東京学芸大学リポジトリ
Tokyo Gakugei University Repository

「好き」に個別適応する協働的な学びの実現にむけて：ワーケーション×総合的な学習の時間におけるSTEAM教育の実践報告

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-03-15 キーワード (Ja): キーワード (En): optimal individualized learning, collaborative learning, individualization of learning, cross-curricular, STEAM education, problem solving, WORKCATION, socially open curriculum, external human resources 作成者: 金子,嘉宏, 木村,守, 荻上,健太郎, 戸田,季呂, 箱山,智美, 多田,敢, 熊谷,大和, 川村,泰朗, 佐久間,嵐, 山浦,莉代 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2309/00173616

東京学芸大学紀要　総合教育科学系　73：781－794　, 2022

「好き」に個別適応する協働的な学びの実現にむけて

― ワーケーション×総合的な学習の時間におけるSTEAM教育の実践報告 ―

金子　嘉宏*1・木村　　守*2・荻上健太郎*1・戸田　季呂*3・箱山　智美*4
多田　　敢*5・熊谷　大和*5・川村　泰朗*6・佐久間　嵐*6・山浦　莉代*7

教育インキュベーションセンター

（2021年9月13日受理）

1．はじめに

本稿では，「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」[1)] を実現する一つの手法としてワーケーション活動とかけあわせた総合的な学習の時間におけるSTEAM教育[2)] の授業実践についての報告と今後の課題及び展望について述べる。

ワーケーションとは，「英語のWork（仕事）とVacation（休暇）の合成語。リゾート地や地方部など，普段の職場とは異なる場所で働きながら休暇取得を行うこと。あるいは休暇と併用し，旅先で業務を組み合わせる滞在のこと。」[3)] ではあるが，未だ確立された定義があるわけではない。本稿では，共同研究「ワーケーションにおける教育に関わる課題解決」を本学と行っている株式会社日本能率協会マネジメントセンター（以後，JMAM）が「『越境学習』により，日常生活では経験できない，異質な知との出会いと，深い気づきを促します。さまざまな価値観と交わる『知の探索』に，繰り返し挑戦できる学びを提供する」として推進しているラーニングワーケーションをベースとして，自己の日常を離れ他者の日常と出会い，なじみから断絶した中でその地域にある問題を解決するという大人版の問題解決型学習と位置づけておくこととする。

授業実践は，本学と研究連携を行っている岩手県山田町の教育委員会及び山田町立船越小学校の協力を得て，熊谷が担任する4年生13名のクラスで行った。

子どもの学びの視点（総合的学習）とラーニングワーケーションに参加する企業の大人（以下，大人）の学びの視点（ワーケーション）というそれぞれの個別最適な学びを有機的に組み合わせ複層的に学びを展開することで，協働的な学びの実現を目指した。

2．個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実とSTEAM教育

2．1　個別最適な学びと協働的な学び

「個別最適な学び」と「協働的な学び」という一見相反する学びを一体化させるとはどういうことだろうか。

「個別最適な学び」についての記述をもう少し詳しく見てみると，「指導の個別化」と「学びの個性化」に整理されている。「指導の個別化」は「子供一人一人の特性や学習進度，学習到達度等に応じ，指導方法・教材

＊1　東京学芸大学 教育インキュベーションセンター（184-8501　東京都小金井市貫井北町4-1-1）
＊2　東京学芸大学 人文社会科学系 外国語・外国文化研究講座 アジア言語・文化研究分野（184-8501　東京都小金井市貫井北町4-1-1）
＊3　東京学芸大学大学院 教育学研究科
＊4　一関市立千厩中学校／前・岩手県山田町教育委員会
＊5　山田町立船越小学校（028-1371　岩手県下閉伊郡山田町船越第10地割45）
＊6　㈱日本能率協会マネジメントセンター（JMAM）新事業開発部（103-6009　東京都中央区日本橋2-7-1東京日本橋タワー）
＊7　日本電気㈱ コーポレート事業開発本部（108-0014　東京都港区芝5-7-1）

や学習時間等の柔軟な提供・設定を行う」[4] とあり，一方「学びの個性化」には「子供の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ，（中略）教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供する」[5] とある。前者はICT等の導入により学習者が各自にあったやり方やスピードで学習し，資質・能力を獲得していくことを，後者は学習者が各自の興味・関心を起点に探究的な学びを推進していくことであると理解できる。

「協働的な学び」については，「探究的な学習や体験活動などを通じ，子供同士で，あるいは地域の方々をはじめ多様な他者と協働しながら，あらゆる他者を価値のある存在として尊重し，様々な社会的な変化を乗り越え，持続可能な社会の創り手となることができるよう，必要な資質・能力を育成する」[6] と説明されており，主に探究的な学びにおける協働的な問題解決型の学びを想定していると理解できる。

「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」については「例えば授業の中で『個別最適な学び』の成果を『協働的な学び』に生かし，更にその成果を『個別最適な学び』に還元するなど，『個別最適な学び』と『協働的な学び』を一体的に充実していくことが大切です」[7] とあり，個別最適化された学びにより獲得された資質・能力を協働的な問題解決型の学習において活用し，そこから生まれてくる探究を起点に「個別最適な学び」をさらに深めるとういう往還を想定していると考えられる。

一方，教育再生実行会議第11次提言において「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」とされたSTEAM教育については，「各学校において，習得・活用・探究という学びの過程を重視しながら，各教科等において育成を目指す資質・能力を確実に育むとともに，それを横断する学びとしての STEAM 教育を行い，更にその成果を各教科に還元するという往還が重要である。」[8] や「STEAM教育は，『社会に開かれた教育課程』の理念の下，産業界等と連携し，各教科等での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていく高度な内容となるものである」[9] と説明されている。

