

論文

R.M. ガニエの課題分析法による 「知識構成型ジグソー法」の課題設定の試み

——一般教育科目「教育学」を事例として——

A Case Study on Task Setting for “Knowledge Constructive Jigsaw Method” in
Pedagogy: Using the R.M. Gagne’s Task Analysis

李 禧 承

桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部

(2021年3月14日 受理)

I. 研究目的と背景

本研究の目的は、「知識構成型ジグソー法」を導入する授業デザインにおける「課題設定」(問いの設定)の手立てとして、ガニエの「課題分析法」の利用可能性を指摘し、本学の一般教養科目「教育学」を事例として示すことである。「知識構成型ジグソー法」は、認知心理学者の三宅を中心とする東京大学「大学発教育支援コンソーシアム (Consortium for Renovating Education of the Future) (CoREF)」の研究グループによって開発された(三宅、2011年)。「知識構成型ジグソー法」では、教師が学習者に正解をわかりやすくかみ砕いてそれぞれの部品として渡す指導ではなく、正解を構成するための「部品」に対して、学習者自らが正解への組み立てプロセスを経験することによって、学習者一人ひとりが自分なりの答えを組み立て、考えをよりよくしていく、いわゆる「理解の深まり」がねらいとされる。そして、このような「深い理解」で得られた「知識」は、学習者にとって将来日常生活で遭遇する複雑な問題解決にも活用できる「生きた知識」とな

る。「知識構成型ジグソー法」は「社会的構成主義」の学習理論の成果が反映されており、「学びの成立」には他者との「協調的な活動」が大前提とされ、学習者同士の「協調的な活動」を引き起こすための「型」である。CoREF (2019)によると、この「型」の授業デザインにおいて一番重要なポイントが「課題設定」(問いの設定)であり、「協調学習」を引き起こす学習環境の一番の条件が「一人では十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしている」を挙げている。当然であるが、「自分一人では答えが出せない課題」に対して、学習者は他の人と一緒に考える必然性が生まれてくるのである。

その一方で、三宅らは授業者の「課題設定」(問いの設定)の具体的な手立てを明示していない。CoREFでは「協調学習」を引き起こす授業づくりの重要性について、「本時の子どもたちにとって、問いたい、問うに足る問いを設定できるか」「問いは、考えを出し合って、何度でも理解を見直すことを誘発するような質の高い問いとゴールの設定になっているか」とし、教員向けの「授業づくりのQ&A」では教科例を挙げて説明する。しかしながら、このような説明は該当教科に

限定されたものであり、様々な教科領域を対象とする「課題設定」の手立てとして活用することは難しいと考えられる。勿論、授業デザインには教科特性が存在しており、授業者は教科領域の「見方・考え方」に重きを置きながら授業デザインを行うのは重要である。しかし、授業デザインのために授業者の教科専門性に頼ることは、授業デザインの自由度が高まるものの、授業成果の要因は授業者個人に帰属することになる。言い換えると、授業者の教科専門性による「課題設定」（問いの設定）作業は、「知識構成型ジグソー法」の本来の意図と異なる授業展開になる可能性も大いにあるのである。

このような状況を踏まえて、筆者は「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおいて、授業者の最も重要な作業である「課題設定」（問いの設定）の手立てに注目し、ガニエのID（Instructional Design、授業設計）を援用する。筆者がガニエのIDに注目する理由は、ガニエのID理論では学習目標の分類による課題分析の手法が明示されており、教科領域に従属しない「ゴールと課題の設定」の検討が可能であると考えたためである。

そこで、本研究では、「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおける「課題設定」（問いの設定）の手立てとして、ガニエの「課題分析法」の利用可能性を検討し、本学の「教育学」の授業内容を対象として課題分析を実施する。そして、以下の3つの研究課題を設ける。

- (1) 「知識構成型ジグソー法」の特徴を捉え、授業デザインにおいて「課題設定」（問いの設定）の重要性を指摘する。
- (2) ガニエのID理論による課題分析法を検討し、「知識構成型ジグソー法」の「課題設定」における利用可能性を指摘する。
- (3) 本学の「教育学」授業内容を事例として、「知識構成型ジグソー法」の導入に不可欠な課題分析を実施する。

