

令和 5 年 6 月 12 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2018～2020

課題番号：18H01022

研究課題名（和文）児童の非認知能力の促進を目的とした授業研究の国際的展開

研究課題名（英文）International development of lesson study to promote elementary school students' non-cognitive skills

研究代表者

井上 典之（Inoue, Noriyuki）

早稲田大学・人間科学学術院・教授

研究者番号：90805623

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では日本において算数教育のベテラン小学校教員は教員によってスタイルや目指すところに少々の違いは見られたものの算数の授業中に児童の非認知的な学びを促進させるために様々な工夫を行っており、児童アンケートからも授業において児童の非認知的な学びを促進されている事が明らかになった。この研究成果もとにアメリカ2大学、ヨーロッパ2大学、アジア2大学を訪問し教科の学びの中で児童の非認知的な学びを促進させるための国際的な授業研究のイニシアチブを進めることに貢献した。また本研究の成果を国際学会ECERとPMEで発表すると同時に国際学術誌に論文として発表し、英語による著書が複数出版される予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国際的に非認知能力の促進が多くの注目を浴びる中、本研究では日本のベテラン小学校教師が日々の授業の中で児童の全人格的成長を目指して自律性、有能感、関係性など様々な非認知的能力を促進していることが明らかになり、そのことをテーマとした国際的な授業研究イニシアチブを進めることに貢献したことは大きな学術的・社会的意義があると考えられる。本研究をベースに今後も国際的なコラボレーションが継続することが期待され、日本を中心にアメリカ・ヨーロッパ・アジアの大学を巻き込んだ形で児童の非認知的能力を促進するための研究が前進することが予想される。

研究成果の概要（英文）：In this project, it was found that expert elementary school teachers in Japan teach students by making a wide variety of efforts to elicit students' non-cognitive abilities though the approaches were different across teachers. This finding was supported by not only class observations and follow-up teachers interviews but also student questionnaires given after the observed classes. This finding was shared in research meetings with research groups at six universities in the U.S., Europe and Asia where the cross-cultural research teams discussed what it takes to help students develop non-cognitive abilities in academic classes through lesson study. This research was presented in three international conferences, and contributed to peer-review research articles published in international journals in education. A co-authored book with international researchers and a book chapter in a book co-authored by international scholars, based on this project will be released this year.

研究分野：教育心理学

キーワード：非認知能力 算数 授業研究 全人格的成長

1. 研究開始当初の背景

近年 PISA や TIMSS のような国際学習到達度調査によって日本の学童の数学的能力は世界レベルでトップレベルにありながらも算数嫌いがきわめて多いということは国内のみならず海外でもよく知られている事実である。実際、「先生、どうして算数なんてやらないといけないの?」というような問いは小学校高学年以降の学童からよく発せられる問いかけである。このような教科の学びに対する姿勢やチャレンジを乗り越えることのやりがいの問題は教科教育の中の非認知能力の発達の問題だと考えることができる。では教科教育においていかにして学童の非認知能力の発達を保障するべきであろうか?

非認知能力については近年様々な研究がなされてきており、学習意欲、コミュニケーション能力、自己効力感、回復力のような非認知能力は将来の学業のみならず経済的な成功や幸福度までもが予測される非常に重要なパラメーターであることが欧米で行われた研究により判明している(Heckman & Kautz, 2012 他)。従来の教科教育・教育研究は知識発達・問題解決能力などの認知能力の促進には大きな力を注いできたが、非認知能力の発達についてはあまり注意を払ってこなかった。しかしながら近年の非認知能力の研究の前進によりこれらの非認知能力と認知能力の補完性が指摘され(Weinberger, 2014)、非認知能力を育てることが教科を教える一つの大きな意義であると考えられるようになってきた。つまり教科教育における非認知能力の促進は今後日本だけではなく世界の学校教育のあり方を考える上で大きな社会的なアジェンダであると考えられるが、残念ながら教科教育における学童の非認知能力の促進について行われた実証研究はほとんど見当たらないのが現状である。本研究では教科教育における非認知能力の促進というあまり研究されていない領域に切り込むことによって、以上のような観点で教育研究の新たな地平の開拓を行なうこととした。

