

# MEATS 教育：デジタル協働時代に対応した追体験ストーリーによる自走人材育成法の提案

中原大介<sup>†1†2</sup> 小川修一郎<sup>†3</sup> 小林今日子<sup>†3</sup> 塚本悠<sup>†3</sup>

**概要:** 本研究では、自走人材育成のための学習法として、MEATS 教育を提案する。近年、総合型学習法として STEAM 教育が粗上に挙げられている。当該教育法は、教科や分野間を越境する学習法としてその効果が認知されている。しかし、来たる AI 等とのデジタル協働時代に対応したより自走的に学習する方法として課題があると考えられる。そこで筆者らは従来の STEAM 教育を再考し、それら課題を解決するための教育法を考案した。さらに実証検証として、サービス開発における新規事業の追体験によるワークショップを、大学生対象に実施した。その結果、動画文化駆動によるコミュニケーションスタイルのツールを活用と、ジェネレーター的手法によるインストラクションを組み合わせることで、参加者の当該業務への理解深耕及びキャリア設計含めた自走性を向上させることが確認できた。

MEATS Education: A Proposal for a Self-Development Method of Human Resources through Retrospective Experiential Stories for the Digital Collaborative Era

Daisuke Nakahara<sup>†1†2</sup> Shuichiro Ogawa<sup>†3</sup> Kyoko Kobayashi<sup>†3</sup> Yuu Tsukamoto<sup>†3</sup>

**Abstract:** In this study, we propose MEATS education as a learning method for the development of self-propelled talent. In recent years, STEAM education has been discussed as a comprehensive learning approach. This educational method is recognized for its effectiveness as a cross-disciplinary learning approach. However, there is a need for methods that enable more self-directed learning to adapt to the era of digital collaboration with technologies such as AI. In response to this, the authors reexamined traditional STEAM education and devised an educational approach to address these challenges. As part of empirical validation, a workshop involving the re-experience of new business development in service development was conducted for university students. The results confirmed that combining the use of tools driven by video culture-driven communication styles and instructions through generator methods enhances participants' self-directedness, including deepening their understanding of the relevant tasks and career design.

## 1. はじめに

文部科学省 21 世紀型スキル[1]やプログラミング的思考教育[2]の提言に見られるように、現代の授業においては学生や生徒は主体的・創造的な姿勢で問題発見や問題解決に取り組むことが求められてきた。

歴史的には、授業の方法論において最も一般的と言える、教員 1 人で多人数の学生や生徒に対して話すスタイルは、19 世紀初頭にイギリスにおいて開発されたベル・ランカスター方式の一斉授業(Monitorial System)等の関連が深い。他に、この一斉授業以外でも、例えば、古代の哲学者たちがその弟子たちに散策しながら教授した歩行授業や、教員が学生たちに実験プロセス及び結果をデモンストレーションする演示実験等がある。

一方で、前述のように学生や生徒に主体的・創造的な姿勢が求められる近年では、教員側もそれらの教育ポリシーに即したスタイルに取り組む必要があり、ファシリテーションやその実行であるアイディアソン、ハッカソンなどの手法の取り入れたアクティブラーニングや PBL などの導入も盛んである。また、e ラーニングなどデジタルやネット環境を前提にしたインストラクショナルデザインなどの手法も存在する[3]。

このように、授業の方法論に関しては、従来から伝統的・先端的な手法が多数存在する。しかし、コロナ禍以後、従来から主流だったオフライン授業からオンライン授業やハイフレックス授業等、筆者らも含めて世界中の多くの教員たちがその授業法に関して価値転換をせざるを得ない状況に直面していることも事実である。

筆者らは上記のような時代的要請及び社会情勢を鑑みて、今一度授業形態を再考する必要があると考え、STEAM 教育[4]に着眼した。STEAM 教育とは、Science (科学)、Technology (技術)、Engineering(ものづくり)、Art(リベラルアーツ)、Mathematics(数学)の 5 つの単語の頭文字を組み合わせた教育概念であり、主に子どもを対象に理数教育を基軸に、課題発見・課題解決や分野横断的な学びの方法として普及している。一方で、当該教育には以下のような課題があると筆者らは考えており、その課題解決に向けて新たなアプローチを提案する。

