〔研 究 紹 介〕

実践的探究としての教育学の初歩

― 中国語話者のための JSL 教育と対話型生成 AI の教育利用にフォーカスして ―

教育学専攻
指導教員　助 川 晃 洋
修士課程 1 年　瞿 子 昂・韓 宇 光

2023 年度大学院修士課程の助川ゼミ（教育方法学研究室）では、中国人留学生 2 名を新 1 年生に迎えた。日本人はいない。こうしたアンバランスは、もはや毎度のことであって、国籍や出身、経歴、来日の動機、本学を志望した理由をいちいち穿鑿する気持ちなどとっくに失せているが、二人揃ってアンダーグラデュエイトレベルの教育学を修めておらず（事態はより深刻で、そもそも触れたことすらない）、日本語コミュニケーションに大きな困難を抱えている点は、標準的な修業年限の範囲内で、何とか修士論文を書かせて、それなりに格好をつけて送り出さなければならないことを考えると、かなり不利なシチュエーション（マイナスからのスタート）であると言わざるを得ない。もちろん最終的にはどうにかなるに違いないし（実際なってしまう）、きちんとしたものを仕上げてくれると信じている。マスターコースにおける各人の研究構想は、以下の通りである。

＊　＊　＊　＊　＊

○瞿子昂　中国人児童生徒に対する学習支援
－特別の教育課程による日本語指導の実践を中心に－

日本在住の外国人のうち、最も大きな割合を占めているのが中国人であり、しかもその数は、近年増加の一途を辿っている（2022 年 12 月時点で 307 万 5,213 人中 761,563 人、前年末比＋ 44,957 人、2023 年 3 月 24 日に出入国在留管理庁がプレスリリースした統計結果による）[1]。それに伴い、中国人児童生徒の学びをどうサポートするか、特に日本語運用能力をどのようにして身につけさせるかが、学校教育の喫緊の課題となっている。そして各地の現場では、特別の教育課程を

編成して、通級による日本語指導を実施するケースが見られる。私の研究は、その全体動向を把握し、いくつかの代表的な事例を検討した上で、今後に向けた改善点について、中国語を母語とする子どもたちが持つ生活・学習上の困り感に関する実態調査を通じて、また第二言語としての日本語の習得に関する学術的な知見を踏まえて明らかにし、（可能ならば、最終的には）モデルカリキュラムの開発・提案にまで到達することを意図したものである。

荒牧重人・榎井縁・江原裕美・小島祥美・志水宏吉・南野奈津子・宮島喬・山野良一編『外国人の子ども白書　権利・貧困・教育・文化・国籍と共生の視点から（第 2 版）』明石書店、2022 年

石渡裕子「我が国の外国人児童生徒等に対する日本語教育」『レファレンス』No.835、国立国会図書館、2020 年 8 月、pp.29-50.

近藤ブラウン妃美・坂本光代・西川朋美編『親と子をつなぐ継承語教育　日本・外国にルーツを持つ子ども』くろしお出版、2019 年

齋藤ひろみ「JSL の子どもを対象とする内容重視の日本語教育－日本国内の実践・研究の動向から－」『第二言語としての日本語の習得研究』第 22 号、第二言語習得研究会、2019 年 12 月、pp.10-28.

西川朋美・青木由香『日本で生まれ育つ外国人の子どもの日本語力の盲点　簡単な和語動詞での隠れたつまずき』ひつじ書房、2018 年

○韓宇光　学校教育における生成 AI の可能性と課題
－ChatGPT と正しく付き合うために－

生成 AI は、いままさに黎明期にあり、技術革新やサービス開発が飛躍的なスピードで進展している。こうした中、学校教育の領域においても、様々な活用のメリットを指摘する声がある一方、子どもが AI の出す回答を鵜呑みにするのではないかなど、懸念やリスクが指摘されている。また児童生徒や教師の間で急速に普及しつつあることから、一定の考え方を国が提示する必要があるとして、2023 年 7 月 4 日に、文部科学省初等中等教育局が「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」を策定している（本稿執筆時点での最新情報であるが、あくまでも Ver1.0 に過ぎず、機動的な改訂が想定されており、引き続き議論の動向をフォローしていかねばならない）[(2)]。こうした状況を踏まえて私は、修論研究において、生成 AI が教育実践、とりわけ各教科の授業（学習指導）のありようにどのような変革を迫るのか、ChatGPT がもたらすインパクトに着目してつきとめたい。その際、勢いよく推進することばかりを是