すなわち，「学びの個性化」「協働的な学び」の実現において「STEAM教育」は有効な手段であり，指導の個別化と一体的に往還させながら推進すべきものであると考えられる。

２．２　STEAM教育の要件

金子は『STEAM教育のすすめ』[10] の中で，STEAM教育の要件を次の5つにまとめた。

１．実社会・実生活に自ら関わり，社会実現(実装)を目指す
２．問題解決に向けて「ありたい姿」を見出し「あるべき姿」を描く
３．問題を見出し，その問題の原因を分析し，課題を設定し，その課題を解決する
４．「探究」と「創造」を往還する試行錯誤を通して問題を解決する
５．S・T・E・A・M の複数の領域に横断的・総合的に取り組む

さらにそのプロセスを次の7つにまとめた。

(1)「私のありたい姿」の構想
(2)「我々のありたい姿」の創造
(3) 現状の認識
(4) 問題の特定
(5) 問題の原因の探究
(6) 課題の設定
(7) 課題の解決

本稿の実践報告はこのプロセスを念頭に構成されているため，各プロセスにおける具体的な活動やそれを支える大人の役割は以下の通りとなる。

２．３　各プロセスでの活動と大人の役割

(1)「私のありたい姿」の構想

自分なりのありたい姿について拡散的に考えることから始まる。拡散的な思考をしつつ，現実の多様な事象を調べることで考えを深めることも大切である。このプロセスでの学びの支援は拡散的な思考を促すことが重要である。しかし，学校の授業において自由に考えるというのはカリキュラムデザインとしても学習者にとっ

ても難しいため，実践するためには，何らかのテーマを提示する，問題が起きている現場を体験させたり，調べさせたりして刺激を与える等の方法である程度の幅をもったテーマを設定しておいたほうがよいと考えられる。大人が先行して問題解決を開始し，そのプロセスを学習者に見せるという方法も考えられる。

(2)「我々のありたい姿」の創造

自分が思うありたい姿と他者が思うありたい姿とを調整し，「我々のありたい姿」へ，さらに実現可能性を見極めて「あるべき姿」へと近づけていく過程である。ここでは対話が重要である。同年齢の学習者同士の対話や問いは深まらないことが十分考えられ，この段階では対話が深まるようにファシリテートし，「あるべき姿」を導きだすことが学びを支援するのが大人の役割となる。

(3) 現状の認識

(4) 問題の特定

(5) 問題の原因の探究

(3)～(5) のプロセスは現実を直視することから始まる。現状を見極め，現状が自分たちが構想したあるべき姿とは何が違うのか（＝問題），違ってしまっている原因は何かを発見するプロセスである。ヒアリングや観察などの定性的な調査を行い，因果関係の仮説を立て，アンケート分析など定量的な調査やデータ分析を行い，その仮説を検証していくというプロセスが正攻法である。この段階ではヒアリングの仕方や仮説の立て方，データの取得方法，データの分析方法などのデータサイエンスに関してのノウハウの提示（ワークシートなどの活用は有効である）や，調査可能な環境づくりが大人の役割となる。

(6) 課題の設定～

(7) 課題の解決

(6)～(7) のプロセスは発見した問題の原因はどうしたら解消するのかを具体的に考え，実践していくプロセスである。ここでは再度，原因を解消する打ち手を考えるという拡散的な思考が求められ，その上で打ち手を実践，実現していくための収束的な思考が求められる。また，実践に際しては幾度かのトライ＆エラーが繰り返されることが重要である。ロジカルシンキングやデザインシンキング等多様なノウハウが生み出されてきており，大人はそのノウハウを提示しつつ，プロセスに伴走していくことが役割となる。

２．４　STEAM教育プロセスの推進方法

上述のようなSTEAM教育のプロセスを30人規模のクラスにおいて教員1人で支援することは可能なのだろうか。個人で拡散的な思考をしている際にはクラス全員のそれぞれの思考を見取り，寄り添う必要がある。チームで上記のプロセスを進めている際には各チームのプロセスの進捗具合を見極めつつ，その状況にあわせて拡散的な思考や収束的な思考が促進される問いを投げかけたり，環境を整えたりする必要がある。各人，各チームのプロセスを見取り，寄り添うためには教員1人でクラス全体を見るのは困難である。最低でも少人数のチームにわけ，各チームに1名の学習を支援する大人がいたほうがよいと言える。

また，教員は必ずしも「問題解決のプロフェッショナルではない」ということも問題となる。各プロセスにおいて，適切な環境の設定やノウハウの提示等は教員が得意とするところだろうか。VUCA[11] と呼ばれる現代において問題解決のノウハウは社会の変化に応じて変化し続けている。その手法を教員がアップデートし，獲得し続けるというのは現実的ではない。また，拡散的な思考を支援するには，やはり拡散的な思考を得意とするクリエイターや企画立案をする人材のほうが適している。一方，収束的な思考を支援するにはエンジニアやデザイナーといった人材のほうが適している。このような多様な役割を教員が一人で行うのは難しい。一定以上の人数に対して個別に適宜に対応するため，より効果的な支援をするために，教員でない多様な大人が関わることがSTEAM教育，個別適応した探究的な学習においては重要になる。

２．５　学習支援者としての大人の参加

問題解決のプロセスを体験していくSTEAM教育において，学習者の支援を教員一人が行っていくのは大変難しく，多様な大人に参加してもらうことが重要である。しかし，どうしたら多様な大人に参加してもらえるだろうかという問題が生まれる。

