教育と小学校教育の円滑な接続の在り方に関する調査研究協力者会議」の報告がなされており、そこでは、幼児期の教育と小学校教育は教育の目標を「学びの基礎力の育成」として捉えた上で互いの教育を理解し見通すことが必要といった、両者の関係を「連続性・一貫性」で捉える考え方等が示された。

そのために、本学としては令和4年度(2022)より「幼児教育コーディネータ養成カリキュラム」を開発し、講座を開講しているところである。

また、中高一貫教育については、子供たちや保護者などの選択の幅を広げ、学校制度の複線化構造を進める観点から、生徒の個性や創造性を伸ばすことを目的として、平成11年度に中高一貫教育制度が選択的に導入され、平成23年に文部科学省において当該制度の成果と課題について検証を行い、中高一貫教育校が今後とも特色ある教育を展開することを促すため、教育課程の特例の拡充が必要等とされた。

小中連携教育、一貫教育に取り組む学校、市町村においては、小学校から中学校への進学において、新しい環境での学習や生活へ移行する段階で、不登校等の生徒指導上の諸問題につながっていく事態等(いわゆる中1ギャップ)に直面し、小学校から中学校への接続を円滑化する必要



幼児期の教育と小学校教育の円滑な接続の在り方に関する調査研究協力者会議



幼児教育コーディネータ養成カリキュラム

性を認識し、小中連携教育、一貫教育に取り組み始めたケースが見られる。特に、学校間の連携・接続に関する現状と課題懸念においても述べたとおり、児童生徒の発達が早まっていることを踏まえ、小学校高学年から中学校入学後までの期間に着目し、当該期間に重点的な取組を行う例が見られる。

小中連携、一貫教育に取り組み始めた契機がいわゆる中1ギャップに直面したことであったとしても、学校、市町村においては、それぞれの取組にあたっての目的を明確化するとともに関係者で共有し、学校全体で組織的に取り組むことで、小中一貫教育の成果を上げることが期待される。

2. 小中連携教員の資質向上

令和3年1月26日 中央教育審議会の「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）において次のような提言がされている。



「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）

（1）2020年代を通じて実現すべき「令和の日本型学校教育」の姿

【教職員の姿】

- 教師が技術の発達や新たなニーズなど学校教育を取り巻く環境の変化を前向きに受け止め、教職生涯を通じて探究心を持ちつつ自律的かつ継続的に新しい知識・技能を学び続け、子供一人一人の学びを最大限に引き出す教師としての役割を果たしている。その際、子供の主体的な学びを支援する伴走者としての能力も備えている。
- 教員養成、採用、免許制度も含めた方策を通じ、多様な人材の教育界内外からの確保や教師の資質・能力の向上により、質の高い教職員集団が実現されるとともに、教師と、総務・財務等に通じる専門職である事務職員、それぞれの分野や組織運営等に専門性を有する多様な外部人材や専門スタッフ等とがチームとなり、個々の教職員がチームの一員として組織的・協働的に取り組む力を發揮しつつ、校長のリーダーシップの下、家庭や地域社会と連携しながら、共通の学校教育目標に向かって学校が運営されている。
- さらに、学校における働き方改革の実現や教職の魅力発信、新時代の学びを支える環境整備により、教師が創造的で魅力ある仕事であることが再認識され、教師を目指そうとする者が増加し、教師自身も志気を高め、誇りを持って働くことができている。

(2) Society5.0 時代における教師及び教職員組織の在り方

【基本的な考え方】

- 教師に求められる資質・能力は、これまでの答申等においても繰り返し提言されてきたところであり、例えば、使命感や責任感、教育的愛情、教科や教職に関する専門的知識、実践的指導力、総合的人間力、コミュニケーション能力、ファシリテーション能力などが挙げられている。
- AI やロボティクス、ビッグデータ、IoT といった技術が発展した Society5.0 時代の到来に対応し、教師の情報活用能力、データリテラシーの向上が一層重要となってくると考えられる。
- 教師や学校は、変化を前向きに受け止め、求められる知識・技能を意識し、継続的に新しい知識・技能を学び続けていくことが必要であり、教職大学院が新たな教育課題や最新の教育改革の動向に対応できる実践力を育成する役割を担うことも大いに期待される。
- 多様な知識・経験を持つ人材との連携を強化し、そういう人材を取り込むことで、社会のニーズに対応しつつ、高い教育力を持つ組織となることが必要である。

また、この答申で述べている 2020 年代を通じて実現すべき「令和の日本型学校教育」の姿に加え、教育公務員特例法等の一部を改正する法律（平成 28 年法律第 87 号）により、各地域において教育委員会と大学等との協働により教員育成指標（校長及び教員としての資質の向上に関する指標）及び教員研修計画を定める仕組みを創設されている。ここで指標として示されている「教員のキャリアステージ」における資質の向上に関する指標【中学校・資質向上期】を元に、小中連携教育コーディネータに求められる資質・能力を明らかにし、小中連携教育コーディネータ養成カリキュラムの開発を行った。

課題

1. 教員の資質向上についてその方策について説明しなさい。
2. 小中連携教育に求められる専門性について、具体例を挙げて説明しなさい。
3. それぞれ地域の教員のキャリアステージにおける資質の向上に関する指標を説明しなさい。

第2講 小中連携教育コーディネータ

【学習到達目標】

- ・小中連携教育コーディネータについて説明できる。
- ・小中連携教育コーディネータの活動について具体的に説明できる。

1. 小中連携教育コーディネータ

小・中学校が地域において小中連携、一貫教育をどのように展開していくか考えた場合、児童生徒の義務教育9年間におけるよりよい学びの実現や生徒指導上の様々な課題の解決のためには、小中連携、一貫教育と地域連携に併せて取り組むことで大きな効果が期待できる。

また、現行制度上、小学校教員は全教科を指導し、中学校教員は特定の教科を指導しているが、各学校段階の中で職能を高めることに加え、小中一貫教育を契機として、異なる学校段階の教科指導について学ぶことで教員の資質能力の幅を広げるとともに質を更に高め、義務教育段階の児童生徒のための教員となることで、義務教育の目的の実現、目標の達成をよりよく図っていく必要がある。

教員が学校種の枠を越えて義務教育段階の教員となるための工夫の在り方として、他校種における教育の在り方について早い段階から学習し、その良いところを吸収することができるよう、例えば、新規採用された教員を採用から数年以内に他校種で勤務させる等、小・中学校教員間の人事交流を促進していくことが考えられる。具体的には、都道府県の人事異動方針に小・中学校間の教職員の交流の促進を定めることが考えられ、その際市町村、都道府県間の連携を一層深め、対応していくことが必要である。

中学校教諭等の免許状を有する者が、小学校において相当する教科等の教諭となることができる制度として、小学校等の専科担任制度がある。本制度については、平成14年の教育職員免許法の改正により、従前は、小学校で担任できる教科は音楽、図画工作、体育、家庭に限定されていたところ、全教科及び総合的な学習の時間に拡大された。

本制度は、教員が新たに他校種の免許を取得する必要もなく、学校にとって活用しやすいものであると思われるが、小学校教諭の免許状を有していない中学校教員は、大学における養成課程において小学校における教科の指導法等について学修していないことから、小学校における指導に困難を伴うことがあるとの指摘もある。そこで、実際の小学校における指導に当たっては、小

学校の養成課程の内容を学修するために、小中連携教育コーディネータという新たなキャリアを取得することにより、小中連携教育がスムーズに行うことができる。

2. 小学校と中学校の免許状の併有について

文部科学省「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について関係資料における、平成28年度学校教員統計調査によると、中学校で勤務している教員に占める小学校教諭の免許を併有している者の割合は、全国平均で26.6%であり、その中でも岐阜県は約74%の反面、沖縄県は7%と全国的に県により大きな差がある。同じく、小学校で勤務している教員に占める中学校教諭の免許を併有している者の割合についても、全国平均は62.1%で、岐阜県は約88%で、沖縄県は23%とここでも県によって大きな差がある。

すなわち、小・中学校の両方の教員免許を有している者については、小学校教員のうち中学校教員の免許を所有している者は62.1%，中学校教員のうち小学校教員の免許を有している者は26.6%となっており、特に小学校教員の免許を有する中学校教員の割合が低くなっている。一方、乗り入れ指導を実施する場合には、中学校教員が小学校に乗り入れるケースが多いことから、乗り入れ指導の円滑な実施に当たって工夫が求められる。

そのために、小学校教員が中学校で、又は中学校教員が小学校で指導するための資質・能力を身に付けるためには、

- ① 隣接校種に係る免許状を取得すること
 - ② 専科担任制度を活用して小学校で 特定の教科の担任をする場合における研修の実施
- の2通りが考えられる。

平成14年の教育職員免許法の改正では、専科担任制度の要件緩和のほか、教職経験を有する者の隣接校種の教員免許状の取得促進のための制度が創設された。本制度は、3年以上の教職経験を有する者が隣接校種の教員免許状を取得しようとする場合には、一定の教職経験を評価して、最低修得単位数が軽減されるというものである。

今後、本制度を活用した小・中学校教員による隣接校種の教員免許状取得が促進されるよう、例えば、現職教員が別の免許状を新たに取得するために、都道府県教育委員会や大学等が開設している免許法認定講習の受講の周知などの取組が考えられる。

また、小・中学校教員が隣接校種の免許状を取得することにより、小学校教員は自らが教授する内容が中学校における学習にどのようにつながっていくのかを理解しながら指導し、中学校教員は小学校における学習の程度を把握した上で各分野の指導をすることができ、小学校と中学校の系統性を確保していくことに資することとなる。

また、教員養成は取得する免許状に対応した学校種別になされている現状があるが、学生が、教員養成課程において、義務教育9年間における児童生徒の発達や教育課程等について学修し、小・中学校の両学校種における物事の見方・考え方いずれも理解した上で9年間を見通した物事の見方・考え方ができるようカリキュラムの改善などが求められている。

3. 小中連携教育コーディネータ養成カリキュラム

小中連携教育コーディネータは、複数の学校種・教科等にわたる幅広い理解に基づいた時代の変化に対応した総合的な指導力を持った人材として、次の4つの視点でカリキュラムを構成している。

(1) 義務教育9年間全体を俯瞰する視点を持ちつつ指導する力

義務教育9年間における児童生徒の発達や教育課程等について学修し、小・中学校の両学校種における物事の見方・考え方のいずれも理解した上で、9年間を見通した物事の見方・考え方ができる。

(2) 教科横断的な視点で学習内容を組み立てる力

小学校教員は全教科を指導し、中学校教員は特定の教科を指導しているが、各学校段階の中で職能を高めることに加え、小中一貫教育を契機として、異なる学校段階の教科指導について学ぶことで教員の資質能力の幅を広げるとともに質を更に高め、義務教育段階の児童生徒のための教員となることで、義務教育の目的の実現、目標の達成をよりよく図っていく必要がある。

(3) キャリアステージに対応した教員の資質能力

中学校教諭として不易とされる資質・能力と新たな課題に対応できる力並びに組織的・協働的に諸問題を解決する力を中心にキャリアステージに対応し中学校教諭の資質能力を明確化し、講座の学習目標の分析と構造化を図り、資質・能力とのカリキュラムマップを作成するとともに各講座のタキソノミーテーブルについて考え

る。

小中連携教育コーディネータは、中学校1種又は2種免許状所持者で、基礎資格となる免許状を取得した後、中学校における教員として在職年数が、3年以上の方を基本的に対象としている。

従って、3年以上の中学校の経験があるということは、岐阜県「教員のキャリアステー

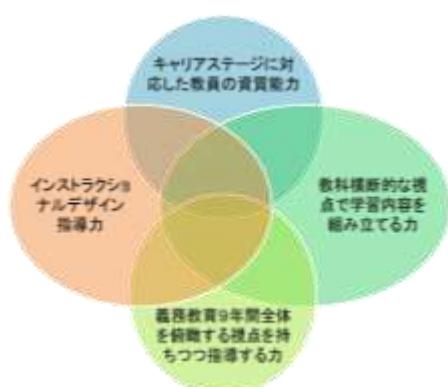


図2-1 小中連携コーディネータに求められる資質能力

ジ」における資質の向上に関する指標 改訂版【中学校】における【資質向上期】（令和3年10月）が適切である。これは、沖縄県の「教員のキャリアステージ」における資質の向上に関する指標においても、大きく差異がないことから岐阜県の指標を基本に資質能力を定義する。

(4) インストラクショナルデザイン指導力

インストラクショナルデザイン指導力は、学習成果のエビデンスに基づく効果的な教育実践を授業設計に普及できる指導力のことで、一般に、インストラクショナルデザインとは、「何を(What)できるようにするのか？」を明確にしたうえで、「どうやって(How)できるようにするのか？」をルールに基づいて体系的に考えることにより、効果的・効率的・魅力的な教育プログラムを作成するための方法論である。

4. 小中連携教育コーディネータ養成コース

小中連携教育コーディネータ養成コースは、「義務教育9年間全体を俯瞰する視点を持つことを通じて、小学校教育から中学校教育への円滑な接続をめざす様々な教育を行うために、教科横断的な視点で学習内容を組み立てることができる幅広い理解に基づき、時代の変化に対応した総合的な指導力を身につけることにより、小中連携教育をコーディネートできる人材の育成や、その能力の向上を図ること」を目的としている。