Ⅱ. 「知識構成型ジグソー法」の特徴と課題

1. 「学びの深化」のための「知識構成型ジグソー法」

三宅（2011）が学校現場に「知識構成型ジグソー法」を導入する理由は、「協調学習」を実践するためである。「協調学習」とは「子ども達一人ひとりが主体となって学びながら、他者との関わりを通じて自分の考えをよくしていく学び」であり、学校現場への導入理由は他者との関わりによって「教科等の内容理解の深まりのため」である。これは、2017年改訂で重要視された「主体的・対話的で深い学び」の視点から授業改善と相通じるものがあり、子ども達が他者との関わりを持たせる「知識構成型ジグソー法」のねらいは「深い学び」の実現にある。その「知識構成型ジグソー法」は授業者が「協調学習」の仕組みを体験的に理解したうえで、授業実践に取り組みやすくする「型」として位置付けられ、活動ステップとして以下の5つが示されている。

- 【ステップ1】 課題（メインの問い）の提示
※メインの問いに一人ひとりが答えを出してみる
- 【ステップ2】 エキスパート活動
※教師が用意する異なる答えの部品に対し、小グループで分かれて学ぶ
- 【ステップ3】 ジグソー活動
※それぞれ異なる「答えの部品」を持つメンバーによって課題解決活動をする
- 【ステップ4】 グロストーク
※ジグソー活動で作り上げた考えを教室全体で交流し、理解を深める
- 【ステップ5】 課題（メインの問い）について、最後にもう一度自分で答えを出す
※最初と同じように、問いの答えを各自が自分で書いてみる

5つのステップのうち、「ステップ1」「ステップ4」「ステップ5」は、「知識構成型ジグソー法」の類似な手法のアロンソンの「ジ

ジグソー法」と区別される特徴とされる。友野(2016)によると、「知識構成型ジグソー法」は1980年代に日本で紹介されたアロンソンの「ジグソー法」を受け継いでいることを指摘しながらも、アロンソンの「ジグソー法」の仕組みを活用して「知識構成」「理解深化」に特化させたものであると述べる。これは、三宅にとって「エキスパートグループ」と「ジグソーグループ」の構成のみのアロンソンの「ジグソー法」は、「深い学び」の保障には不十分であると判断したためだと考えられる。

2. 「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおける課題

三宅によると、「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおいて一番のポイントは「①子ども達がほり下げるに足る課題があって(課題とゴールの設定)、②それが子ども達にきちんと伝わる形で提示できているか(発問の設定)」である。特に、「①課題とゴールの設定」では、子ども達が具体的にどんなことを理解してくれればその内容の核をつかんだことになるのかという深い教材研究が不可欠であると指摘する。言い換えると、その授業によって達成すべき「ゴール」とその「ゴール」を達成するための「課題設定」を明示することが、「知識構成型ジグソー法」の授業デザインの重要な作業であるといえる。

しかし、三宅(2011)と関連論文、また「知識構成型ジグソー法」の導入を進めてきたCoREF(2019)の実践報告書でさえも、「課題とゴールの設定」に関する具体的な手立てが明示されていない。勿論、授業実践者向けの「授業づくりのQ&A」として一定の方向性は示されているが、「掘り下げるに足る課題」「課題とゴールの浅い設定の問題点」「オープンエンド課題の手前のクローズド課題の設定の工夫」など、授業者による課題設定の自由度を担保する表現となっている。実際「知識構成型ジグソー法」は多様な学校種と教科で実践されており、各々の授業者が

