

## 教員 21 世紀型スキルに資するグローバル教員研修に関する実践的研究 —Edu21st 尺度による自己効力感の変容に着目して—

柏木賀津子<sup>a</sup>, 宍戸隆之<sup>b</sup>, 矢田匠<sup>c</sup>

<sup>a</sup> 四天王寺大学 kashiwag@shitennoji.ac.jp

<sup>b</sup> 東北学院大学 shishido@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

<sup>c</sup> ユヴァスキュラ大学 フィンランド国立教育研究所 taktaktak1982@mail.com

**要約:** 本研究の目的は、大学教員養成におけるグローバル教員研修が、大学院生（現職教員・大学生）の「教員 21 世紀型スキル」に関する自己効力感にどのような変容をもたらすかを明らかにすることである。研修は、1. 対話型ボトムアップ研修, 2. フィンランドの教育改革研修, 及び, 3. 教科連携の CLIL・STEAM に拠る授業訪問を特徴とする。次世代の児童・生徒が、学びを実社会へ転移するような教育を実現する教員の 21 世紀型スキルとは何か、国際間比較をとおした俯瞰的な研修を目指す。研究方法は、『Edu 21st: 教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度』の 47 質問項目をもちいた事前と事後の変容, およびポートフォリオ記述分析である。その結果, Edu21st (3 因子構造) で差が認められ、「分析的デザイン思考能力」で最も変化が大きいことが明らかになり、異分野連携の協働中に起こる異質な考えに対する葛藤への価値付けが見られた。

### キーワード

教員 21 世紀型スキル  
グローバル教員研修  
協同的な問題解決能力  
CLIL  
STEAM

## 1. 背景

大学の教員養成において、筆者らは、教員の 21 世紀型スキルを高めることを目指してグローバル教員研修プログラムとしての海外教育実習プロジェクト (Overseas Teaching Project: 以下 OTP) を実施してきた。特に、2019 年の実践においては、フィンランドの教育改革に学ぶプログラムを取り入れると共に、グローバル教員研修のコンテンツ開発を行い、その実践を試みた。Fadel, Bialk & Trilling (2015) は、21 世紀型スキルとは、豊かな人生と社会の繁栄のための賢明な選択ができる徳（資質）と価値観（信念と理念）、そして能力を身につけさせのばすことと示しており、「知識、人間性、スキル、メタ学習」の 4 側面からこれを捉えることが重要であると指摘する。21 世紀型スキルの考え方は、日本の新しい教育課程に大きく影響を与えているが、このような力を培おうとする教員育成において、既存の枠組みの研修内容や教育実習では対応が難しく、参加者のボトムアップに拠る個の思考や経験を豊かにする対話的研修が必要となると考えられる。一方、アジアでも教育の変革をいち早く手掛けているシンガポールの教員養成では、National Institute of Education: NIE (シンガポール国立教育学院) によって、V3SK [価値 (Values), 技能 (Skills), 知識 (Knowledge)] Model が示された。三つの価値とは、1. 学習者主体のラーニングの価値づけ, 2. 教師のアイデンティティやキャリア, 3. 専門職としてのコミュニティへの貢献である。知識の具体例として、自己に関する知識・生徒に付する知識・地域社会に貢献する知識・教科内容の知識・教育学に関する知識・教育の基本的な知識・カリキュラムに関する知識・他民族の教育への知識・国際的な認識・環境への認識とされている。技能は、具体例として、反省的スキルと思考的態度・教育（指導）に関する技能・子どもをマ

ネジメントする技能・自分をマネジメントする技能・管理や運営の技能・コミュニケーションスキル・子どもの成長を手助けする技能・機器の使用技術・新しいものを導入し革新する技能・社会的で情動的な知性と示されている (NIE 2012)。また、ベテラン教員は、熟達した指導を若手教員に伝達するというメンタリングマインドを重視した「見習い」(apprenticeship) のシステム構築などの教育政策を具体的に実行している。このような世界の教育改革の国際化 (internationalism) は、互いに影響を及ぼし急速に進んできた。教員の 21 世紀型スキルを育成するには、教員研修もまた知識伝達型ではなく、自身が高次の思考のためのアクティブラーニングを経験する中で、グループ形成やコミュニティ形成がなかなか上手く行かないというレジリエンスを通して、自分とは異なる多様なものの見方を尊重し、新たなチームやシステムを創りながら、自らの人間性を膨らませていくようなデザインが必要であろう。このような方法は、PISA2015 の「協同問題解決能力調査」の実施に続いて、PISA2018 の一環として実施された「グローバル・コンピテンス」調査 (OECD 2018) とも関連している。

日本における 2020 年度から実施された新学習指導要領の平成 29 年告示 (文部科学省 2017) においても、教科連携の重要性が提唱され、問題解決型学習や児童生徒同士のグループ学習を推し進められている。教育課程企画特別部会 (2015) は、汎用能力を育てることを前提に、「学校教育目標を踏まえた教科横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育の内容を組織的に配列していくこと」について言及しており、これからの教員は、児童生徒を取り巻く社会の変化や地域の現状を教育課程に取り入れて実施する複合的な力が求められるであろう。したがって、まず教員の 21 世紀型スキルの資質向上が望まれるが、現職研修に取り入れられているものの教員養成では十分ではないと指摘されている (小柳 2014)。Erickson, Lanning & French (2017) は、不確実性の時代に対応した批判的思考力と創造的思考力を育てる教育改革やそのカリキュラムの必要性について指摘している。現在多くの教員もまた、2020 年より新型コロナウイルス感染症影響下の社会の激変を経験し、痛切に感じ始めているであろう。一方で、学校現場では 21 世紀型スキルの理解と実践の両面から戸惑いを感じている教員がおり、新学習指導要領のねらいと Internationalism における 21 世紀型スキルの関係性を研修できる機会は極めて少ない状況において、児童生徒中心の授業の価値付けを「見習い」の方法で学べておらず、教員中心の授業による児童生徒への知識注入型授業を変えていくことは容易ではない。大学を含む高等教育機関においても、専門分野が互いに独立しており、異分野協働や対話型研修の価値を見出す機会はそれほど多くない。大学院修了後に就職した新任の教員の中には、「21 世紀型スキルの重要性は理解し、自分も新しい教育課程に取り組もうと思います。けれども、自分の学んで来た教育にはそのような実践的な学びはあまりなく、いざ、それを授業に取り入れようとするには、生徒の反応が予想できず、失敗するリスクが大きいのです。思春期の難しい時期の生徒の心をとうとう掴めなければ、教員には、もうその後が無いのです。」と現場に出てからの感想を教えてくれた者もあり、この言葉は、大学の教育者としての我々に重くのしかかる。

したがって、国際的な認識・環境・教育の革新を視野にした異分野協働・対話型研修の機会を作る必要があると思われる。筆者らは、教員のグローバル視野を広げ英語力や授業力を伸ばすため、OTP、および現職教員向けグローバルプログラム等 (柏木&田中 2021) に取り組んできた。この取り組みを通して、言語力と授業力向上の方法と成果が認められてきた (柏木&伊藤 2020a; 柏木&伊藤 2020b)。また、英語に拠る理科教育の発信 (Kashiwagi&Morishita 2019)、教員養成面の同僚との協働的取組の成果について報告した (柏木賀津子 2013; Kashiwagi & Tomecsek 2015; Shishido&Kashiwagi 2020)。しかしながら、2018 年度までの OTP では、取り組みの効果を見とるために、異文化理解のアンケートや英語パフォーマンステストを活用してきたが、それらは、参加者の対人関係力や教員の 21 世紀型スキルを評価する適切な方法であったとは言えない点が課題であり、実施 8 年目の 2019 年 OTP は、教員の 21 世紀型スキル育成の視点を加えるに至った。

教員の 21 世紀型スキルを行動に繋げるためにはそのスキルに対する自己効力感が重要である。Bandura (1997) は、指導スキルや周囲の環境への働きかけに対する自己効力感 (self-efficacy) が教師の主體的行動に影響すると提唱した。また、小柳 (2021) が指摘するように、教員としての継続的専門性を深めるため

には教員自身が納得して自分の教育を変革していくことが必要であり、その指導の有効性や評価が一体化されていくという過程で教師の自己効力感が醸成されていくとしている。一方で、日本の教員養成では指導の有効性や評価を、対話を通して認知できるような協働的な研修の場の創成は多くないという現状がある。

そこで、本研究では、教員の 21 世紀型スキル育成を目指したグローバル教員研修の枠組みが、参加者の 21 世紀型スキルの自己効力感にどのような変容をもたらすのか、また、変容しにくい点があるとすればどのような点かを明らかにし、大学におけるグローバル時代の教員研修の整備を探究する。

## 2. 先行研究の検討

### (1) 21 世紀型スキルとは何か

Griffin, Macgaw & Care (2011) は、「Assessment and Teaching of 21<sup>st</sup> Century Skills (21 世紀型スキルの評価と指導)」の中のコンピテンシーについて、四つのカテゴリー (思考の方法: Way of thinking, 働く方法: Way of working, 働くためのツール: Tools for working, 世界の中で生きる: Living in the world) があると指摘している。さらに、創造性とイノベーション, 批判的思考・問題解決・意思決定, コラボレーションなどの 10 のスキルを挙げている。また、PISA2015 では、「協同問題解決能力」とされるコンピテンシーの重要性が取り上げられ、その能力は、1. 理解の共有を確立し維持する, 2. 問題を解決するために適切な行動を起こす, 3. チームの組織を設営し維持するという三つから構成されている。OECD の DeSeCo によるキー・コンピテンシーにおいても、三つのジェネリックキーコンピテンシーが有名である。一つ目は、自律的省察的な行為に関わる力, 二つ目は相互作用的に道具を扱える力, 三つ目が、社会的に異質なグループと共同する力である (OECD 2002)。このように、21 世紀型スキルとは、不確実性の社会において簡単に答えが見つからない事象に対して協同問題解決をするための方法を理解し、創造的にアイデアを出して目的を成し遂げる多面的な力であると考えられる。一方、これらに呼応して、教員が実際に児童生徒に指導するための 21 世紀型スキルが必要であるとして、Robinson-Zanartu, Doerr & Portman (2015) は、「Mediation in the Classroom: An Open Systems Approach (MiCOSA Model)」を用いて、21 世紀の社会に必要な批判的思考力と学びについて児童生徒に育てたい「21 の思考スキル」を示した。つまり、教員の 21 世紀型スキルとは、「生徒が 21 世紀型スキルを身に着けるための教育実践の方法を実現する力」である。例えば、「ゴール設定をすることで焦点を定め理解を深める。」「見通しの有る計画をすることでタスクを遂行するための道筋が分かる。」「物事のつながりや関係を発見することで全体を俯瞰できる。」「協同することで、他者の考えを知り自分の考えを豊かにする。」(原文は英語で筆者ら要約)。同時にそのような児童生徒の思考を促進するためには、それを行う教育の機会が必要であるため、教員や保護者にそのような機会を設けているかのインタビュー項目も示した。教員や保護者への問い方は、「生徒が目的達成やプロジェクト実行のため、ステップを踏んだ計画をするように助けているか。」といった「転移可能なスキル」育成の機会を設けているかどうかという問いである。21 世紀型スキル育成の潮流にいち早く取り組んできたフィンランドは、「七つのキーコンピテンシー」を学習指導要領で示した (1, 思考力・学ぶことを学ぶ learning to learn, 2, 文化的コンピテンス・相互作用・表現力, 3, 自立心・生きるための技能・自己管理力・日常活動の管理・安全性, 4, マルチリテラシー (多元的読解力), 5, ICT コンピテンス, 6, 職業において求められるスキルと起業家精神, 7, 参加・影響・持続可能な未来の構築 (Finnish National Agency for Education 2014)。このように、実社会に「転移可能なスキル」(transversal skills) と捉えて学校教育での実現を目指しているのである。日本では、教育課程企画特別部会における教育課程の編成で、この 7 つスキルを紹介している (教育課程企画特別部会 2015)。また、国立教育政策研究所は、「21 世紀型能力モデル」として、教科・横断的に求められる基礎的能力を「基礎力」と置き、様々な問題を解決する力を「思考力」とし、それを実生活で活用していくための能力を「実践力」と提示している (国立教育政策研究所 2013)。また、平成 29 年小学校・中学校の学習指導要領には、これらの影響を受け、知識及び技能, 思考力・判断力・表現力等, 学びに向かう力・人間性という 3 要素が示された (教育課程企画特別部会 2015 ; 文部科学省 2018a, 2018b, 2018c)。以上の

