

# 複数のWebツールを活用して 学生の学習意欲の向上を図る授業改善と評価

峰 本 義 明

Improvement and evaluation of classes  
using multiple web tools to motivate students to learn

Yoshiaki Minemoto

## 1. はじめに

### 1.1. 研究の背景

本学の幼児教育学科は保育士養成校であり、学生が保育に関する専門的な知識を十分理解した上で、演習授業や保育実習を通して保育の現場における実践力を身につけることを求めている。その中で報告者は領域「言葉」に関する授業を担当し、子どもの言語発達過程についての知識を学生に学ばせている。この知識を定着させるために報告者は塩澤一洋の教え方<sup>1)</sup>である「書孝（書く＝考えること）」に倣い、紙媒体のレジュメは配布せず、学生には万年筆等のペンで講義内容をノートに書き取らせる、という授業形態を採用している。学生が自らの手を動かし複数の感覚器官を動員させて講義スライドの内容や口頭での説明の要点を書き取ることで、記憶の定着を図ろうとするものである。

しかし、今までの授業を振り返ってみると、これらの知識はしばしば一時的なものにとどまり、授業終了後の定着率は低い様子が見られた。また、講義内容をノートに書き取らせる場面では、学生個々の間で筆写速度に大きな違いがあるために説明をしばし止めざるを得ず、授業効率は悪化していた。それらの結果、学生の学習意欲が停滞していた。

一方、GIGAスクールの本格的実施によって小・中・高の学習者に一人1台の端末が配備され、これらの校種でもICTを活用した授業実践が広く行われるようになってきた。その中にはタブレット端末とLMS（Learning Management System）とを併用する実践も見られる。福島耕平・下村勉<sup>2)</sup>は小学校においてタブレット端末を用いた学習活動を支援するためにLMSの一種であるMoodleを小学校ではいち早く活用し、効果を挙げたとのことである。その研究によれば、「Moodleは小学校においてもタブレット端末を活用した学習成果の共有・交流の基幹システムとして有効に活用できる」、「Moodleを活用した学びの共有・交流について、小学5年生の児童は肯定的にとらえていることが明らかになった」としており、課題の1つとして「Moodleを活用した学びの共有・交流の際に、パソコンとタブレット端末をうまく併用することが必要である」としている。つまり、タブレット端末とLMSとをうまく併用することで学習者の意欲が高められる可能性が示唆されている。

このことは機器の間の併用だけでなく、複数のWebツールを活用する場合にも当てはまるのではない。LMSなどのWebツールにはさまざまな種類のものがあり、それぞれに得意なこともあれば不得手なこともある。授業はいくつかの場面によって構成されているが、その全てを1つのWebツールでカバーしようとするのは無理がある。むしろ、個々の授業場面に適したWebツールを複数活用してその特徴を活かすことで、学生の学習意欲の向上につながる可能性がある。

## 1.2. 研究の目的

そこで、本研究では上記の課題意識に基づき、次のことを目的とする。

- ① 授業場面に適した複数のWebツールを活用した授業改善を行う
- ② 学生にアンケート調査を行い、その分析を通して改善の効果を評価し、今後の改善方針について考察する

なお、本研究ではアンケート調査を行うが、アンケートの目的が研究であることを伝えて回答者に不利益にならないようにするなどの倫理的配慮を行う。

## 2. 実践の概要

### 2.1. 複数のWebツールの活用について

本研究での授業実践は下記の5つの場面で成り立っている。

- 1 前回の講義内容についての小テスト
- 2 前回のふりかえり（抜粋）の紹介
- 3 講義による説
- 4 今日のワーク（講義内容に関する課題についての学生同士の意見交流）
- 5 今日のふりかえり