なお、この養成コースは、大学における履修証明プログラムを活用している。履修証明制度とは、学校教育法第105条及び学校教育法施行規則第164条の規定に基づき、大学が教育や研究に加えてより積極的な社会貢献として、主として社会人向けに体系的な学習プログラムを開設し、その修了者に対して、法に基づく履修証明書を交付するもので、この認定制度は、大学・大学院・短期大学・高等専門学校におけるプログラムの受講を通じた社会人の職業に必要な能力の向上を図る機会の拡大を目的として、大学等における社会人や企業等のニーズに応じた実践的・専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム」(BP)として文部科学大臣が認定するものである。



大学等の履修証明制度について

(2) 対象者

次の(1)～(3)に該当する方とする。

- (1) 中学校教諭普通免許状所持者で、基礎資格となる免許状を取得した後、当該学校における教諭等として在職年数が3年以上の方^{注1)}。
((1) に該当する方については、コース修了により小学校2種免許状を申請可能)
- (2) 小学校や中学校教諭免許状所持者でスキルアップを目指す方。
- (3) 小学校や中学校にお勤めで、小中連携教育に興味がある方。

注1) 免許取得必要単位数の軽減措置について

平成28年3月31日公布の教育職員免許法施行規則の一部改正により、中学校等における在職年数3年に加えて、授与を受ける免許状に関する学校（小学校等）における平成28年4月1日以降の教職経験があれば、当該教職経験1年ごとに3単位修得したものとみなす（最低修得単位数の半数を限度とする。）軽減措置が新たに規定された。

なお、軽減措置の対象者は、法令により限定されている。

したがって、本軽減措置を適用し、小学校教諭二種免許状の取得を検討する際は、単位数の軽減措置の対象となる学校の設置根拠に該当するかどうか、必ず所属に確認すること。勤務する学校の設置者が証明する「軽減措置対象学校設置証明書」を提出することをもって、軽減措置の対象となることを確認することができる。

(3) コースの時間数並びにコース修了条件

総時間数：小中連携教育コーディネータ概論+7科目 12単位 92時間

コース修了条件：各講習における試験またはレポートによる最終試験を全て合格すること。

(4) 開設科目

小中連携教育コーディネータ養成コースの開設科目は表2-1の通りとする。

表2-1 開設科目

科目区分	科目名	授業形態	時間数
大学独自科目	小中連携教育コーディネータ概論	ハイブリッド型	15
各教科の指導法に関する科目 (5科目 10単位) (所有する全ての中学校教諭免許相当する教科を除く) ^{注2)}	初等教科教育法（国語） (書きを含む)	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（算数）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（体育）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（音楽）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（理科）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（外国語）	ハイブリッド型	15
生徒指導の理論及び方法 進路指導及びキャリア教育の 理論及び方法 (1単位)	生徒指導論 (進路指導を含む)	ハイブリッド型	8
教育相談（カウンセリングに 関する基礎的な知識を含む。） の理論及び方法 (1単位)	教育相談 (カウンセリングを含む)	ハイブリッド型	8

注2) 各教科の指導法は、国語（書きを含む）、社会、算数、理科、生活、音楽、図画工作、家庭、体育及び外國語のうち、所有する中学校免許状の全ての免許教科に相当する教科を除いて、5以上の教科の指導法についてそれぞれ2単位以上修得すること。

3. 小中連携教育コーディネータに求められる資質能力の構造化

小中連携教育コーディネータに求められる資質能力は、岐阜県「教員のキャリアステージ」における資質の向上に関する指標【中学校】と本学独自の資質能力を加え次のように構造化した。

(1) 学習指導

- ①学習指導要領の目標や内容、評価の観点等を踏まえ、ねらいを明確にした指導計画を作成することができる。
- ②小・中学校9年間の系統性、生徒の実態を踏まえて指導計画を作成することができる。
- ③教科の指導内容を適切に理解し、ねらいを明確にした授業となるよう指導・援助を行うことができる。
- ④教科の専門性を踏まえて、生徒一人一人に確実に基礎・基本が身に付くよう指導・援助を行うことができる。
- ⑤評価計画に沿って生徒一人一人の学習状況を把握し、次時や次単元の指導を改善することができる。
- ⑥適切な授業評価を行い、継続的な授業改善を行うとともに、自己の専門性向上に努めることができる。

(2) 生徒指導

- ①進んで声をかけ、共に活動をする中で、生徒一人一人のよさや課題を客観的かつ共感的に把握することができる。
- ②生徒の行動とその背景にある思いを把握し、共感的に理解した上で、個に応じた指導を行うことができる。
- ③問題行動等を早期に発見し、学年職員等に相談して迅速に対応することができる。
- ④関係職員と共に生徒の状況を共有し、適切な指導方法を判断して対応することができる。
- ⑤生徒一人一人が目標をもち、計画的に取り組むことができるよう指導を行うことができる。
- ⑥生徒が見通しをもつたり振り返ったりして学ぶよう指導を行うなど、教育課程全体を通じてキャリア教育を推進することができる。

(3) 経営・分掌

- ①担当する校務の役割を理解し、責任をもって行うことができる。
- ②学校全体を見渡し、課題を改善しながら校務を行うことができる。

- ③他の教員等のよさに学び、相談・協力することができるとともに、保護者との連絡を密にし、望ましい関係を築くことができる。
- ④組織の一員として、他の教員等と声をかけ合いながら、協力して取り組むことができる。
- ⑤生徒の安全や個人情報の重要性を理解し、「報告・連絡・相談」を大切にして適切に行動することができる。
- ⑥事故等の発生時や未然防止について、場面に応じて迅速に行動することができる。

(4) 特別な配慮や支援を必要とする児童への対応

- ①一人一人の障がいの特性や教育的ニーズ等を把握し、ユニバーサルデザインの授業づくりに生かすことができる。
- ②多様性を尊重し共に成長する集団づくりや、一人一人の個性を生かした学びの実現のために工夫改善を行うことができる。

(5) ICT や情報・教育データの利活用

- ①授業や校務等に ICT を活用でき、生徒の情報モラルを含めた情報活用能力を育成するための授業実践等を行うことができる。
- ②ICT を効果的に活用した授業実践等を行い、校務の効率化及び生徒の学習や生活の改善を図るため、教育データを適切に活用することができる。

(6) インストラクショナルデザイン指導力

(インストラクショナルデザイン、研修成果の評価、ワークショップ、教育リソース)

- ①自分の学びをデザインすることの必要性について説明できる。
- ②インストラクショナルデザインの第 1 原理の観点から、現実に役立つ自分の学びを設計できる。
- ③e-Learning により学習がどのように支援されているかについて、研修以外の学習支援方法を含んで、事例を挙げながら説明できる。
- ④研修成果の評価をどのように行うか。研修が目標した学習目標に即して計画を 具現化でき、研修の評価・改善を計画することができる。
- ⑤研修の学習目標に沿ったワークショップのデザインをすることができる。
- ⑥全ての子供たちの可能性を引き出す個別最適な学びと共同的な学びの実現のための教育資料のデジタルアーカイブの活用について事例を挙げて説明できる。

小中連携教育コーディネータに求められる資質能力の構造化を行うにあたって、平成 28 年 11

月に「教育公務員特例法等の一部を改正する法律」が公布されたことに伴い、平成29年度には、教員養成大学関係者、各校種の校長代表、保護者等で構成する協議会を設置し、校長及び教員の資質の向上に関する指標を協議・策定された。

この岐阜県版教員のキャリアステージにおける資質の向上に関する指標に加え、義務教育9年間全体を俯瞰する視点を持ち、地域と小学校や中学校の関係者が連携して、カリキュラム・教育方法の充実・改善や、学習環境の構成や授業設計に関する工夫を見える化し、家庭や地域にも普及し、教科横断的な視点で学習内容を組み立てることができる枠組みを構築し、データに基づくカリキュラム・教育方法の改善ができるようにインストラクショナルデザイン指導力（インストラクショナルデザイン、研修成果の評価、ワークショップ、教育リソース）を独自に加えた。

4. 講座に対する基本的な考え方

「教育」とは、元来、「子供の教育」と捉えられてきた。それは、「教育学」を意味するペダゴジー (pedagogy) という言葉からも明らかである。ペダゴジーとは、ギリシャ語で子供を意味する paid と、指導を意味する agogus の合成語であり、子供を指導する技や科学が教育学ということになる。

ペダゴジーに対応する概念として提唱されたのがアンドラゴジー (andragogy) である。アンドラゴジーとは、1960年代に、米国の成人教育学者ノールズ (Knowles, M. S.) によって体系化された成人学習論・学習支援論である。ノールズは、成人教育に携わる中で、自己概念・経験・学習へのレディネス・学習への方向づけという4点において、成人には子供とは異なる学習特性があるのではないかという仮説を持つようになった。その仮説に基づき提唱されたのが、アンドラゴジーである。アンドラゴジーでは、経験が学習資源になると考えられているが、育児を例に考えてみる。出産や育児については、初等・中等教育の「家庭科」や「保健体育」で学ぶことになっている。だが、20歳前後の学生に、例えば離乳食の開始時期について尋ねても、滅多に答えられない。育児経験が無いために、学習したことが記憶に残らないのである。ところが、育児経験者を対象とする講座で同じことを尋ねたところ、育児書に書かれた時期・自分や知人の経験・育児書の課題・アレルギーの問題・核家族の問題など、さまざまな意見が次々と出てくる。唯一の正解があるわけではない場合には、互いの経験から学び合うこともできる。ゆえにアンドラゴジーでは、学習者の経験を当人や他者の学習資源として活かすために、経験を共有する対話やグループワークなどの体験的な学習が取り入れられている。

一方で、「成人は多くの固定した思考の習癖やパターンを有しており、この点ではあまり開放的ではない」という問題もある。例えば、自ら考えるよりも、教わったことを試験のために覚え

る学習パターン、つまり受動的な学習に慣れている場合には、その学習経験に基づいた学習観や習癖が価値づき・固定化され、成人であっても自己決定的に学習できるとは限らない、教育者になつた場合には、教え込みをしやすい。また、成人は経験を否定されると、自分自身を否定されたように感じるため、経験の蓄積や解釈の仕方によって硬直化した考え方・価値観などを「解凍」する経験を促すのが、成人の学習支援者の役割であると言われている。本養成コースでは、多くの成人学習者が学んでいる。そこで、ノールズ (Knowles, M. S.) の提唱するアンドラゴジーの次の4つのポイントを本講座の基本的な考え方とした。

1. 学習者自ら学習計画を立て、自ら評価できること。
2. 自身のこれまでの経験が学習の基盤となること。
3. 学習の動機が日常生活や普段の仕事にあること。
4. 学ぶことが目的なのではなく、問題解決が目的であること。

この方針により、自律的なオンライン研修を可能にし、教えないで学べる研修に変革できる。

課題

1. 小中連携教育コーディネータについて説明しなさい。
2. 小中連携教育コーディネータの活動について具体的に説明しなさい。
3. ペダゴジー (pedagogy) とアンドラゴジー (andragogy) の違いについて具体例を挙げて説明しなさい。

第3講 ハイブリッド型授業のデザイン

【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について授業設計ができる。

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いる。近い将来現在の職業の多くはなくなっていく、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た。

そこで、今回中央教育審議会が検討した学習指導要領の改訂で主要な項目の1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った。「アクティブ・ラーニング」については、3つの「新たな学び」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「新たな学びの空間」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「新たな学び」の一つである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等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は、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。」とされた。

(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。

また、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。

そこで、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への変更が答申された。

(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

小・中学校教員による隣接校種の教員免許状取得が促進されるよう、例えば、現職教員が別の免許状を新たに取得するために、本学では小中連携教育コーディネータ養成講座を開設している。

本講座により、小・中学校教員が隣接校種の免許状を取得することにより、小学校教員は自らが教授する内容が中学校における学習にどのようにつながっていくのかを理解しながら指導し、中学校教員は小学校における学習の程度を把握した上で各分野の指導をすることができ、小学校と中学校の系統性を確保していくことに資することとなる。

このような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、本講座ではハイブリット型講座による教員研修とし、「いつでも、どこでも、だれでも」学ぶことができるよう遠隔教育を推進している。

(3) 遠隔教育システムの効果

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」「対面の授業より学習効果が上がった」「対面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「対面で顔と顔を合わせない」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、一般的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) カリキュラムの特色

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ている。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校内研修で行うような内容について、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ト型授業には、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。

(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。

※) 反転授業 (flipped classroom)：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。

(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ある。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、教育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、教育リソース（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。特に、各教科の学習到達目標の見直しと学習を深化するための仕掛け、教育リソース（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。この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3-1 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、わからなかつ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 3-2 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る、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 3-3 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（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）である。これらの教材を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 3-4 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、幼稚園など仕事の職場に「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 年に設置された本学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。

今般の「新型コロナウイルス感染症（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観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



GIGAスクール構想の実現

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、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）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”的な学校を考えた時，“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ス感染症（COVID-19）対策をきっかけに“遠隔教育”が“after コロナ”的な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、教員免許状上進講座、各種公開講座、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いつでも、どこからでも、誰とでも、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）は、「コンピュータ通信などをを利用して、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徐々に高まつていく。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立てとして、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とする。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。メディアを通じ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。稻垣は、「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。(稻垣、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こと。

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」感への搖さぶり、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つた。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る、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き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、実際に実践してみなさい。

第4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のか。

J・B・キャロルは、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4-1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。

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

Time Spent
Time Needed

図4-1 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4-1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3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1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5つの変数を学習率の式にあてはめると図4-2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4-2 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、これらの手法や学習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に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る。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して済むことから、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る。
- 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る。

「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、様々な教育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、流通する新しいリ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 上で公開している。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リールが望まれる。