とするのではなく、正負両面にしっかりと目を向けるつもりである。

石井英真・仁平典宏・濱中淳子・青木栄一・丸山英樹・下司晶編『教育学年報 13　情報技術・AI と教育』世織書房、2022 年

岡野原大輔『大規模言語モデルは新たな知能か　ChatGPT が変えた世界』岩波書店、2023 年

ウェイン・ホルムス、マヤ・ビアリック、チャールズ・ファデル著、関口貴裕編訳、東京学芸大学大学院・教育 AI 研究プログラム訳『教育 AI が変える 21 世紀の学び　指導と学習の新たなかたち』北大路書房、2020 年

馬渕邦美『ジェネレーティブ AI の衝撃』日経 BP、2023 年

渡部信一編著『AI 時代の教師・授業・生きる力　これからの「教育」を探る』ミネルヴァ書房、2020 年

＊　＊　＊　＊　＊

誤解を恐れずに言えば、修士論文のテーマは別に何でもよいし、（ルールを守った上で）好きなように書いてくれて一向に構わない。その審査も、所詮はムラの論理に従って、内輪で淡々と進められるに過ぎない。しかし才に欠け、徳に薄く、本業がまるで振るわない私のような半端者でも、研究指導担当としての位置と役割を与えられている以上、せめて受け持ちの教育学を志す若者たちに対してだけは、戦後の教育学がプラクティカルな性格を自らに課してきたことは確かであるにせよ、それでも「處方教育学」、「処方箋教育学」（Rezeptpädagogik）[3] などと蔑称される「実践的、あまりにも実践的な」地平（「実際的教育学」[4] を標榜する沢柳政太郎でさえも、存命であれば、必ずや愕然としたであろう悪しきリアリズム）に堕することなく、自律した学問に要求される境位と営為をしっかりと維持する（少なくともそう心がける）ように、という程度のことは強調しておきたい。作り出されたジャーナリズムに易々と乗っかって、安っぽい教育談義に現を抜かしたり、規範的な御託を並べ立て、それを現場即応、社会貢献だと嘯いたりすることは、京都帝国大学文科大学教育学教授法講座初代担当教授の地位にまで上り詰めながら（1906 年から 1913 年に、いわゆる沢柳事件で罷免されるまで在職）[5]、「名声と報酬を得ることに熱心であり、本格的な学術研究には殆ど見るべきものが無かった」[6] と（後任の小西重直と比較して）酷評されるばかりの谷本富と同じ轍を踏まないためにも、厳に慎まなければならない[7]。雑事に禁欲して、ただ一所懸命に！

注

（１）https://www.moj.go.jp/isa/publications/press/13_00033.html（2023 年 7 月 13 日接続確認）

（２）https://www.mext.go.jp/content/20230704-mxt_shuukyo02-000003278_003.pdf（2023 年 7 月 12 日接続確認）
（３）篠原助市「序」『教育学』岩波書店、1939 年、ページ番号なし
高久清吉『教育の英知　ヘルバルトと現代の教育』協同出版、1975 年、p.87.
（４）沢柳政太郎著、滑川道夫・中内敏夫共編『実際的教育学』明治図書出版、1962 年
（５）滝内大三『未完の教育学者－谷本富の伝記的研究－』晃洋書房、2014 年
（６）新田義之『澤柳政太郎　随時随所楽シマザルナシ』ミネルヴァ書房、2006 年、p.156.
（７）助川晃洋「大学／教育学教育の＜哲学＞の随想的主題化－体験と省察に基づく若干の覚書－」『教育学論叢』第 34 号、国士舘大学教育学会、2017 年 2 月、pp.171-184.

参考文献

葛文綺『中国人留学生・研修生の異文化適応』溪水社、2007 年
勝田守一『教育と教育学』岩波書店、1970 年
加藤仁平『小西重直の生涯と思想』黎明書房、1967 年
相馬伸一『教育的思考のトレーニング』東信堂、2008 年
苫野一徳『学問としての教育学』日本評論社、2022 年
中島恵『中国人エリートは日本をめざす　なぜ東大は中国人だらけなのか？』中央公論社、2016 年
中野光『梅根悟　その生涯としごと』新評論、2019 年
中野孝次『清貧の思想』文藝春秋、1996 年
松尾尊兊『滝川事件』岩波書店、2005 年
山内芳文「大学の学問としての教育学－ライン、パウルゼン、トレルチの所論をめぐって－」『教育学論集』第 1 集、筑波大学大学院人間総合科学研究科教育学専攻、2005 年 3 月、pp.29-50.