担当教科の専門性を生かし、授業実践の5つのステップの「型」に基づく授業実践がなされている。しかし、授業デザインにおける授業者の試行錯誤と専門性に頼ることは、授業デザインの自由度は高まるものの、授業成果の要因は授業者個々人に帰属することになる。言い換えると、授業者の教科専門性に基づく「課題設定」(問いの設定)作業に頼ることは、「知識構成型ジグソー法」の本来の意図と異なる授業展開になる可能性も大いにある。したがって、様々な学校種や教科において「知識構成」と「深い理解」を目指す「知識構成型ジグソー法」のねらいから考えると、授業デザインには「教科領域」を超えた授業デザインの視点が必要であるといえる。そして、この視点による「課題とゴールの設定」の具体的な手立ての検討が、「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおいて最も重要な課題であると考えられる。関連して、鈴木・本橋(2020)は「知識構成型ジグソー法」の研究連携による10年間の公開研究授業を分析し、授業デザインの様々な課題とその解決のための視点を得るために、「知識構成型ジグソー法」の「課題設定」(問いの設定)に直接的に関係する「教材構造」の類型化を図り、7つの類型を設けた。この類型化はそれ以前に作られた類型の限界、すなわち「教科特殊なもので、あらゆる授業実践における教材構造を網羅できない」ことを改善し、「すべての教科に適用できるもの」として提案された。このように、「知識構成型ジグソー法」の授業デザイン研究でも、「教材構造」の明確化は重要な研究課題であることが確認できる。

Ⅲ. 「課題設定」におけるガニエの「課題分析法」の利用

1. 「教材構造」の明確化の手法の不在

「知識構成型ジグソー法」における学習者が解決すべき課題は「メイン課題」と「エキスパート課題」の2つである。鈴木・本橋

(2020) は両者の関係性を7つの類型にまとめ、授業デザイン上の様々な課題解決の視点としている¹⁾。このように、「メイン課題」と「エキスパート課題」の関係性を示す「教材構造」の明確化は、授業デザインにおいて不可欠である。

しかし、鈴木らの「教材構造」の類型化は、授業者が授業デザイン上の「課題設定」（問いの設定）の参考になるものの、授業者が課題設定を実施するための直接的かつ具体的な手立てとしては不十分である。例えば、7つの類型の一つである「順序型」は、「メイン課題の解答が各エキスパート課題の部品の和になっている、かつそれらの部品に序列があるもの（ $A \rightarrow B \rightarrow C$ ）」とされ、その例は以下のように示される。

単元	「兄のそら寝」
課題	動詞の活用の種類と活用型をマスターしよう
部品	A 動詞に打消しの助動詞「ず」をつける B 動詞の活用表をうめる C 活用型について理解する、短文を利用して、各動詞の活用型が何かを判断する

この事例では「メイン課題」と部品の3つの「エキスパート課題」の関係性は、様々な学校種と教科の授業実践から抽出された帰納的アプローチによるものである。したがって、授業者が初めて「知識構成型ジグソー法」を導入するための授業デザインにおいて、7つの類型化を導入の手続きとして用いることは困難である。言い換えると、もし授業者がある単元で「知識構成型ジグソー法」を導入する場合、7つの類型化は授業者が教材構造を明らかにする具体的な手立てとして活用できないのである。授業者がその類型化を参考にするのは、授業実践の参考にする活用段階になると考えられる。このように、「知識構成型ジグソー法」の「課題設定」のための教材の構造化は重要な作業であるものの、そのための具体的な手法が用意されていないのが現

状である。類似した見解は、「知識構成型ジグソー法」の開発メンバーの飯窪（2016）の以下の記述からも確認できる。

知識構成型ジグソー法は、型の持つ制約によってねらった学習環境条件のかなりの部分を担保しながら、同時にコンテンツの面では実践者の教材開発の自由度を高く設定しているものであるという長所を持ちつつ、型単独ではねらった学習環境条件のすべてを満たすことができず、個別の授業デザインに依存する割合も大きいという特徴を持つ。

要するに、「知識構成型ジグソー法」は、学習内容の面で授業者の「自由度を残した型」であることが長所であるものの、授業者に検討すべき具体的な制約に提示できないことが短所になりうるのである。結果的に、教材構造を明確化する手続きをも授業者に任せることになったといえる。そして「知識構成型ジグソー法」の議論では、「教材構造」の明確化の手法は研究課題として取り上げられてこなかったと考えられる。

2. R.M. ガニエの「課題分析法」の利用可能性

ID (Instructional Design) は、「人がどのように学習するのか」を説明する「学習理論」に対する批判から始まった研究領域である。その批判は、「学びがどのように成立するか」を知ることが学習者の指導・支援に必要な「どのように教えるか」の方法の確立には直結しないことから生じる。そして、IDは「学習理論」の成果を踏まえながら、「効果的・効率的・魅力的」な授業をデザインするための具体的なガイドラインを提示する処方的な理論である。IDでは「学習目標」の達成が最も重要であり、学習目標の達成に不可欠な「教材構造」の明確化、すなわち学習指導の内容と順番を決定することが重要な作業とされる。