(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くある。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ある。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ある。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」のことである。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（アクティブラーニングボード）を使って分析し、仮説が正しかつ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（アクティブラーニングボード）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、授業外の時間にデジタル教材管理システムで自動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）やインターネットやサービス・ラーニング等の体験活動など、事前の準備、授業の受講、事後の展開を通じた主体的な学びに要する総学習時間の確保ができる。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・コモンズを各学校に整備する必要がある。

課題

1. J・B・キャロル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5講 キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる

資質能力の構造化

【学習到達目標】

- ・キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる資質能力を説明できる。

1. キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる資質能力の構造化

中学校教諭として不易とされる資質・能力と新たな課題に対応できる力並びに組織的・協働的に諸問題を解決する力を中心にキャリアステージに対応した中学校教諭の資質能力を明確化し、講座の学習目標の分析と構造化を図り、資質能力とのカリキュラムマップを作成するとともに各講座のタキソノミーテーブルについて考える。

小中連携教育コーディネータ養成は、主に中学校教諭普通免許状所持者で、基礎資格となる免許状を取得した後、当該学校における教諭等として在職年数が3年以上の方を基本的に対象としている。

従って、3年以上の教員の経験があるということは、岐阜県「教員のキャリアステージ」における資質の向上に関する指標 改訂版【中学校】における【資質向上期】（令和3年10月）が適切である。この指標を各科目と関連付け、資質能力のカリキュラムマップを作成することにより、資質能力の構造化を図る。

この指標における【資質向上期】を基本として、小中連携教育コーディネータに必要な資質能力を示すと次のようになる。

（1）学習指導

- ①学習指導要領の目標や内容、評価の観点等を踏まえ、ねらいを明確にした指導計画を作成することができる。
- ②小・中学校9年間の系統性、生徒の実態を踏まえて指導計画を作成することができる。
- ③教科の指導内容を適切に理解し、ねらいを明確にした授業となるよう指導・援助を行うことができる。
- ④教科の専門性を踏まえて、生徒一人一人に確実に基礎・基本が身に付くよう指導・援助を行うことができる。

⑤評価計画に沿って生徒一人一人の学習状況を把握し、次時や次単元の指導を改善することができる。

⑥適切な授業評価を行い、継続的な授業改善を行うとともに、自己の専門性向上に努めることができる。

(2) 生徒指導

①進んで声をかけ、共に活動をする中で、生徒一人一人のよさや課題を客観的かつ共感的に把握することができる。

②生徒の行動とその背景にある思いを把握し、共感的に理解した上で、個に応じた指導を行うことができる。

③問題行動等を早期に発見し、学年職員等に相談して迅速に対応することができる。

④関係職員と共に生徒の状況を共有し、適切な指導方法を判断して対応することができる。

⑤生徒一人一人が目標をもち、計画的に取り組むことができるよう指導を行うことができる。

⑥生徒が見通しをもったり振り返ったりして学ぶよう指導を行うなど、教育課程全体を通じてキャリア教育を推進することができる。

(3) 経営・分掌

①担当する校務の役割を理解し、責任をもって行うことができる。

②学校全体を見渡し、課題を改善しながら校務を行うことができる。

③他の教員等のよさに学び、相談・協力することができるとともに、保護者との連絡を密にし、望ましい関係を築くことができる。

④組織の一員として、他の教員等と声をかけ合いながら、協力して取り組むことができる。

⑤生徒の安全や個人情報の重要性を理解し、「報告・連絡・相談」を大切にして適切に行動することができる。

⑥事故等の発生時や未然防止について、場面に応じて迅速に行動することができる。

(4) 特別な配慮や支援を必要とする児童への対応

①一人一人の障がいの特性や教育的ニーズ等を把握し、ユニバーサルデザインの授業づくりに生かすことができる。

②多様性を尊重し共に成長する集団づくりや、一人一人の個性を生かした学びの実現のために工夫改善を行うことができる。

(5) ICT や情報・教育データの利活用

- ①授業や校務等に ICT を活用でき、生徒の情報モラルを含めた情報活用能力を育成するための授業実践等を行うことができる。
- ②ICT を効果的に活用した授業実践等を行い、校務の効率化及び生徒の学習や生活の改善を図るために、教育データを適切に活用することができる。

(6) インストラクショナルデザイン・指導力

(インストラクショナルデザイン、研修成果の評価、ワークショップ、教育リソース)

- ①自分の学びをデザインすることの必要性について説明できる。
- ②インストラクショナルデザインの第 1 原理の観点から、現実に役立つ自分の学びを設計できる。
- ③e-Learning により学習がどのように支援されているかについて、研修以外の学習支援方法を含んで、事例を挙げながら説明できる。
- ④研修成果の評価をどのように行うか。研修が目指した学習目標に即して計画を具現化でき、研修の評価・改善を計画することができる。
- ⑤研修の学習目標に沿ったワークショップのデザインをすることができる。
- ⑥全ての子供たちの可能性を引き出す個別最適な学びと共同的な学びの実現のための教育資料のデジタルアーカイブの活用について事例を挙げて説明できる。

現在、資質能力というコンピテンスの育成を学校教育における広義の学力の根幹に置くように学習指導要領では位置付けている。知的な面として、安定的な認識的把握としての知識（と操作する際の技能）として、また物事について考えていくプロセスとしての思考として捉える。動機づけ的推進する面として、学びに向かう力を置いている。

それは研究面では認知的な力と非認知的力（社会情動的スキル）としてとらえられるようになった。資質能力は教科内容に応じて異なる形で具体化される。それを教科等の「見方・考え方」としている。教科等の単元において、その目標はより長くは見方・考え方へ、さらに長期には資質能力へつながるので、そのことを意識して学習目標を考えることが重要である。

資質能力はコンピテンスとしての内的傾向・態度・能力であり、教科を横断して育成されるものである。教科の内容（コンテンツ）は学ぶ順番を想定した系統性により着実に積み上げることを目指すものである。その繋がりを明示することにより、コンピテンスとコンテンツとがともに支え合う関係により学ばれる。

社会における問題解決はその両面を必要とする。内容があつて解決できるが、コンピテンスが

備わって新たな学びを通しての解決が可能となる。その双方はどちらか時間的に先後するのではなく、子供時代を通してともに相まって学ばれていくのである。

この小中連携教育コーディネータの養成カリキュラムは、資質能力を構造化し、コンピテンスとコンテンツとがともに支え合う関係により学ぶように構成してある。この構成化されたことによりコンピテンスとコンテンツが繋がり合い、相互に関係し合い、ともに支え合う関係により“新たな学びを創造”していくことができる。

3. タキソノミーテーブル

タキソノミーとは、本来、分類学を意味し、教育学で用いるときには授業で達成すべき教育目標を明確化し、その機能的価値を高めるための道具として開発された指標のことである。ここでの教育目標とは、「教材や授業活動を設計する指針」を意味し、また「教育実践の成果を評価する規準」でもある。教科のカリキュラム開発において改訂版ブルーム・タキソノミーを活用することで、開発した教材や学習活動が教科に係る知識の習得の状況や教科に係る思考力のどのような働きを表しているかを評価する際に有効であるといえる。

幼児教育コーディネータの学習目標の分析とデザイン 教育目標の分類学（ブルーム・タキソノミー）						
フレームの教育目標分類学 （認知的次元）	教育目標分類学（ブルーム・タキソノミー）					
	認知過程の次元					
理解	知識	問題	技能	分析	評価	創造
主な特徴	既存の知識を想起する （既存の知識を用いて問題を解く）	既存の知識を用いて問題を解く （既存の知識を用いて問題を解く）	既存の知識を用いて問題を解く （既存の知識を用いて問題を解く）	既存の知識を用いて問題を解く （既存の知識を用いて問題を解く）	既存の知識を用いて問題を解く （既存の知識を用いて問題を解く）	既存の知識を用いて問題を解く （既存の知識を用いて問題を解く）
事実的知識						
概念的知識						
操作的知識						
メタ認知的知識						

図 5-1 改訂版ブルーム・タキソノミー

改訂版ブルーム・タキソノミーでは、カリキュラムの教育目標を、どのような性格の知識（知識次元／内容的层面）の習得を目指しているのか、またその知識をどのように認知させようとしているのか（認知過程次元／行動的层面）の、二つの局面に分けて検討することになる。

この認知過程次元／行動的层面では、知識を学習者がどのように認知して処理するのかに着目して、その方法を分節化している。そこでは、その行動的特徴によって、「記憶する」「理解する」「応用する」「分析する」「評価する」「創造する」の6つのカテゴリーを設定している。ここに見られる各カテゴリーは、複雑系の原理に基づいて、単純なものからより複雑なものへと排列されている。

認知過程次元／行動的层面のカテゴリーのうち、後半の「分析する」「評価する」「創造する」の三つのカテゴリーは高次の認知過程として位置付けられる。探究はこの段階に該当する活動である。



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のタキソノミーテーブル

今回の講座においては、各講に学習到達目標並びに課題を設定している。これらの課題を表5-1のタキソノミーテーブルに分類する。このように、改訂版ブルーム・タキソノミーという分光器を通してカリキュラムを分析するならば、カリキュラムの教育目標では、どのような性格の知識の習得を目指しているのか（内容的局面）、またその知識をどのように認知させようとしているのか（行動的局面）の、それぞれについて可視化し、カリキュラム開発者や授業者以外の第三者に説明することを可能にするという特徴を有している。

表5-1 タキソノミーテーブル

①記憶する	②理解する	③応用する	④分析する	⑤評価する	⑥創造する
再認 再生	解釈、例示 分類 推論、比較 説明	実行、遂行	比較、組織、結果と原因	チェック 判断	生み出す 計画できる、汎化
書く、暗唱する 組み合わせる 辞書・ネットで調べる	説明する 他に例える 要約する	道具や方法を選ぶ 実験や実演で試す プレゼンする	他の結果と比較する 基準に照らして考察する 図やグラフを組み合わせる	良否を判断する 優先順位をつける 採点・審査する	解決案を考案する 解決策の実行を管理する 解決システムを設計する

課題

1. キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる資質能力を説明しなさい。
2. キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる資質能力は、どのような活動によって向上できるかについて具体例を挙げて説明しなさい。
3. キャリアステージに対応した中学校教諭に求められる資質能力について、自己をメタ認知し、どの部分が不足しているのか、その不足をどう補うのかの方法を説明しなさい。

第6講 小中連携教育コーディネータ養成カリキュラム

【学習到達目標】

- ・小中連携教育コーディネータに求められる資質能力を説明できる。

1. 小中連携教育コーディネータ

小中連携教育コーディネータ養成の目的は、義務教育9年間全体を俯瞰する視点を持つことを通じて、小学校教育から中学校教育への円滑な接続をめざす様々な教育を行うために、教科横断的な視点で学習内容を組み立てることができる幅広い理解に基づき、時代の変化に対応した総合的な指導力を身につけることにより、小中連携教育をコーディネートできる人材の育成や、その能力の向上を図ることである。つまり、小中連携にまつわる社会的な課題である教員の質の向上は、特に資質向上期の教員を対象に教員免許の併有を推進すると共に、国内外における学校教育の重要性についての認識を高め、学校教育の量の拡充だけでなく、質の向上を求める声を高め、新たな学びを創造する資質が教員にも求められていることの再認識をすることが必要である。ここでは、小中連携教育コーディネータ養成カリキュラムについて考える。

主体的・対話的な深い学びの実現は、全ての学校教育で継続して行っていかなければならない考え方である。主体的学びとはそのような場において、子供側が見通しを持って学ぶようにしていくことである。このことで、子供自身が振り返り、現在を理解し、今後を展望し、そこでの選択を広げる。

対話的学びとは自分の考えを表現し、また他者（学級の仲間や先人）の考え方の表現を受け止め、それらの表現物を理解し、多面的なあり方を明確にし、そこから自分の考え方を自覚的で課題解決へと進むものとしていくことである。さらに、深い学びとはそういった主体的・対話的なあり方を元にして学びつつ、その理解が教科等の見方・考え方へとつながるように発展することを想定して援助することで成り立つことである。

主体的、対話的、深い学びは互いに繋がり、循環しつつ学びを進めていくことになる。その指導とはそういったプロセスを展開させていくことであり、学習者もまたそういう学びの仕方を身に付け、教師なしの世界においてそのような学び方が使えるようにしていくことである。

主体的・対話的で深い学びとは新しい指導を授業実践において始めようという呼びかけではなく、既に行っているはずのそのような指導のあり方を見出し、より自覚的に指導に生かしていく

という意味で授業改善の視点である。

近年「往還型」と呼ばれる学校教育の研修の方式が急速に広がりを見せている。それは講義などの一斉（もちろんリモートでも）での情報提供をまず行い、それを受け、受講者がそれぞれの現場で適当なテーマで実践を行い、それを再び持ち寄って話し合うということを重ねていくものである。授業をこういうように進めると良いという情報が実際の自分の現場でどう役立てて、自分たちの授業を改善していくかが見えてきて、情報提供が意味のあるものとなっていく。

このやり方を今後、研修の主流としていくべきである。それは研修が教育実践の質の改善に役立つこそ意味があるという本来の目的に照らして当然のことである。それをただ、研修した実践者の努力に任せておいては、その研修の成果はあまり現場の実践に有効に活用されることが少ないことも既に分かっている。

そこで、改めて研修の役割として改めて位置づけ直し、小中連携教育コーディネータを養成することを通じ、往還型の目指すところを大きく発展させていく必要がある。

この小中連携教育コーディネータの養成により、授業の実践においてその実践者が自らの授業を見直し、改善していくプロセスが成り立ち、そのプロセスをより良く動くようにしていくことが肝心であり、そのプロセスに対して参照すべき情報（教育リソース）を視点として提供するのが大学などにおける研修と位置づけ直すことが必要である。