点を踏まえて、筆者らは、「教員 21 世紀型スキル」の指標をまとめ、その妥当性を検証したものを資料1 に示し、本研究での拠り所とする（柏木・宍戸・矢田 2021）。

## (2) 教員の 21 世紀型スキルの発達と教科連携 CLIL・STEAM

21 世紀型スキルを養成する授業として、異分野の協働や、地球視野、科学的思考を複合的に扱うことが求められる。それらの探究型、教科横断の教育法として CLIL と STEAM が注目されるようになってきたが、その実現には、高次の思考を用いるアクティブラーニングの経験と、その経験における協同問題解決能力を育てるような教員養成が必要となるため、教員の授業力の育成、教科連携の方法、および協同プロジェクトを英語で行う理論的背景が積み上げられてきた。

CLIL (Content and Language Integrated Learning) の授業法の台頭について、Mehisto, Marsh & Frigols (2008) は、CLIL は、「教科特有のコンピテンスの深化と共に、学習者の外国語言語能力の高揚を目指してきた革新的な授業法として台頭したもので、学習者は数々の種類の学習スキルと使い、学習プロセスに参加することができる。」と述べている。CLIL の指導法は、「学習者が特定の教科またはテーマを学習することを通し、内容理解と目標言語（ここでは英語）の運用能力、学習スキル、思考力の向上を同時に進める学習方法」(Coyle, Hood & Marsh 2010) として発達してきた。授業の中に 4 つの C : Content (内容)・Communication (双方向のやりとり)・Cognition (思考・デザイン)・Community (異文化の気づき・コミュニティ) を取り入れ、教材には社会の現象に応じた真正性のある (authentic) ものを扱い、児童生徒らが協働する (collaboration)。そのため、授業者は、児童生徒の反応をプロアクティブに予想した授業デザインを創る必要がある。Morton (2019) は、CLIL の授業指導者らもまた、その指導をとおして、市民として個人が社会に貢献できる内容に興味を持ち、かつ探究的な方法で、現代社会の予想できない出来事に対応する学校教育を支える重要性に気づくと述べる。また、Garcia (2009a; 2009b), Morton (2019) は、CLIL では、学際的なアプローチ (interdisciplinary approach) が必要になり、児童生徒のみならず、教員もまた専門を超えたコラボレーションの経験をすることで葛藤が生まれ、また表現方法が英語、もしくは母語とは異なるもう一つの言語であることで、一定の難易度があり、最初から上手く行くということは無いが、葛藤に対する自己を相対的に捉え直すことになり、互いに異質性を超える価値のあるものと述べている。つまり、児童生徒に学び方を学ばせ、葛藤に対する自己を捉えさせるような授業を実現する点で、CLIL の指導をすることは教員の 21 世紀型スキルを伸ばす触媒のような働きをされると考えられる。

教員養成における CLIL 導入は現職教育と学部教育の両方で肯定的な影響が認められており、CLIL 授業指導が複眼思考を必要とするため教師の認知能力の成長 (conceptual growth) を促す (Coyle, Halback, Meyer & Shuck, 2017; Meyer & Coyle, 2017)。筆者らは、CLIL は高い言語運用力と自信、強い動機付け、様々な方法による言葉の運用、複雑な情報に対応する力を育てる教育のアプローチであり (言語力育成)、異なる言語や文化を持つスピーカーどうしが協働して、地球に起こる様々な諸問題を共に解決する力を培う (21 世紀型スキル育成) と定義づける (柏木 & 伊藤 2020b)。しかしながら、CLIL における教員同士の協働について、Creese (2005) や Lo (2016) は、英語等の言語面を重視する言語教師 (language teachers) と教科の内容を重視する教科の教師 (subject teachers) は協働的に授業に取り組む際に、相乗効果を生むほどに議論をすることが多くないこと、考えていることの表出が互いに上手く行かないこと、教員の対人関係能力の不足などにより、コラボレーションは容易ではないことを指摘する。Kashiwagi & Tomecksek (2015) では、フィンランドとオーストリアにおける CLIL を活用した海外教育実習において、異なる専門分野 (例：科学、言語、社会、体育、美術等) の参加者が協働する際にはレジリエンスを経験するが、その経験が教員になるために重要であると指摘している。2019 年の実施では、筆者らもまた、当初は教科連携の一致点が見いだせず、参加者の英語力の壁の高さと共に、おそらく専門分野の深化という点では妥協するしかないであろうと思える中での行いを通して、interdisciplinary approach の価値を理解し、成し得た到達点の高さからその価値を再発見し得るということも経験した。

次に、STEAM 教育の目指すもの、およびそれらを国際共通言語としての英語を使って教育に取り入

れる価値について述べる。日本では、STEAM について、「統合イノベーション戦略」(2019)、および「教育再生実行会議」(2019) 等において、それぞれ、「各教科での学習を実社会での解決に生かしていくための教科横断的な教育として STEAM 教育を推進し、具体的な社会課題と紐づけながら学習する環境を確保する」「理数探究における問題発見、解決的な学習活動の充実を図る」と提言された。松原・高阪(2017)は、STEM(A:ARTを含まない)教育では、生徒が知識を実社会で活用するような「本質的な問い(essential question)」を立て、理科や数学等の学習指導や基本理解が探究を支えていくことが重要であり、「二つ以上の教科から深く結びついた概念とスキルを学習するアプローチ(interdisciplinary approach)」や、「実世界の問題に取り組み、二つ以上の教科の知識やスキルを活用しながら学習経験を形成するアプローチ(transdisciplinary approach)」が必要となると指摘している。しかし、STEAM 教育の国際的動向と関連した実践はまだ少なく、STEAM 教育を英語等で行う実践は極めて少ない。仲矢・中山・野原(2015)は、日本の理科教育が、アジアや欧米と比較しても、理科の概念説明に終始することなく仮説実験型授業を重視しており、他国では中学校から実験を取り入れるが、日本では小学校段階から身近な現象と密接な実験の取り入れが特徴であり、STEAM の概念をもとより含み、実世界に役立てるよう、ベトナムの理科教育改善に貢献する STEAM を実践していることを報告している。しかし、教員らの弱みとして、本質的な問いから始め、言語・非言語情報・デザイン・芸術に柔軟に結びつけ、何かを生み出すデザイン力の不足が挙げられることを指摘している。

一方、諸外国に目を向けても、従来から教科横断的な学習の実現には、学習内容・方法・実生活への応用を児童生徒が主体的に選択し参加することが重要とされてきた(Burnard et al. 2015; Lähdesmäki&Fenyvesi 2017)。STEAM 教育を先導する各国においても、学校の外で起こる事象や問題を学習の機会として捉えられるようになることが STEAM 教育の重要な要素として捉えられている(EU 2015)。Salmi, Thuneberg, Bogner&Fenyvesi(2021)は、現実の問題を解決していく上で、STEAM 教育は 21 世紀型スキルの前提となるマインド(想像性、好奇心、粘り強さ、協働、修練する力)と関係あると指摘している。その上で、STEAM 教育はプログラミングやその他の STEAM 領域のスペシャリストを育てるのではなく、全員が新しい方法を学んだり、創り出したりする力を目的とするとしている。Lähdesmäki&Fenyvesi(2017)は、STEAM 教育を実践する上で、以下の 3 点の重要性を強調している。1. 児童生徒と教師に対してモチベーションとエンゲージメントを提供すること、2. 意義のある形で実践することによって、数学や芸術教育を豊かにすること、3. 芸術が単なる STEAM を学ぶためのものになるのではなく、文化や社会的影響と強く結びついた統合的かつ変化を起こさせるような異分野横断型のフレームワークを強化していること、である。このように STEAM 教育の重要性や実践への示唆がある一方で、STEAM 教育の効果的な学校教育への融合の仕方については未だに議論の余地がある(Salmi et al. 2021)。

以上のことから、CLIL・STEAM において、interdisciplinary approach (もしくは transdisciplinary approach) によって、専門分野が協働し、実生活の問題への本質的な問いを考え、国際視野を伴う新しい方法や内容を創り出すことを、グローバル教員研修の枠組みに取り入れ、その価値を探ることは 21 世紀型スキルを育む点においても意義があると思われる。

### 3. 研究の目的

本研究の目的は、大学におけるグローバル教員研修の枠組みを開発し、それが、大学院生(教員・大学生を含む)の教員 21 世紀型スキルの自己効力感にどのような変容をもたらすかを明らかにすることである。そこで、グローバル教員研修の枠組みとして実施する OTP のコンテンツを開発し、プロジェクトの手順や、参加者が実施した CLIL・STEAM の訪問授業実践、および渡航先のフィンランドの教育改革に関する研修

内容をまとめた上で、以下、量的変容による検証・質的変容による検証を行う。

1 つ目は、「教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度 (Edu 21st)」(柏木・宍戸・矢田 2021) をもちいて、参加者のグローバル教員研修の事前と事後の自己効力感の変容を明らかにする。