その一つの手法として今回の実践では大人のワーケーションを取り入れた。今回の取り組みはラーニングワー

ケーションのフィールドとして学校の授業という自分の日常と断絶した場所を設計した。「学校」という日常生活から離れた場所で，小学校4年生という異質な存在と出会い，教育というなじみのない活動を実践する機会をつくることで，大人の学び＝人材育成という企業側のメリットを生み出し，学校のSTEAM教育に参加する大人を担保していこうという試みである。今回は岩手県の小学校の授業に大人（首都圏の社会人が十数名）が参加した。ZoomやSlack等のICTツールを活用することで距離を埋め，子どもたちと大人がコミュニケーションをとる時間や機会の自由度を増すことにも心掛けた。

３．ワーケーションと総合的な学習の組み合わせ

３．１　岩手県山田町と本学との連携

2011年3月11日の東日本大震災では，東北地方を中心とした各地に大きな被害がもたらされた。岩手県山田町も甚大な被害を受けた地域の一つである。震災後の様々な復興事業の中で，本学ともいろいろな形で連携した取り組みを行ってきた。

今回の取り組みは，学びの支援事業の一つとして山田町教育委員会と本学とで，山田町の小中学校と附属学校との交流なども視野に進めてきたものである。

３．２　JMAMと提携したラーニングワーケーション

JMAMでは越境学習の一環としてラーニングワーケーションを企画し，すでに全国に拠点を据えて取り組み始めている。例えば，東京を仕事の拠点（ホーム）と考えた場合，他の地域（アウェイ）へ越境することにより，既存の固定観念や暗黙の前提などを超えた学びの体験を経て，自分自身はもとより自身が所属する組織内へも新しい考え方や知恵がもたらされていくことをねらった取り組みである。

今回の活動実践は，他の地域で行ってきたラーニングワーケーションの取り組みの実績をもとに岩手県山田町で新規に進めてきたもので，いわばゼロから築きあげたラーニング・プログラムである。そのため，開発当初から，JMAM・山田町教育委員会・本学の三者で話し合いを重ね，学校教育の現場への参画の仕組み作りから，山田町の施設等の利用計画及び滞在中の活動計画まで十二分に準備を進めてきた。

３．３　ワーケーション×総合的な学習とのコラボレーション

総合的な学びの授業実践として山田町と進めてきた総合的学習におけるSTEAM教育と，JMAMと進めてきたラーニングワーケーションの活動実践は，一つのプログラムとして組み合わせることできるのではないか。また，子どもの学び支援と大人の学び支援を両立できれば，まさしく学びの個別最適化が協働的な高次の学びとして成り立つことの証左となり得るのではないか。

こうして，2020年に山田町教育委員会とJMAMと東京学芸大学の3者による，ワーケーション×総合的な学習とのコラボレーションプログラムがスタートした。なお，本学では附属竹早小学校をベースに行われている「未来の学校みんなで創ろう。プロジェクト」として，多くの企業が参加して次世代の学校教育を研究開発するプロジェクトが進められており，「個別最適な学び」については，その基盤となる学びの履歴を共有活用するための社会システムの開発に取り組んでいる。この取り組みにプロジェクトリーダーとして参画している日本電気株式会社（NEC）も，今回のワーケーション×総合的な学習とのコラボレーションプログラムに運営事務局のファシリテーターとして加わった。

４．授業実践について

プログラム全体を進めてきた事務局体制と，実際の授業実践における子どもの学びの視点からと大人の学びの視点からとに分けて具体的な実践内容を説明する。

４．１　事務局体制

本実践は，2019年10月にスタートした。ラーニングワーケーションは，まずJMAMと本学が連携し検討をは

じめた。週1回のペースで定期的にミーティングを重ねていく中で，後に山田町教育委員会とも連携してラーニングワーケーションと授業実践を組み合わせることとした。授業開始後は担任の熊谷より授業の進捗状況を全体に共有しつつ，子どもたちの学びの状況に合わせて授業実践計画を適宜修正しながら進めた。

事務局体制と役割（表１）及び運営スケジュール（表２）は以下の通りである。

表１　事務局体制と役割

東京学芸大学	「学校教育」という観点からのプロジェクト企画及び授業内容の構想
山田町教育委員会	山田町での実現可能性の検討及び船越小学校との連携
船越小学校	授業の指導案作成及び授業実施
JMAM	ラーニングワーケーションのパッケージづくり，参加企業への呼びかけ
NEC	授業で使う端末やネット環境のサポート

表２　本実践の運営スケジュール

日　程	内　容
2019/10月～	事務局発足及びプロジェクト企画構想
2019/12/10～12/11	山田町視察(1)
2020/3/2～3/4	山田町視察(2)
2020/6月～7月	授業内容検討（船越小学校の事務局参加）
2020/8/25	（授業開始）授業第1回目
2020/9/23	船越小×大人（事務局）（オンライン）
2020/10月～	ラーニングワーケーション参加企業の呼びかけ
2020/11/10	船越小×大人（オンライン）
2020/11/17	大人の事前研修（here）
2020/12/15	スラックを活用した活動データの共有開始
2020/12/22	船越小×大人（オンライン）
2020/1/19	船越小×大人（オンライン）
2020/1/26～1/29	大人現地入り(there）※1
2020/1/29	大人の事後研修（here）※2

※１　コロナウイルス感染拡大の影響によりオンラインでの実施となった。

※２　コロナウイルス感染拡大の影響により現地での活動（there）が遠隔での実施となったため，事後研修（交流活動）は授業後にそのまま交流活動を実施した。

上の表の通り，2020年10月からラーニングワーケーションへの参加を呼びかけ，大人は11月から授業プログラムに参加した。企業に展開するラーニングワーケーションのパッケージ内容（表３）としては「here（滞在前）― there（山田町滞在）― here（滞在後）」と3つの期間に分けた。「there」の期間は，現地（山田町）でのプログラム実施期間として計画した。「here」の期間には，山田町の現状や地域課題，総合の時間について学ぶための事前及び事後研修を行った。