2. 小中連携教育コーディネータ養成カリキュラム

小中連携教育コーディネータの目的を達成するために設定したカリキュラムは表 6-1 の通りである。同時に、このカリキュラムは中学校普通教諭免許となる免許状を取得した後、該当校種における教員として在職年数が、3年以上の方に小学校 2 種免許状を取得するために必要な科目ともなっている。

この小中連携コーディネータ概論に加えて 7 科目 12 単位 92 時間に岐阜県「教員のキャリアステージ」における資質の向上に関する指標 改訂版【中学校】における【基礎形成期】並びに【資質向上期】（令和 3 年 10 月）並びに本学独自に設定した資質・能力を加えた小中連携教育コーディネータに必要な資質・能力を次のように位置づけた。

表6-1 小中連携教育コーディネータ養成カリキュラム

科目区分	科目名	授業形態	時間数
大学独自科目	小中連携教育コーディネータ講論	ハイブリッド型	15
各教科の指導法に関する科目 (5科目 10単位) (所有する全ての中学校教諭免許相当する教科を除く)	初等教科教育法（国語） (書写を含む)	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（算数）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（体育）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（音楽）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（理科）	ハイブリッド型	15
	初等教科教育法（外国語）	ハイブリッド型	15
生徒指導の理論及び方法 進路指導及びキャリア教育の理論及び方法（1単位）	生徒指導論 (進路指導を含む)	ハイブリッド型	8
教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法（1単位）	教育相談 (カウンセリングを含む)	ハイブリッド型	8

3. インストラクショナルデザイン指導力

小中連携教育コーディネータの資質能力として本学が独自設定した資質・能力としてインストラクショナルデザイン指導力がある。インストラクショナルデザイン指導力とは、学習成果のエンティティに基づく効果的な教育実践を児童教育に普及できる指導力である。また、インストラクショナルデザインとは、「何を（What）できるようにするのか？」を明確にしたうえで、「どうやって（How）できるようにするのか」をルールに基づいて体系的に考えることにより、効果的・効率的・魅力的な教育プログラムを作成するための方法論である。

（1）インストラクショナルデザイン

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。子供たち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くべきか。ここでは「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) インストラクショナルデザインと教材開発

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—例えばテストやアンケートなど—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「学習者に何を教えるのか」「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6-1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をする、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。

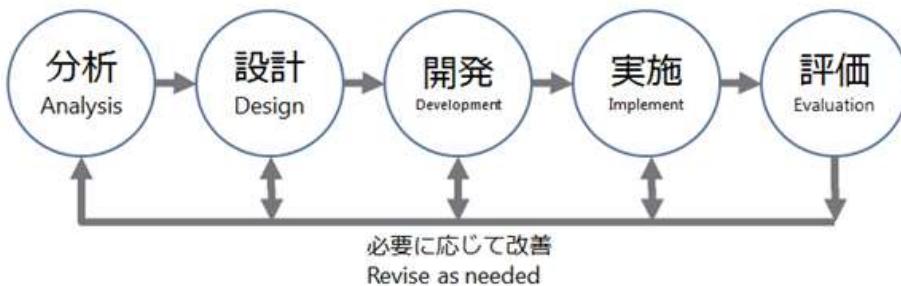


図 6-1 ADDIE モデル

表 6-2 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が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。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 6-2 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、授業をプラスアップさせる道筋が見えてくる。

【【講義】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】^{※)}には、学習を支援するはたらきかけ（ガニエの 9 教授事象）や、学習意欲を高めるための方略など、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をすることが重要である。



※) 【講義】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

課題

1. 小中連携教育コーディネータに求められる資質能力を説明しなさい。
2. インストラクショナルデザイン指導力について具体例を挙げて説明しなさい。
3. インストラクショナルデザインを活用した授業改善について、具体例を挙げて説明しなさい。

第7講 学習目標の分析と学習目標のデザイン

【学習到達目標】

- ・BS.ブルームの「教育目標の分類学」を説明できる。

1. 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、目標の構造をとらえることである。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、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」と分けた考えると、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。ここでは、小中連携教育コーディネータの学習目標の分析を考える。

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、各國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、あいまい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。

表7-1 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

3. 授業の構造

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、教授學習過程を一つの「システム」ととらえる「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學習の研究は、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。教授學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、學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、學習内容全体

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がある。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。ID プロセスマルとは、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 プロセスマルとなる。このプロセスマルのポイントは、図 7-2 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マルが循環しているところにある。

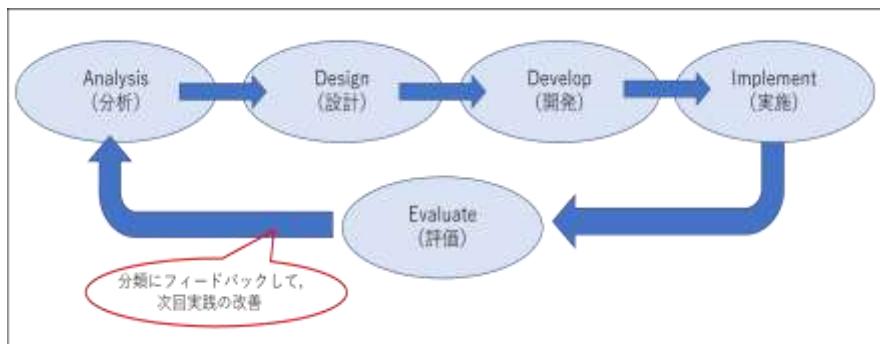


図 7-1 ADDIE モデル

IDプロセスマネジメント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なになる。

- ・**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。「〇〇を使って▲▲ができるようになる」「〇〇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。
 - ・**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なう。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。
 - ・**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。
 - ・**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。
 - ・**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。見直しの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。

【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

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挙げて説明しなさい。
2. ガニエの学習成果の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8講 教育 DX 時代における新たな学び

【学習到達目標】

- ・教育 DX 時代の社会の変化について説明できる。
- ・教育 DX 時代における新たな学びについて具体例を示して説明できる。
- ・従来の学びと教育 DX 時代における“新たな学び”との関係について説明できる。

1. DX (Digital Transformation) とは

「DX (Digital Transformation)」は、2004年にスウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授によって提唱された概念である。その内容は「進化し続けるテクノロジーが人々の生活を豊かにしていく」というもので、“進化したデジタル技術を浸透させることで人々の生活をより良いものへと変革すること”と解釈できる。

ただし、教育 DX が及ぼすのは単なる「変革」ではなく、デジタル技術による破壊的な変革を意味する「デジタル・ディスラプション」。すなわち、既存の価値観や枠組みを根底から覆すような革新的なイノベーションをもたらすものであると捉えられている。

文部科学省も、この教育 DX 時代に対応して令和2年12月23日に文部科学省デジタル化推進本部から「文部科学省におけるデジタル化推進プラン」を報告している。ここでは、「・・・ポスト・コロナ期のニューノーマルに的確に対応していくために必要な DX に係る取組を早急かつ一貫的に推進していかなければならぬ局面を迎えていた」とし、次のように4つの具体的な方針を掲げている。

- ①GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想による1人1台端末の活用をはじめとした学校教育の充実
- ②大学におけるデジタル活用の推進
- ③生涯学習・社会教育におけるデジタル化の推進
- ④教育データの利活用による、個人の学び、教師の指導・支援の充実、EBPM等の推進



文部科学省におけるデジタル化推進プラン

「GIGA」：「Global and Innovation Gateway for All (全ての児童・生徒のための世界につながる革新的な扇）」

特に、①の GIGA スクール構想については、令和3年3月12日の「GIGA スクール構想の下で整備された1人1台端末の積極的な利活用等について（通知）」において、「文部科学省では、



GIGA スクール構想の下で整備された 1 人 1 台端末の積極的な利活用等について（通知）

Society 5.0 時代を生きる全ての子供たちの可能性を引き出す個別最適な学びと協働的な学びを実現するためには、学校現場における ICT の積極的な活用が不可欠との観点から「GIGA スとんどの義務教育段階の学校において、児童生徒の「1人1台端末」及び「高速大容量の通信環境」の下での新しい学びが本格的にスタートする見込みとなっている。」と述べている。また、「新たな学び」について、文部科学大臣がメッセージで、「1人1台端末環境は、もはや令和の時代における学校の「スタンダード」であり、特別なことではない。これまでの我が国の 150 年に及ぶ教育実践の蓄積の上に、最先端の ICT 教育を取り入れ、これまでの実践と ICT とのベストミックスを図っていくことにより、これからの中学校教育は劇的に変わる。この“新たな学び”的技術革新は、多様な子供たちを誰一人取り残すことのない公正に個別最適化された学びや創造性を育む学びにも寄与するものであり、特別な支援が必要な子供たちの可能性も大きく広げるものである。」と子供たち一人一人に個別最適化され、創造性を育む教育 ICT 環境の実現を求めている。

ここでは、子供たち一人一人に個別最適化され、創造性を育む学びとは何か、その実現のための“新たな学び”とはどのような学びで、従来の学びとどのように異なるのかについて考える。

2. 教育 DX 時代における新たな学び

教育 DX (Digital Transformation) 時代における“新たな学び”とは、教師がデジタル技術を活用し、学びのあり方やカリキュラムを革新させると同時に、教職員の業務や組織、プロセス、学校文化を革新し、時代に対応した教育を確立することである。

また、学びという側面から考えてみると教育 DX の目的は、「個別最適な学びという“新たな学び”的実現」である。20世紀の学習観は、行動主義・認知主義の学習観を採用していた。しかし、21世紀に入り、学習観は「主体的・対話的な深い学びの実現」という構成主義・社会構成主義の学習観に移行した。

この変化から分かるように、教育が「全員に同じ教育」から「個々が持つ能力を最大限活かす教育」に変化している。また、デジタルツールを学びに活用することで、さらなるクリエイティブな学びの実現も DX 時代における“新たな学び”的目的とされている。

政府が設置する教育再生実行会議が 2021 年 6 月 3 日に発表した第 12 次提言は、教育のデジタルトランスフォーメーション (DX) を鮮明に打ち出した。この提言「ポスト・コロナ期における新たな学びの在り方について」の中で「データ駆動型の教育への転換」が必要とし、教育データの利活用や対面授業とオンライン授業のハイブリッド化などを促している。

本講では、これらの教育の DX 時代における “新たな学び”的在り方について考える。



ポスト・コロナ期における新たな学びの在り方について

3. GIGA スクール構想

児童生徒1人1台コンピュータを実現することで、これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図り、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す。災害や感染症の発生等による学校の臨時休業等の緊急時における、児童生徒の学びの保障の観点からも、ICTを効果的にフル活用することが重要である。

GIGAスクール構想が推し進められた背景は、日本の学校のICT環境整備の遅れだった。GIGAスクール構想の発表当初、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は全国平均で5.4人/台と1人1台には遠く及ばず、地域間格差も大きかった。また、その当時は世界的に見ても日本の学校におけるICT活用は遅れており、34カ国の中でも「学校の授業におけるデジタル機器の使用時間が最下位」という結果になっていた。こうした状況を打破するために、政府は校内通信ネットワークの整備と児童生徒1人1台端末の整備に補助金制度を導入し、GIGAスクール構想を推し進めることになった。

加えて、GIGAスクール構想より前から取り組み自体は始まっていたプログラミング教育もGIGAスクール構想の一部としてあらためて提唱された。AIやIoTを積極的に活用するSociety5.0の時代の到来に備え、プログラミング教育を通して、情報活用能力と論理的思考力を身に付ける狙いだ。

こうした背景により始まったGIGAスクール構想は、「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)」の世界的な大流行を受けてその必要性が急速に高まり、2023年度までとした当初目標も2020年度内と前倒しされ、それに伴う予算措置も取られ、加速度的に端末などの整備が進んだ。1人1台の端末が配布されることで、子供一人一人に応じたコンテンツや教材を配信できるため、学習状況に合わせた学びが可能になる。これまでの一斉型の授業では子供たちの理解力に差があつても、一人一人に最適化した教材や指導を取れないことが課題だった。また、地域間での教育格差など、学ぶ場所によって学習レベルが異なるという課題も存在していた。

しかし、GIGAスクール構想の目標である1人1台の端末と家庭を含むネットワーク環境整備が大きく進んだ現在、学習状況や地域を問わず、全ての子供が自分に合った教育を受け、災害や感染症による臨時休校時でも学びの機会を奪われない土台ができたといえる。

今後は授業や自宅学習での有効な利活用を進める、それを支える教員のスキルを向上させる、よりリッチなコンテンツを作るなど、端末や通信環境などのハードを活用したソフト側の高度化を進めることで、より質の高い教育が実現される。

児童生徒一人一人に端末を持たせることで、子供が互いの考えをリアルタイムで共有でき、双



GIGAスクール構想の実現

方向での意見交換が活発になると期待される。生徒どうしのみならず教員と生徒のコミュニケーションも行えるため、教員が生徒の学習状況や反応をより深く知ることができる。

従来の一斉型の授業では、手を挙げた子供だけが回答や意見を発表していたため、自ら表現できない子供も多かったが、GIGAスクール構想では、全ての子供の意見が情報端末を活用して共有されるなどして、コミュニケーションを活性化させることができると期待される。

また、学びの機会は授業中の教員と生徒間でのコミュニケーション以外からも得ることができます。例えば、整備された端末を活用して子供たちが興味を持ったことを調べたり、写真や動画などでアウトプットしたり友達どうしで共有したりする過程で、創造性を育む学びにつながるとも言える。