2 つ目は、グローバル教員研修の枠組みを通じた参加者の質的な記述から、Edu21st に関連した、参加者のものの見方や感じ方等の変容について分析する。

## 4. 研究方法

### (1) グローバル教員研修の枠組み開発

本研究の手立てとして、グローバル教育の枠組みの開発では、2018 年度までの海外教育実習プロジェクト (Overseas Teaching Project : OTP) の成果を基盤として、訪問前のティーム・ワーキング、対話的研修、CLIL・STEAM の授業開発、フィンランドの授業観察の例「現象ベースの学習 (Phenomenon-based Learning)<sup>1</sup>」、その授業者へのインタビュー (各 1 名)、フィンランドのスクールリーダーシップ研修、省察や成果発信等により学びを深めるために有効となるコンテンツを探究する。海外訪問は海外教育実習の協力者であるフィンランドのユヴァスキュラ大学 (University Jyväskylä)、およびオーボ・アカデミー大学 (Åbo Akademi University) の附属学校 (Vasa övningsskola) の協力を得た。

### フィンランド海外教育実習 (OTP) の背景

OTP の大学における位置付けは、学部において単位取得対象プログラムで、学部 3 回生以上が面接選考の上、登録する枠組みである。大学院では、他地域実習プログラムの選択として登録できる (2020 年以降は新型コロナウイルスの影響に振り検討)。下記にグローバル教員研修の開発を探究するための枠組み、およびアンケート時期、訪問プログラム内容を後述する。

プロジェクトで継承してきた内容は、21 世紀型スキルの育成を目指す CLIL や STEAM の研修と授業創りを据え、理数教科、身体表現の教科内容について英語のやりとりを通して、児童生徒らの科学的思考や創造的思考を引き出す授業づくりを行うことである。事前には参加者が訪問先の国の教育や文化について学ぶと共に、互いに媒介となる言語である英語での授業をする力や直接の対話力も培う。この方法を用いることで、プログラムの後半の海外訪問 (5 日間) では、自らの教育への問題意識を持ち、授業の振り返りとして、フィンランドの教員らとの直接の質問や交流ができるように誘い、教員の自律性の重要性や、教育課題の解決方法について直接のやりとりをするため共感を得やすいという点が見られてきた。既存の例年のプログラムをこなすことは無く、メンバーがゴールを設定し、逆向き設計でプロジェクトを進めていく。そのため、大学教員らは、構成メンバーの問題意識に合わせて、CLIL・STEAM 授業の指導案を訪問先教育機関の SNS で共有してもらい、対話の機会を取り入れるための事中打ち合わせを行う。

2019 年度の新しい枠組みでは、以下の点を加えることとした。1、参加者が教育への問題意識を追究すること、2、異分野専門の教員どうしが異なる考え方を理解し尊重すること、3、ティーム・ワーキングでの葛藤やレジリエンスを経験すること、4、海外実習では、教育のイノベーションが進む国からミドル世代教員のリーダーシップ発揮を学ぶ機会を持つこと等である。特に、4 のテーマについて重点を置き、訪問先のフィンランドの小中学校との事前準備では、フィンランドの中堅教員との対話研修を取り入れた。訪問先であるユヴァスキュラ大学においては、フィンランドの教育リーダーを養成するプログラム (Koulutusjohtamisen perusopinnot) を開講している教育リーダーシップ研究所での講義を設定した。リーダーシップとは昨今管理職だけのものではないと認識されはじめており、当該プログラムでは CLIL や STEAM 教育を実施していく上で必要な教職員間の協働やティーム・ワーキングがリーダーシップの一部として表現されている。

### OTP の概要

OTP 取組の概要は以下に示す (そのうち、21 世紀型スキル育成の中心点に下線)。チーフ 2 名がブ

プロジェクトリーダーとなり記録した。事後は報告セミナーを開催した。応募者は、本プロジェクトへの準備として、前期単位履修で、「学習開発研究（英語）」「初等英語教育」のいずれか 15 回の単位取得者を条件にしている。言語習得理論、英語コミュニケーション力、異文化理解、CLIL 理論と実践を含む講義である。OTP は、8 月頃より訪問時期の 11 月まで、大学の正規講義後の時間に参加者主導のミーティングが進められた。3 つの授業グループでは、参加者それぞれの専門性を生かし、「環境とSDGs：森の資源とサーキュラー・エコノミー（Circular Economy）」、「身体表現：創作したリズムダンスの表現（Rhythmic Dancing Movements）」、「STEAM：音の高低は何で創られる？（The Science of Music）」を CLIL でおこなう授業創りと海外実践となった（資料2）。

【6 月】前期講義 15 回学習内容（第 2 言語習得理論/模擬授業/教科の学習言語をもちいた英語の使い方（Teacher Talk）/リスニングトレーニング/スピーチ/発音レッスン/CLIL・STEAM のグループ模擬授業

【8 月】海外教育実習への参加者選考（英語に拠る CLIL 模擬プレゼン 10 分/面接 20 分）教育への問題意識を記述/参加者に拠るチーム・ワーキング/ゴールの設定/授業チーム創り/プロジェクトでの役割（旅の計画/英語指導案/渉外/英語自主トレーニング/教育改革に関する海外著書輪読【Edu21st 事前回答】

【9 月】省察ポートフォリオの活用/学内外より講師招聘勉強会（STEAM 研修・カリキュラム・マネジメント）ネイティブ教員によるプレゼン・インタビュートレーニング/訪問先教員への依頼と交渉（Email）/

【10 月】本学への教員研修生（ベトナム教員）を交えた CLIL 授業創り/ベトナムと日本の理科教育比較/訪問国フィンランドの教育/英語による指導案最終チェックと実施クラスのフィンランド担任とのやりとり/国内外の CLIL 授業映像分析/ICT を相互作用的に使う授業場面/フィンランドの児童生徒の思考プロセスを可視化できる視覚補助・ワークシート作成/アンケート・データ分析計画/

【11 月】

日本の公立小学校への英語活動授業訪問/CLIL 訪問授業（省察—練り直し）/フィンランドでの教育実習（観察授業・訪問授業/教員との対話研修）、ユヴァスキュラ大学（スクールリーダーシップ研修/フィンランドの小学校英語専科教員との対話研修）、フィンランド小中一貫校（授業観察・教員との対話研修）

【12 月】フィンランド海外教育実習の事後報告会開催/ 授業ビデオクリップ作成、アンケート・データ分析と考察/対外発表、報告書執筆と関係機関への配布/日本の公立小学校への環境 SDGs 授業訪問【Edu21st 事後回答】

上記の内容では、参加者がアイデアや方法を話し合い、大学教員らも次のような役割を担う。(1) 教員の 21 世紀型スキルの自己効力感尺度を意識し、グローバル教員研修の条件整備を探る。(2) 参加者に、児童生徒の思考プロセスを可視化する真正性のある教材や実際の操作を創造的に作り取り入れるよう助言する。(3) 構成メンバーの信頼関係構築を助け、各自がチームへの貢献を意識するようにする。(4) CLIL や STEAM の授業実演、身体表現の専門的知識、物理授業の面から、実操作・実演を行うことを心掛ける。これは、先行研究で述べた「見習い（apprenticeship）」を取り入れるためであり、知識注入（方法を口頭で説明する）よりも、熟達した授業スキルを持つ教育現場経験の長い大学教員から、児童生徒の視点で授業を受けることで浸透させていく方が転移スキルを育てると考えたからである。

### フィンランドの授業観察と現象ベースの学習

21 世紀型スキルの関連では、社会の現象は予測できないものであり、協同問題解決をはかり、ICT を相互作用的に使っていくデザインに基づいて、フィンランドの教員 K が開発した授業を観察した。教員 K は、翌年度 2019 年の OTP の授業観察で、「古代エジプト文化」を現代の学びに生かすヒエログリフの謎を使っ

た授業を公開した（資料3）。教員 K には、筆者らが前年度の 2018 年に「現象ベースの学習」の概念と、教育改革を促進する「教員のリーダーシップ」についてインタビューを行い、その際、分散型リーダーシップを発揮し、自ら開発した教材をオンラインで発信する取り組みを聴き取った。

#### K 教員へのインタビューから

インタビューは、筆者らと参加者でラウンドテーブルを持った際に行った。筆者らは、2018 年度のインタビューから、K 教員とはメールの交流をしている。K 教員は、躍動的な学習者中心の体育の授業をすることが得意であり、国語としてのフィンランド語、小学校 5 年生の指導が専門である（この学校では学年担当を毎年変えず、各々の専門を生かす体制が教員の専門性を伸ばし教員も幸せであると言う）。教員経験は 25 年で、フィンランドの学習指導要領が改訂される度に、教員同士が活発に意見を出し合い、そのねらいを実現する授業を開発することを楽しんでいる。ICT 活用は得意であり、自分のホームページを作成しており、児童生徒や保護者が家庭でも楽しく健康に過ごすための、体を動かすサーキットプログラムを配信している。

「古代エジプトの文化」授業のねらいについてたずねると、「児童がどのように考え、情報を組み合わせるかを予測した活動で、考古学が解き明かそうとした道順やその時代のコミュニケーションツールであったヒエログリフの解読のプロセスを体験させ、未来の社会にも生かせるようにしたい。協働的な問題解決学習では、誰かがアイデアを出すことで、課題解決が促進される。その機会を与えている」と答えた。また、フィンランドが目指している「現象ベースの学習」について参加者らに図を見せ、本授業はそれを実現するために開発中であると述べた。良いプログラムが一つできるとオンラインで同僚や他学校の教員にも共有する。

#### フィンランドの教育とリーダーシップ研修

ユヴァスキュラ大学教育リーダーシップ研究所の Mika Risku 所長より、フィンランドでの教育リーダーシップの考え方や、その考え方に基いた教育リーダー養成プログラムの説明があった。フィンランドの教育は学校及び教員の自律性を確保する制度に特徴がある。続いて、リーダーシップ研究を進めている矢田匠氏（筆者らの 1 名）による講座を依頼していた、本研修にとって特徴的であった内容は、1．リーダーシップ観の変遷、2．フィンランドの教育リーダー養成プログラムの進め方である。リーダーシップの変遷については、英雄型の一人の優秀なリーダーモデルから、支援型のリーダーシップ、また組織メンバー全員で目標に向けて組織を運営していく共有型リーダーシップへの概念の変遷が示された。また、組織の習熟度に対してリーダーシップのスタイルを変えるリーダーシップの考えかたも提示された。Risku 所長によると、ユヴァスキュラ大学の教員養成でも教育リーダーシップのプログラムは開講されている。そこでは、管理職のリーダーシップだけではなく、組織メンバーの全員の主体性をリーダーシップのリソースとしながら、組織運営に参加していくことの重要性が強調されている。プログラムでは、校長やリーダーとしての自主的なやりがい（Agency）」の見識を深め、思考し議論する。受講者はグループに分かれ、経験のある校長 1 名が Tutor となり、ファシリテーションをする。受講者は課題からテーマを絞り文献を読み、それに合ったメンター校長を自分で見つけ、その校長のリーダーシップを現場で学ぶシャドウイングを行い、自校で実践を行う。フィンランドの教育リーダーシップ養成プログラムは、一斉学習とは異なり、チューターグループのディスカッションを中心としたチーム学習をベースにしたものであった（図1）。一つの答えを見つけるわけではなく、チームで答えを創り出すということが強調されていた。この進め方は、それぞれの学校の中で各教師がそれぞれの強みを活かして学校運営に参加することが求められている中で、各個人がネットワークを拡げ、起業家精神を意識するように意図したものである。教育リーダーシップ養成プログラムのなかでは学校運営に求められる教師たちの主体性が分散型リーダーシップとい