表３　ラーニング・ワーケーションののパッケージ内容

here：滞在前 （事前研修）		there：山田町滞在 （3泊4日）		here：滞在後 （事後研修）
○オンラインで現地の子どもたちと交流	⇨	○テレワークによって普段の仕事を行いつつ，地域交流・自由活動を通して，現地でしか味わえない体験をする。 ○学校現場に入り，現地の教育課題を解決する。	⇨	○オンラインで現地の子どもたちと交流

ただし実際には，2021年1月26日～1月29日の4日間で予定していた「there」の期間は，コロナウイルス感染拡大防止のため全日程オンラインでの実施となった。

大人と子どものオンライン交流にあたっては，ネット環境及びICT端末を急遽用意する必要があった。授業活動を進める過程で子どもたちが3チームに分かれていたため，チームで1台ずつ使用できるよう合計3台の端末を活用した[12]。また，教室で端末を使用するためWi-fiルータを2台用意した。オンライン交流で遠隔会議を行ったり連絡を取り合う際にはZoomやSlackなどのICTツールを活用した。

４．２　子どもの学びの視点から

４．２．１　船越小学校での総合的学習実践の概要

本実践は，船越小学校第4学年を対象に実施した。授業スケジュールは，2020年の2学期から3学期にかけて，総合の時間28時間（15日間）で設定した。また，大人が授業に参加し始めたのは，第7回目の12時限目からである。[13]

学習テーマは「山田町の観光課題解決」とした。山田町は東北地方太平洋側のリアス式海岸中部に位置し入り江(山田湾）となっている町である。カキ，イカ，アワビ，ウニ，ホタテ，ワカメなどの海産物の養殖をはじめ，山田湾に浮かぶオランダ島などの観光資源が豊富である。また，三陸の海や自然環境について学ぶことができる「鯨と海の科学館」などの社会教育施設もある。山田町の子どもたちが探究するにあたって広く選べるテーマとして山田町の観光資源は適当であると言える。

本実践の探究学習において，単に「調べ学習→発表」で終わらせのではなく，子どもたちが山田町の魅力を調査し自ら観光資源についてあらためて考えてみること，そしてそれらの観光資源の活用について新たに企画し，国内外に発信できる成果物（プロトタイプ）を作成する，というところまで目指した。

山田町からの特命として「観光資源活用の新たな企画」を課題として与えられた子どもたちは，各自の探究したいテーマに合わせて「食チーム」「施設チーム」「景色チーム」の3チームに分かれ，それぞれのチームの視点から観光課題を解決するための成果物を作成した。そして，最終授業では山田町町長への報告として，各チームごとに作成した成果物をプレゼン発表した。

また，授業は子どもと大人に役割を設定した。まず，初回の授業で子どもたちが山田町から観光課題を解決するためコンサルタント業務を受けるというストーリーを作った。大人たちは，山田町から依頼を受けた子どもたちの上司役として参加してもらった。そして，子どもが実際のコンサルタント業務で行う問題解決のプロセスを経験すること，大人はそのプロセスを経験できるように導くことを目指した。子どもたちの成果物の作成にあたっては，大人は各自が持つスキルを活かし子どものアイデアを実現するサポートをした。

４．２．２　総合的学習実践のSTEAM教育的な流れ

２章で述べられているSTEAM教育の流れに沿って今回の授業実践の内容を紹介する。今回の授業では，3つのチームに分かれての活動となったため，各チームの詳しい活動内容は割愛し全体の流れを大まかに説明する。

(1) 第1時限～第6時限――「私のありたい姿」の構想

拡散的な思考が求められる初めの段階で，子どもたちは自分たちが思う山田町のいいところについて考えた。また，より広く山田町の魅力を知るために，家族や周りの人へのヒアリング調査も実践した。そうしてリストアップされた山田の魅力をジャンル分けし，「食チーム」「施設チーム」「景色チーム」の3チームを作った。その結果，山田町に住んでいても実際に行ったことがない場所も多く，授業時間を活用して子どもたちがそうした場所への実踏も行った。

(2) 第7時限～第12時限――「我々のありたい姿」の創造

各チームは特色を生かした観光コースを考え，授業に参加した大人にコースの説明を行った。子どもたちは大人の感想や意見を聞くことによって，自分たちが魅力的だと思っていたことは一般の観光客にとっても本当に魅力なのか，という第3者を意識するようになった。そして，「対象」を意識したコース紹介ができるよう再度コースの検討を行った。

(3) 第13時限～第16時限――現状の認識，問題の特定，問題の原因の探究

子どもたちに山田町の観光状況を理解してもらうため，山田町観光協会が出している「山田倍増計画」の一部を抜粋したものを提示した。この計画では，山田町の①観光の売上倍増②観光客の倍増③観光資源の倍増を目標としている。各チームはどのようにして山田倍増計画を達成できるのかを念頭に置きながら，現実的に計画が達成できていない原因について考え，自分たちの考える「観光コース」によって山田町の倍増計画は本当に達成できるのか等，再度検討した。子ども自らが現状の把握，問題の特定，原因の探究へ向かうことが難しいケースでは，大人の問いによって課題解決のプロセスをたどった。

(4) 第17時限～第26時限――課題の設定，課題の解決

各チームは「観光コース」作りから脱却しそのチームにしかできない山田の魅力の伝え方を考えるようになった。そして，各チームの課題は山田倍増計画中に示された3つの目標達成にそれぞれ分かれていった。「食チーム」は，山田の食を通して①観光の売り上げを倍増させること，「施設チーム」は，山田のさまざまな施設や場所などを通して③観光資源を倍増させること，「景色チーム」は，山田の名所や風景を通して②観光客を倍増させること，を課題として設定した。