GIGAスクール構想の重要な考え方として「創造性を育む学び」がある。滋賀県草津市の事例では、「タブレットを活用することで主体的かつ対話的な学習が可能になり、大きな効果を發揮する」としている。ICTは一方通行の勉強を教えるツールではなく、子供たちが学ぶためのツールであり、授業のみに留まらず、勉強にも遊びにも活用し、日常の一部として創造的に学ぶために活用されてこそ、真価を發揮する。ここでは、これらを背景とした“教育DX時代における新たな学び”を具体的に考えてみる。

課題

1. 教育DX(Digital Transformation)についてその効果と可能性について説明しなさい。
2. GIGAスクール構想について、具体例を挙げて説明しなさい。

第9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。ここでは、21世紀に求められる学力を育む新たな授業と評価について、背景や実践事例を紹介しながら考える。

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、人類が知識を生みだ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づ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9-1）。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ー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。

表9-1 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



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（報告書）

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、学習指導要領改訂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た。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」「我が国の子供たち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。



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

3. 授業・教育課程のすがた

益川弘如（聖心女子大学）は、平成27年度文部科学省委託事業「総合的な教師力向上のための調査研究事業」において本学が平成27年12月に作成した「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、次のように述べている。

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。そこでは子供たち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器物に入れていく「知識習得モデル」とは異なる。

表9-2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、子供たちは資質・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、最初に基盤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、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9-2 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「附加型モデル」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（最近では、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、子供たちの学び方の学びが、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。

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を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も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、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（暗記の結果が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、1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」型授業と共に検討、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授業であった。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との間で、子供たち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9-3である。

表9-3 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. 各自分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合わせ、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たりして理科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考し、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。



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（報告書）



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

【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編：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
- (3) 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

課題

1. 知識基盤社会に求められる学力について説明しなさい。
2. 21世紀型スキルについて、具体例を挙げて説明しなさい。
3. 評価の方法について具体例を挙げて説明しなさい。
4. 変容的評価を行う指導案を作成しなさい。

第10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について考える。

1. 新たな学び

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、学び方が分からぬ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考える。

（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: Open Educational Resources）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で、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）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ソコン 컴퓨터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いる。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) とも呼ばれ、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すで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。

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る、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図 10-1 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。

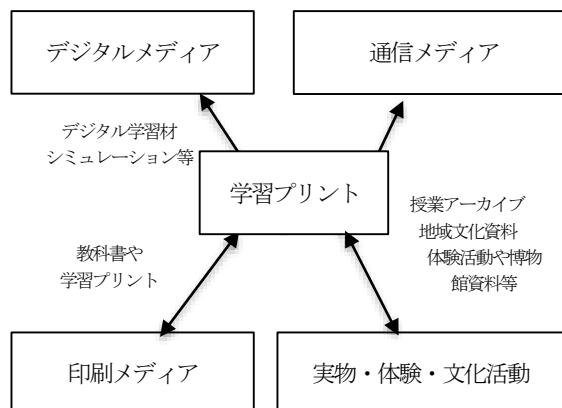


図 10-1 デジタル学習プリントの展開

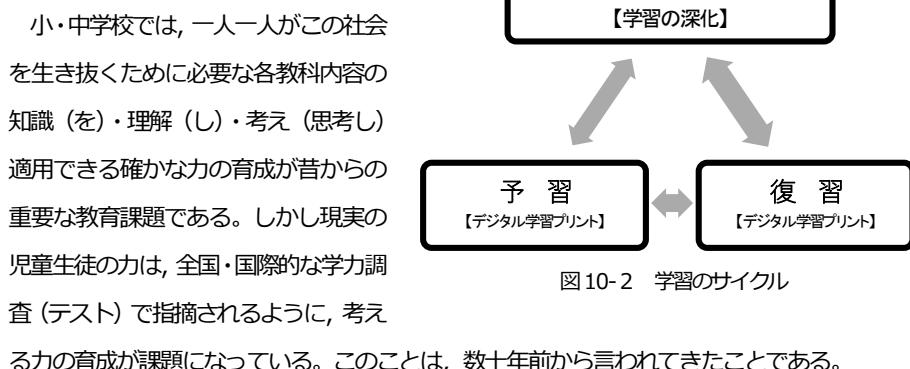
(1) メディアの組み合わせの教育効果

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 10-1 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



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 10-2 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。

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、そこから一步前進させ、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10-3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はかる」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。

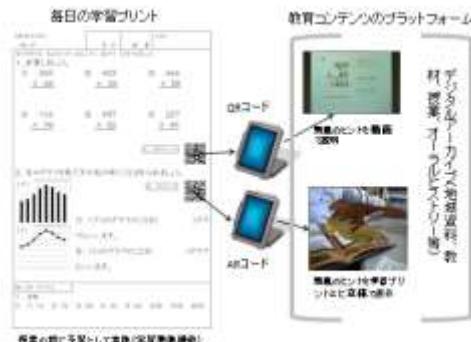


図10-3 デジタル学習プリントの機能



岐阜女子大学 教育実践資料 No.6



反転授業（例 1）



反転授業（例 2）

本学では、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、新たな学びの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11講 教えて考えさせる授業の展開

【学習到達目標】

- ・多視点映像教材の処理方法について順を追って説明できる。
- ・多視点映像教材を使った“教えて考えさせる授業”への展開について説明できる。

1. 多視点映像の処理方法を考える

本学では、理科実験の学習で理科を専門にしていない教師でも円滑に授業が行えるための支援として、簡単に操作でき、分かりやすく、繰り返し見ることができる理科実験のデジタルコンテンツを開発している。従来の学習教材の撮影方法や記録方法は、単視点からの撮影・記録が主なものであり、撮影視点には教材作成者の撮影意図が多く反映されていた。今後、学習者の多様なニーズに応えられるように、多様な視点で教材を提示することが必要となる。

そこで、小学校理科における児童の多視点映像教材を活用した実験支援方法に関する研究を通じて、教えて考えさせる授業の展開について考える。



【講義】教材リサーチ
II:多視点映像教材について詳しく記述

2. 教えて考えさせる授業への展開

中教審答申に「・・・教えて考えさせる指導を徹底し、基礎的・基本的な知識・技能の習得を図ることが重要なことは言うまでもない。」(教材・教具の工夫、理解度の把握) (2008年1月17日P18) と述べ、東京大学の市川伸一氏は、「教えて考えさせる授業」を創るの中で「教え込み」への反動から「教えずに考えさせる授業」がよいとする考え方が出てきたことに警鐘を鳴らし、「教えて考えさせる授業」を推奨している。

また、埼玉県の小学校長の崎木氏は、「教えて考えさせる先行学習で理科を大好きにする」の中で、先行学習の重要性を説いている。ここで、理科の実験教材を開発することは、この先行学習の場面で利用できると考えている。一般には、「びっくりするような実験を見せて、興味を引きつけてから授業に入る」というような伝統的な授業ではなく、先行学習では、まず「教科書を読んで、簡単にまとめを作らせること」から始めている。

つまり、予備知識の教授により、理解・問題解決を促すということである。この予備知識(先行学習)において多視点映像教材が活用できると考えている。

(1) 先行学習を取り入れた学習方法

従来から、「びっくりするような実験を見せて、興味を引きつけてから授業に入る」というような伝統的な授業がおこなわれてきた。この提示方法は子供たちの興味を引き付ける点では非常に優れている。しかし、ここから考えさせようとしても、知識のベースとなるものがなければどのように考えてよいか分からずとなってしまう。

そこで重要なと考えられることが、「教科書を読んで、簡単にまとめを作らせること」つまり、予備知識の教授により、理解・問題解決を促すということである。この予備知識（先行学習）において多視点映像教材が活用できると考える。

(2) 先行学習の効果

鎌木氏は、「教えて考えさせる先行学習で理科を大好きにする」の中で先行学習の理科授業を受けた子供にアンケートを実施しており、新発見・思考・予習効果・予習の良さ・授業全体の楽しさの5項目について調査している。鎌木氏はこのアンケート結果を以下のようにまとめている。

- ・予習しても新発見があって良かった
- ・おかげでよく考えることができた
- ・特に実験を見るときの見方がきちんとできるので、うれしい
- ・全体的に見ても予習すると授業が楽しくなる

これらの結果から、先行学習によって授業を受ける子供たちの理解力が高まり、それと同時に楽しさを感じられるようになっていることが分かる。

(3) 「教えずに考えさせる授業」と「教えて考えさせる授業」の比較

①「教えずに考えさせる授業」の展開

授業モデルは、図 11-1 のようになる。そして授業の流れは、問題提示、自力（共同）解決、確認（まとめ）、ドリルまたは発展というようになる。

②「教えて考えさせる授業」の展開

授業モデルは、図 11-2 のようになる。そして授業の流れは、教師からの説明、理解確認課題、理解深化課題、自己評価活動というようになる。

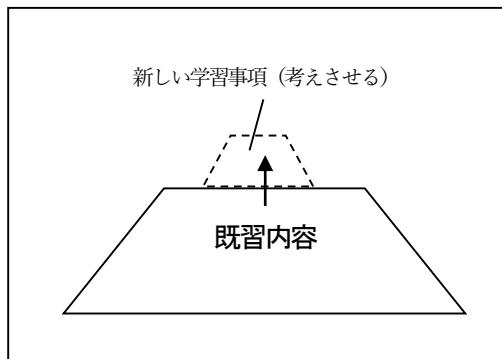


図 11-1 「教えずに考えさせる授業」モデル

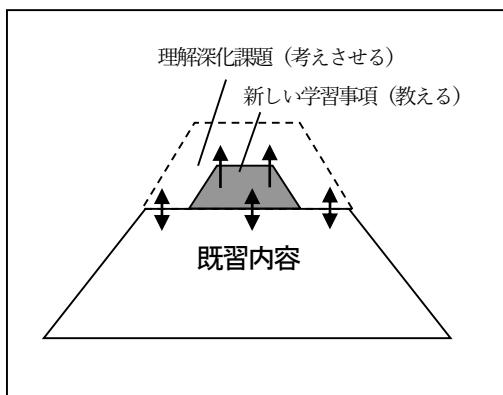


図 11-2 「教えて考えさせる授業」モデル

(4) 「教えて考えさせる授業」の展開例

「教えて考えさせる授業」では、授業の導入部分に「教える」ことが入ってくる。図 11-3 の指導案例では、1 と 2 が「教えて考えさせる」部分になる。（※網掛けの部分）

1 では、視聴覚教材を提示して実験の概要をつかむ。2 では、視聴覚教材をもとにして実験で使用する道具やその使用方法について理解する。

このように、授業の導入部分で学ばせたい内容を教えることによって、授業を受ける子供たちの理解力が高まると考えられる。

	授業展開	児童の活動
導入	1 マルチアングル映像を見せる。	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチアングル映像を見ながら、今回の実験の概要をつかむ。 ・実験道具について理解する。 <p>【知識・理解】</p>
／展開	2 映像で見た以外の条件、方法の提示	<ul style="list-style-type: none"> ・映像から、発想を広げる活動。 <p>【関心・意欲・態度】</p>
	3 課題の提示 本当に○○は～か。	<ul style="list-style-type: none"> ・映像でみたことをもとにして、実験の予想する。 <p>【思考・判断】</p>
／まとめ	4 予想	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の方法が分かりにくい場合は、多視点映像を見て確認する。 <p>【技能・表現】</p>
	5 実験	<ul style="list-style-type: none"> ・実験結果を話しあう。 <p>【知識・理解】</p>
	6 実験結果のまとめ	

図 11-3 「教えて考えさせる授業」の展開例

3. 学校のICT環境の整備

平成21年6月16日に当時の文部科学大臣 塩谷立氏より、「スクールニューディール構想の推進に関するお願い」の文章が提示された。そこでは、「学校の耐震化の推進等」「学校の工芸化の推進」「学校のICT化の推進」の3点について述べられている。ここでは、小学校理科の授業に関連して、「学校のICT化の推進」について以下のように述べている。

「これまで、教育活用されているテレビのデジタル化は約1%，校務用コンピュータの整備状況は約58%，教育用コンピュータの整備状況は児童生徒7.0人に1台，校内LANの整備状況は約63%にとどまっていた。このため、今回の補正予算においては、教育活用されている全てのテレビを50インチ以上のデジタルテレビに買い替えること、このうち電子黒板を小学校・中学校に1台ずつ整備すること、校務用コンピュータについては教員1人1台設置するとともに、教育用コンピュータについては児童生徒3.6人に1台設置すること、全ての普通教室に校内LANを設置すること等に必要な予算（補助率原則2分の1）を確保した。日本の学校の教育用コンピュータは、米国、英国、韓国の学校に比べ半分くらいしか整備されていない。これを機に、ペンでパソコン画面に書き込めるタブレットPCなどを整備して学力向上を目指していただければと思う。」

このように文部科学省でも、学校のICT化が推進され、既にいくつかの市町村で電子黒板が導入された学校現場もある。GIGAスクールの実現とともに、学校現場のICT化が必要になってくる。学校のICT化を見据え、どのような教材をどのように使用していくのが最適かを考えていかなければならぬ。

4. 多視点映像について

多視点映像は、1台のカメラでは撮影できない同じ被写体を別のアングルから複数のカメラで撮影する方法であるが、多視点映像を扱う際の問題点として以下のような事が挙げられる。

- (1) 複数の場所から撮影しているので、各カメラの撮影場所を把握するのが困難
- (2) 映像量が大量であるので、注釈付けや管理が困難
- (3) 多視点の映像データから必要な映像を検索する方法が困難
- (4) 自由視点映像を提示する方法が困難