これらの場面の1つ1つに適したWebツールを活用した。それを図示すると図1のようになる。場面に沿って、授業は時計回りに進んでいくことになる。

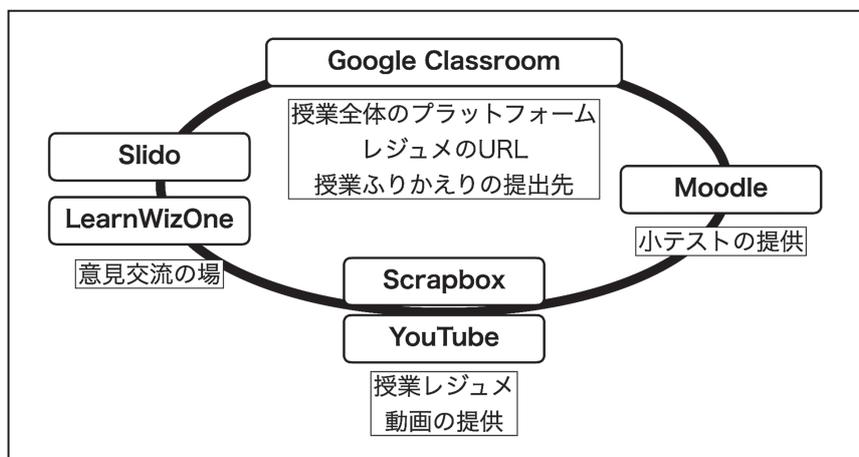


図1 授業使用Webツールの関連状況

(1) Google Classroomを活用した授業全体のプラットフォームの提供

授業全体のプラットフォームの役割を果たすWebツールとしてGoogle Classroomを活用した。Google Classroomは学生が使い慣れてきているツールである。また、課題を課す場合に提出期限を設定すると学生に通知してくれる機能もある。そこで、このGoogle Classroomに授業レジユメのURLを掲示して、学生がいつでも授業の予定や内容を確認できるようにした。また、課題機能を使って、毎回の授業後のふりかえりを提出させた。

(2) Moodleで実施する小テスト

授業の最初は前回の講義内容に関する小テストである。この小テストはMoodleを活用した(図2参照)。Moodleは他のLMSと比較して小テスト等の所要時間を厳密に管理することができる。例えば小テストを5分間で行わせる場合、学習者の1人1人がテストを始めたタイミングから5分間の解答時間が設定される。これを活用することにより、対面で授業を受ける学生と遠隔で授業を受ける学生とが混在する学習環境においても小テストの時間を厳密に設定することが可能である。

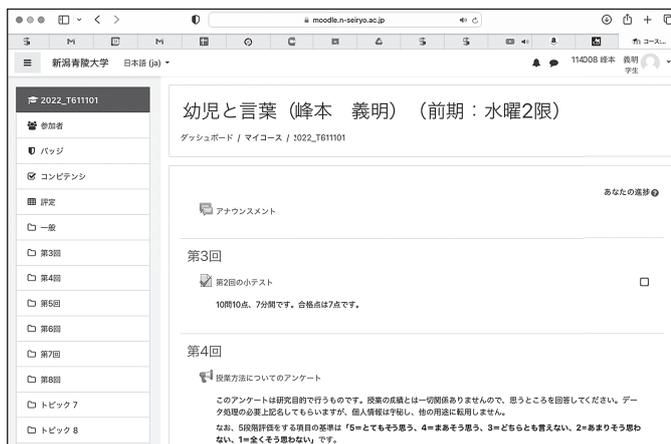


図2 Moodleによる小テストの提示

(3) Scrapbox<sup>3)</sup>による授業レジユメの提供

授業レジユメの提示にはScrapboxを活用した(図3参照)。Scrapboxは株式会社Helpfeel(旧Nota社)が提供しているWebツールであり、非常に可塑性に富むものである。情報はページという単位でタイル状に一覧表示され、それぞれのページは強力なリンク機能によって結びつけられるので、一覧性に優れるとともに情報が埋もれない。また、ページを編集すればすぐに反映されて、保存やアップロードといった操作を必要としない。よって、このScrapboxで授業レジユメを作成して提示しているが、授業中に修正や追加が必要な場合でも簡単に対応できる。また、このページのURLを学生に知らせているので、学生は自分の手元のパソコンやスマートフォン等で自由に見たい箇所を表示することができる。さらに、次に説明する授業動画の提供にもScrapboxを活用している。ScrapboxはYouTubeのURLを貼り付けるとYouTubeの動画画面がそのままに示され、Scrapboxのレジユメ内で再生することが可能だからである。