課題解決に向けた成果物の作成において，各チームはそれまで出してきたアイデアを形にしていく段階に入り，多くのアイデアを出していた拡散的な思考から，収束的な思考に移っていった。最終的に，各チームの子どもたちは大人の協力を得て成果物を作成することができた。「食チーム」は「山田弁当」,「施設チーム」は「山田町をめぐるスタンプラリー」,「景色チーム」は「山田の景色を紹介するポスター」を作った。

(5) 第27時限～第28時限――成果物の発表

まず，「町長プレゼン」に向けての準備に取り組んだ。子どもたちは実際のプレゼンの際に町長から聞かれそうな質問を想定して回答を用意するなど，各チーム毎に大人たちからプレゼンの指導を受けた。プレゼン本番では，町長や教育委員会の方々を前に各チーム毎の発表を終えた。発表後は各チームに分かれ大人たちと挨拶を交わし，本プログラムの全行程を終えた。

4．3　大人の学びの視点から

4．3．1　社会人研修としてのラーニングワーケーション・プログラム

今回の共同研究は，今後JMAMが企業に展開する社会人研修プログラム（表４）として作成することを目指した。「here」の期間では，参加者に対しオンライン上で事前研修を行った。研修内容は，JMAM「越境学習について」，東京学芸大学「総合的な学習の時間について」，山田町教育委員会「山田町について」の3講義であった。この事前研修には，普段企業で働く大人が学校教育について理解すること，「there」に向けて各自が本プログラムでの課題を持つことを狙いとした。

表４　事前研修の内容

講 義 者	内　容
JMAM （川村 泰朗・佐久間 嵐）	・越境学習 ・現代社会で求められるリーダーシップとそのために必要な学び
東京学芸大学 （金子 嘉宏）	・学習指導要領の流れ ・総合的な学習の時間の目的，目標，内容 ・STEAM教育との関わり
山田町教育委員会 （箱山 智美）	・山田町の特色 ・震災復興の軌跡 ・現在の地域課題・教育課題

大人は，第13時限目の「現状の認識，問題の特定，問題の原因の探究」の段階から授業に参加した。事前研修を行ったのは翌週の14・15時限目を終えた後であるが，研修を得て大人一人ひとりが自分の役割を分かったうえで，本格的に子どもたちと山田町の観光課題解決に取り組んでいった。

授業の設定として，大人は子どもの上司役というかたちで参加した。上司の役割として，部下である子ども

の抱える問題に対して「答え」を一方的に提示するのではなく，子どもたちが自ら課題解決のプロセスをたどっていけるように適切な「問い立て」をすることを意識した。その際に，拡散的な思考をすべき時なのか，それとも収束的な思考をすべき時なのかを踏まえた上で，子どもたちへ問いかけることを心掛けた。

また，子どもたちのアイデアを成果物として形にする時にも大人のできる支援を行った。「景色チーム」を例に挙げると，家族連れを対象に一年のうち春夏秋冬4回山田町に来てもらえるようなポスターを子どもたちで考え，ポスターの中に入れる景色とキャッチフレーズなども子どもたち自身が考えた。大人は，成果物にするためのポスターデザイン，ポスターに使う写真の集約，実際のポスターの構成作業などをサポートして，成果物の作成を支援した。

以下は，JMAMラーニングワーケーションの日程とプログラム内容（表５）である。

表５　「here there」の日程とプログラム

月　日	行　程
1/27（水）	<Day1：五感で感じる> ・船越小学校にてオリエンテーション (山田町について・教育について) ・先生方と首都圏参加者の顔合わせ ・フィールドワーク～現地を視察しながら，より深く山田町を知る （震災，今の教育課題，山田町の取り組み，行政課題）～ ・地域との交流
1/28（木）	<Day2：柔軟になる> ・学校見学・授業参観 ・4年生以外の授業見学 ・ゲストティーチャーとして登壇 ・チーム活動 with 小学生
1/29（金）	<Day3：越境する> ・学校内でテレワーク ・チーム活動 with 小学生 ・山田町町長へプレゼンテーション ・振り返り

※コロナウイルス感染拡大の影響により，オンラインでのプログラム実施となった。

４．３．２　実践の成果と分析

今回のプログラムの全体像として,「子どもと大人が共に学び合う場」を作ることを目指した。子どもたちは，問題解決のプロである大人と接することで普段は辿ることのない思考のプロセスを体験できるようになった。そして，大人の支援によって子どもは自分たちのアイデアを形にすることができた。こうした成功体験によって，今後何かの問題解決の現場に直面したときに精神的なハードルが低くなったのではないかと考えられる。

その要因として，事前研修において大人が学校教育について学んだこと，問題解決のプロセスにおける適切な問いについて考えながら授業に参加したことが挙げられる。あくまでも，子どもたちが目指したゴールへと導くのは大人の役割であったが，次の一歩をどう踏み出すのかは，子どもたちが主体的に決められるように導いていった。また，子ども一人ひとりの性格を把握しながら，その時々の表情などの反応を見て対話をすることを実践したり，言葉にならない子どもの思いを言葉にできるように様々な角度から質問を試みたりした。ラーニング・ワーケーションにおける大人の学びの面から見れば，普段会社の同僚と接するよりも繊細に人と関わる機会となったようである。

ICTツールの活用に関しては，今回は1人1台の配布が間に合わなかったが，しかし子どもたちが自らZoomやSlackのツールを操作することを経験したことによって，今後のICT機器の使用へのハードルを下げることができた。本プロジェクトは初の試みであるため，小学校のWi-Fi環境が十分に整っているとはいえず，授業中にZoomが繋がらなくなることが度々あった。今後は,学校のネット環境設備を整えること必要となるだろう。しかし，ICTの活用した授業実践は，山田町が今後GIGAスクール構想を進めるためのステップとなったと考えられる。