### 課題：自走学習性

現状の STEAM 教育は、想像力を促進して創造性を発揮し、また結果的に自分自身のアイディア展開を促す主体性を高める効果は認められる。しかしながら、とりわけ大学教育においては、先のベル・ランカスター方式の一斉授業をベースとした、教員から学生への一方向の教示が依然と

†1 帝京平成大学

†2 慶應義塾大学 SFC 研究所

†3 株式会社ベネッセコーポレーション

して主体となっている可能性について着眼した。以下、当該課題に対して、解決案を記す。

### 解決策 1：学習者の変幻自在性の向上

現状の STEAM 教育は、主に小学生等を対象とした学習プログラムで構成されている場合が多い。無論、より低年齢での学習は重要であるとは言うまでもないが、義務教育及び高等学校以降の、専修学校、高等専門学校、大学等の高等教育においても、当該教育を取り入れる必要があると考える。より高年齢に対応して当該教育に類する学習方法としては、学際教育や越境学習、総合知[5]等が挙げられる。具体的には、PBL やアクティブラーニング等、学習者間のコラボレーションやグループワークを主軸としたものが多い。これらの対話形式に柔軟に対応するには、変幻自在な思考や行動が必須であるがそのためには、学習者個人の自主性が確立されていることが前提であり、結果的に個別最適性を促すインストラクションが必要と考える。また、それら対話においては、遊び心やポジティブな感情も併せ持つソーシャルラーニング[6]の観点も忘れてはならない。

また、高等教育の場合は、就職活動対策としてキャリア教育や、実学性を考慮したフレームワークのインストール等、より就業を意識したものに接続もすべきであり、学習者自身の文脈についてのケアも必要となる。

### 解決策 2：デジタル協働観

昨今、AI やデータサイエンス、XR 等、最先端テクノロジーの発展と浸透が目覚ましい。これらは従来の STEAM 教育がベースとしてきたテクノロジーとは扱い方が大きく異なり、その変化も激しい。例えば、従来のプログラミング学習にしても、それまでの職業観すら再構成する必要がある議論もあり[7]、AI に関しても使う力はもちろん、仕事のパートナーとして協働していく力も必要となってくる。授業で扱う教材という観点からも、ソーシャルメディアの積極的な活用が、教員の負担軽減や、Z 世代等の学習者のコミュニケーションスタイルの時代観に即したものとなり、さらにはこれらのメディアは体験型学習とも相性が良いため、さらなる効果や効率の向上が望めると考える。

## 2. MEATS 教育

このような課題及び解決策に対し、筆者らは STEAM 教育をアップデートした新たな教育法「MEATS 教育」を提案したい。これは、以下の 5 つの単語の頭文字を組み合わせた造語である。

**Media** (デジタルメディア)：SNS や動画コンテンツ等、ソーシャルメディアの積極的な活用を指す。学習者同士や教員と学習者間の対話を含んだ有機的な学び合いであるソーシャルラーニングを円滑化し、また、生成系 AI 等併用による新しい学習観を創出する。

**Enjoyment**(楽しさ)：対話による遊び心やポジティブな感

情を生み出すことにより[8]、教育者のインストラクション及び学習者のモチベーションを向上させる。

**Agency**(主体性)：学習者自身が遊び心やポジティブな感情を持つようなインストラクションを設計することで、結果として個別最適に接続し、結果的に主体性を向上させる。

**Taylor**(仕立て)：Taylor とは本来オーダースーツを仕立てる仕事を意味するが、ここでは転じて、手仕事やクラフトワーク、つまり、手と頭を同時に動かす学習を指す。講義形式の受動的学習というよりも、演習形式の体験型学習に重きをおく。

**Story**(ストーリーテリング)：Story=学習者自身の学習文脈を指す。ソーシャルラーニング(学習者間の学び合い)が正しく成立するには、情報共有や共感、弱いつながりによる共創観が必要であるが、そのためには共通言語として学習者個人の Story が明確であることが重要となる。また、その Story の結末として、与えられた学習ターゲットへ帰着させることも考慮する。この各々の Story を共有や共感しながら新たなモノやサービス創出法は、新規事業やキャリア支援のやり方として現在注目されている[9][10]。