図1 ディスカッション形式リーダーシップ研修（撮影 2018 年、筆者ら）



う形で表現されていた。

## (2) 教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度による変容 (Edu 21st)

フィンランド海外教育実習におけるグローバル教員研修の枠組みは後述の 5 (2) に示す。参加者は 11 名 (教員 1 名, 院生 3 名, 学生 7 名) である。所有の教員免許は社会 1 名, 国語 1 名, 英語 1 名, 小学校 1 名と, 学生 (教員免許取得中) で, 校種別では, 中学校 3 名, 小学校 8 名である。2019 年 7 月に応募選考を行い, プロジェクトの始動時期 8 月に「教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度 (Edu 21st)」を含む事前アンケートを行った。Edu21st は, 柏木ら (2021) によって妥当性検証がなされ, 47 項目で三つの要素を持つことが明らかになっている (I, 相互作用的な課題遂行能力, II, 複眼的な外国語学習展開能力, III, 分析的デザイン思考能力)。I は, 生徒が学習プロセスに向かっていると, 自己意識することを優先するような学習環境を創る人間性と能力についての 26 項目, II は, 生徒がグローバル環境で協働するため, 複眼的な外国語学習展開能力やデジタルスキルを駆使した学習を展開する能力についての 11 項目, III は, 科学や芸術や, 心のはたらきなどの枠組みを超えて, 教育のイノベーションを創り出そうとする分析的デザイン思考能力についての 10 項目である。参加者には初めて触れる 21 世紀型スキル概念であるため, 項目を読み理解する段階を経て 6 件法で回答してもらった。教育的介入としては, 4 (1) に前述した通りである。事後アンケートは 5 か月の間隔をあけた 12 月に実施した。尚, プロジェクト指導者は大学教員 3 名 (英語 1 名, 体育 1 名, 理科 1 名) で, プロジェクトのファシリテーションを行い, フィンランド訪問中はフィンランドの研究者・校長・教員よりフィードバックがあった。

## (3) グローバル教員研修の枠組みにおける参加者の質的変容

グローバル教員研修の枠組みにおける参加者の質的な変容について, 現職教員・院生・学生のいずれかである 4 名 (11 名中) の参加者の, OPP シート, 研修中の会話, 事後レポートの記述から分析する。OPP シートは, 堀 (2019) に基づいて, 一枚ポートフォリオ評価 (OPPA: One Page Portfolio Assessment) で提案されたもので, 参加者のねらいと取り組み, その成果を学習前・中・後の履歴として記録し, 学習者が全体を自己評価する方法である。また, 筆者らが撮影した研修中の会話 (録画), 学習者の事後レポートの記述からも分析する。(1) の Edu21st の教員 21 世紀型スキルについての見方や考え方に着目し, 事前から事後への質的変容を見とる。

本研究では, 実施に先立ち, 研究の趣旨, 質問紙と参加記録について, 個人情報には匿名化され適切な方法で分析されることを説明の上, 参加の同意を得た。

## 5. 結果

### (1) 「教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度」による変容

Edu21st における事前と事後の変容には, 全体に有意な差が認められた ( $Mean. pre=3.5, post=3.9, z=5.2, **p<.001, N=11$ )。その比較を表 1 に示す。本研究におけるグローバル教育の枠組みは, 教員 21 世紀型スキル自己効力感に明らかな効果を与えたと言える。3 要素別では, 特に, 「III. 分析的なデザイン思考」の要素において効果が高かった ( $Mean. pre=3.3, post=4.2, z=6.2, **p<.001, N=11$ )。また, 「II. 複眼的な外国語学習展開能力」の要素においても効果が高く ( $Mean. pre=3.1, post=3.6, z=6.2, **p<.001, N=11$ )。事後のスコアは, 前述の 132 名因子分析の結果 ( $Mean. 3.75$ ) とほぼ同程度となった。132 名の対象者は, 本実践研究より 30 歳前後の教職経験者や院生がより多く含まれるが, それに比して事後の自己効力感は大きく伸びた。「I. 相互作用的な課題遂行能力」の要素においても効果が高い ( $Mean. pre=3.6, post=4.0, z=5.2, **p<.001, N=11$ )。本結果については, 後述する質的変容と併せて, 後に考察を述べる。

表 1. Edu21st の結果：参加者（11 名）の 3 要素別の記述統計量と事前事後の比較

因子カテゴリー	項目数	事前	事後	Wilcoxon signed rank t		
		Mean (SD)	Mean (SD)	z	p	
第 1 因子	相互作用的な課題遂行能力	26 項目	3.6(0.9)	4 (0.9)	5.2	** p < .001
第 2 因子	複眼的な外国語学習展開能力	11 項目	3.1(1.2)	3.6(1.3)	3.7	** p < .001
第 3 因子	分析的デザイン思考能力	10 項目	3.3(0.9)	4.2(1.0)	6.2	** p < .001
全体		47 項目	3.5(1.0)	3.9(1.1)	8.7	** p < .001

N=11

## (2) グローバル教員研修の枠組みにおける参加者の質的変容

前述の方法で、参加者の記述を抽出し、Edu21st に関連する変容の考察を行う。参加者 11 名中、学生 H、院生 N、院生 T、教員 K は、以下のように記述している。Edu21st に関連した参加者の問題意識や、見方、考え方や、その変容だと考えられる箇所に下線を附す。異なる場面で記録した場合に、スラッシュ (/) を附す。文中の【授業】は、参加者が、フィンランドの小学校 6 年生（22 名）に行ったものである。授業後に担任との対話時間を持った。

参加者 学生 H（女性）

国内教育実習直後で OTP に参加し、音楽を得意としており、英語を話すことは楽しいと述べる。

〈事前の問い〉「これからの日本に必要な教育・教師とはどのようなものか？」

結果より過程を大事にし子どもが能動的に学ぶ授業を提供する教師をめざしている。（STEAM & CLIL 授業実践）

〈事中 国内準備中〉【話し合い】この日、参加者どうして「理想の授業」について話し合った。わたしは、ねらいに焦点がきちんとあっている授業と答えたが、児童が説明する授業、日常につながる授業が大事だという意見が出た。実習先（国内附属実習校）の先生が、「教師は授業のコーディネーターであり、教えるのではなく一緒に作る立場である」と言っていたことに繋がった。先生の声かけは、児童に注意や指示、答えをほのめかすのではなく、児童に考えさせるような声かけが大切となるのが心に残った。/実習先の先生は、「将来楽しく生きられる人を育てたい。こうしたらよいなど気楽に考える人に。」と考えていると聞いた。自分とも似ている。/【授業】ストロー笛の授業創りでミーティングを何度も持った。大きな苦勞があり、何度もゼロに戻った。物理の内容で理科分野の専門が一人いて、その人の意見から学んでばかりで、自分では考えが出せていない。自分から決めて参加したのでやり切りたい。/グループで考えて模擬授業をするが、いつのまにか知識注入の授業になってしまった。グループ活動はできたが、目的に沿った実験になっていない。だれもが正解を持っていなかった。

〈事中 フィンランド実習中〉【観察】日本との教育の違いをひしひしと感じた。「教室はどのクラスも差別なく、机や椅子は黒板に向かって整列する」といった、日本の考えは当たり前ではなかった。床やソファに座り、思い思いの格好で、一人プロジェクトに取り組む子どもや、イヤホンをつけて音楽を聴きながらタブレットの課題に集中している子ども、時間割も内容によって 60 分や 45 分などがあり、椅子や机も教科の特徴に合わせて違っており、全ての空間に教育の意図がある。教育の目的をしっかり共有して、先生一人ひとりの采配に任されているが、子どもは集中して楽しく何かをしている。教育や学校の在り方は一つでは無い、色々あって良いのだと思った。/日本では、殆どの時間、先生は前に立ち、全員同じペースで合わせて進めていくが、フィンランドでは先生が前に立つ時間は少なく、必要なことを話した後は、それぞれのペースや進度を大切にして、言葉をかけたり資料を見せたりしている。/【授業】音の高さを聞いては試行錯誤したこと意見

を引き出すところを担当した。ドキドキしたが、たくさん意見がもらえた。授業の中心が練れると英語は使えると感じた。日本の子どもに比べると数字で予測を立てにくいようで、予想外のことに戸惑った。

〈事後〉どんな教育が必要かの考え方が変化した。日本中心に考えていたが、しばられすぎず、自由で柔軟な考え方を持つことが必要だと考えるようになった。学校の在り方は一つではない。英語でコミュニケーションがとれない自分の現実に直面したことで、英語ができないと、得られる情報量、伝える情報量がとても少ないと気づいた。多様性に目を向けるためにもっと学びたい。【授業】フィンランドの生徒がグループで、ストローの長さや音の高さの関係を見つけてもらう場面が上手く創れたと思う。自分たちが考えた学びの場で、子どもの意見や活動が見れることはとても面白いものだった。しかし、わたしたちはストロー作りで協働が生れると思っていたが、フィンランドの子どもは、一人で考えるスタイルも大切にされているため、いつも協働するとは限らない。想定していなかった。

参加者 院生 N (男性)

教職大学院の院生として学校実習は 150 時間を超え、非常勤講師の経験も有する。国語教育と道徳教育を専門とし、シチズンシップ教育に興味がある。(SDGs in CLIL 授業実践)

〈事前の問い〉「CLIL など、コミュニティや異文化に着目した授業実践は、グローバル社会での道徳教育にどう応用できるか」

〈事中 国内準備中〉【話し合い】【授業】話し合いは、あちらこちらに飛び、失敗を繰り返した。中心点を見つけられない。最初の異文化を真ん中にして、文化や考え方の違いに気づかせようとしたが、概念からいくと英語が難しくなり、フィンランドの子どもにも難しい。/異文化に直接触れてもらうのではなく、日本とフィンランドの「森」について両方から見て、「木」に注目するという合意点がやっと出た。SDGs や「木」の本や資料を集めて読み、フィンランドの教育の本を読み、実習先の先輩や同僚とも相談したが、このような教科連携やそれを英語でするという経験は、誰も持ち合わせていなかった。こんな複雑な内容を統合する授業は、初めてだ。大事なところで良い英語表現が浮かばない。