このため多視点の教材の作成には、多様な環境の中で、被写体の状況を確実に、事実に基づいて記録し、教材化すること。更にそれらの多視点映像教材を用いた授業や、自己学習教材としての利用方法等の総合的な教材化の開発が、多様な学習者に対応した映像の教材化の開発として重要である。



学習者の目的に応じた
多視点映像教材の開発
研究

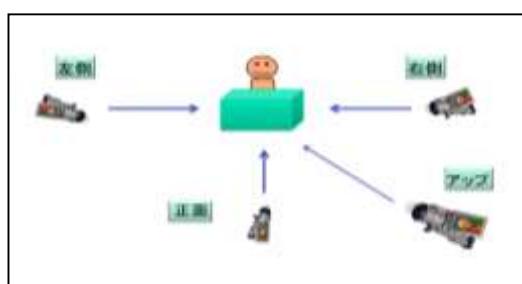


図11-4 多視点映像の撮影方法

5. 多視点映像教材化プロセス

この研究は、以下のように進めた。

(1) 画像データの作成

- ①実験を1つずつに区切り、必要に応じて取り出せるようにする。
- ②単視点、多視点、マルチアングル画像データを作成する。

(2) 授業実践と開発

カリキュラムに従って授業実践を行い、教材の改善を行う。

(3) 多視点教材化技術

教材資料の多視点化を目指した研究として、実験観察する対象の周囲に複数のビデオカメラを配置する。それらによって撮影された多視点動画映像と同対象の周囲に多数のデジタルカメラを配置する。また、それらによって撮影された多視点静止映像によって、実験の特徴を抽出し、総合化を実現することにより、より活用しやすい多視点映像教材の開発をしていくことが必要となる。

6. 対象実験と処理方法

4画面から同時に流れる多視点の映像では、どこが重要で最も伝えたい部分なのかが分かりにくくなってしまうという課題がある。

そこで、本研究では、小学校理科における児童の実験支援方法に関する研究開発として、理科の実験の学習教材を多方向同時撮影し、多視点映像だけでなく、マルチアングル映像としても教材化した。

研究対象の小学校理科実験は次の通りである。

- ①ものと重さ
 - ◎物の重さは変化するだろうか。
- ②金属、水、空気と温度
 - ◎空気は温度がかかると、かさがかかるだろうか。
 - ◎水も温度がかかると、かさがかかるだろうか。
 - ◎金属も温度がかかると、かさがかかるだろうか。
- ③ものの溶け方
 - ◎水に溶けた食塩の重さはどうなるのだろうか。
- ④燃焼の仕組み
 - ◎物の燃え方は酸素の量によって変化するだろうか。
- ⑤水溶液の性質
 - ◎金属を水溶液に入れるとどうなるのだろうか

(1) 多視点映像

単視点の情報では、「見えない部分」が多く存在している。今回の実験では、その「見えない部分」をカバーするために、「正面」「右」「左」「アップ」の多視点映像を一度に見ることができるように教材の映像処理を行った。

この多視点映像は、今後見たい情報を自分で選び、拡大して見ることができるなど、学習者の用途に合わせた教材づくりへつなげていくことができる。



図 11-5 多視点映像の撮影方法

(2) マルチアングル映像

多視点映像では「見えない部分」をカバーすることができたが、どこが重要で最も伝えたい部分なのかが分かりにくくなってしまうという課題があった。

そこで、学習者が見たいと考えられる映像や情報提供者が取り上げたい映像を、マルチアングルで順に流していくというマルチアングル映像で構成した教材を作成した。

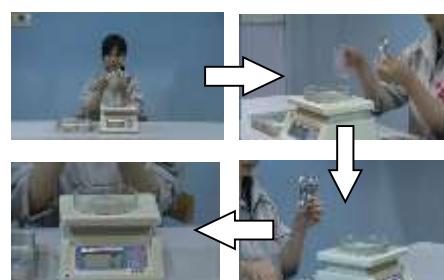


図 11-6 多視点映像の撮影方法

マルチアングル映像は見たい映像を取り上げているため、多視点映像と比較すると見える場所は少なくなってしまう。しかし、「伝えたい情報の強調」という面においては、優れた映像教材だということができると考えられる。

7. 評価・改善

(1) アンケート調査

教材の授業での活用、並びに改善法について、「サイエンスワールド理科実験講座（第2回）」に参加された現職の教員を中心とした8名の先生に次のようなアンケートを行った。

以下に実施したアンケートとそのアンケート結果を報告する。

- ・動画の総合評価（4項目において直感的に感じたイメージを5段階で評価）
- ・実際に授業において多視点映像教材を導入したいと思うか（各動画に5段階で評価をして理由を記入）
- ・教育的効果が上がると思うか（5段階で評価し、理由を記入）

- ①『わかりやすさ』については、「5」(63%),「4」(25%),「3」(13%)となつており、約9割が『わかりやすい』と回答した。
- ②『印象に残る』については、「5」(13%),「4」(63%),「3」(25%)となつており、約8割が『印象に残る』と回答した。
- ③『魅力がある』については、「5」(25%),「4」(38%),「3」(38%)となつており、約6割が『魅力がある』と回答した。
- ④『操作しやすい』については、「5」(38%),「4」(38%),「3」(13%)となつており、約7割が『操作しやすい』と回答した。
- ⑤『教育効果』については、「5」(25%),「4」(38%),「3」(25%),「2」(13%)となつており、約6割が『教育的効果がある』と回答した。
- ⑥『多視点映像』については、「5」(25%),「4」(38%),「3」(25%),「2」(13%)となつており、約6割が『導入したい』と回答した。
- ⑦『マルチアングル映像』については、「5」(75%),「4」(25%)となつており、ほぼ全員が『導入したい』と回答した。

(2) アンケート結果からの考察

授業の理解度を高めるためにも、授業時間を有効に使用するためにも、「教えて考えさせる授業」のように学習内容の土台づくりをしっかりとしていく考え方は必要事項である。その例とし

て、現職の先生のアンケート結果からは、全体的に高い評価を得ることができた。以下にその意見の一例をまとめる（図11-7）。

- ・子供がほしい情報を選択できるのでよい
- ・着眼点が教えられてよい
- ・数多くのものがライブラリとして整うと、とても有効
- ・色々な角度からの視点があり、子供にとってもよい
- ・実験器具の正しい使い方では必要
(メスリンダーの使い方、上皿ばかり、顕微鏡等)

図11-7 アンケートから得た意見の一例

このアンケート結果からは、「サイエンスワールド理科実験講座（第2回）」に参加された現職の先生が「教えて考えさせる授業」をもとにした理科授業に肯定的な意見を持たれていたことが分かる。また現職の先生のアンケート結果からは多視点映像よりもマルチアングル映像の方が「使いやすい」と好評価を得た。

今回の研究では、小学校理科の実験の様子を多視点同時撮影することにより多視点映像・マルチアングル映像として教材化し、多視点映像教材の教育利用での課題について報告した。本研究において分かったことは、以下の2点である。

1つ目は、「教えて考えさせる授業」と「視聴覚教材」の有用性である。「教えて考えさせる授業」では着実に知識を身に付けていく過程をつくることができる。また、知識が身に付いているからこそ、児童の興味関心を引き付けることができる。本研究では、主に授業の導入部のための「視聴覚教材」を作成・使用した。

2つ目は、視聴覚教材において、「多視点映像教材」よりも「マルチアングル教材」が使用しやすいということである。アンケート結果から分かった。「マルチアングル映像」は「多視点映像」と異なり、見えない角度は存在している。しかし、「マルチアングル映像」では、情報提供者側が伝えたい情報が一目で分かるようになっている。この伝えたい情報が強調された視聴覚教材によって、効果的な学習を進めることができると考える。

今後、更なる情報技術の発展により、教育現場の教育体制や教材等が近代化していくと考えられる。実際、学校のICT化によって、学校に電子黒板が導入されている。電子黒板の導入に合わせて、その使用方法や授業における活用法なども、積極的に公開されている。

課題

1. 多視点映像教材の処理方法について順を追って説明しなさい。
2. 多視点映像教材を使った、教えて考えさせる授業への展開について説明しなさい。
3. マルチアングル映像と多視点映像の違いと特徴を説明しなさい。

第12講 研修の目標とその評価方法

【学習到達目標】

- ・ロバート・メーガー (Robert F. Mager) の3つの質問について説明できる。
- ・研修目標の明確化について具体例を挙げて説明できる。

1. ロバート・メーガー (Robert F. Mager) の3つの質問

研修の設計の考え方において、1960年代に米国の教育工学研究者のロバート・メーガーは、
次の3つの質問をすることで、研修の目標と評価方法を定めることの重要性について考える。

1. Where am I going? (どこへ行くのか?)
2. How do I know when I get there?
(たどりついたかどうかをどうやって知るのか?)
3. How do I get there? (どうやってそこへ行くのか?)

1つ目の質問は、「どこへ行くのか?」、つまり「研修や指導の目標・ゴールを正しく示すことである。

2つ目の質問は、「たどりついたかどうかをどうやって知るのか?」、つまり「目標・ゴール達成をどうやって評価するのか(適切な評価方法)を示し、実行することである。

そして、3つ目の質問は、「どうやってそこに行くのか?」、つまり「目標・ゴールを達成するための適切な研修や指導の方法を考え、設計することである。

この「3つの質問」はシンプルで、当たり前の質問であるが、研修における「戦略思考」を、端的に示したものともいえる。

研修を戦略的にとらえる現代において、大変重要な考え方である。

研修プログラムにおいて「成果が出ていない」、「効果がない」「職場での行動変容が起きていない」と感じているとすれば、「3つの質問」の中に問題があるのかもしれない。

2. 研修の目標の明確化

研修の要項などに研修の目標が書かれている。ここでは、これらの研修の目的についてロバート・メーガーの3つの質問とともに考える。研修の目標は、ロバート・メーガーの3つの質問の第1番目の「どこに行くのか?」ということである。しかし、その内容によっては「何を目指しているのか?」がよくわからない例もある。例えば、「〇〇について学びます。」とか「〇〇について理解を深めます。」のようなものを見ると「その結果何ができるようになるの?」とか「理解を深めるということは、どの程度を目指しているの?」と学習目標が具体的でないため、何処まで学習をしたらいいか目標・ゴールがわからないという研修が多くある。

研修目標を明確に定義するための手段としては、具体的な目標やゴールを示していくことである。例えば、目標を明確にするために、目標を学習者の「行動で」目標を表すことである。「…を理解する。」「…を知る。」「…に気づく」というような目標は、学んでほしいことを表しているが、上手く学んだかをどのように確かめたらよいかが明確でない。評価方法が学習者にもわかるように行動化することである。めざすゴールが何かを具体的に明確化する。何を学ぶかではなく、学んだ結果何ができるようになるのかに着目し、行動目標を示すことが重要である。

「〇〇について理解を深めます。」より「〇〇について具体例を挙げて説明できる。」と目標を具体的に行動目標で表すと、ゴールが明確になり、成果を評価することもできる。

「目標・ゴールに達成したか・否か」を検証することができなければ、成果につながったかどうかを判断、判定することができない。

つまり、学習者の視点で考えると、研修プログラムを受講し、真面目に学習していても、それを達成しているかのフィードバックがなければ、学習による目標達成に対して動機付けされることはなく、行動変容は起きない。

ロバート・メーガーの2つ目に質問である「たどりついたかどうかをどうやって知るのか?」の「評価方法を適切に示し、実行する」ことは、成果をコミットする重要な要素・要件でもある。つまり、目標行動が評価される条件を明らかにすることである。

この条件には、学習者が行動目標を行うときに何を使ってよいか、あるいはどのような制限があるかを示すことである。できれば、評価条件として「何でも見て良いという評価条件」が良い。

そして何よりも、学習者にとっては、明確な目標・ゴールの設定がされ、その到達度がフィードバックされることで、迷うことなく、成長を実感しながら取り組むことができる。これらを組織全体が共有した時、その効果は絶大である。組織全体が、成長を実感できる「学習する組織」を生み出す。

3つ目の質問である「どうやってそこへ行くのか?」は、目的地までの道筋（すなわち学習方

略) を明確にすることを促している。アウトレットモールへの道順は、おそらく一つではない。学習者が目標に至る道筋も一つではない。少しでも少ない時間で目標を達成できるように、様々な工夫が必要になる。すなわち、3つ目の質問は、目標・ゴールを達成するための適切な研修や指導の方法を考え、設計することである。

まずは、How do I know when I get there? (たどりついたかどうかをどうやって知るのか?) を明確にするところから始め、それにより目標・ゴールも明確になる。

課題

1. ロバート・メガーの3つの質問について説明しなさい。
2. 研修目標の明確化について具体例を挙げて説明しなさい。
3. 「知識習得モデル」と「知識創造モデル」の違いと特徴を説明しなさい。
4. 変容的評価について説明をしなさい。

第13講　自律的なオンライン研修の分析と設計

【学習到達目標】

- ・e-Learning という学習について説明できる。
- ・研修の効果分析について具体例を挙げて説明できる。

1. e-Learning という学習

e-Learning のイメージはどのようなものであるか？2000 年頃に e-Learning ブームが起きて、人材育成や各種講座に e-Learning に期待したが、長く e-Learning のブームは続かなかつた。

あれから 20 年経過し、e-Learning はすいぶん定着したが、ただ単に垂れ流し型の e-Learning ではなく、e-Learning と対面授業やオンライン授業を組み合わせたハイブリット型授業が一般的となつた。