## 3. ワークショップ

提案教育構想の実証検証として、以下のようなワークショップを設計及び実施した。

### 3.1 趣旨

本ワークショップにおいては、前述の MEATS 教育の定義項目を上位概念に、以下の項目に特化した内容で絞り込み、策定した。

**Media** (デジタルメディア教育)：Z 世代をはじめとした若者の主要なコミュニケーションメディアであるソーシャルメディアで活性しているコミュニケーションスタイルを採用した。具体的には、質疑や教員学生間のコミュニケーションに SNS や動画メディアで普及中のタイムライン方式のツールを活用する等、昨今の動画文化を踏襲する UX を取り入れる。これらのツール活用により、楽しさを向上させ、結果的には主体性も向上させる狙いもある。

**Enjoyment**(楽しさ)：楽しさを演出する方法について、まざファシリテーターとしては、ジェネレーター[11]の役割に徹する。ジェネレーターとは、ファシリテーター自身も参加者の対話の場に入り込み、中動的[12]にインストラクションしていく手法である。さらには、ファシリテーターと参加者或いは参加者間で、対話にゲーミフィケーションの方法を取り入れることで、より遊戯性を向上させる仕組みを導入した。

**Agency**(主体)：楽しさとジェネレーターによるファシリテーションにより、参加者に内在している主体性を掘り起こしている手法にした。主体性発揮には、得てして羞恥心や認知バイアスが暗黙的に作用しているケースも往々にし

てあると考えており、本ワークショップではこれらの点を極力減少させる設計を試みる。

**Taylor(仕立て):** 講義形式をベースに、実務者の仕事をロールプレイ可能な「**追体験ストーリー**」を演習形式の体験型学習とした。実学志向の体験型学習法として、実施研修型のインターンシップ等がよく活用される。この学習法は、大学生の就職活動の一環にもなることからその効果は広く認知されている。しかし、その場を設計する立場の教員にとっては、相応の労力が求められることも多く、また、参加学生も心理的或いは物理的ハードルが高く感じることも少なくない。さらには、近年は、授業の一環とうよりも就職活動の実質的選考プロセスの一環として実施されることも多く、本研究の趣旨とは目指すところが多少異なる。それで筆者らは、あくまでワークショップの基本的形式としては講義形式を基本に、より現代の若者のコミュニケーションスタイルに寄り添う方式の構築を試みた。

**Story (ストーリーテリング):** 参加者の学習ターゲットとしては、実学志向で事業会社でのサービス開発の新規企画担当者として要求される知識及び考え方の習得とした。当該関連領域の実践的理論や事例の知見を得ることに加えて、参加者自身が現場の実務者のロールプレイを通して、学習文脈を深堀出来るインストラクションを設計する方針とした。

### 3.2 設計

上記を踏まえて、講義者が企業で経験してきた新規サービス企画が追体験できる講義を考案した。タイトルは「サービスデザインを追体験しよう」とした。

参加対象は、メディア系の大学3年生及び4年生とし、参加者は200名弱を募った。体験時間は90分間、大学の講義室にて対面形式で実施した。

学生の意見の可視化のため、Mentimeter[13]を利用した。回答結果は教室前方のスクリーンと、学生の手元のパソコンで表示できるようにした。

ワークショップの進行は、以下の流れで実施した。

#### (1) アイスブレイク

フランクに自由な発言をして良い、という雰囲気醸成を目的に、講師の自己紹介時に人となりが見えるような趣味の写真を含めた。また、講義に利用するMentimeterで躓かないように、アイスブレイクを兼ねた投稿練習を行った。設問を砕けた内容にすることで、ジェネレーターとして生徒側に近い立ち位置を演出した。

#### 練習②

このイラストに自由にタイトルをつけてください



図1 アイスブレイク

#### (2) サービス開発の紹介と定義づけ

講義の構成を2つに分けた、前半では「新しいサービスを作る考え方」を講義主体で行った。一方的に講義者が話すのではなく、身近な事例にひきつけてサービスを考えてもらうため「自分のスキ/キライ」を書いて共有するワークを実施した。

以下は学生から実際に送付されたコメントである。

Love  
227 responses

音楽	仮面ライダー	睡眠
ピアノ演奏!	人間観察	Vtuber (バーチャルYoutuber)
マンガ	創作	日本酒
情報	韓国ドラマ	競馬
テニスの王子様	映画鑑賞	ラーメンと古着!♡

図2 自分のスキ/キライ

「自分のスキ/キライ」に上がってきたコメントを取り上げ、学生にどのような「意図」があるのか?をヒアリングしつつ講義を展開した。他者の意見を自由に閲覧可能にすることで、新たな学びの創出を目指した。

#### (3) 追体験: 実際の課題及びソーシャルラーニング

後半は、ファシリテーターが所属する企業にインターンに来た前提で、学生たちに問いかけをする形でサービス開発の追体験を提供した。

#### サービスを作る追体験①

インターン先の企業から「探究学習をベースにしたサービスのアイデアを考えてきてほしい」と言われました。

あなたなら、まず何から始めますか?