一方、ID 理論の中で様々な授業場面で幅広く利用されているのが、ガニエ (Robert M. Gagné)²⁾ の ID 理論である。ガニエによると、「学習目標」は表 1 のように大きく 5 つに分類され、「学習目標の 5 分類」として示される。稲垣 (2019; 稲垣・鈴木, 2015) は、ガニエの 5 分類は様々な教科や教科以外の学習にも応用できること、教材研究の方法から指導方法、評価方法まで、授業を組み立てるために必要な要素のすべてがこの 5 分類に対応づけられる点などから、ガニエの「学習目標の 5 分類」の利用可能性を指摘する。言い換えると、ガニエの 5 分類は、授業デザインに必要な様々な要素とそれらの関係性が自ずと決まってくるため、授業者の授業デザインへの具体的な手立てを提供してくれるのである。本研究で取り上げる「教材構造」を明確化する「課題分析法」に限定して考えると、「学習目標の 5 分類」と対応する課題分析の手法は表 1 のようにまとめられる。

ガニエによると、「何を学ばせるか」の「学習目標」を達成するための必要な要素と、要素間の関係性を明確にする方法が「課題分析」である。授業者は「課題分析」によって、授業や教材のゴールに到達するために必要な要素と、その要素間の関係性を明らかにできる。そこで、「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおける「ゴールと課題の設定」、すなわち「教材構造の明確化」のためにガニエの「課題分析」の利用可能性が考えられる。ガニエの ID では、教科領域と関係なく「学習目標の 5 分類」に対応する課題分析法が用意されていることから、「知識構成型ジグソー法」の「課題とゴールの設定」のための「教材構造の明確化」の手法として考えられるのである。

3. 課題分析法の種類と教材構造

ガニエの ID によると、授業デザインで重要な作業は学習目標を分類することである。その理由は学習目標の種類が決まってくれば、学習目標に対応する課題分析法が自ずと決ま

表 1 ガニエの 5 分類と課題分析の手法
(稲垣・鈴木, 2015; 稲垣, 2019 から筆者抜粋)

	学習目標	目標行動	課題分析の手法
言語情報	名称や単語などの指定されたものを覚える	言う、書く	クラスター分析
運動技能	体の一部や全体を使う動作や行動	行う、実演する	手順分析
知的技能	ルールや概念を理解し新しい例に応用する	区別する、選ぶ、分類する、例を挙げる、作り出す	階層分析
認知的方略	学び方や考え方を意識して工夫・改善する	採用する	
態度	個人的な選択や行動を方向付ける気持ち	選ぶ、しようとする、しないようにする	

ってくるためである (表 1)。そして、3 つの課題分析法によって明らかになる「教材構造」(ゴールと課題の構造) は、以下の図 1、図 2、図 3 のように示される (「G」は学習目標、「A～C」は学習課題、筆者)。

図 1 は「言語情報」の学習目標に適応される「クラスター分析」から得られた教材構造を表す。「言語情報」は別名「宣言的知識」ともいい、学習目標を達成するために覚えるべき項目 (知識) を洗い出し、それらの相互の関係性によってかたまりに分けていく分析手法である。また、鈴木 (2007) によると、課題分析図は課題構造を明らかにするため、その構造の順序性はそのまま教える順として活用できる。図 1 の場合、学習指導順は A、

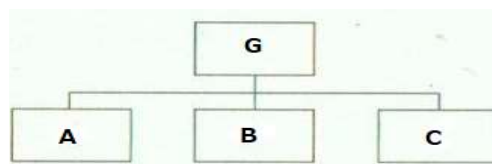


図 1 クラスター分析

B、Cのどちらが先でも構わないとされている。

図2は「運動技能」の学習目標に適應する「手順分析」から得られた教材構造を表す。「運動技能」は「知覚運動技能」(perceptual motor skill)あるいは「精神運動技能」(psychomotor skill)とされ、運動技能を実行するときには、筋肉だけでなく感覚器官と脳の活動も含まれる。自転車の乗り方や調理など、手や体を動かして何かができるようになることが目標である。図2は「運動技能」に適應される「手順分析」から得られた教材構造であり、教える順は左から右へと進み、学習指導の順は矢印で示される。