香取（2001）によると e-Learning は、ただ単に e-Learning での“研修で学ぶ”のみではなくて、“情報で学ぶ”“経験して学ぶ”“仲間から学ぶ”を取り入れたより幅の広いものだと捉えている。

ローゼンバーグ（2002）は、“情報で学ぶ”とは、e-Learning の両輪として、オンライン研修とナレッジマネジメントシステム（KMS）の 2 つを重視した e-Learning 論を展開している。

また、“経験して学ぶ”とは、グリー（Gery.1991）によると、他人からの最小限のサポートで、高いレベルの職務パフォーマンスを可能にするための、統合された情報へのオンデマンドアクセス・道具・方法を提供する電子的業務遂行支援システム（EPSS）を提倡している。

“仲間から学ぶ”は、仲間から学ぶコミュニティであった。職場での学習（ワークプレースワーキング）、あるいはインフォーマル学習などの用語で、“仲間から学ぶ”機能に注目されている。

ローゼンバーグ（Rosenberg.2006）は、e-Learning を再定義し、「e-Learning とは豊かな学習環境を創造し届けるためのインターネット技術の利用であり、広範囲のインストラクションと教育リソースとソリューションが含まれる。

その目的は、個人と組織のパフォーマンスを高めることにある」と言っている。

e-Learning の目指す方向は、「教えない」研修であり、その目的は、教えなくても自分で学ぶ人を育てる事である。鈴木（2015）は、研修設計マニュアルで、教えない研修への提案として次の 5 点を挙げている。

- (1) 子供扱いせずに大人の学びを支援するためのアンドラゴジーを採用する。
- (2) 研修ではなく自己啓発とOJTを能力開発の基礎と位置付ける。
- (3) 集合研修でもバラバラな課題に取り組む時間を設ける。
- (4) 熟達化に応じて、「教えない」割合を増やす。
- (5) 成長する学びに誘うきっかけとなる研修を考える。

つまり、教えない研修が実現するためには、自律的な学習者となることが重要であり、自律的な学習者であれば自律的なオンライン研修が実現する。ここでは、自律的なオンライン研修の分析と課題について考える。

2. 自律的なオンライン研修

研修の目的は「教えること」ではない。それは学習者が「自ら学ぶ」ことを手助けし、学習者に「行動変容」が起こることである。

「教えない」研修が主体的な学び手を前提として、よりフレキシブルな学習環境を提供すると共に、本講座の対象者である成人学習の原則を踏まえる必要がある。

ノールズ (M, Knowles, 1980) は、『成人教育の現代的実践 ペダゴジーカラアンドラゴジーへ』により、ノールズが良い成人教育者か否かを判断する方法として引用した成人教育プログラムによって開発された以下の 6 つの判断基準を提唱している。

- ①指導者は、学習内容と技能に関する知識を身につけているだけでなく、そこで成功した実践者でなければならない。
- ②指導者は、その学習内容に対して、またそれを他者に教えることに対して、情熱的であるべきである。
- ③指導者は、人びとに対して、理解と寛容の態度をもつ（あるいはそれらを学ぶことができる人間である）べきである。彼らは、親しみやすさ、ユーモア、謙虚さ、そして人々に対する興味・関心といったパーソナリティ特性をも身に付けているべきである。これらは、成人を指導する上で効果的である。
- ④指導者は、教受法に関して、創造的に考えるべきである。彼らは、変化しつづける成人のニーズや関心に対応するために、新しい方法を進んで試みるべきである。
また、事実を提示することよりも個人の成長により関心を示すべきである。
- ⑤地域社会や職業集団における地位、過去の教育経験など一般的に求められるものは、上記の特性と適合したときのみ意味をもつのである。
- ⑥指導者は、成人が、学習者としては子供とは異なるといふ考えに、関心を示すべきで

ある。また、成人の指導に関する現職訓練のプログラムに参加できることに対して積極的に喜びを表現すべきである

M. ノールズは、成人学習のための7つの原理を報告している。

- 1) 霧囲気作り
- 2) 相互的信頼化
- 3) 学習ニーズの自己診断
- 4) 学習速度のコントロール
- 5) 学習資源の見つけだし
- 6) 教師の支持的な役割
- 7) 学習結果の自己評価

また、成人学習者の特徴として次の3つを挙げている。

- 自己決定学習ができる
- 生活経験が豊富である
- 実用重視である

1つ目の特徴は、自己決定学習に示されるように、まず何を学ぶかを自分が決めるということである。大人になるとフォーマル・ラーニング、つまり学校教育の枠組みがないので、そこにおいては自分でこれを学びたいと決心して何かを学ぶという行為ができる。従って自己決定学習ができる。

2つ目の特徴は、生活経験が豊富であるということである。つまり人生上の経験が学習のための資源になりうるということである。これも子供の学習とは大きく違う点である。大人は、いろいろな人生上の体験が、今学んでいることとどういう関係にあるのかを考えることができる。いわゆる机上の空論（理論だけ学んで実際には使えない）というのは起こりにくい。理論を学べば自分の体験からどういうふうに継承されるか、照らし合わせて「ここは理論的に説明できるけれどここは少し違うな」というような判断ができる。このようにして体験そのものが理論のための資源になる。

3つ目の特徴は、実用重視ということである。もともと自己決定学習で何を学ぶかという時に、自分のニーズが判断基準となる。今、目前に何か学ぶことがあるとすれば、それが自分の人生や仕事上何か役に立つかということで判断する。従って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つたりする。つまり実用重視の判断をするということである。

3. 研修の効果分析

(1) 研修の効果測定

研修テーマによって、例えば「知識習得」や「スキル開発」などは、ある程度効果を測定しやすいが、「意識変革」や「行動革新」「価値観醸成」といったものは、効果が抽象的になりがちで効果測定しにくい。

最近の研修では、知識やスキルの習得よりも、意識変革・行動革新を促して成果を追求するものが増えてきている。研修担当者は、効果測定しにくい研修で成果を出さなければならないというジレンマに陥る。企画力、論理的思考、戦略思考、創造性、意識変革、モチベーション、リーダーシップといった内容を扱った研修は、効果測定が極めて難しい。

知識習得を目的とした研修であれば、研修前後にテストを実施し、結果を比較することで効果の測定が可能である。しかし、例えばコーチング研修の効果測定となると定量的に測ることが難しく、また、いつ効果が表れるのかも分からぬ。このような定性的な効果をどのようにして測定するべきか今後の重要な課題になってくる。

研修の効果が上がらない要因は以下のようになる。

- ①研修の目的やねらいを明確にしていない
- ②効果測定として何を測るのか決めていない
- ③誰がいつ測定するか決めていない

(2) 研修の効果測定のポイント

- ①研修の目的、受講者の行動変容を評価する
- ②評価することが目的ではなく、評価するに値する結果を出すことが目的
- ③職場の視点と教員の視点から研修、教育を見直していく機会と捉える
- ④教育を通じて職場を成長させるツールと考える
- ⑤人材育成を望ましい方向にマネジメントするために効果測定をする

研修を実施する前に研修の目的を明確にし、具体的な学習到達目標を立てなければ、効果測定はできない。まず、測定可能な学習到達目標の設定が大切である。

そして、研修カリキュラム・講師を検討し、研修を実施する。研修後に学んだスキルが、職場でどのように活用され、当初の学習到達目標が達成されたか、改善されたのかを測定するというステップを踏むことが重要である。

課題

1. 自律的なオンライン研修について、具体的に企画しなさい。
2. 研修の効果測定について具体例を挙げて説明しなさい。

第14講 協働的な学びのデザイン

【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、これからの中学校は、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。

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ーによる学習支援が実現され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、柔軟な知識を育っていく。このベースとなる考え方を知識の社

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で、人は社会的に賢くなっていくという考え方 (Palincsar & Brown ,1984; Miyake,N ,1986) について考える。

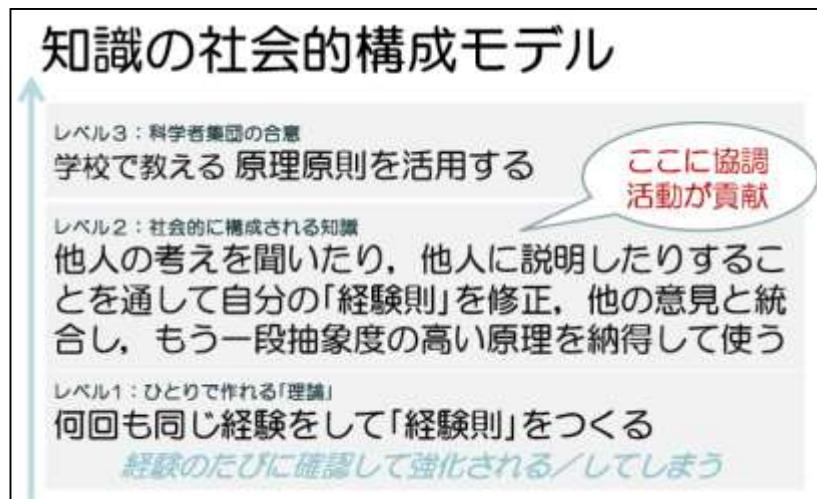


図 14-1 知識の夜会的構成モデル

互惠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方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

尾関智恵（元岐阜女子大学）は、協働学習について授業・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と提起している。

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、子供たち全員が1つの方法で解答している事ではなく、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



教材開発の基礎として
のインストラクション
ナルデザイン

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14-1）。

表14-1 ワークショップ

アイスブレイク	学習活動が円滑に行われるよう、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) 知識構成型ジグソー法

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：グループにわかつて、問い合わせに対する答えを得るために必要な部品（ある視点）を資料もとに話しあう。
- 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。

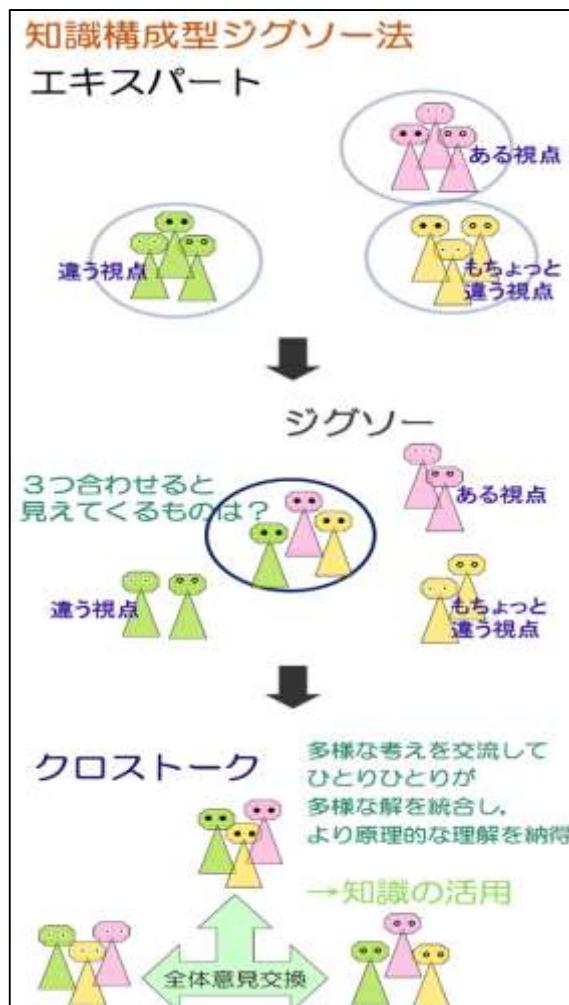


図 14-2 知識構成型ジグソー法

(3) 遠隔協働学習

インターネットなどテクノロジーを利用し、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

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）が設立した。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。

【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



大学発教育支援コンソーシアム推進機構
(CoREF)



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

課題

1. 協働学習の必要性について具体例を挙げて説明しなさい。
2. 知識構成型ジグソー法による指導案を作成しなさい。
3. 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）を参考に、知識構成型ジグソー法の教材を作成しなさい。

第15講 「教える」から「学ぶ」への変革

【学習到達目標】

- 教授学習に関する基本的な理論を具体的に説明できる。
- 行動主義と認知主義の2つの学習論の区別を説明できる。

1. 教授・学習理論

人が「学ぶ」ということについて、古くからいろいろな領域での研究がなされてきた。教授と学習という概念は、一般に教育者の行う教授活動と、学習者の行う学習活動という意味で理解されている。しかしながら、現実の多くの教育においては、「教授と無関係に成り立っている学習」もあれば、「教授が学習を導けない場合」もある。また、「教師がいないで行われている学習」であっても「教師からいかなる指示も影響も受けずに学習者が学習を行う場合」もあれば、「教師から前もっての指示のもとに、一人で学習する場合」もある。さらには、「教師の指示に反する方法で学習を行うような学習者」もいる。このように、現実の教育の場においては、教授と学習は必ずしもひとつの教育過程を構成しているとはいえない場合がある。教授・学習の理論とは、「一定の教材を教師が教授し、学習者がその教授のもとで学習する活動を言い表す概念である。」と定義されるように、本来、教授と学習は一体化して行わなければならない。



【講義】教材開発の基礎としてのインストラクションナルデザイン

2. 教授・学習理論の変遷

教授・学習の理論の歴史的な変遷とその課題について考えてみる。1960年代に、世界中で、それまでの学校教育のあり方の見直しが行われた。この動きはカリキュラム改革運動としてアメリカに端を発し、およそ20年間続いた。このカリキュラム改革運動期では多くの教育プロジェクトが出現した。その基礎理論は既存の心理学理論であった。この既存の心理学理論には、大別すると行動主義と認知心理学がある。ここでは、行動主義の代表としてはバース・スキナー (B.F.Skinner)、認知主義の代表としてはピアジェ (J.Piaget)の理論を取り上げ、カリキュラム改革運動期における教授・学習論について考える。さらに、構成主義的学習論から社会的構成主義に至る経緯を考える。