1.競合するサービスを調べる	2.顧客に課題を聞きに行く
3.自分のWillを確認する	4.サービスの提供価値を考える

図3 追体験のための問いかけ

クイズ形式で選択肢を選び、その選んだ理由を記述してもらった。回答結果をファシリテーターが取り上げながら、意見の深堀を行いつつ講義が進行した。

#### (4) まとめ

今回のワークショップについて、学生たちから自由記述形式によるアンケートを実施した。

### 3.3 実証結果

以下、今回のワークショップを実施した結果について、まとめる。

追体験に関連して、参加者からの自由記述アンケートより、以下のようなフィードバックを得ることができた。

- ・追体験を行いながらの授業は新鮮だった。
- ・追体験のロールプレイングをすることで、このワークショップを当事者として聞くことができたと思う。
- ・インターンシップを行っているような感覚で、ワークショップに参加できたことが良かった。
- ・ワークを通して、企画の考え方に順番はないことが分かった。
- ・サービス開発のような明確な答えがない学問では、どのようにしてその結果までたどり着いたのかが重視される探求学習が話題になっていることが分かった。
- ・自分の大学の授業でもPDCA サイクルなど仮説検証を繰り返すことの重要性を学んでいたが、今回の授業で実体験もあったのでさらに具体的に学ぶことができた。
- ・働くイメージがついた
- ・話が具体的でイメージがついた

上記から、今回の追体験のインストラクション方法は、形式的には講義主体ではあったものの、これまでインターンなど実施研修でしか得られない知識やスキルを習得できたと考えることができる。

また、自分のスキ/キライについては、以下のようなフィードバックが得られた。

- ・自分の「キラいなことが新規事業」のきっかけになることがとても参考になりました。
- ・就活などでは似たような会社でも相違点を探していく必要があるが、変なプライドを持たず広い知見で見渡したりすることが、案外近道になることもあるのだなと思いました。
- ・意外と何が好きで嫌いなのかじっくり考えないと出てきませんでした。

自分自身の好きなことと嫌いなことという、日常的な感情について改めて言語化し他者と共有することで、アイデアの芽になるということを実感する傾向にあった。また、参加者の大部分が大学3年生及び4年生中心であったこと

も影響して、本人たちの就職活動の棚卸などにも貢献できた形跡が得られた。

さらに、Mentimeter 活用については、以下のフィードバックが得られた。

- ・匿名なので自由に意見を出すことが出来てフラットに参加することが出来ました。
- ・今日の講義では他の人の考えも見ることができ、いつもの授業とは違う生徒主体な授業でとても楽しく取り組むことができた。
- ・講義に参加型の要素があり、自分だけが思い浮かべたアイデアだけでなく、他の人が思い浮かべたアイデアや好きなもの、嫌いなものなどを共有しながら講義が進んでいったため、自分では思いつかないようなアイデアや考えを見ることができたため飽きることなく講義を受けることができた。

他者の意見を見る経験について、その匿名性や前向きな印象、やりとりの楽しさ、自分の発言を受け止めてもらえる嬉しさ、フラットな関係性の重要性についての言及が多く見られた。これらについては、Mentimeter のような、自分の意見が可視化されるツールによるところの影響が大きいといえる。

### 3.4 考察

実証結果から、以下に結論を述べる。

#### (1) 追体験によるインターン学習法

講義内容や働くイメージの具体性、授業への没入感については、心理的安全性や中動的なインストラクションをベースに実施したジェネレーターとしての役割に後押ししたところが大きいと思われる。具体的には、一方的な講義形式ではなく、学習者の主体性を引き出す追体験ベースの問い、他者の価値観にふれる意見の可視化などが重要であると考えられる。また、これまで通例であった社会科見学やインターン等の手法の多様化にも貢献していきたい。