〈事中 フィンランド実習中〉文化や価値観の違いに気づかされる、日本語コースの学生に、自分の憧れであった、フィンランドの町が美しいと伝えると、「魅力ないでしょ。」と一蹴されてしまう。/小学校に行くと、一つの教室に、様々な文化背景を持つ児童が当たり前のようにいる環境に日本との違いを感じた。地理的に陸続きのフィンランドにとって、移民や異なる文化との共存は切実なのだ。アクティブラーニングで歴史の授業があったが、小学校段階から国外の文化を深く学んでいる。日本は歴史が長く学ぶ量が多いが、それによって、国外のことを学び比べる時間があまりなく、閉鎖的になっていると感じた。比較して考える教育を生み出す必要があると感じた。道徳のことにも気を付けて見るようにした。「宗教」の授業だけでなく、「マナー・エチケット」を学ぶ時間があつた、「思想・信念」と「具体的な行動」とは別の扱いをしていることに驚いた。/【授業】実際のセルロースナノファイバーや日本の「木」の製品を持参し、子どもからたくさんのアイデアが出た。苦勞の末、編み出した「Close the loop」のワークシートの場面では、日本とは比べ物にならないほどのエコ意識を持っていて驚いた。SDGs の目標も学校の壁面にデザインされている。身近なエコの経験をいかした自由な発想や想像力を目の当たりにし、この授業に取り組んで良かったと感じた。

〈事後〉「異なる文化との出会いや葛藤を生み出す授業」を目指す。一番考えたことは、フィンランドでは他国の文化や思想に早い段階からふれていることである。道徳でも、学習指導要領の指導項目 (C-118) を基盤に、グローバル化する社会を生き抜く力を取り入れて、日本でも実践していきたい。

参加者 院生 T (女性)

教職大学院の院生として学校実習は 150 時間を超え、教育困難校での実習を行う、生徒が自発的に学ぶ英語教育について研究中である。ニュージーランド 1 年留学経験がある。グループリーダーの経験は多い。

(SDGs in CLIL 授業実践)

〈事前の問い〉「グローバル社会にいきる子どもを育成する工夫はどのようなものか?」

〈事中 国内準備中〉【話し合い】自分はグループ活動が好きだし、話し合って進めることが好きだと思っていたが、今回のような半年近くのプロジェクトは初めてで、全く違うコースの学部生や現職教員と組むことは今まで無かった。自分が出来ているかなと思っていたリーダーシップは、同じ学年のことであったのか、リーダーの役割について見えない。/【授業】英語で環境の事や教科の事を教える授業は経験してきたが、授業の話し合いでは、アイデアは出てもそれを教材にする ICT 活用や英語で図やワークシートを作成するには、経験の差があった。「考え抜いてから作るのか、作りながら考えるのか。」自分は後者だが皆がそうとは限らない。大量の時間を費やして話すのが難しい。

〈事中 フィンランド実習中〉【観察】日本では、得意な学年や教科、部活が選べるとは限らないが、フィンランドでは、子どもと授業が出来ることを楽しみにしている教師が多い、自分の好きなことが仕事になるように、お互い上手く連携して分担している。教員としての生き方は学ぶ点が多い。/フィンランドの子どもは、小さい頃から、自分にあった学びの方法を知っている、ICT やワークを選ぶのが上手いと思った。教師にこれでもいいのかと確かめる風景は無く、自分で決めていた。日本でも質問をしても良い雰囲気づくりをしたい。/一時間の授業の中で、教員と子どもどうしのやり取りが多く、思考を深めるきっかけになっていた。/【スクールリーダー研修】変革型リーダーシップなどいくつかの類型を学び、自分がいままでリーダーの役割だと思っていたことを考え直した。矢田先生は、共感 (Empathy) を中心に置いていた。

〈事後〉チャレンジングな内容の「circular economy」だったが、「close the loop」のワークシートに目を通すと、思い思いのアイデアが引き出せていた。これからの授業創りの自信になった。事前の授業創りでも、話し合いをしているつもりでも自分の考えが先にあった。そうではなく、全員で支え合う、相手が何を考えているのか想像し聞くことが大切だと理解した。子どもの考えを深めるための工夫で、歴史の授業で反対語を文章で一致させるワークがあったが、指導の発想にはっとさせられた。子どもが自分で行きつくようなスキャフォールディングを工夫する教師力を学んだ。

参加者 教員 C (女性)

現職経験が長く、校内では研修を担当している。若手とベテランなど学び合う組織作りについて、大学院スクールリーダーシップコースで実践研究中である。(PE in CLIL 授業実践)

〈事前の問い〉「教員どうし高め合う研修や学校組織の仕組みづくりとはどのようなものか？」

〈事中 国内準備中〉【話し合い】授業そのものへの意識は共通認識が持っていたが、小さな誤解やメンバーの悩みは、言葉のずれによることは多かった、言わなくても分かるという意識を改めて、意見を出し合うということ、それぞれの得手不得手をプラスにして認め合う、そういうことを真に経験した。

〈事中 フィンランド実習中〉【観察】10 以上もの母語を持つ子どもたちが一つの教室で学ぶところを見て驚いた。フィンランドの小学校英語が専門の S 先生 (大学講師) から、英語教育をするにしても、フィンランド語、スウェーデン語など多言語の中で言葉の大事さに気づかせる授業創りを学ぶ。人と違うこと、異文化を持つということ、独りぼっちにせず逆に活用すると述べていた。/【スクールリーダー研修】リーダーとは何かという問いから始まり、役職、特性、行動などの観点を学ぶ。変革的リーダーシップ、分散型リーダーシップなど、6 つの視点から整理されたものを紹介していただく。「I can help～」の心、つまり、「自分がおもしろいと思いつながる人が人を助けないとうまくいかない。」「若手、中堅、ベテランがそれぞれにやりがいを感じながら、教員どうしがつながることが、よりよく働くことに繋がる」という言葉が印象に残った。リーダーシップを発揮するとは、それぞれがやりがいを感じながらもよりよく働ける「場をつくること」であると考えた。

〈事後〉全体的な研修方法を追究するところまでは行かなかったが、日本の校内研修にも授業力の質を高める良さがあると感じた。しかし、必要に応じて方法も空間も変えていくこと、学校裁量で工夫できることがあるはずだ。フィンランドで訪問した学校では、小学校の学年会は、水曜日の朝の一時間を設け、児童は 1 時間遅く登校すること、教員が自分のホームページを作り、自分が開発した授業案や方法を発信していること、職員室という堅苦しい場ではなく、長めのコーヒータイムに、フリースペースのあるキッチンに皆が戻ってきて、

授業の情報交換や軽い打ち合わせをしていた。自由な時間を持ち、やりがいを創り出すのは自分たちなのであると感じた。I can～ の気持ちを持ち続けたい。

## 6. 考察

グローバル教育の枠組みの開発では、前年度までの OTP の成果を基盤として、対話研修、CLIL・STEAM 授業実践、フィンランドの授業観察では「現象ベースの学習 (Phenomenon-based Learning) <sup>1</sup>」、フィンランドの教員との対話研修、フィンランドのスクールリーダーシップ研修、学びの省察や発信等を通して、有効なコンテンツを開発することができた。それらは、初発の課題であった、「高次の思考を高めるアクティブラーニングを行う力」、「協働問題解決能力」、「教育改革の国際動向」を学ぶ機会を支えたと考えたものである。

まず、参加者のグローバル教員研修の事前と事後の自己効力感の変容についてまとめると、3つの要素のうち、「Ⅲ. 分析的デザイン思考能力 (analytical design thinking ability)」で最も変容が著しいものであった。その中で最も伸びを示した項目は、「資料 1-42: 自らの発想をいかし、創造的に学び、自己表現することができる ( $z=2.67, **p=.008, mean. 3.1<4.4, N=11$ )」であった。参加者の質的変容では、具体例として、「Circular Economy」の授業に取り組んだ参加者は、自分たちが議論し苦労して創ったワークシートで、フィンランドの生徒のエコ意識に驚きを持ち、彼らが日ごろから親しんでいる、身近なエコの経験をいかした自由な発想や想像力を目の当たりにし、この授業に取り組んで良かったと感じている (院生 T)。「The science of music」の授業に取り組んだ参加者もまた、ストロー笛の長さや音の高さの関係を見つけてもらう場が上手に創れたと思う。自分たちが考えたその学びの場で、子どもの意見や活動が見れることはとても面白いと述べている (学生 H)。生徒らは、音階や音楽を耳で聴いて楽しみ、音のピッチを確かめつつ、数学的・科学的思考と複合した。参加者らは、音を鳴らすという本物の操作をとおして見つけた関係性を、次の段階に生かす転移スキルを授業のねらいとすることが出来たが、この合意点に到達するために、当初、だれもが正解を持っていなかったと述べている (学生 H)。このように、科学的思考力、実験操作力、デザイン力を統合する STEAM 教育実現の困難と価値が伺える。また、フィンランドの学校観察では、授業中に一定の時間集中すると体を動かすことの効率の良さや、知識注入や暗記よりも、アクティブラーニングをとおして得た学びを、自己評価し省察する時間を長く取っている様子など、フィンランドの学校の革新的な取り組みは、研究で得られたエビデンスをもとに生まれていることを学んだ。このような教育のイノベーションが研究分析結果に基づくこと、生徒に合わせて学校が変わるという考え方など (院生 N)、変化する社会に柔軟で、より楽しく生きる学校のデザイン思考に触れることが重要であると考えられるようになったのであろう。

続いて、「Ⅱ. 複眼的な外国語学習展開能力」の要素は 2 番目に伸びが大きかった。この要素は、柏木ら (2021) で日本の教員らの自己効力感があまり高くなかったという傾向が出ていることに比べると、本枠組みでの顕著な効果であると言える。その項目で最も伸びを示したものは、「資料 1-35: 言葉や文化が異なる生徒の背景を理解し、日本語や日本の化への適応を支援すると共に、生徒の母語や母国の文化について理解することができる ( $z=2.21, *p=.03, mean.3.1<4.4, N=11$ )」であった。質的変容からは、日本の教育では、国外のことを学び比べる時間があまりなく、閉鎖的になっている。比較して考える教育が必要だと指摘する (院生 N)。移民との接触が身近である背景から異なる文化を寛容に受け入れ、マイノリティの継承言語 (Heritage Language) の尊重を小学校から実践するフィンランドの教室では、異文化を持つということだけで独りぼっちにせず逆に活用する (教員 C) という指導の発想を学んだ影響が大きいと考えられる。一方、ほぼ伸びなかった項目は、「資料 1-30: 一定量のある英語などの外国語で書かれた小説や論文から新しい知見を得ることができる ( $z=0.53, p=.60, n.s. mean. 2.7>2.6, N=11$ )」, および「資料 1-27: 地球環境や世界の豊かな見方を促すために、英語などの外国語で視聴覚教材を作成することができる ( $z=0.53, p=.60, n.s. mean.3.8<4.0, N=11$ )」であった。質的記述では、英語力についての壁は何度も現れており、否定的な記述も見られる。例えば、アイデアは出てもそれを教材にする ICT 活用や英語で、図やワークシートを作成することの難しさを述べている (院生 T)。英語でコミュニケーションがとれない自分の現実と直面したことで、英