５．今後の計画と展望

ワーケーション×総合的な学習の時間におけるSTEAM教育プロジェクトは，今後も継続的に取り組む予定である。本章では，今後のプログラムの計画及び展望について述べる。

５．１　2021年度の山田町での実践計画

2021年度の実践計画としては，2020年度に引き続き，東京学芸大学，山田町教育委員会，JMAMが事務局となり，船越小学校，附属竹早小学校，その他協力企業との連携により進めていく。その具体的な授業及び活動計画は以下の通りである。ただし，新型コロナウイルス感染拡大の状況を踏まえ，適宜対応を検討しながら柔軟に計画を調整していく。

①総合的な学習の時間でのSTEAM教育（テーマ：山田町の観光（仮））

②ラーニングワーケーション（①のSTEAM教育に企業研修として参画）

③オンラインによる学校間交流（船越小学校―附属竹早小学校）

土台となる①総合的な学習の時間でのSTEAM教育については，船越小学校4年生の総合的な学習の時間において，以下に示す学習計画（案）をもとに実施する予定である。

なお，本プログラムは継続的に実施することを前提としているため，2021年度の実践においては，問題解決のテーマ（山田町の観光（仮））や取り組む問題・課題の継続性，前年度の学年から次年度の学年への学びの

表６　船越小学校　小4　総合的な学習の時間　学習計画（案）

問題解決のプロセス	学習活動	教育活動	探究のサイクル[14]
私のありたい姿の構想	自分で考える山田町の「好き」なところを抽出してみる。	オリエンテーション 動機付け	情報の収集
	山田町の魅力を体験してみる	体験活動の準備	
	自分以外の人が考える山田町の「好き」なところをヒアリングする。	ヒアリングシートの準備	
	チームになってお互いのヒアリング結果見ながら，山田町の魅力を抽出して，自分が考える山田町の魅力をまとめる。	グループにわかれる グループ内で共有 まとめるためのワークシート	整理・分析 まとめ・表現
	自分が知らない場所を調べる。体験する。 最終的にどこに注力するかを決める。	他の地域への調査の手配	
我々のありたい姿の構想 現実の認識	首都圏の大人（事務局）に向けてのまとめた魅力の発表 首都圏の大人のヒアリング	首都圏の大人とのコミュニケーションの場の準備 （事務局）	
	チームでそれぞれの魅力と思ったところを検討し，チームとしての山田町の魅力をまとめる。	まとめるためのワークシート	
現実の認識 問題の特定 問題の原因の探究	外部から見た山田町の魅力をまとめなおし	まとめるためのワークシート	まとめ・表現
	山田町の観光の状況を調べる 観光協会の人が問題に思っていることを聞く 三陸鉄道の人が問題に思っていること聞く	山田町の観光の問題の抽出ワークシート	情報の取集
課題の設定	首都圏の大人とチームで協働する 山田町の観光の問題ワークシートと魅力ワークシートとを見比べて，どうしたら山田町の魅力を楽しみに来てくれるかアイディア出しをする	首都圏の大人とのコミュニケーションの場の準備	課題の設定
	アイディアの中からチームで進める課題を決める		
課題の解決	どのようにしたら課題としたアイディアが実現するかチームで話し合う		整理・分析 まとめ・表現
	ミニマムで試行してみる		
	つくりなおす		
成果発表	プレゼンの準備をする		
	プレゼンする	プレゼンの場の設定	
	評価を受ける		
振り返り	成果物についてよかった点，改善すべき点を抽出する	振り返りワークシート	整理・分析
	自分が何を学んだのかを振り返る		

継承のあり方，オンラインによる学びの効果を高めるための工夫，附属竹早小との交流のあり方，などの視点を持って取り組みを進めていく。

５．２　今後の展望

５．２．１　他地域，他校種への展開

2020年度に続き，2021年度も船越小学校の4年生の総合的な学習で授業実践を行っていく。それと平行して，附属竹早中学校や附属高校の協力のもと，「未来の学校みんなで創ろう。プロジェクト」で連携している岡山県津山市教育委員会など，他地域，他校種へも展開する予定である。

本プログラムは，児童生徒にとっては，学校現場において教員以外の多様な大人との関わりを確保しつつ，一方で企業の人材育成（＝大人の学び）にとっては，学校という普段あまり馴染みのない場における活動実践の機会をつくることで，子どもの学びを深めると同時に大人の学びにもつながるものである。企業の多様な職種，多様な人材との交流を図るためには，学校教育もまた多様な地域，多様な校種へのプログラム展開及び拡大は必須であろう。

また，STEAM教育の持つ，実社会･実生活に自ら関わり，社会実現(実装)を目指すという要件を踏まえると，実社会の問題は必ずしも教科，学年，校種ごとに分類できるものではなく，むしろ，教科，学年，校種にまたがる複雑さや多面性を有するものの方が多い。そのため，本プログラムについても，現在は小学校4年生において取り組みを行っているが，学年や校種の幅を広げることや，時には学年や校種を横断する形での実践や地域間の交流にも展開していくことが必要と考えられる。

５．２．２　大人の学びとキャリア形成の関連性

本プログラムは，ワーケーションと総合的な学習の時間を組み合わせ，大人が学習支援者として関わりながらSTEAM教育を実践するものである。そのため，子どもの学びが変容すれば，自ずと関わる大人の学びも変容していく。特に，VUCAの時代と呼ばれる不確実で変化の激しい時代において，副業・兼業，パラレルキャリア，テレワーク等の新しい働き方が広がる中，大人も一つの企業に依存するのではなく，主体性とチャレンジ精神を持ち他者と協働しながら社会のつながりの中でキャリアを切り拓くことがより一層求められている。