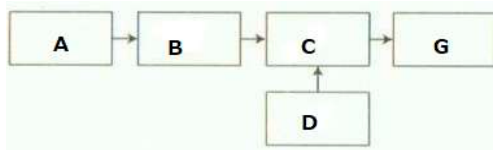


図2 手順分析

図3は「知的技能」と「認知的技能」の学習目標に適應される「階層分析」から得られた教材構造である。一度学んだルールを他の問題に適用できるような学習目標を「知識技能」といい、新たな学習に取り組むためのコツのこと「認知的方略」である。中でも「知的技能」は学校教育のどの教科、どの段階にも必ず含まれるものとされており、その学習目標を達成する下位の学習目標を明確にするために「階層分析」が採用される。階層分析による教材構造は教える順もはっきりしており、上位目標を達成するために何を学んでいる必要があるのかを下位目標として配置する。図3の場合はA、Bを学習する前にC、D、

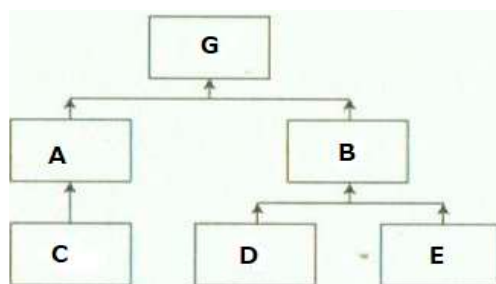


図3 階層分析

Eを学習する必要がある。

以上のように、ガニエの課題分析法によると、学習目標とその目標達成のための諸課題の構造、すなわち「教材構造」を明確にすることができる。そこで、本研究では「知識構成型ジグソー法」における「ゴールと課題の設定」のための教材構造を捉えるために、ガニエの「課題分析法」を採用し、本学の一般教養科目「教育学」の授業内容を例として課題分析を試みる。

IV. 「資質・能力」を育成する大学カリキュラム編成と「知識構成型ジグソー法」の導入

1. 講義科目の位置づけの再考

21世紀知識基盤社会で求められている「資質・能力」の育成は、授業者が学習者に正解とされる知識をかみ砕いて伝える知識伝達型授業では実現できず、学習者個々人が自らの知識と経験をフルに活用する学習環境によって実現される。そして、このような学習環境の必要性は、昨今大学教育における能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換と、そのための大学カリキュラム改革が迫られるきっかけとなった。益川（2016）は、大学カリキュラム改革の方向性として、一定の知識を習得させることで専門性を高める伝統的な「知識習得型の授業カリキュラム」から、「専門領域知識を一人ひとりに構成させる経験を積ませることで継続的に専門領域知識を構成し続けるような専門性を高める」ことにつながる「知識構成型の授業カリキュラム」へのシフトが必要であると指摘する。そして、現在多くの大学カリキュラムが知識習得を目標とする授業・演習・実習と、知識構成を目標とする授業・演習・実習が混在しているが、今後一貫して知識構成を目標とする授業・演習・実習が可能なカリキュラム改革が求められるという。その理由は、「知識習得型」で学んだ学生は「知識構成型」の授業であって

も「知識習得型」の取り組みを行う傾向があるためである。表2は、益川が「学習目標」の軸と「教育方法」の軸で整理した教授学習観である。表2によると、現在の「知識習得型」の大学カリキュラムを「A + B + C」配列型であり、今後の大学カリキュラムは「知識構成型カリキュラム」のDのみの構成が求められている。益川の提案は、今日学校教育で問題とされる「知識の不活化」(inert knowledge)の問題を解決する視点としても捉えられる。言い換えると、学習者に問題場面に活用可能な知識を習得させるには、学習者自らが知識活用を経験する学習環境を提供することは不可欠である。したがって、基礎知識を習得する講義科目であっても、基礎知識を活用する学習指導を取り入れる必要があるのである。要するに、表2のAの科目として位置付けられる講義科目であっても、Dの要素を取り入れることが益々求められるのである。