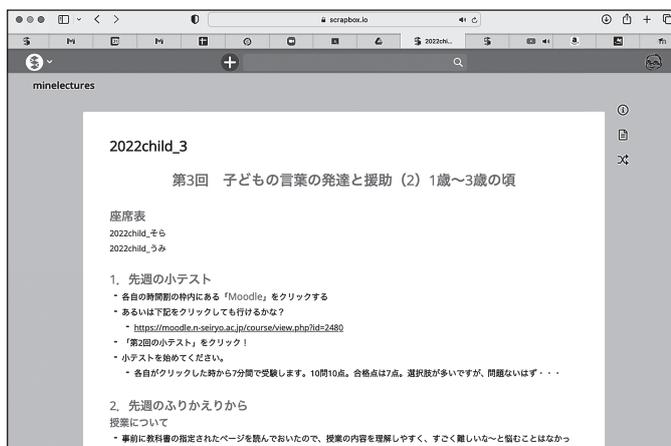


図3 Scrapboxによる授業レジユメ

(4) YouTubeによる講義動画の提供

知識を伝達する講義において、反転授業の方法にヒントを得て、教員による講義部分の動画を事前に作成しておき、学生には授業内でこの動画を個々に視聴させることとした(図4参照)。これによって学生は各自で必要に応じて動画の再生を止めて講義内容を筆写することができるようになる。こうし

た、自分のペースで学習を進める個別最適化された環境を提供することにより、学習効率が向上することが期待される。このために、講義部分の動画を事前に作成しておき、YouTubeにアップロードしておいて、ScrapboxにそのURLを貼り付けておいた。これにより学生はScrapboxの授業レジュメを開き、YouTubeを視聴する時と同じ操作で講義動画を視聴し、一人ひとりの理解度に合わせて動画を止めたり巻き戻したり、あるいは早送りしたりして学習を進めることができる。

#### (5) Slido<sup>4)</sup>とLearnWizOne<sup>5)</sup>を活用した学生同士の意見交換

講義動画を視聴し終えた後、講義内容に関連したテーマについて全員で意見交換する機会を設けた。これにはSlido(図5参照)とLearnWizOne(図6参照)という2種類のWebツールを活用した。どちらも掲示板システムの1種であり、学生に意見を投稿させて表示するものである。Slidoは投稿された内容をスクロール操作で一覧して見せることができる。よって、学生全員の意見を表示した方が良い性質のテーマに適している。LearnWizOneは学生が投稿した意見から教師が指定した数を自動で選択して表示し、それらの意見に学生が「いいね」やコメントをつけ、高評価になった意見を指定した数だけ表示する、という機能を持っている。このため、学生自身が他の学生の意見を参照して自分の考えを深めることを求めるテーマの場合に適している。

これらのWebツールを組み合わせ、授業を行なった。

## 2.2. 対象・実施期間

本研究の対象は本学幼児教育学科の1年生向けの授業「幼児と言葉」の受講者135名である。本学の感染症対策により、この授業は学生を2グループに分けて一方を対面授業、他方を遠隔授業とし、週単位で交代するという形態をとっている。

実施時期は2022年4月～6月の8回の授業である。なお、本研究では第4回までを実施し、第4回の冒頭



図4 講義部分の動画提供の画面

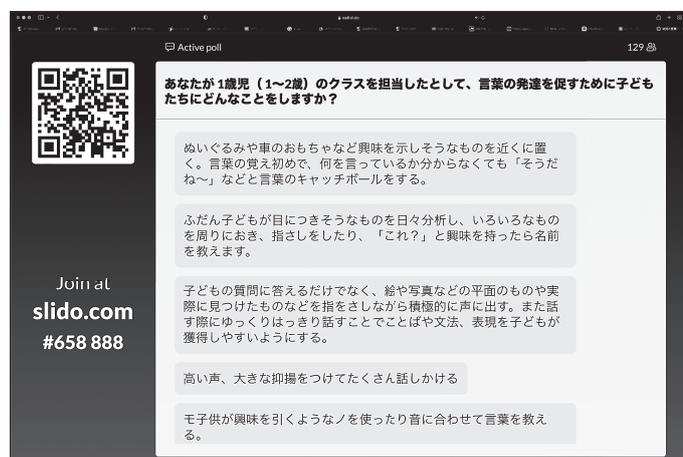


図5 Slidoによる学生の意見交流画面

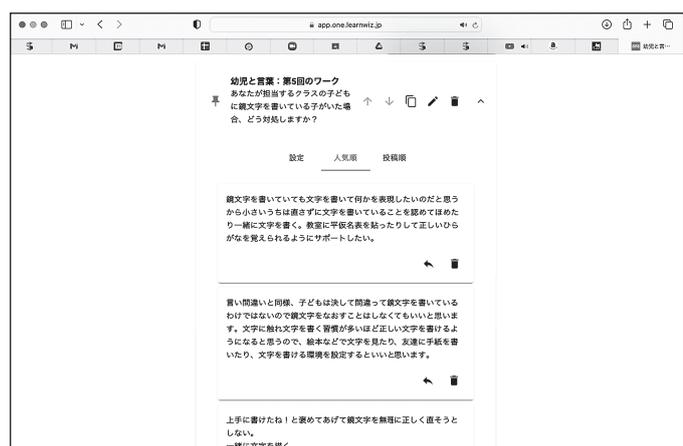


図6 LearnWizOneによる学生の意見交流画面

にアンケート調査を行って授業効果の分析を行った。

### 2.3. 授業計画

全体授業計画は表1のとおりである。全8回（1単位）の授業のうち、本研究に関係する部分は第2回～第5回の「子どもの言葉の発達過程」についての講義部分に当たる（表中のゴシック体で表示した部分）。