語ができないと、得られる情報量、伝える情報量がとても少ないと気づいており、多様性に目を向けるためにもっと学びたいとも述べている（学生 H）。しかし、ここで問われることは、英語力そのものではなく、複眼的な外国語学習展開能力であるから、肯定的な記述も見られる。例えば、子どもが試行錯誤したことの意見を引き出した手応えをとおして、授業の中心を練れると英語は使えると述べている（学生 H）。CLIL で意識する 4 C は、日本の教育に多様な考えを取り入れ、生徒の問いから授業を展開する方法の経験となり生徒に合わせて学校が変わるという考え方が重要だと述べている（院生 N）。

さらに、「I. 相互作用的な課題解決能力」の要素においても伸びが大きかったが、他の要素よりは伸びが少なかった。この質問項目は、教員の基礎力、学校教育の様々な課題解決や相談、授業・研修開発、リーダーシップ発揮に必要な要素を含んでおり、柏木ら（2021）の質問調査では、対象者にベテラン教員をより多く含んだ 132 名の結果は、Mean.4.1 で、OTP 参加者のスコアは、事前は Mean.3.6 で、事後は Mean.4.0 となっており、現職教員と似た自己効力感を持つに至っている。半年に及ぶチーム・ワーキングや、対外交渉経験は、参加者の協働的な問題解決への自己効力感や、その価値を知ることになったと考えられる。その項目で最も伸びを示したものは、「資料1 -26: 職場全体の構成員が長期プランをもって学び合う環境を創ることができる ( $z=2.37, *p=.02, mean, 3.3<4.1, N=11$ )」であった。質的変容からは、例えば、協働的問題解決に関連して、最初はリーダーの役割について見えない（院生 T）と述べていたが、フィンランドの教員との対話研修から、自分の好きなことが仕事になるように、お互い上手く連携して分担していること、自分に合った方法で学ぶ子どもたちの様子から、リーダーの役割はメンバーの共感 (Empathy) を得ることや、メンバーの良さを活かすことだと考えるようになっていく。OTP の長期プログラムにおいて、構成員としての自己の役割やコミュニケーションの取り方に向かい合った経験をとおして成し遂げた到達点から、一人の取組とは異なる結果が得られた実感を得ていることが分かる。

事前と事後の変容についてまとめると、中でも、「III. 分析的デザイン思考能力」で最も変容が著しいものであった。参加者の質的変容からは、OTP の中で参加者が、異分野協働を行う中で、異質な考えを統合する困難にぶつかり、それを乗り越えるために、自分の考えを伝える表現方法を工夫するようになったこと、その結果、ようやく合意に辿りついた到達点の高さは一人では無し得なかったことの経験から、協働的な問題解決能力を発揮する経験は教員として価値のある経験だと捉えられるようになったと考えられる。さらに、フィンランドの学校訪問では、単なる観察だけではなく CLIL や STEAM の授業を成し遂げながら、フィンランドの教師や子どもと行った対話や授業をとおして、「教育改革の国際的動向」を身近に感じていた。日本の教育との比較をしながら、日ごろ自分が感じている教育の問題意識を解決する柔軟な組織作りの糸口も発見する機会でもあった。

参加者の伸びに課題があった、前述の「身の回りの科学的現象を理解・発見することで、社会に貢献するデザインを考えることができる」「地球環境や世界の豊かな見方を促すために、英語などの外国語で視聴覚教材を作成することができる」について、教員がそれを児童・生徒の学びに取り入れるには、Fadel et al. (2015) の示すように、多様な「知識、人間性、スキル、メタ学習」を統合する必要がある、非常に困難な項目であったと言える。本実践ではこれに組みする学習場面は多くあったが、参加者が、教科特有の知識や思考とその英語表現の壁にぶちあたり自己効力感が下がるという場面が見られた。海外における CLIL 研究者らもまた、クロスカリキュラムアプローチに取り組む中では、英語等の言語力のある教員と、専門教科に詳しい教員の知識が異なっており、いずれも得意であるということは難しく専門分野の協働が必要であると述べており、今後、大学の教員養成においては、21 世紀型スキルの育成で超えていくべき重要課題ではないだろうか。以上のことから、教員 21 世紀型スキルを育てるための要素として、グローバル教員研修の枠組みとして、以下のコンテンツを実践的に行うことが重要であると考えられる。

- ・ 教員の高次の思考のためのアクティブラーニングを経験する  
本質的な問い 批判的思考・創造的思考を高める CLIL・STEAM の授業開発  
Inter (Intra) disciplinary approach
- ・ 教員の協働的な問題解決能力を育てる  
プロジェクト型実習 ティーム・ワーキング 分散型リーダーシップ研修 大学教員のグループ・  
ファシリテーション メンタリングマインド 自己省察
- ・ 教員が教育改革の国際動向を学ぶ  
Edu21st によるプログラム評価 スクールリーダーシップ研修 諸外国の教員との対話研修  
教育に関する国際コンタクト 研修成果の発信

研究の限界としては、OTP は大学教員にとってもプログラム運営は容易ではなく、観察した参加者の人数は十分とは言えないため、本研究の事前と事後の変容の結果をプログラムに一般化に活用するには多くの条件が必要となる。訪問先のフィンランド等の国際教育機関の協力を得るという点で、学術面、実践面に関して双方で多くの労力が必要であることが挙げられる。また、教員 21 世紀型スキルを育成する方法の一つとして CLIL や STEAM の指導は触媒のような働きをするが、必要十分ではなく、グローバル教員研修には様々な方法があると考えられる。事前と事後の変容について、2 群比較 (OTP 参加と、大学での一般講義参加) は行っていないため、本結果を必ずしも一般化できるとは言えない。

最後に、2020 年から 2021 年にかけての新型コロナウイルス感染症の影響による、海外派遣や留学は中止にならざるを得ない状況にあって、上述の「教育改革の国際動向を学ぶ」に含まれる、「国際コンタクト」の対面研修の実現は難しいが、それ以外の要素は、オンライングローバル教員研修に取り入れることが可能であり、その意義は高いと考えられ、筆者らはこの点の探究を引き続き行う。

## 7. 結論

本研究では、教員 21 世紀型スキル育成を目指したグローバル教員研修の枠組みが、参加者の 21 世紀型スキル自己効力感にどのような変容をもたらすのか、また、変容しにくい点があるとすればどのような点かを明らかにし、大学におけるグローバル時代の教員研修の整備を探究することを目的とした。

参加者のグローバル教員研修の事前と事後の自己効力感の変容についてであるが、Edu21st の 3 要素全てにおいて、事前と事後に有意な差が認められ、参加者の記述の中にも、ポジティブな変化を成し遂げようとする過程を見て取ることができた。本実践が「教員 21 世紀型スキル」育成に与える効果は高いと言えよう。また、Edu21st の尺度は、教育への価値観や自らの自己効力感について、一定の変容が認められ、学部教育、現職教育、海外派遣、留学等のプログラムの評価に有効に活用できる可能性がある。従来の異文化理解の変容や、英語力パフォーマンステストのみでは見取ることができない、「教員 21 世紀型スキル」の視点からグローバル教員研修の効果を可視化できるであろう。研修の創生を試みる実践研究、および参加者にとっても、内容や方法の検討や省察ツールとしても活用することも可能であると考えられる。

### 註

- 1)サーキュラー・エコノミー：リサイクルにとどまらず、経済成長戦略モデルとなる革新的概念：従来の大量生産、大量消費の、作って、売って、使って、廃棄する)の直線型に対し、「作って、売って、使って、使い続ける」の循環型の経済や手法のことである。
- 2)現象ベースの学習 (Phenomenon-based Learning)：フィンランド学習指導要領 (2016) 年以降に加わった学習概念で、“Together We are More” という言葉に代表される、社会の現象はセットされないものであるから、生徒は前もって定義されていない問題を考える。そこで、1) 全体的・包括的な視野、2) 真正性、3) 自然な文脈、4) 必要性のある問題解決、5) 学習過程のガイダンス の要素を入れ、教師と生徒、図書館、科学センター、市町村、研究者、メディア等と幅広いネ

ットワークで学びを進める。全てにおいて協働的で持続可能なシステムづくりを進める（LUMA：  
<https://minedu.fi/en/brochures>）

## 謝辞

- 1)本研究は、JSPS 科学研究費 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））「グローバルスクールリーダーの資質—向  
社会性への日本とフィンランドの共同研究」19KK0059（研究代表：柏木賀津子）の助成を受けて進めたものであり、フィン  
ランド国におけるキー・コンペテンシー研究については、Tarja Nikula 教授（ユヴァスキュラ大学応用言語研究所（CALS）  
らとの 4 年間の学術交流を行ってきたことを付記する。
- 2)CLIL と教科連携実践については、JSPS 基盤研究（C）「教科内容の深化を図る CLIL と小中学生の文構造への気づき」  
17K02010（研究代表：柏木賀津子）の助成を受けて進めたものである。大阪教育大学における EU 国での海外教育実習の  
実施を継続し、フィンランドの学校改革と教師の力量形成について、オーボ・アカデミー附属実習校の校長・現職教諭らより  
示唆を得たことを付記する。
- 3)ユヴァスキュラ大学では、Mika Risku 教授（Institute of Educational Leadership センター長）の協力で、フィンランドのス  
クールリーダーシップ養成について講義を受けるに至ったことを付記する。