#### (2) 現代流主体性の促進

然るべきツールと手法で取り組むことによって、自分自身のスキ/キライを言語化及び俯瞰することが、新規事業や就職活動含むキャリア設計を促進することにつながる可能性を確認できた。

#### (3) 動画配信文化駆動によるコミュニケーション

YouTube や TikTok 等、動画配信を中心としたソーシャルメディアに慣れ親しんでいる世代である受講生に対し、Mentimeter 活用によって、学生と学生、学生とファシリテーター間の有機的且つゆるい対話構造である共感を醸成するプラットフォームとして機能し、授業における講師と学生間の対話とも親和性が高いといえる。

## 4. おわりに

本研究では、総合型学習法として STEAM 教育について、自走人材育成の観点から強化するための学習法として、当該教育をアップデートする MEATS 教育を提案した。その実証検証として、現場のサービス開発の新規企画の追体験をテーマにワークショップを、大学生対象に実施した。その結果、動画文化駆動によるコミュニケーションスタイルをベースとするツールを活用すると共に、ジェネレーターの手法によるインストラクションを組み合わせることで、参加者の当該業務への理解深耕やキャリア設計等含めた自走性を向上させることが確認できた。

今後の研究展開については、今回はサービス開発を産業的領域として扱ったが、プログラミングや AI 領域についても実証していきたい。特に AI については、それと協働することで社会貢献していく知識やスキルの学習機会が切望されているため、来たるデジタル協働時代に対応した一般教養学習[14]の観点からも必須であると考え。

また、今回の実証では、ジェネレーターの手法によるインストラクションとソーシャルメディアのツールを組み合わせ実施したが、今後は他のツールや手法を取り入れていきたい。具体的には、ティール組織等[15]、今後のコミュニティスタイルの対話方法やその構造を踏襲するコミュニケーションスタイルを取り入れることで、産学官民連携による教育エコシステムの構築に寄与していきたいと考える。

## 参考文献

- [1] “文部科学省「21 世紀型スキル」” .  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1296728.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296728.htm), (参照 2023-12-17).
- [2] “小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議” .  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/122/index.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/index.htm), (参照 2023-12-17).
- [3] 鈴木 克明 : e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン, 日本教育工学会論文誌, 2006.
- [4] “STEAM 教育等の各教科等横断的な学習の推進” .  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/mext\\_01592.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/mext_01592.html), (参照 2023-12-17).
- [5] “「総合知」ポータルサイト” .  
<https://www8.cao.go.jp/cstp/sogochi/index.html>, (参照 2023-12-17).
- [6] “若年層の幸せな活躍を支える “ソーシャル・ラーニング” とは?” . <https://www.benesse.co.jp/well-being/2022/12/column2/index.html>, (参照 2023-12-17).
- [7] Matt Welsh : The End of Programming, Communications of the ACM, 2023.
- [8] Csikszentmihalyi Mihaly : Flow: The Psychology of Optimal Experience, Harper and Row. 1990.
- [9] “官民若手イノベーション論 ELPIS (エルピス)” .  
[https://www.meti.go.jp/press/2020/04/20200422001/20200422001.html?fbclid=IwAR2rlq\\_BeaDvDEKwXCN2KOL99nF7U8z2UdGMJYI6Q7rLynIzZ7akmCE1IZY](https://www.meti.go.jp/press/2020/04/20200422001/20200422001.html?fbclid=IwAR2rlq_BeaDvDEKwXCN2KOL99nF7U8z2UdGMJYI6Q7rLynIzZ7akmCE1IZY), (参照 2023-12-17).
- [10] 藤本敦, 宮本道人, 関根秀真 : SF 思考 ビジネスと自分の未来を考えるスキル, ダイヤモンド社, 2021.
- [11] Takashi Iba, Chikara Ichikawa, Mami Sakamoto, Tomohito Yamazaki : Pedagogical patterns for creative learning, Proceedings of the 18th Conference on Pattern Languages of Programs, 2011.
- [12] 國分功一郎 : 中動態の世界 意志と責任の考古学, 医学書院, 2017.
- [13] “Mentimeter” . <https://www.mentimeter.com/>, (参照 2023-12-17).
- [14] “社会人基礎力” .  
<https://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/index.html>, (参照 2023-12-17).
- [15] 杉浦 愛実, 野寄 修平, 大澤 正彦 : ウニ型組織の提案とオンラインコミュニケーションの展望, 電子情報通信学会技術研究報告, 2020.