表1 全体授業計画

月日	回	授業内容	備考
4/13	第1回	ガイダンス、領域「言葉」について	
4/20	<b>第2回</b>	<b>子どもの言葉の発達過程（1）0～1歳の頃</b>	
4/27	<b>第3回</b>	<b>子どもの言葉の発達過程（2）1～3歳の頃</b>	小テストあり
5/11	<b>第4回</b>	<b>子どもの言葉の発達過程（3）年少～年中の頃</b>	小テストあり
5/18	<b>第5回</b>	<b>子どもの言葉の発達過程（4）年長の頃</b>	小テストあり
5/25	第6回	子どもの言葉の発達過程を踏まえた適切な言葉かけ	小テストあり
6/1	第7回	子どもの言葉の発達を促す指導計画案の作成	
6/8	第8回	子どもの言葉の発達を促すICT機器の活用	

### 2.4. 授業実践の概要

本実践の第3回を例にとって授業の概要を紹介する（図7参照）。前述のとおり、授業は5つの場面で成り立っている。

場面1は「前回の講義内容について的小テスト」である。前回の講義内容を復習するために10問10点7分間の小テストを実施する。Moodleを活用している。

場面2は「前回のふりかえりの紹介」である。毎時間の最後に学生に書かせている授業のふりかえりから学生の質問部分を中心に抜粋し、回答を付してScrapboxによる授業レジュメに掲載し、紹介・解説する。

場面3は「講義動画の視聴」である。ここから学生は各自でPC等によりレジュメに掲載した講義動画を視聴し、その内容を各自でまとめてノート等に記述するか、ワープロソフトを使ってメモを取るかする。講義動画は事前に作成しておき、YouTubeにアップロードし、そのURLをScrapboxに貼り付けておく。YouTubeであるため、動画を途中で止めることも、先送り・巻き戻しすることも容易である。学生には、自分の必要に応じて自由に動画を止めて視聴するよう指示している。また、動画は概ね30分程度だが、学生が視聴する時間に幅があることを考慮して視聴時間を多めに確保し、次のワークに取りかかるタイミングを学生に委ねている。

場面4は「今日のワーク」である。講義動画の内容を踏まえた、子どもの言葉の発達過程における課題を1つ設け、それに対する意見を学生同士で交流させている。課題の提示および意見交流には掲示板システムであるSlido、またはLearnWizOneというツールを活用している。第3回の授業ではSlidoを活用

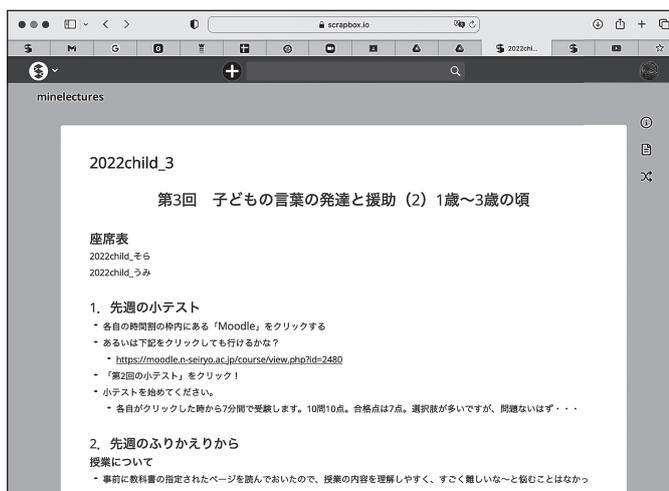


図7 第3回の授業レジュメ画面

して意見を書き込ませ、それを表示して学生の意見を全体で確認し、報告者がコメントした(図4参照)。場面5は「今日のふりかえり」である。授業全体の内容について自由に意見や質問を書かせたり、講義内容に関わる追加の課題に答えさせたりしている。これはGoogle Classroomの質問機能を使って提出させている。