## 参考文献

- 小柳和喜雄（2014）.「ヨーロッパ・キー・コンペテンシーの評価方法に関する調査報告」『教育実践開発研究センター研究紀  
要』23,139-144.
- 小柳和喜雄（2021）.「教科横断的で探究的な学習のカリキュラムデザインに関する研究—STEAM 教育における PBL デザイ  
ンと関わって」奈良教育大学教職大学院研究紀要『学校教育実践研究』,13,9-18.
- 柏木賀津子（2013）.「台湾における『海外教育実習』—院生の小学校外国語活動に対する視点への影響—」『小学校英語教  
育学会誌』13, 102-117.
- 柏木賀津子・伊藤由紀子（2020a）.小・中学校で取り組むはじめての CLIL 授業創り. 大修館書店
- 柏木賀津子・伊藤由紀子（2020b）.とっておき! 魅せる! 英語授業プラン-思考プロセスを重視する CLIL の実践-.明治図書.
- 柏木賀津子・田中満公子（2021）.21 世紀型スキル育成と教科横断の授業を実現する教育リーダーの 資質を培うグローバ  
ル教員研修プログラムの開発.独立行政法人教職員支援機構委嘱事業 NITS 教員の資質向上のための研修プログラム開  
発・実施支援事業報告書.1-26.  
[https://www.nits.go.jp/education/model/report/files/2020\\_B005\\_001.pdf](https://www.nits.go.jp/education/model/report/files/2020_B005_001.pdf).(accessed, 2021.10.1)
- 柏木賀津子・宍戸隆之・矢田匠（2021）「教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度の検討—学校教育でグローバル・コンピ  
テンスを培うために—」『人間環境学研究』19(2), 91-98. <http://www.union-services.com/shes/jhes-19.html>
- 教育課程企画特別部会（2015）.特別部会第 4 回配布資料：小学校の各教科における教育内容、学習活動、育成すべき資質・  
能力・学習評価の構造分析 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/singi/chukyo/chuk3/053/siryo/  
\\_icsFiles/afieldfile/2015/05/25/1357975\\_04.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/singi/chukyo/chuk3/053/siryo/_icsFiles/afieldfile/2015/05/25/1357975_04.pdf) (accessed,2018.3.31)
- 教育再生実行会議（2019）技術の進展に応じた教育の革新， 新時代に対応した高等学校改革について(第十一次提言)  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaiei/pdf/dai11\\_teigen\\_1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaiei/pdf/dai11_teigen_1.pdf). (accessed, 2019.12.30)
- 国立教育政策研究所（2013）.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原理 教育課程の編成に関する  
基礎的研究報告書 5. 83-92.
- 統合イノベーション戦略(2019) 令和元年6 月 21 日閣議決定 [https://www8.cao.go.jp/cstp/togo2019\\_honbun.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/togo2019_honbun.pdf).  
(accessed, 2019.12.30)
- 仲矢史雄・中山実・野原加代子（2015）.「戦後の理科教育改革にみる日本文化に適した科学技術リテラシー教育と社会受  
容研究」『日本科学教育学会研究会研究報告』29-4, 49-52.
- 松原憲治・高阪将人（2017）資質・能力の育成を重視する教科横断的な学習としての STEM 教育と問い 科学研究. 41(2).  
150-160
- 文部科学省（2017a）. 小学校学習指導要領.



- 文部科学省 (2017b) . 中学校学習指導要領
- 文部科学省 (2017c) . 高等学校学習指導要領.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Burnard, P., Dragovic, T., Jasilek, S., Biddulph, J., Rolls, L., Durning, A., & Fenyvesi, K. (2018) . The art of co-creating arts-based possibility spaces for fostering STE(A)M practices in primary education. In T, Chemi, T, & X, Du. (2018). *Arts-based methods in education around the world*. (pp.247-281). River Publisher. Cambridge University Press.
- Creese, A. (2005). *Teacher collaboration and talk in multilingual classrooms*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010) . *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Coyle, D., Halback, A., Meyer, O., & Shuck, K. (2017). Knowledge ecology for conceptual growth: Teachers as active agents in developing a pluriliteracies approach to teaching for learning (PTL). 349-365. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 21(3), 1-17. <https://doi.org/10.1080/13670050.2017.138516>.
- Erickson, H.L., Lanning, A., & French, R. (2017). *Concept-based curriculum and instruction for the thinking classroom (second edition)*. Corwin.
- EU (2015). Science Education for Responsible Citizenship. Directorate-General for Research and Innovation. Science with and for Society. European Commission. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a1d14fa0-8dbe-11e5-b8b7-01aa75ed71a1>. (accessed, 2021.7.31)
- Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2015). *Four-dimensional education: The competencies learners need to succeed*, Center for Curriculum Redesign, Lighting Source Inc.
- Finnish National Agency for Education. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. [http://www.oph.fi/download/163777\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf). (accessed, 2019.4.1)
- Garcia, O. (2009a). *Bilingual education in the 21st century: A global perspective*. Wiley-Blackwell.
- Garcia, O. (2009b). Education, multilingualism and translanguaging in the 21st century. In T. Skutnabb-Kangas, R. Philipson, A. K. Mohanty, & M. Panda (Eds.), *Social justice through multilingual education* (pp.140-158). Multilingual Matters.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (2011). *Assessment and teaching of 21st century skills*, Springer.
- Kashiwagi, K., & Morishita, Y. (2019). Science in CLIL in a Japanese upper secondary school: Focusing on increasing procedural knowledge with a Usage-based model perspective. *The Journal of the Japan CLIL Pedagogy Association (J-CLIL)*. 1.19-41.
- Kashiwagi, K., & Tomcsek, J. (2015). How CLIL classes exert a positive influence on teaching style in student centered language learning through overseas teacher training in Sweden and Finland. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, Elsevier*, 177, 79-84. <https://doi/10.1016/j.sbspro.2015.02.034>.
- Lo, Y.Y. (2016) . Interdisciplinary collaboration to promote L2 science Literacy in Hong Kong. In A. Tajino, T. Stewart and D. Dalsky (eds.) *Team Teaching and Team Learning in the Language Classroom: Collaboration for innovation in ELT* (pp.94-111). Routledge.
- Lähdesmäki, T. & Fenyvesi, K. (2017). Bringing art and mathematics: Introduction, In K, Fenyvesi & T, Lähdesmäki (Eds.), *Aesthetic of interdisciplinary: Art and mathematics* (pp.1-25). Brinkhauser. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-57259-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57259-8_1).
- Mehisto, P., Marsh, D., Frigols, M.J. (2008). *Uncovering CLIL. Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. Macmillan Books for Teachers.
- Meyer, O., & Coyle, D. (2017). Pluriliteracies teaching for learning: conceptualizing progression for deeper learning in literacies development. *European Journal of Applied Linguistics*, 5(2). 199-222. <https://doi.org/10.1515/eujal-2017-0006>.
- Morton, T. (2019) . Teacher education in content-based language education, In S, Walsh & S, Mann (Eds.), *The Routledge Handbook of English Language Teacher Education* (pp.169-183). Routledge.
- NIE (2012) . A teacher education model for the 21st century. <https://nie.edu.sg/>, <https://nie.edu.sg/docs/default>

source/nie-files/te21\_executive-summary\_101109.pdf?sfvrsn=2 (accessed 2020.12.20)

OECD (2002). Definition and selection of competencies (DeSeCo): Theoretical and conceptual foundations: Strategy Paper.

OECD (2018). PISA 2018 global competence. <https://www.oecd.org/posa/posa-2018-global-competence.htm> (accessed 2019.12.20)

Robinson-Zanartu,C., Doerr,P.,& Portman,J. (2015). *Teaching 21 thinking skills for the 21<sup>st</sup> century: The MiCoSA Model*. Prentice Hal.

Salmi, H., Thuneberg, H., Bogner, F. X., & Fenyvesi, K. (2021). Individual Creativity and Career Choices of Pre- teens in the Context of a Math-Art Learning Event. *Open Education Studies*, 3, 147–156.

Shishido,T., & Kashiwagi,K.(2020). A reflective practice for improving teacher students' abilities in conducting CLIL in physical education classes in an overseas teaching project. *The Journal of the Japan CLIL Pedagogy Association(J-CLIL)*.2.92-109.

## 資料1

### 教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度の質問紙

「1.全く当てはまらない」「2.当てはまらない」「3.あまり当てはまらない」「4.まあ当てはまる」「5.当てはまる」「6.大変よく当てはまる」の中から選び答えてください。

#### I 相互作用的な課題遂行能力

1. 生徒がどう学習プロセスに向き合っているか、生徒に自覚させることができる。
2. 生徒が自分の言いたいことを聞いたり伝えたりできるよう、適切な題材をもちいて自分の考えを伝え合う授業をすることができる。
3. 生徒の個々の学習スタイルを理解し、個に対応した指導をすることができる。
4. 生徒が社会に溢れる情報を額面通り受け止めるのではなく、分析や評価を経て何を信じ、行うべきか考えさせることができる。
5. アクティブラーニングの内容と計画を考え、生徒中心の活動や生徒間の意見のやりとりを支援することができる。
6. 生徒や同僚からの連絡に返答したり、親身になって相談にのったりすることができる。
7. 生徒が学習志向性を高めるよう、目標に向かって一生懸命努力させ、達成の自信をもたせる取組ができる。
8. 生徒が集団の中の個として、相手を説得したり、意思決定に導いたりするような機会を与えることができる。
9. 生徒が集団内の矛盾する状況について率直に比べ、一段階深い理由付けの議論に触れる場を提供することができる。
10. 自分が行った授業の反応を、ポートフォリオや省察から見取り、授業改善をすることができる。
11. 生徒が地球の環境や社会の問題を科学的に理解し、効果的な解決策を考える機会を与えることができる。
12. 生徒が主体的に行動できるように、学校の生徒指導方針をもとに、先輩や同僚と組織的に対応することができる。
13. 保護者や地域のネットワークを広げ、多様なものの見方を持ち、柔軟な対応をすることができる。
14. 問題解決にあたる際に、一つの情報だけでなく複眼的な情報を分析し、公平な判断をすることができる。
15. 生徒に創造性を育むために、正解が1つではない問題解決学習の活動計画を立案することができる。
16. 職場のリラックスした雰囲気づくりを行い、思いやりのある働きやすい環境を作ることができる。
17. 職場全体の構成員と専門性を尊重し合い、互いにその成果を公平に認め合うことができる。
18. 今日的な素材（論文・新聞・WEB など）から生徒のニーズに応じた教材選択や作成をすることができる。
19. 他分野の教員と協力して、教科横断的なプロジェクト課題を計画し進めることができる。
20. 自分より経験の少ない同僚や後輩の相談にのることができる。
21. 学級や授業でリラックスした雰囲気づくりをおこない、生徒の興味を引き出すことができる。
22. 指導のねらいを明確にし、基礎基本の定着を図り、思考力・判断力・表現力を育てる学習指導案を作成することができる。
23. 生徒がデジタルスキル（文書作成、表計算、パワーポイントなど）を思考の道具として使いこなせるよう指導することができる。
24. 問題解決の際に、先輩や同僚と関わりを持ち、相談することができる。
25. 自分の人生キャリアを計画し、毎日の生活を豊かにしつつ、教師力を前進させていくことができる。
26. 職場全体の構成員が長期プランをもって学び合う環境を作ることができる。

#### II 複眼的な外国語学習展開能力

27. 地球環境や世界の豊かな見方を促すために、英語などの外国語で視聴覚教材を作成することができる。
28. 英語などの外国語で、相手の言いたいことを聞いたり、自分の言いたいことを伝えたりすることができる。
29. 英語などの外国語で、人に分かりやすい文章で、自分の考えを発表したり発信したりすることができる。
30. 一定量のある英語などの外国語で書かれた小説や論文から新しい知見を得ることができる。
31. 英語などの外国語でアクティブラーニングを進め、生徒中心の活動や、生徒間のやりとりを支援することができる。
32. 生徒が英語などの外国語の運用力を高めるため、学校と家庭学習を繋ぐ方法を持ち、自立学習（絵本・エッセイ・多読・e-learning・反転学習など）を年齢に応じて計画することができる。