3. 行動主義的学習論

人がどのように思考しているかを研究する学問、心理学が学問として成立したのは19世紀後半のことである。このころ、意識や思考のプロセスを探るには、その人に直接たずねるという「内観法」とよばれる方法に頼っていた。この「内観法」の主觀性を問題視し、客觀的な心理学を求めて提唱されたのが「行動主義」による心理学である。「行動主義」により学習を定義すると「行動が変わること」となる。つまり、行動主義的な学習観では、客觀的に示す方法がない頭の中の出来事は全てブラックボックスとみなしてしまい、科学的に扱える「行動」のみを対象に評価や研究を行うのが「行動主義」である。すなわち、「学習者の刺激に対する反応のみに注目し、学習成立の有無を判断しようとするもので、学習者の心的なプロセスは分析の対象としない学習論」といえる。行動主義的学習論では、学習者の行動から学習の成立を考える。例えば、授業が終わった直後に「よくわかりました」と言っている児童生徒がいたとする。しかし、行動主義的学習論では、この時点では学習したとはいわない。学習したかどうかはすべて学習者の行動が変わることによって示されるからである。従って、「わかったならやって見せなさい」というのが行動主義的な考え方といえる。

行動主義的学習論の基本的な理論は、1938年に代表的な行動主義心理学者のひとりであるバラス・スキナーが考えた。スキナー箱というものを使ってマウスやハトを用いて有名な研究を開始した。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代表的な実験装置である。この実験により、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、「オペラント条件づけ」とは、偶発的行動に正の強化を与えるとその行動が生じ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、「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。

一般に教育の世界では、常にものごとの「基礎・基本」を身につけることの重要性が叫ばれる。そのような「基礎・基本」を身につける手段には、必ずといってよいほど、やさしい問題から順に難しい問題に進む。階段を上がるよう一歩一歩、練習問題を解いていくコースが設定され、それぞれの段階での「反復練習」が強調される。このようにして獲得された反応が、新しい課題状況でも発揮されることにより、基礎技能が「活用」できるようになるのだときれてきた。学習というものがこのようにあとで役に立つ行動様式の積み重ねで構成されるという考え方を

支えてきたのが行動主義的学習論である。しかし、行動主義的学習論には、いくつかの課題があった。それは、動物や頭を使わない訓練の場合はうまくいくが、人間の場合には、報酬にたいする価値観や知的好奇心等複雑な心的な条件が関わってくるため、必ずしも、行動主義的学習論のみでは学習できない。また、学習のプロセスを評価することの是非についても課題となってきた。

4. 認知主義的学習論

このような行動主義に対して、ピアジェは、認知主義的学習論として学習者の学習の成立を発達段階に応じた新たなシェマ (Schema) の獲得と位置づけて説明した。シェマとは、学習者が発達していく段階で外部事象を取り入れるために既存の心的構造である。すなわち、学習を、学習のプロセスも含む頭の中での変化を対象とする学習論としてとらえた。ピアジェは、このシェマによって外部事象をそのまま受け入れることを「同化」といい、既存のシェマによる受け入れが困難な場合にはシェマの修正を行い、新たなシェマを獲得することを「調節」といった。また、場面に応じてシェマを適切に運用する人間の心的行為を「操作」と呼んだ。このように、ピアジェは行動主義ではブラックボックスとされた人間の内観をこの「同化」「調節」「操作」という概念でもって説明しようとした。

行動主義的学習論に対して、認知主義的学習論では、学習は、頭の中での変化を含む変容、学習のプロセスも含むと定義しており、学習者が発達していく段階で外部の事象を取り入れるために、既にある心的構造を用いている。ピアジェは人間には、もともと好奇心があり、外に働きかける学びはその関わりの中で生じるといっている。

このようにカリキュラム改革運動期における学習論は、学習者の内観を重視するピアジェの認知主義的学習論と、学習者の行動から学習の成立を検証するスキナーの理論の行動主義的学習論が位置付いていた。

5. 構成主義的学習論

認知主義的学習論の次に提唱された学習論として、「構成主義的学習論」がある。ここで、従来の学習論と構成主義的学習論の最も大きな違いは、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になる。前者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、また後者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。この違いに着目して、構成主義的学習論を考える。構成主義とは、学習者たち一人一人が主体的に教えられている対象の概念を組み立てていくように教えるという考え方である。そこでは学習者自身が能動的に知識を構築していくという考え方があり、その結果、学習プロセスの中

で質的な変化が学習者自身に起こると考えた。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」による心理学である。構成主義はピアジェの認知主義に基づき「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ます。もう少しありやすく表現すると構成主義は、「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主体的に学び取るのである。」といった主体的・積極的な学習観を示す。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。」という学習観である。

さらに、この構成主義的学習論を進化したのが、ヴィゴツキー（Vygotsky,LS）である。このヴィゴツキーの理論を具現化したのが「社会構成主義的学習論」である。すなわち、学校における学習は、学習者である現在の児童生徒のみでできることではなく、教師の協力や仲間との協働によって可能なことを学ぶのであるという考え方である。言い換えれば、学習者が成長していく過程で、その周りの人たちが果たす役割の重要性について言及したものである。彼はこの考え方の中で、知的な能力は他人との関わり合いの中から発達するということを主張した。つまり、彼は学習者が成長するときに、家族や大人、仲間と協働にやることが重要であるということを提示した。ヴィゴツキーはこれを発達の最近接領域と命名した。すなわち、ヴィゴツキーは、発達の最近接領域における「協働学習」の有効性を強調したのである。それは、「協働の中では、学習者は自分一人とする作業のときよりも強力になり、有能になる。かれは、自分が解く知的質問の水準を高く引き上げる。」という言葉に表れている。このようにして、子供の学習が、「教室における集団」「教師やクラスメイトとの対話」「観察や実験などの事実」「教科書などから得られる情報」等を通じて成立することを理論化したのである。すなわち、このことにより社会的構成主義学習論の基礎が築かれた。

従来の学習論と社会的構成主義の違いについて、今、テストを例に考えてみる。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。通常の学校教育の現場では、学習者は、「他者の助けなし」で有能であることが求められている。すなわち、学校では、学習はあくまで個人のものであるというようにとらえている。しかし、通常の日常生活を考えてみると、ある研究によると、我々が、仕事場で行う 90%以上の仕事は、個人が一人で取り組むのではなく、他人に知恵を借りたり、お互いにできない部分を補いったり、得意な部分を活かしたりして、仕事を達成している。これは、先ほどの学校と違って、日常においては、我々は、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。このように日常生活では、学習者は、他の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、教師や有識者の知恵を聞く。より有能な友人から、手助けを得て、知恵をもう一つ、学習者は、日々生きている。同じくらい有能な同級生との対話によっても、人は、学べる。例えば、あなたは今、Aということをよく知っている。そして同級生はBを知っている。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級生が対話をすれば、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。同級生は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。社会的構成主義は、このような事例に典型的にあらわれている。ここでも、行動主義と社会的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。

最後に、基礎的な学習論である行動主義的学習論と認知主義的学習論をまとめると次のようになる。「行動主義」がそのブームを終え、「構成主義」もさらに新たな展開を見せており、現在でも、従来の学習論は、プログラム学習に基づく自学自習教材や、「構成主義」に基づく問題解決学習など、伝統的な学習理論は領域に応じて適用され、効果をあげている。また、これらの理論は、現在でもドリル学習や発見学習、協働学習、ジグソー学習、遠隔学習等。また、e-Learning 等様々な学習方法の基礎となっている。教育や学習の目的も価値も時代の流れとともに変わり、普遍的なものではない。教える側にとっても学ぶ側にとっても、課題と状況に応じて新旧いろいろな理論からのアプローチを試みながら、均衡点を常に探し続ける柔軟で動的な学習観を持つことが期待されている。

6. 学校の授業も「教える」から「学ぶ」に転換

学校も新しい学力の育成へと、大きく舵（かじ）を切っている。「学習指導要領は、およそ10年ごとに改訂される。小学校では2020年度から、中学校では2021年度から、高校では2022年度から、改訂された学習指導要領に基づくカリキュラムが実施される。この新学習指導要領も、新しい学力を通し3つの資質・能力を育むよう全面的に整理されている」。

新学習指導要領に基づく授業は、まずそのスタイルが保護者世代とは大きく異なっている。昔は先生が黒板に書いたものを子供が書き取るという一斉講義型の授業が主流であったが、現在は先生の役割はファシリテーター。子供たちが主役になって子供たち同士で学ぶ。

「先生が“この面積はどうやったら出せるかな”などと問い合わせると、子供たち同士で意見交換したりグループで話し合ったりして考えをアップグレードさせながら、みんなで意見をまとめ発表する。

文部科学省がいう『主体的・対話的で深い学び』への転換が、小中高校において進んでいる。先生が“教える”から児童生徒が“学ぶ”に変わってきてている。また、1人1台の端末を目指すGIGAスクール構想により、タブレット端末などの導入も進んでいる。子供たちは、話し合いにも意見をまとめ発表する際にも端末を活用する」

ところで、こうした学習スタイルの評価は、「テストの点数と学習に向かう態度、両方で評価される。学習態度といつても手を挙げた回数などではなく、友だちと協働したり、自ら学習を調整しながら取組んだりしているかという点がポイントになる」。

7. 社会人教育と小中連携教育コーディネータの役割

社会人の学習者は、学校教育における生徒とは全く異なる。伝統的な学校教育に準じる方法で満足させることができる領域というものは極めて限定されている。一つの方向性は、学習者の自己決定性を尊重して、「教える」という役割から「学習者の学習活動を支援する」という役割に転換することである。

そのような役割のもとでは、学ぶべきことの選択は学習者に委ねられる。小中連携教育コーディネータは、例えば学習者自身が不足領域に気づくことができるよう、能力やスキル、態度などを診断することで、本人が適切に選択できるよう支援する。

また、中期的な学習計画も基本的には学習者に決定させる。小中連携教育コーディネータは、役割や職種に応じた職場からの期待を伝え、キャリア目標の検討を支援するに留める。また、当然のことながら、研修スタイル自体も、講師が知識を伝達するスタイルから、講師と受講者が一緒にになって考えるようなスタイル、あるいは講師が受講者同士の議論を進行するというスタイルに変える必要がある。そのため、研修技法としてはケーススタディーなどがある。

8. 問題解決を通じた育成

もう一つの方向性としては、研修を問題解決の場にすることである。社会人学習者を満足させるためには、学習者一人一人の経験に応じた対応をするという難儀が突きつけられる。また、受講者が直面しているさまざまな問題に対して、その解決に役立つ知識やスキルを提供しなければならない。

このような研修カリキュラムを提供することは不可能である。そこで、現場でいま問題となっていることをテーマとして取り上げ、学習者同士が自分の経験を出し合い、また場合によっては調査・分析を通じて問題解決を行えるようアレンジするなど、学習者は、このような経験を通じて能力が大きく向上することが期待される。

このような人材育成方法を取り入れることで成功した企業といえば、GE 社 (General Electric Company) が挙げられる。GE 社は 1989 年にワークアウトという活動を導入したが、そこで製造、技術、サービスなどの従業員が境界なく (boundary less) チームに編成され、社内の問題を解決することだけを目的としたミーティングが何度も繰り返される。そして、進行役として外部のコンサルタントやビジネススクールの教授といったファシリテーターがサポートする。前 CEO のジャック・ウェルチは、1995 年のアニュアルレポートで、ワークアウトのことを「当社の社内変革で最も重要なステップとなる自己啓発だった」と振り返っている。

9. 社会人の学習方法はどうあるべきか

問題解決は研修の場だけで行われるわけではない。むしろ、日常の業務活動の中で行われるほうが多い。日常業務での経験は社会人の学習につながらないか。

「『何かを学ぶためには自分で体験する以上に良い方法はない』というAINシュタインの言葉が示すように、人は直接的な経験を通じて成長する。事実、成人の能力開発の 70%以上は経験によって説明される」。

社会人というものは研修で学ぶことよりも、日常の業務経験から学ぶことの方が多い。小中連携教育コーディネータには、経験から学ぶための学習方法を伝えること、あるいは経験から意味を抽出するための支援が求められる。そして、究極的には、社会人の学習者が日常業務の中から絶えず学ぶというサイクルが自律的に回っていく組織状態を作り上げることが、小中連携教育コーディネータに期待されている。

課題

1. 行動主義的学習論と認知主義的学習論、構成主義的学習論に対応した課題（問題）を作成しなさい。
2. 社会人の学習方法の特徴について具体例を挙げて説明しなさい。

【現職職教員の新たな免許状取得を促進する講習等開発事業】

<岐阜女子大学>

齋藤陽子，久世均，横山隆光，菊池真也，三尾寛次，倉坪弘一
渡辺好美，林真子，大木佐智子

(敬称略・順不同)

令和4年度 文部科学省委託事業

「現職職教員の新たな免許状取得を促進する講習等開発事業」

～ 自律的なオンライン講習のカリキュラムデザインと
教えないで学べる学習環境の設計 ～

小中連携教育コーディネータ概論

発行年月日 令和 4年 11月

編 集 久世均，齋藤陽子，大木佐智子

発 行 所 岐阜女子大学

〒501-2592 岐阜県岐阜市太郎丸80番地

岐阜女子大学文化創造学部

TEL. (058) 229-2211 FAX. (058) 229-2222