2. 研究の目的

教科の教育において以上のような非認知能力を促進する方法をいかにして解明すればよいであろうか? 日本の教育現場ではベテラン教師が教科活動の中で生徒のやる気をうまく引き出したり生徒が共に考えるクラス作りを促進したりするための豊富な経験知を蓄積していることが知られている。例えば算数の授業における「練り上げ」においては、ベテラン教師は生徒に自ら考えさせそこから出てきた多様なアイデアをクラス全員で吟味し、算数を生き生きとした社会的交流の中で学ぶことができるような教え方をしていることが知られている(古藤, 1992, Shimizu, 1999)。問題はそのように教育実践で培われた非認知能力を育てるための経験知をどのように解明し、それを伝承し授業実践の場で非認知能力の促進につなげていくかである。

従って本研究の目的は、1) 教科教育の中で非認知能力(学習意欲、社会的学習能力、自己効力感など)を促進する方法をベテラン教師の行う算数授業の進め方を分析することで明らかにし、2) そこから得られた知見をベースに内外で授業研究会(lesson study group)を発足させ、アクションリサーチの手法を用いてどのようにすれば算数の授業実践の中で非認知能力を促進することができるようになるかの探究を行い、3) 各段階で得られた研

究成果を内外の学会・学会誌に積極的に発表することとした。

3. 研究の方法

本研究はまず算数教育のエキスパートとされる日本の小学校教師が算数を教えながら同時に非認知的能力をどのようにして促進しているかを授業観察、授業後のインタビュー、そして児童の非認知能力調査をベースに分析した。そしてそこから得られた知見をもとに算数教育における非認知的能力の促進をテーマとした授業研究会(lesson study group)を発足し、研究成果を欧米の学会・学術誌に発表すると同時に海外の各地で同様の授業研究会を発足することでこの研究テーマの国際的探求を実現することを目指した。以下がその具体的なステップである。

まず第一段階として早稲田大学人間科学学術院と協力関係にある所沢市教育センターや他の教育委員会・学校と協働し、小学校で4-6年を教えているベテラン教師と若手教師のサンプリングを各グループ15人程度の規模で行うこととした。抽出においては地域の授業研究グループ、地域の退職校長のグループと連携を取り抽出の妥当化を行った。

次にOECD (Kautz, et al.,2016)とUNICEF (Balica, et al.,2016)による非認知能力の定義をもとに小学校4-6年生の児童の算数を学ぶ意欲(算数を学ぶことにやりがいを感じるか)、コミュニケーション能力(他者とコミュニケーションをとりながら算数を学ぶことができるか)、自己効力感(算数を学ぶ力について自信を持っているか)などのような非認知能力についての調査用紙(アンケート)を自己決定理論をもとに作成した。そしてサンプルとなるベテラン教師と若手教師のクラスの児童の算数を学ぶ上での非認知能力を調査し、ベテラン教師のクラスがより非認知能力が高いことを確認することとした。

次にサンプルとなるベテラン教師のグループの算数の授業をビデオに収めた。ベテラン教師の専門技能を抽出するため、算数の授業はその後1ヶ月の流れを考えた上でもっともクライマックスであると考えられる1時間分の授業を担当のベテラン教師に指定してもらった。授業の最後には非認知能力調査を児童に記入してもらった。授業が終わった後には担当のベテラン教師に授業についての事後インタビューを行い、その授業の各場面でのどのようにして児童の学習意欲や社会コミュニケーション力などの非認知能力を促進しようとしたかについての聞き取り調査(clinical interviews)を行った。