### 3. 結果と考察

#### 3.1. 評価方法

第4回の授業初めに授業方法に関するアンケート調査を行った。Moodleを活用して12項目の質問をした。回答数は128名(有効回答率94.81%)であった。質問項目は下記の通りである。

- |     |  |
|-----|--|
| 問1  | 前回の小テストをオンラインで受験する方法は受験しやすいですか？          |
| 問2  | 前回のふりかえりの紹介は授業内容を確認するのに有益ですか？            |
| 問3  | 講義動画を視聴する方法は受講しやすいですか？                   |
| 問4  | 講義動画を視聴する方法は講義内容を理解するのに有益ですか？            |
| 問5  | 講義動画を視聴する方法について、良いと思うことがあれば自由に書いてください。   |
| 問6  | 講義動画を視聴する方法について、改善してほしいことがあれば自由に書いてください。 |
| 問7  | 講義動画に関する意見交換をオンラインで行う方法は意見交換するのに有益ですか？   |
| 問8  | (授業全体について) おもしろかった。                      |
| 問9  | (授業全体について) 役に立ちそうだ。                      |
| 問10 | (授業全体について) 自信がたった。                       |
| 問11 | (授業全体について) 満足した。                         |
| 問12 | (授業全体について) 全体としてよかった。                    |

このうち、問1～問7は各場面での授業方法に関する質問である。問8～問12は授業全般に関する質問で、学習意欲の側面から評価する ARCS 動機づけモデル<sup>6)</sup>に基づく4項目「おもしろかった (Attention)」「役に立ちそうだ (Relevance)」「自信がたった (Confidence)」「満足した (Satisfaction)」と、参加者の肯定感を評価するための項目「全体としてよかった」の5項目で構成した。各項目の回答方法は「5=とてもそう思う」「4=まあそう思う」「3=どちらとも言えない」「2=あまりそう思わない」「1=全くそう思わない」から1つを選ぶ5件法を用いた。

このうち、問1～問4及び問7の5項目(以下「授業方法の評価項目」とする)と、問8～問12の5項目(以下「授業全体の評価項目」とする)について、前者を説明変数、授業全体の質問を目的変数とする重回帰分析の手法で分析した。分析ツールはエクセル統計を用いた。

#### 3.2. 評価結果

授業方法の評価項目5項目と、授業全体の評価項目5項目についての評価結果は以下のとおりである。まず、それぞれの項目の平均得点・標準偏差を示す(表2参照)。

表2 各評価項目の平均得点・標準偏差

No.	質問項目	平均得点	SD
1	前回の小テストをオンラインで受験する方法は受験しやすいか？	4.523	0.823
2	前回のふりかえりの紹介は授業内容を確認するのに有益か？	4.602	0.632
3	講義動画を視聴する方法は受講しやすいか？	4.688	0.612
4	講義動画を視聴する方法は講義内容を理解するのに有益か？	4.664	0.667
5	講義動画に関する意見交換をオンラインで行う方法は意見交換するのに有益か？	4.188	0.849
8	(授業全体について) おもしろかった	4.617	0.654
9	(授業全体について) 役に立ちそう	4.711	0.520
10	(授業全体について) 自信がいった	3.953	0.812
11	(授業全体について) 満足した	4.430	0.695
12	(授業全体について) 全体としてよかった	4.617	0.590

次に、授業方法の評価項目5項目を説明変数とし、授業全体の評価項目5項目を目的変数として重回帰分析を行った(表3参照)。

表3 授業方法に関する評価項目とARCS動機づけモデルの評価項目による重回帰分析結果

説明変数	前回の小テストをオンラインで受験する方法は受験しやすいか？		前回のふりかえりの紹介は授業内容を確認するのに有益か？		講義動画を視聴する方法は受講しやすいか？		講義動画を視聴する方法は講義内容を理解するのに有益か？		講義動画に関する意見交換をオンラインで行う方法は意見交換するのに有益か？	
	標準偏回帰係数	p値	標準偏回帰係数	p値	標準偏回帰係数	p値	標準偏回帰係数	p値	標準偏回帰係数	p値
おもしろかった	0.0082	0.9041	0.1501	0.1358	0.2221	0.0670	0.0685	0.5409	0.2557	0.0002 **
役に立ちそう	0.0230	0.6809	0.0995	0.2275	0.1994	0.0455 *	0.0488	0.5953	0.1643	0.0031 **
自信がいった	0.1158	0.2161	-0.0740	0.5896	0.0154	0.9257	0.1888	0.2189	0.3089	0.0009 **
満足した	0.0553	0.4630	0.0793	0.4735	0.0968	0.4671	0.1301	0.2930	0.2927	0.0001 **
全体としてよかった	0.0355	0.5552	0.1080	0.2228	0.2359	0.0279 *	0.0894	0.3657	0.2184	0.0003 **