表2 Framework of the View of Learning and Instruction (益川、2016)

	Teacher-centered	Learner-centered
Domain knowledge	A: Knowledge telling	C: Knowledge acquisition
Skills/ Competency	B: Skill training	D: Advancing domain knowledge and skills in parallel (knowledge construction)

2. 本学の「教育学」の指導上の課題

本学の「教育学」は1年生以上を対象とする3学部共通の一般教養科目として位置付けられ、受講人数は毎年40人前後の講義科目である。筆者は、15回授業の前半7回は「教育学」の領域内容を中心の「知識習得型」の授業で実施し、後半7回は学生4～5人でグループを作り、「教育時事問題」について調べて発表し、受講者全員で討議する授業を展開している。「知識構成型ジグソー法」の導入は、前半の講義型授業を対象とするが、そ

の理由は学生の理解度（知識定着度）の低さである。従来、本講義における学生の理解度は毎回授業の最後のQuizと中間テストで確認している。中間テストの設問は毎回授業で出されたQuizと類似な問題から構成され、「言語情報」として知識の「再認」や「再生」ではなく、「知的技能」に対応する「未知の例に適用する」、また「なぜそう考えたのかの理由を問う」問題を用いることで、学生自らが既有知識を活用して、知識構成を実施する必要がある。しかし、多くの学生の学習スタイルは、学習内容を短編的な知識として覚える「言語情報」の学習目標として捉えている。そこで、学生の理解度を高めるべく、学生自らが既有知識を活用し、知識構成を経験するための授業改善が必要であると判断し、次年度以降、「知識構成型ジグソー法」の導入に向けて、「教材構造」の明確化に議論の焦点としたのである。

3. 授業内容の選定

「知識構成型ジグソー法」を導入する授業内容は、昨年度の授業計画で関連性の高い「第5回学校のはじまり－学校がなぜ登場したのか」と「第6回 学校教育の制度－今日の学校教育制度がどのように成立したのか」の2回分とする。従来の授業でも学習目標を明確にし、学習課題の選定基準としたものの、諸課題の関係性の明確化、すなわち教材構造の分析まで至っていなかった。結果的に、目標達成のための課題間の関係性は明確にされていない状況で授業が進んでおり、学生にとって授業内容の関係性が見えず、授業内容は覚える知識として理解されたと考えられる。

そこで、「知識構成型ジグソー法」の導入は、関連性のある2回分授業内容を学習目標として設定し、課題分析を実施する。学習目標は、第5回と第6回の授業内容を包括的に捉えるとともに、第6回授業の最後の理解度を確認するためのQuizから設定する。具体的には「欧米諸国の公教育制度と日本の近代公教育制度の成立の違いについて社会的・経