次にベテラン教師による授業案、授業のビデオデータ、そしてインタビューデータの複眼的内容分析(triangulated content analysis)を複数回のサイクルで行い、ベテラン教員はどのようにして個々の児童の非認知能力の発達を促進しているかについてのテーマを抽出した。具体的にはベテラン教師が授業の中で行う発問や語りかけ、フィードバックなどがいかに児童の学習意欲、社会的学習能力、自己効力感のような非認知能力を促進するような形で行われているかについて分析を行い、同時進行でRA間での評価者間信頼性を確立することとした。

次に上の研究で得られた知見をベースに5-10人の若手教員を対象とする非認知能力をテーマとする授業研究会を発足させようとしたが、コロナ禍により研究は一時中断した。しかしながらオンライン会議を使いながら、アメリカの研究者、ヨーロッパの研究者、アジアの研究者とのコラボレーションとして教科教育における非認知能力の促進をテーマとした授業研究会発足を海外3カ国での進めると共に、この研究で得られた研究成果の総括を国内外の学会と欧米の学会誌で発表を行うこととした。

4. 研究成果

本研究で得られた授業観察ビデオと事後教師インタビューの分析から、ベテラン教師(平均経験年数 18.0 年, n=14) は教科を教える中で児童の特性を考えながら多様な工夫を行って児童の非認知的な学びを促進させていることが明らかになった。またそのような教師の実践知は、それまでの経験の中での様々な教育実践経験、学校現場での先輩・同僚の教師からのアドバイス、そして数多くの授業研究の経験から得られたことも明らかになった。また児童のアンケートの結果を教師経験 3 年以内の教師による算数授業から得られた児童アンケート結果と比べると、ベテラン教師の授業では有意差のある形で児童の非認知的な学びが促進されている事が分かった。

表 1 は児童アンケートのデータ分析の結果であるが、ベテラン教師は若手の教師に比べ、算数を教える中で非認知能力をより高めていることが確かめられた。しかしながら各教師間ではどのような非認知能力に重点を置いているかについてかなりの開きがあることも明らかになり、それは各教師が過去の経験や算数の授業のあり方についての考え方、そして教えている児童の特性・状況やそれぞれの学校における課題や学校目標など、様々な要素を複雑に考慮しながら算数の授業を計画・進行させていることも明らかになった。

表 1 非認知能力スコアの経験年数による違い

	exp=1~3	exp=1~4	exp=1~5	Veteran Teachers
Did you enjoy the math class today?	3.64	3.78	3.78	4.22
Were you able to solve the problem with your own idea today?	3.80	4.02	3.96	4.18
Did you solve the problem on your own today?	3.69	3.89	3.87	4.02
Did you look forward to the math class today?	2.90	2.83	2.81	3.30
Autonomy (Mean)	3.51	3.63	3.61	3.93
Did you listen to your peers' ideas well today?	4.13	4.24	4.24	4.37
Were you impressed with any of your peers' ideas today?	3.80	4.03	4.06	4.13
Do you think what you learned today will be useful outside school?	3.80	3.90	3.91	4.01
Do you think it's important to listen to everyone's ideas very well?	4.31	4.41	4.44	4.71
Relatedness (Mean)	4.01	4.15	4.16	4.30
Do you feel that your math ability is going up?	4.02	3.99	3.99	3.98
Do you think you can solve difficult math problems by making effort?	4.07	4.12	4.15	4.38
Do you think it's important to use what you learned before in math?	4.32	4.45	4.51	4.75
Do you think it's important to solving math problems in different ways?	4.20	4.33	4.39	4.62
Competence (Mean)	4.15	4.22	4.26	4.43
Overall mean	3.89	4	4.01	4.22