n<0.5 : \*, n<0.01 : \*\*

### 3.3. 考察

表2の各評価項目への評価の平均得点・標準偏差を見ると、どの項目も高い評価を挙げていることがわかる。授業方法については、小テストをオンラインで受験する方法、前回のふりかえりを紹介する方法、講義内容を動画で視聴する方法の各項目が高い評価を得ている。これらの授業方法は学生から一定の評価を得ていることがわかる。特に、問3・問4の講義動画を視聴する方法についての評価が高く、学生からの支持を得ている。一方、意見交換をオンラインで行う方法については他の項目よりやや低い評価であった。授業全体の質問についても同様に高い評価を得ているが、「自信がいった」という項目は他の4つと比較してやや低い評価であることが見て取れる。

次に、各場面での授業方法と授業全体の評価に関する重回帰分析の結果から、各授業方法と学習者の学習意欲についての関連について考察する。

まず、評価項目1「前回の小テストをオンラインで受験する方法は受験しやすいか」、2「前回のふりかえりの紹介は授業内容を確認するのに有益か」、4「講義動画を視聴する方法は講義内容を理解するのに有益か」の3項目は授業全体の評価項目との際立った関連は見られなかった。前回の授業内容を小テストで確認することについて、少なくとも授業全体への動機づけや授業への関心を高めることにはつな



## 4. 結論と今後の課題

本研究を通して以下のことが明らかになった。

- ①授業の各場面に応じたWebツールを適切に活用することにより、学生の学習意欲を向上させることが示唆された。
- ②講義動画を視聴させる方法は、学生が個々のペースで内容を理解できるのにつながり、学習意欲の向上に寄与することがある程度認められた。
- ③学生同士の意見交換の方法としてWebツールを活用することで、学生の学習意欲を向上させることができた。

今後の課題として、本研究における意見交流のために2種類のWebツールを活用したが、それぞれがどのような効果を挙げたのかについては未調査である。現在も様々な特徴を持ったWebツールが開発されているので、それらの特性を活かした授業実践を続けて、学生の学習意欲の向上につなげていきたい。

## 5. 附記と謝辞

本研究は2022年8月25日に私立大学情報教育協会の主催で開催された「2022年度 ICT利用による教育改善研究発表会」において口頭発表した「授業内での講義動画視聴によって個別最適化学習を図る授業実践」の内容に、同じ実践授業での別のデータを加え、発表とは別の観点からまとめて考察したものである。なお、口頭発表の際にオンラインの参加者から貴重な改善意見をいただいた。本研究にはそれが活かされている。ここに記して謝意を申し上げる。

また、本研究は2022年度新潟青陵大学短期大学部学長教育改革助成金及び個人研究加速化助成金による助成を受けて行ったものである。これも謝意を申し上げる。

### 注・参考文献

- 1) 塩澤一洋「大教室でも『教えあい』によるアクティブ・ラーニングを実践する授業の手法」、<https://scrapbox.io/shiology/05129-180512> (2022年7月22日参照)
- 2) 福島耕平・下村勉「小学校におけるタブレット端末を用いた学習活動を支えるMoodle活用の検討」、三重大学教育学部附属教育実践総合センター紀要第35号、2015、113-118ページ
- 3) Scrapbox、<https://scrapbox.io/product> (2023年2月14日参照)
- 4) Slido、<https://www.slido.com/jp> (2023年2月14日参照)
- 5) LearnWizOne、<https://one.learnwiz.jp> (2023年2月14日参照)
- 6) ジョン・M・ケラー (鈴木克明監訳)、『学習意欲をデザインする ARCSモデルによるインストラクショナルデザイン』、北大路書房、2010  
なお、本研究での重回帰分析の結果の表し方や解釈は下記の文献を参考にした。  
多喜翠・堂坂更夜香・向後千春、「マイクロフォーマット形式による研修の実践と効果の検証」、日本教育工学会論文誌 (40)、2016、25-28ページ
- 7) 樋口耕一、中村康則、周景龍『動かして学ぶ! はじめてのテキストマイニング フリー・ソフトウェアを用いた自由記述の計量テキスト分析』、ナカニシヤ出版、2022年