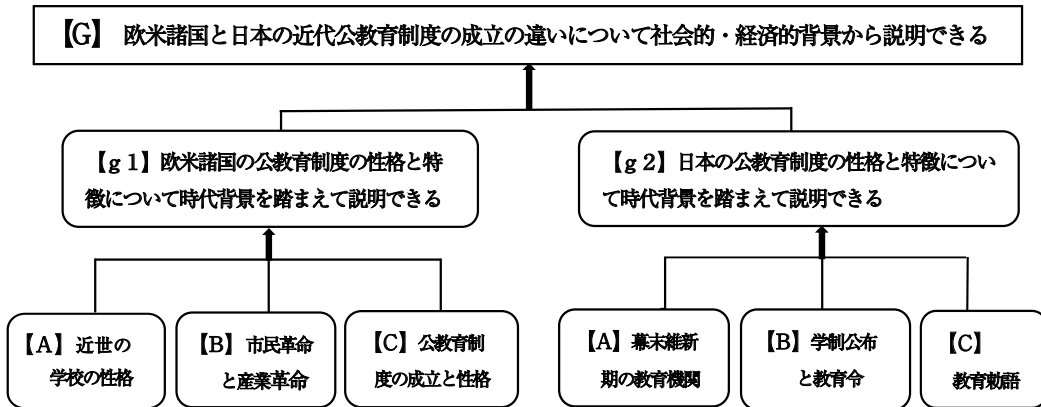


図4 階層分析による教材構造

済的背景から説明できる」を学習目標として設定し、課題分析を実施する。

4. 「教材構造」の明確化

本稿で対象とされる学習目標「【G】欧米諸国と日本の近代公教育制度の成立の違いについて社会的・経済的背景から説明できる」は、ガニエの学習目標の5分類によると、「知的技能」の学習目標となり、「階層分析」の課題分析法が採用される。図4は、階層分析による教材構造を表している。「g1」と「g2」は2つの下位目標として設定し、それぞれの下位目標を達成するために下位課題として「A」「B」「C」を設け、授業では3つのエキスパートグループが取り組む課題とする。

V. 研究成果と今後の課題

本研究では、「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにおいて最も重要な「課題設定」（問いの設定）の手法として、ガニエの「課題分析法」の利用可能性を理論的に検討し、本学の「教育学」の授業内容を事例として、ガニエの課題分析法による教材構造の明確化を試みた。そして、以下のような結果が得られた。

(1) 「知識構成型ジグソー法」の特徴を検討

し、授業デザインのための最も重要な「課題設定」は「教材構造」の明確化によって得られるため、重要な研究課題であることが確認できた。

- (2) ガニエの課題分析法を利用すると、学習目標とその目標達成のための諸課題の構造が明確にできることから、「知識構成型ジグソー法」の「課題設定」のための手法としてその利用可能性が指摘できた。
- (3) 「資質・能力」の育成を目指す大学カリキュラムを実現するためには、講義授業であっても学生自らの知識構成を支援する授業デザインが必要であることを確認した。また、本学の「教育学」授業内容を対象として、ガニエの課題分析法を用いて教材構造を示し、「知識構成型ジグソー法」の課題設定の手立ての例として示した。

本研究は「知識構成型ジグソー法」の導入で最も重要は「課題設定」のための教材構造の明確化に限定した検討であった。そこで、「知識構成型ジグソー法」の授業展開のための授業計画と、学生の理解度を測る評価手法の設定は今後の課題とする。

【注】

- 1) メイン課題とエキスパート課題の部品の関

係性から抽出されており、①「加算型」、②「順序型」、③「一要素欠落型」、④「一要素完結型」、⑤「積算型」、⑥「乖離型」、⑦「多面型」の7つである。

- 2) ガニエ (Robert M. Gagné, 1917-2002) は認知主義心理学者であり、教育システム設計 (Instructional System Design) 分野の代表者である。

【参考文献】

- ・ 稲垣 忠・鈴木克明 (2015) 「教師のためのインストラクショナルデザイン 授業設計マニュアル」 北大路書房
- ・ 稲垣 忠 (2019) 「教育の方法と技術——主体的・対話的で深い学びをつくるインストラクショナルデザイン」 北大路書房
- ・ R.M. ガニエ、W.W. ウエイジャー、K.C. ゴラス、J.M. ケラー著 【鈴木克明・岩崎信監訳】 (2007) 「インストラクショナルデザインの原理」 北大路書房
- ・ 鈴木孝典・本橋幸康 (2020) 「知識構成型ジグソー法における教材構造類型と授業デザイン——埼玉県× CoREF 「未来を拓く『学び』プロジェクト」を通じて——」 埼玉大学紀要 69 (2) pp.237-261
- ・ 東京大学 CoREF (2019) 「協調学習授業デザインハンドブック第3版—知識構成型ジグソー法を用いた授業づくり—」 東京大学 CoREF
- ・ 友野清文 (2016) 「ジグソー法を考える—協同・共感・責任への学び—」 丸善プラネット
- ・ 奈須正裕 (2017) 「『資質・能力』と学びのメカニズム」 東洋館出版社
- ・ 益川弘如 (2016) 「知識理解と資質能力育成を同時に実現するジグソー法の理論と実践」 薬学雑誌 136 (3) pp.369-379
- ・ 三宅なほみ (2011) 「概念変化のための協調過程—教室で学習者同士が話し合うことの意味—」 心理学評論 54 (3) pp.328-341