新学習指導要領では，「生きる力」を育むために必要な資質・能力を，「知識及び技能」「思考力・判断力・表現力など」「学びに向かう力，人間性など」の3つの柱に整理しているが，この資質・能力は大人がキャリアを切り拓くために必要な力との関連性が高い。また，社会のつながりの中で学び「生きる力」を育むためには，学校と社会が連携・協働した教育活動の充実が求められ，そのための基盤となるのが「社会に開かれた教育課程」であるとしているが，学校教育における学びや社会に開かれた教育課程において，大人のキャリアの観点から研究が行われる例は少なく，キャリア形成の視点からも検討していく必要があると考える。

６．まとめ

小学校の総合的な学習の時間での実践であるため子どもの学びが中心に置かれているが，大人のラーニングワーケーション（越境学習）を掛け合わせることで，子どもの学びと大人の学びとの絡み合いが生まれていると言える。教員も自分が持っている知識・技能を伝えるのではなく，問題解決に取り組む児童や越境学習する大人を見取り，支援しつつ，多くを学び，変容していると考えられる。教える側と教えられる側という明確な線引きが消滅し，全員が，自らが学ぶことで他者の学びに影響を与え，全員で学びあっている状況が生まれていると言える。

学習者各々の思いを起点にチームでの問題解決，他者性のつよい大人との協働を経験することで 「学びの個性化」「協働的な学び」の実現という点でも一定の成果をあげている。最後に実装させうる立場にある町長等に実装可能な提案ができており問題解決のプロセスを一通り経験しており，STEAM教育の実践という点でも一定の成果をあげたと言える。しかしまだ多くの課題も残された。最後にいくつか課題を明確にし2021年度の実践に反映させていく。

６．１　学びの支援者が必要とされるノウハウ

①問題解決へのモチベーション

学習者はコンサルタントという役割を与えられ，町役場から仕事を依頼されるという状況設定をすることで，導入時に子どもたちのモチベーションを喚起した。見取りでは導入時点でのモチベーション喚起には成功していた。しかし，問題解決のプロセスは比較的長期間にわたったため，幾度となく試行錯誤が必要とされ，時にはどうしてもモチベーションが低下することがある。大人は子どもの学びを支援しているが，会社という組織は原則的にモチベーションがある程度担保された集団であるため，モチベーションを喚起する経験が大人には乏しい。年齢があがり中学生，高校生が対象となった際には，導入時のモチベーション喚起に関しても難しいことが想定される。学びの支援者がどのようにモチベーションを喚起していくかについては引き続き検討が必要である。

②介入の程度

問題解決型の学習やSTEAM教育では，「正解を理解し，獲得する」ということではなく，自ら最適な解決方法を模索し，創造していくということが重要である。明らかに間違った方向に進んでしまっている場合，介入しなければ時間的に問題解決の成果を生み出せそうにない場合，学びの支援者はどの程度介入してよいのか。こうした問いが参加している大人側から度々出された。一言で言えば，ファシリテート力ということになるのだと思うが，この点についても大変難しい問題で，引き続き検討が必要である。

③コーチングスキルの研修の導入

2021年度は参加する大人に対して，対児童生徒のためのコーチングの研修を予定している。コーチングとは「『答えはその人の中にある』という原則のもと，相手が状況に応じて自ら考え，行動した実感から学ぶことを支援し，相手が本来持っている力や可能性を最大限に発揮できるようサポートするための コミュニケーション技術」[15] で，このコーチングの技術により①，②を解決する可能性を検討していく。

６．２　大人の学びとしての確立

本プログラムでは，前節と表裏の関係をなすものとして，大人側の学びが生まれることを目指している。大人側にも学びが生まれることこそが大人が参加するインセンティブであると考えている。子どもとの問題解決，他地域の学校という環境は，越境学習の「環境」としては成立していると言える。しかし「環境」だけではなく，その越境学習で大人は何を学べるのか，さらに学びが成立するためにはどのような支援，システムが必要なのかを明確にしていく必要がある。大人の学びの一つとして前述した「コーチング研修」の実施についても，この点に関わる事項として準備を進めている。

６．３　評価

①何を評価するのか

STEAM教育は学習内容を事前に計画するよりも偶発的な学びの発生を重視するため，STEAM教育において何を評価していくかは難しい課題である。

『STEAM教育のすすめ』で，金子等は「STEAM教育の目的」を下記のようにまとめた。この目的に沿って，問題解決のプロセス毎に何を評価していくのか具体的にしていく必要がある。この点も2021年度には現場の教諭と連携して検討していきたい。

【STEAM教育の目的】

STEAM の見方・考え方を働かせ，教科を越えた横断的・総合的な学習に取り組み，社会的な問題を解決する活動を通して，自己の幸せとよりよい社会を実現するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 知識及び技能

各教科の学習で身に付けた知識・技能を横断的・総合的に活用し，技術革新によって一人ひとりの行動が生活や社会に広く波及する現代社会における問題解決に必要な知識・技能を身に付ける。

(2) 思考力・判断力・表現力等

生活や社会の中から問題を見出して，一人ひとりの幸せを求めた自己のありたい姿と社会におけるあるべき姿の創造を通して，課題を設定し，問題解決のために必要な探究活動や創造活動を繰り返し，その解決策を生活や社会において実現（実装）できる力を養う。

(3) 学びに向かう力，人間性等

問題解決の活動を通して，自己の変化と身のまわりの生活や社会の変化に気付き，自己のありたい姿とよりよい社会の両立を目指して，自らがよりよい生活や社会にはたらきかけることができる実践的な態度を養う。