付記

本稿の執筆分担であるが、アステリスクが並ぶ二つの行に挟まれた部分は瞿・韓と助川の共同、その前後はすべて助川の単独による。

それにしても、この手の文章を公にするのは、本誌創刊以来 5 年連続 5 回目、これまで連載に登場した院生は総勢 11 名、うち 10 名は大陸から来ている。外形のみをとらえて、つまらない言葉で表現するならば、国際交流の実績に関するドキュメントといったところだが、立場上、門下全員の取り組みについて、細部や裏側、内幕、周辺まで、一切の事情を知り尽くしているはずの自分のワードセンスでは、たとえ大袈裟だと笑われようとも、思い切ってサガ、あるいはサーガ（Saga）と呼んだ方がしっくりくる。その終着点は一体どこだろう。当分わかりそうにない。

〔研 究 紹 介〕

子どものプリコンセプションから始める理科授業デザイン

教育学専攻
修士課程 1 年　**柳 美 優**

1　はじめに

平成 29 年に告示された学習指導要領では、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が求められている。深い学びによって獲得される概念とは、子どもなりに構造化され、汎用的に活用できる概念の状態といえる。子どもが汎用的に活用できる科学的概念を獲得する為には、子ども自らによる科学概念構築がなされることが必須である。こうした子どもの学習観を構成主義的な学習観という。

一方，令和 4 年度全国学力学習状況調査小学校理科では、知識を日常生活に関連付けて理解することに引き続き課題が見られた。即ち、子どもは汎用的に知識を活用することが出来ていないのである。本研究では、構成主義的な学習観に立って子どもの現状を分析し、より良い理科授業デザインの在り方を検討することとした。

2　研究の目的

本研究の目的は、構成主義的な学習観に立ち、学習の前提となる子どもの考えを調査し、その結果を基に授業をデザイン，実践して，その有用性を検証することである。

3　研究（授業実践）の概要

単元：「振り子の運動」

対象：神奈川県内の公立 Y 小学校　第 5 学年 1 クラス 34 名

4　研究の内容

授業デザインに先立ち、「振り子の運動」の学習の前提となる子どものプリコンセプションを調査した。調査の内容は、「振り子について知っているかどうか」、「振り子に似ているものには何があるか」である。事前調査からほとんどの子どもが振り子という言葉を知らなかった。また、振り子を観察させたところ、85%の子どもがブランコに似ていると答えた。この結果から、子どもがブランコに乗ったという経験を基にして授業をデザインすることとした。具体的には、ヴィゴ

ツキーの認識の三角形の考え方を基に、子どもの経験(ブランコ)を思考の道具として科学的概念形成(振り子の規則性の理解)を志向した授業をデザインした（図 1）。さらに、子どもがブランコに十分働きかけることが必要であると考え、ホーキンスのメッシング･アバウト(表 1)を取り入れた授業デザインとした。

表 1　メッシング･アバウト

学習段階	特　徴
○の段階	メッシング･アバウトである。子どもが提示された事象に自由に働きかけ、興味･関心を持った事柄、気づいたことなどを自由に記録する。
△の段階	子ども一人ひとりの興味･関心、気づきを披瀝し合い、議論を通して学習問題を作る。また、問題を追究するために予想を立て、検証のための観察、実験を構想する。
□の段階	観察、実験を行い、予想を検証するための議論をクラスで行う。議論を通して、合意できる考えをまとめ、科学概念として構築し、ことばでまとめる。