本プロジェクトではアメリカ 2 大学、ヨーロッパ 2 大学、アジア 2 大学を訪問してこの研究成果をもとに教科の学びの中での児童の非認知的な学びを促進させるための国際的な授業研究のコラボレーション・イニシアチブを進めた。その結果、海外の研究者との共著の形で非認知能力促進をテーマとした授業研究についての研究論文 2 本を国際学術誌 (International Journal of Lesson and Learning Study, Science Education International) に発表することができた。また本研究の成果をオランダで開催された世界授業研究学会 (WALS, 2019)、スペインで行われた数学教育心理学会 (PME, 2022) とアルメニアで行われたヨーロッパ教育学会 (ECER, 2022) や早稲田大学人間総合研究所主催のアクション・リサーチによるソーシャルイノベーションに関する国際シンポジウム (2023) で発表した。また 2023 年度にはエクス-マルセイユ大学の研究者らと本研究のテーマに関わって教師の成長を促す教員のコラボレーションに関する学術書 (Rowman & Littlefield) とイギリスの St. John's University のチームと進めてきた教師が教室の中でのダイアローグの非認知的・認識論的な

次元について論じる学術書(Springer)の Book chapter が出版される予定である。

以上、本プロジェクトはコロナ禍で一時の中断を余儀なくされたものの、最終的には当初の目的を達成して教科教育における非認知能力の促進というあまり研究されてこなかった領域に切り込み、そのことをテーマとした国際授業研究のネットワークを形成し、その研究成果を世界に向けて発表することで教育研究の新たな地平を開拓するプロジェクトとしての目的を達成したと考えられる。

参考文献

- Balica, M., Benga, O., Davvid-Crisbasanu, S., Goia, D., Horga, I., Iftode, O., & Caragea, V. (2016). Non-cognitive skill development in adolescents in Romania. UNICEF.
- Heckman, J. J. and T. Kautz. (2012). Hard evidence on soft skill, *Labor Economics*, 19, 451-464.
- Kautz, T., Heckman, J.J., Diris, R., Well, B. T., Borghans, L. (2016). Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success, OECD
- Weinberger, C. J. (2014). The increasing complementarity between cognitive and social skills, *The Review of Economics and Statistics*, 96, 849-861.
- 古藤 怜 (1992). 多様な考えの生かし方まとめ方. 東洋館出版社.
- himizu, Y. (1999). Aspects of mathematics teacher education in Japan: Focusing on teachers' roles. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 2, 107-116.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Inoue, N., & Light, D.	4. 巻 11
2. 論文標題 Guiding educational innovation to promote children's non-cognitive abilities to succeed: implementation of the Sesame Street curriculum in Japan.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Learning and Lesson Study	6. 最初と最後の頁 245-259
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1108/IJLLS-02-2022-0020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nawanidbumrung, W., Samiphak, S., & Inoue, N.	4. 巻 33
2. 論文標題 The impact of pre-service teachers' pedagogical beliefs on teaching science as inquiry: A silent antagonist for effective inquiry-based science lessons.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Science Education International	6. 最初と最後の頁 112-121
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.33828/sei.v33.i1.12	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Noriyuki Inoue
2. 発表標題 When academic teaching is not what it seems: The non-cognitive dimension of academic teaching
3. 学会等名 World Association of Lesson Study (WALS) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Noriyuki Inoue
2. 発表標題 Looking into the non-cognitive dimension of mathematics teaching
3. 学会等名 Psychology of Mathematics Education (PME) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Noriyuki Inoue
2. 発表標題 What really drives teachers doing Japanese lesson study?: Promoting students' non-cognitive development in academic Lessons
3. 学会等名 European Conference on Educational Research (ECER) (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Impedovo, M., Ferreura-meyers, K., & Inoue, N.	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Rowman & Littlefield Pub Inc	5. 総ページ数 200
3. 書名 Creating a Teacher Collective: Professional Development Within the Group, the Community, and the Network	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	日野 圭子 (Hino Keiko) (70272143)	宇都宮大学・教育学部・教授 (12201)	
研究分担者	植田 誠治 (Ueda Seiji) (90193804)	聖心女子大学・文学部・教授 (32631)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------