33. 日本を訪問した外国の方が困っているとき、外国語（相手の母語）や英語、ジェスチャー等を使って、助けることができる。
34. 生徒が英語などの外国語を使って異文化を積極的に学び合うプロジェクトやプロセスを計画し実行することができる。
35. 言葉や文化が異なる生徒の背景を理解し、日本語や日本の化への適応を支援すると共に、生徒の母語や母国の文化について理解することができる。
36. 言葉や文化が異なる同僚（社員や ALT など）の視点を理解し、意思疎通を図り、共に働くことができる。
37. 人類の共通課題について、先進国や発展途上国などの複眼的情報を収集し、地球市民として考え行動することができる。

### Ⅲ 分析的デザイン思考能力

38. 科学の現象、芸術の鑑賞、心のはたきなど、非言語的な知識をことばで表現することができる。
39. 書物や辞書を適切に引用して、分析や説明ができる。
40. 一定量のある小説や論文を精読し、新しい知見を得ることができる。
41. デジタルスキル（文書作成、表計算、パワーポイントなど）を使いこなし、仕事に活用することができる。
42. 自らの発想をいかし、創造的に学び、自己表現することができる。
43. 人に分かりやすい文章で、自分の考えを発表したり発信したりすることができる。
44. 身の回りの科学的現象を理解・発見することで、社会に貢献するデザインを考えることができる。
45. 職場で協議した結果やアイデアを図式化・視覚化して他者にわかりやすく伝えることができる。
46. 自分とは異なる意見を持つ人のアイデアに耳をかたむけ、意思疎通を図り、共に働くことができる。
47. 人類の共通課題について、自分の専門分野を超えて関心を持ち、広い視野で考えることができる。

「教員 21 世紀型スキルの自己効力感尺度 (Edu 21<sup>st</sup>)」の質問紙（柏木・宍戸・矢田, 2021）より取得

## 資料2

### 海外教育実習訪問 CLIL 授業レポート（授業者：OTP 参加者）

フィンランドにおいても、教員研修や授業トレーニングは盛んに行われており、行政区等で計画される研修、大学と学校連携の研修、学校教員が自主的に行う研修があげられる。OTP では、実習学校校長および主任、小中一貫校の K 教員と事前の打ち合わせを行い、21 世紀型スキルや転移スキルを育てる授業創りを共通のゴールとした。CLIL と STEAM への理解も共通として、英語を媒介言語として行った。以下は教科連携で行った三つの授業である（SDGs in CLIL 「Circular Economy」、PE in CLIL 「Rhythmic Dancing Movements」、STEAM & CLIL 「The Science of Music」）。授業者は OTP 参加者で、生徒は小学校6 年生で21 名である。

#### ① SDGs in CLIL : Circular Economy

21 世紀型スキルとの関連は、「環境問題の解決・社会経済効果・デザイン思考・エコアクション」である。

・日本とフィンランドの共通点として「森林」の面積の広さや「森の資源」をグラフから読み、両国の森の写真や映像を見て森から人類が享受している資源について比較しながらやりとりをする。日本の広葉樹の実物（押し葉）を持参して木の文化を紹介し、フィンランドの児童からは森の資源活用を学ぶ。(CLIL : Communication & Community)

・森の資源が有効にリサイクルされておらず、ごみになり捨てられている事実を学ぶ。また、リサイクルテクノロジーの発達によって、ナノファイバーのような環境にやさしい製品が製造されており、日本製のセルロースナノファイバー（CNF）液（大王製紙より許諾を得て提供された）を数点用意し、グループで実際に触ってみて、発見したことや考えたことを話し合う。(CLIL : Authentic)

・『Newsweek』（CCC メディアハウス, Vol.19, 2018, p.19-33）を参照し、CNF の製造映像（参加者が英語に翻訳）、および、参加者らが作成したプレゼンテーションでやりとりし、環境を解決するための表現を学ぶ (CLIL: Content)

・サーキュラー・エコノミーの考え方に気づかせ、製造と消費の「ループを閉じる (close the loop)」（図 2）ためのデザインをグループで話し合い、ラップブック（デザインのワークシート）（図 3）にデザインを描く。互いの考えを交流する。(Cognition & Collaboration)

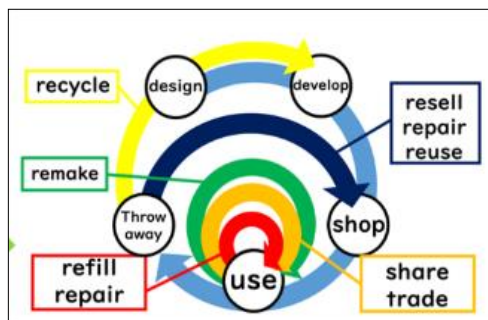


図 2 サークュラー・エコノミーのデザイン図



図 3 SDGs と CLIL 「Circular Economy」

② PE in CLIL 「Rhythmic Dancing Movements」

21 世紀型スキルとの関連は、「創作思考・ICT のビデオ分析活用・自己観察と他者観察・表現」である。

・ウォーミングアップとして実施した全身反応教授法 (Total Physical Response : TPR) を用いたリズムダンスの基本動作 (振り付け) の習得を図る。BGM に合わせ、教師が行う基本動作を真似しながら、リズムダンスの基本動作を身につけていく。(CLIL : Communication & Community)

・モーションカードを用いて、基本動作をどのように組み合わせると BGM に合ったリズムダンスになるのか、グループで相談しながら練習し、iPad でグループのリズムダンスを撮影し、その動画を観察して振り返りを行うことによって、より良い動きへと修正しながら、リズムダンスを創作していく。動画を観て発見したことや考えたことを話し合う。(CLIL : Content & Cognition)

・プロのダンスの動画を示し、その動画を観察することで、踊っているメンバー全員のフォーメーションの変化に気づかせ、フォーメーションカード (図 4) を用いてのメンバー全員の動きをどのようにするか、児童がグループで話し合い、フォーメーションを取り入れたリズムダンスを創作する (図 5)。互いの考えを交流する。(Cognition & Collaboration)

・モーションカードによる振り付けとフォーメーションカードを用いた動きを取り入れて、参加者らがグループで創作したリズムダンスを踊る (CLIL: Content)

・創作したリズムダンスをお互いに発表して表現し合い、それぞれの良さを認め合う。(CLIL : Communication & Community)

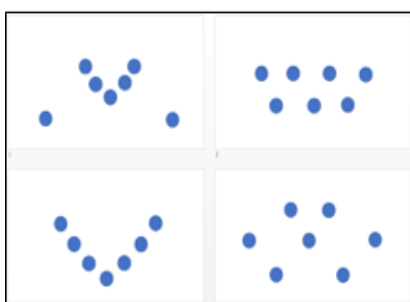


図 4 フォーメーションカード一例



図 5 リズムダンスのフォーメーション創作

③ STEAM & CLIL 「The science of music」

21 世紀型スキルとの関連は、「身近な科学現象・数学的概念・科学的思考・ICT の活用・転移スキル・音楽を楽しむ」である。

・身の回りの空きビンなどに息を吹き入れ、ビンの長さによって音のピッチが違うことに気づく。「音」に関する英語表現を学ぶ。音のピッチの変化のメカニズムを予想する。(問い：楽器の音の高低は何を振り所に予想し作るのか) (CLIL: Content)

・「ストロー笛」を創る実験を通して、音の高さと共鳴する物の長さの関係について発見する。(CLIL & STEAM : Cognition) (図 6)

・音楽の音階「ドレミファソラシ (CDEFGAH)」について、チューニングアプリ等を使って、児童らがストローを切って音を創る (collaboration)。 (テクノロジーの相互活用) (図 7)

- ・音の高さと共鳴する物の長さの関係について気づいたことを発表する。切ったストローの長さを正確に物差しで測り、実際の数値を黒板に書いてもらう(図6)。その後、分数を使って、隣接の音どうし、およびオクターブの関係を計算し、長さと言の高さの関係を把握する(CLIL&STEAM) Pythagoras の韻律の原理は、音階と数字の図を使って紹介し、分数表現は英語で聞かせる。次に、応用として、1オクターブ高い「D(レ)」について、何を振り所に長さを決めるか話し合う。方法や組み合わせは一つではなく、計算に拠って、チューニングに拠って、人の音感に拠って、気圧や温度に拠って、必ず同じ答えとはならない。(CLIL&STEAM: transferable skill)
- ・作ったストロー笛を吹いて、「きらきら星」を皆で演奏する(Community)

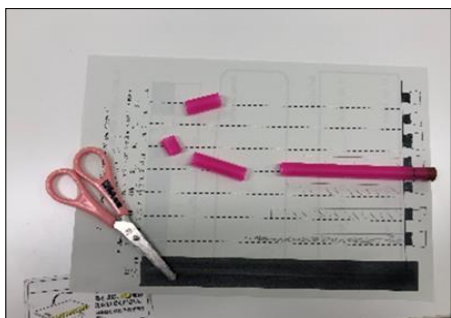


図6 音の高さと長さの実験ワークシート



図7 ストロー笛の音の高さ調整(グループ)

### 資料3 フィンランドの教育授業観察(現象ベースの学習: 授業者はフィンランドのK 教員)

児童は小学校5年生18名で、授業は母語のフィンランド語で行われた。3週間のプロジェクトで4グループ別の活動の終盤である。

- ① ピラミッドの3D画像を使って、古代エジプトのストーリーを教師が語る。美術との教科連携である。(豊かな内容)(図8)
- ② 古代エジプトの絵パズル(K教員作)を行い、完成したパズルの裏に隠されたメッセージを読みとる。ミニライトで光を当てると文字などが浮かび上がる(ホログラム仕様)。読み取ったメッセージから、机の下に隠れている資料を手に入れる。(テクノロジーの相互活用)
- ③ 資料のフィンランド語の単語は特有の難解さがあり児童には難易度が高い。手元のスマホやPCを駆使して、次のシークレットメッセージを解く。正解を教師に伝えると次のヒントの有る場所が分かる。(グループ協同スキル)
- ④ ヒントのある場所には絵とQRコードが貼られ、児童はグループで校内を探検する。他の教員や校長に出会って質問をするメッセージもある。コード解読のコマンドには「エジプトでの価値ある職業はより広いコミュニケーション?」などの問いがあり学びが試される。  
(より広い周りの人とのコミュニケーション)
- ⑤ 10の古代エジプト文化の質問に答えると検索ページにたどり着き、グループで読み解く(情報のスキミング)
- ⑥ プレート載せて穴あき窓から見える文字を並べ替えると意味のあるメッセージになる。先に学んだヒエログリフの仕組みを活用する。  
(高次の思考・学びの転移)(自己効力感)(図9)
- ⑦ 授業の目標に照らして、自己評価にたっぷり時間をかけ、パフォーマンス評価を行う。ICT評価システムをとおして保護者にも学びが伝わる。(メタ認知・保護者と共に学ぶ)



図8「エジプトの文化(美術)」



図9 グループでヒエログリフのコード解読