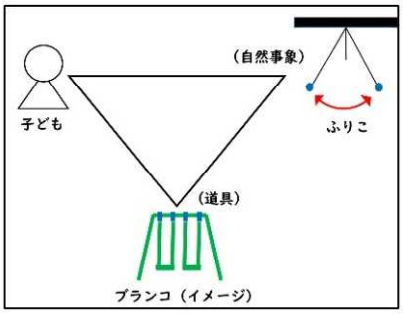

図 1　認識の三角形

現在、構成主義的学習観に基づく授業デザイン論の研究を経て理科授業デザイン及び授業実践を行った段階である。以下は授業実践の導入までの分析結果である。

導入では、教師が子どもに振り子とブランコの似ているところを挙げさせた。子どもは「行ったり来たりするところが振り子に似ている」「ずっと揺れているところが似ている」「つくりが似ている」と発言した。これを受けて教師は、「人はおもり、ブランコの鎖はひもに対応する」というブランコと振り子の対応関係を整理した。その上で教師は「漕ぐこと、押すことはしてはいけないね」と制約をかけた。さらに、振り子を見ながら「全く同じようなところ(おもりのスタート位置と戻った位置)に行っている気がする」という子どもの発言により、教師が「それを実際に探りに行こう」と促し、公園でブランコに乗る活動へと移行した。ブランコ実験から以下のことが見出された。

(1) 重さ(子どもの体重)が違っても見た目の速さに変化はない
(2) 高さ(立った時と座った時)が違うということは、振り子で言うとひもの長さが違うということ
(3) 高さ(立った時と座った時)が違うと立った時の方が速く、座った時の方が遅い
(4) 背の高さをそろえて重さ(子どもの体重)が違うと、見た目の速さに変化がない

公園での活動では、「微妙な違いが分からない」ことが浮き彫りになった。即ち正確な実験データをとる必要性が生じた。そこで理科室に戻り、実験器具を使い、実験方法を検討することになった。

理科室では上述（(1)～(4)）の気づいたことを披瀝し合い、学習問題「振り子が1往復する時間は何によって変わるのだろうか。」が成立した。即ちメッシング･アバウトにおける△の段階である。

先行研究では、過去の体験やイメージから予想して、振り子の規則性を追求するような事例が多かった。その授業デザインでは、子どもの誤概念、素朴概念が学習を妨げる要因となっていた。しかし本研究の授業デザインでは、ブランコの自由試行において、教師が「押したり、漕いだりしてはいけないね」と制約をかけた上で、実際にブランコに働きかけた(〇の段階)。そしてこの活動を通して学習問題を成立させた。結果として子どもは誤概念を生じさせることなく、科学的な視点から問題解決のプロセスを進めることができた。

5　今後の研究計画

授業実践 1 時間目の導入部分以降の分析を進める。また、違う単元においても子どものプリコンセプションに基づいた授業デザインを提案する為の準備を進めていく。

引用・参考文献

文部科学省(2017)『小学校学習指導要領解説理科編』東洋館出版社

小野瀬倫也･村澤千晴･森本信也(2008)「理科における自己制御的学習支援に関する研究」『理科教育学研究』日本理科教育学会,Vol.48,No.3,25-34.

森本信也(2020)「メッシング･アバウト(自由試行)」『みんなと学ぶ小学校理科教師用指導書研究編』学校図書,20-23.

隅田学(1995)「「振り子の運動」に関する学習者の認知の発達的変容と学校理科学習の効果」『日本理科教育学会研究紀要』Vol.36,No.1,17-27.

加藤尚裕(2000)「「振り子の特性」に関する概念形成の研究」『理科教育学研究』Vol.40,No.3,1 -11.

高垣マユミ(2004)「観察・実験によって「振り子の周期」に関する概念はどのように形成されるのか」『科学教育研究』Vol.29,No.3,184-195.

高垣マユミ(2004)「大学生はいかに力のプリコンセプションを変容させるか」『発達心理学研究』第 15 巻,第 2 号,217-229.

川崎弘作･中山貴司･松浦拓也(2012)「振り子の概念獲得に関する研究」『理科教育学研究』Vol.53,No.2,241-249.

人見久城･赤羽柚紀(2017)「振り子の周期に関する児童の概念」『宇都宮大学教育学部実践紀要』第 3 号,527-530.

比樂憲一･遠西昭寿(2021)「概念転換方略による振り子の運動の指導に関する事例研究」『理科教育学研究』Vol.62,No.1,323-330.

R.T.ホワイト(1990)『子ども達は理科をいかに学習し教師はいかに教えるか』堀哲夫･森本信也訳東洋館出版社 40-64.

石川正明･小野瀬倫也･佐藤寛之(2021)「子どもの音に対する素朴な考えと授業デザインに関する研究」『理科教育学研究』Vol.62,No.1,37-48.

藤森詩穂・小野瀬倫也（2018）『理科への発展を志向した生活科における教授・学習モデルの実証的研究』『理科教育学研究』Vol.58,No.4,367-379.