②どのように評価するのか

前述のように本実践は「学びの個性化」の実現をしようとしており，教員1名が30数名の個別の問題解決活動を支援するのは難しい。同様にその活動を見取り，評価するのも難しい。形成的な評価を行い活動をファシリテートしていくことは参加している大人が行うという仕組みになっており，形成的な評価をせずに総括的な評価を教員が行うのはさらに困難になる。この点も継続して検討していく必要があるが，現段階では，以下の方法等を想定している。

(1) 児童生徒に問題解決の振り返りを記述させ，その記述から見取る
(2) 児童生徒にワークシートなどでプロセスを記録させ，その記録から見取る
(3) 参加している大人にプロセスを記録させ，その記録から見取る

注

1）文部科学省「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料（令和3年3月版）」において「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」を推進していくべきだと述べられている。
2）STEAM教育とは，Science（科学），Technology（技術），Engineering（工学），Art（芸術），Mathematics（数学）の頭文字を組み合わせた教育概念。
3）株式会社JTB総合研究所「観光用語集」，〈https://www.tourism.jp/tourism-database/glossary/workation/〉
4）前掲1），p7.
5）前掲1），p7.
6）前掲1），p9.
7）前掲1），p10.
8）「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）（中教審第228号），p.58.〈https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm〉
9）前掲8），p.57.
10）金子嘉宏・大谷忠・落合文四郎・木村優里・原口るみ，成果報告書『STEAM教育のすすめ』（2021年8月，アルー株式会社と東京学芸大学の共同研究「STEAM教育における学習内容・目標マップと指導者の資質・能力マップの開発」）。
11）VUCAとは，Volatility (変動性)・Uncertainty (不確実)・Complexity (複雑性)・Ambiguity (曖昧性) の4つの言葉の頭文字を並べた造語。
12）端末はNECより貸与された。
13）大人の参加人数の関係で，適時事務局から大人として授業実践に参加した。
14）文部科学省「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説【総合的な学習の時間編】」，p9.
15）「コーチングとは」コーチング技術＝答えを創り出す＝（一般社団法人日本コーチ連盟〈https://www.coachfederation.jp/ca/coaching/〉）
※（ウェブサイトについてはいずれも2021年9月11日最終閲覧）

「好き」に個別適応する協働的な学びの実現にむけて

― ワーケーション×総合的な学習の時間におけるSTEAM教育の実践報告 ―

Toward the Realization of Collaborative Learning that is Individually Adapted to Learner's Interesting or Awareness of Problem:

Report about STEAM-Education Practice in the Period for Integrated-Studies Merged with WORKCATION

金子　嘉宏・木村　　守・荻上健太郎・戸田　季呂・箱山　智美・多田　　敢
熊谷　大和・川村　泰朗・佐久間　嵐・山浦　莉代

KANEKO Yoshihiro*[1], KIMURA Mamoru*[2], OGIUE Kentaro*[1], TODA Kiro*[3], HAKOYAMA Tomomi*[4], TADA Tsuyoshi*[5], KUMAGAI Yamato*[5], KAWAMURA Yasuro*[6], SAKUMA Arashi*[6] and YAMAURA Riyo*[7]

教育インキュベーションセンター

Abstract

Project-based, cross-curricular STEAM education is one effective method to realize the "individualized learning" and "collaborative learning" that are currently required in school education.However, it is not realistic for a single teacher to support and assess more than 30 students in problem solving based on individual interests of each student. Guaranteeing the number of supporters by linking it with WORKCATION as adult learning, we practiced STEAM education in the period for Integrated Studies of the fourth grade of elementary school with support of a variety of adults. The students experienced the whole process of problem solving, starting from their own thoughts, in student teams, collaborating with other adults, and finally making a proposal that can be implemented. There are still many issues that need to be addressed, such as how adults should support, including motivating and the degree of intervention, the effectiveness of the program as a learning experience for adults, the content to assess, and the method to assess. We will continue to conduct practical research in FY2021 and beyond.

Keywords: optimal individualized learning, collaborative learning, individualization of learning, cross-curricular, STEAM education, problem solving, WORKCATION, socially open curriculum, external human resources

＊1　Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan)
＊2　Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan)
＊3　Tokyo Gakugei University
＊4　Ichinoseki city Senmaya junior high school / Former, Iwate prefecture Yamada town board of education
＊5　Yamada town Funakoshi elementary school
＊6　JMA Management Center Inc.(JMAM) Business Development Department
＊7　NEC Corporation Corporate Business Development Division

Center for Open Innovation in Education, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要　旨

現在求められている学校教育における「学びの個性化」「協働的な学び」を実現するために問題解決型，教科横断的なSTEAM教育は一つの有効な手段である。しかし，児童・生徒が個別に持つ興味等を起点に問題解決を行っていく学びにおいて，1名の教員が30数名の児童生徒の支援，評価を行うのは現実的ではない。大人の学びであるワーケーションと連携させることで学習の支援者を担保し，多様な大人が支援者として参加する小学校4年生の総合的な学習の時間においてSTEAM教育を実践した。児童は学習者各々の思いを起点にしたチームでの問題解決，他者性の強い大人との協働の経験，最終的に実装可能な提案をする問題解決のプロセスを一通り経験した。モチベーションの喚起，介入の度合いなどの大人の支援者のありかた，大人の学びとしての有効性，評価すべき内容，評価の方法等多くの課題が残されており，2021年度も継続して実践研究を行う。

キーワード：個別最適な学び，協働的な学び，学びの個性化，教科横断，STEAM教育，問題解決，ワーケーション，社会に開かれた教育課程，外部人材