様式１

令和５年度学長戦略経費（研究プロジェクト）実績報告書（研究実績）

１　研究課題名

算数科・数学科教員の「授業力」を高める「授業改善」の具体的支援

２　研究代表者

旭川校・教授・谷地元直樹

３　研究分担者・研究協力者

三塚　　聡	札幌小学校・教諭	授業提供・実践研究
園部　　穂	札幌小学校・教諭	授業提供・実践研究
杉本　泰範	札幌中学校・教諭	授業提供・実践研究（札幌地区とりまとめ）
岩本　和馬	札幌中学校・教諭	授業提供・実践研究
佐々　祐之	札幌校　　・教授	理論研究
後藤　俊一	札幌校　　・准教授	理論研究
鈴木　悠太	函館小学校・教諭	授業提供・実践研究（函館地区とりまとめ）
櫻川　祥貴	函館中学校・教諭	授業提供・実践研究
有金　大輔	函館中学校・教諭	授業提供・実践研究
石井　　洋	函館校　　・准教授	理論研究
齋藤　　誠	旭川小学校・副校長	授業提供・実践研究
成田　　翔	旭川小学校・教諭	授業提供・実践研究（代表：小学校の部）
田中　俊光	旭川小学校・教諭	授業提供・実践研究
菅原　　大	旭川中学校・教諭	授業提供・実践研究（代表：中学校の部）
菅沼　純治	旭川中学校・教諭	授業提供・実践研究（旭川地区とりまとめ）
樺沢　公一	旭川校　　・講師	理論研究
遠藤　　誠	釧路小学校・教諭	授業提供・実践研究
山崎　博幸	釧路小学校・教諭	授業提供・実践研究（釧路地区とりまとめ）
大浦　裕太	釧路小学校・教諭	授業提供・実践研究
小倉　寛生	釧路小学校・教諭	授業提供・実践研究
野口　朝央	釧路中学校・教諭	授業提供・実践研究
松永　悠佑	釧路中学校・教諭	授業提供・実践研究
関谷　祐里	釧路校　　・教授	理論研究
早勢　裕明	釧路校　　・教授	理論研究（前プロジェクト研究統括）
和地　輝仁	釧路校　　・教授	理論研究
黒川　友紀	釧路校　　・講師	理論研究
大滝　孝治	釧路校　　・講師	理論研究

4　令和５年度研究計画の達成度

☑ a 計画とおり達成した
☐ b 概ね達成した
☐ c あまり達成できなかった
☐ d 全く達成できなかった

5　学術的成果

【論文投稿】

・佐々祐之（2023）．小学校算数科における非認知能力と認知能力に対する教師による評価の関係－４領域からみたその特徴－．日本数学教育学会第 11 回春期研究大会論文集，51-58.
・石井洋（2023）．開発途上国教師が捉える日本の算数教育の特徴－教員研修留学生 5 名の成果論文をもとに－．全国数学教育学会数学教育学研究，29（1），119-129.
・樺沢公一（2024）．証明の必要性と意味及びその方法の理解に関する一考察－説明の過程について自問する活動に着目して－．北海道教育大学紀要教育臨床研究編，74（2），137-146.
・早勢裕明（2024）．算数・数学科「授業比較研究」による日常授業の改善について－授業カンファレンスに焦点をあてて－．北海道教育大学紀要教育臨床研究編，74（2），121-136.
・大滝孝治（2023）．Statistical modelling in the Brousseauninan guessing game: A case of teacher education in Japan， M. Trigueros, B. Barquero, R. Hochmuth, & J. Peters (Eds.) Proceedings of the Fourth Conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics, 518-527.

【書籍出版】

・谷地元直樹（2024）．子どもが主体的に考える！はじめての算数科「問題解決の授業」．明治図書.

【学会発表】

・樺沢公一（2023）．生徒自ら既知の性質の証明の必要性を問う図形の論証の導入－説明の過程について問う活動に重点をおいた指導－．日本数学教育学会第 56 回秋期大会発表集録，485-488.
・石井洋（2023）．A Study of the Impact of Mathematics Teacher on the Value Formation of First Grade Junior High School Students，PME 46 International Group for the Psychology of Mathematics Education.
・谷地元直樹（2023）．中学校数学科教員の授業準備に関する一考察－質問紙調査の分析からみる特徴－．日本数学教育学会第 56 回秋期大会発表集録，623.

6　実践的成果

【教材】

算数・数学教員向けの授業改善資料（YouTube 動画）を大学教員と附属学校教員で継続的に作成し公開している。現在，チャンネル登録数は約 450 名，57 本の動画を公開するに至っている。本取組については，自由にコメントを書き込めるようにしており，いただいた意見を打ち合せの中で検討する機会を設けている。

【評価方法】

Teaching for Robust Understanding（TRU）のフレームワークを用いた授業研究コミュニティ形成に着目し，Math Rubric を授業研究の方策とした本研究独自のルーブリックの作成に着手している。今年度は，ルーブリックの精度を高めるために，各附属学校教員が実践を行った授業や各地区で行った調査等を踏まえて，ルーブリックの完成を目指している。また，道教委の指導主事並びに旭川市，オホーツク管内の巡回指導教員の協力のもと，若手教員の授業改善に活用する方策として具体的に活用（オホーツク管内：2 名の若手教員による授業実践，旭川市：教員 23 名に対するアンケート調査）していただき，継続的に検証を実施している。

【指導（授業）案】

・８月３１日，９月１日：菅原先生の研究授業に対して，15 名の教員からルーブリックのスコアと理由を回収する。

・１０月１０日：三塚先生の全校研究授業でルーブリックを記入してもらい，参観者から意見をいただく。
・１２月１５日：野口先生の実践授業に対して，令和６年度から新採用となる学生にルーブリックを実施する。
・１２月７日：鈴木先生のプレ研究授業を校内の先生方 10 名が参観し，ルーブリックのスコアと理由を記述する。
・2 月 1 日：岩本先生の冬季教育研究大会の授業に対して，ルーブリックルーを用いて研究協議会を行う。

【その他】

・谷地元直樹（2023）．問題解決の授業における教師の役割 ~学びを深める授業づくりの視点~．第 78 回北海道算数数学教育研究大会上川・旭川大会，算数部会講演会．２００名．
・大滝孝浩（2023）．勉強から探究へ：新しい学校パラダイム．第 78 回北海道算数数学教育研究大会上川・旭川大会，算数部会講演会．２００名．
・谷地元直樹（2023）．算数・数学科の授業づくりの具体．幌延豊富合同研究会．10 名
・谷地元直樹（2024）．「問題解決の授業」の NG 指導を考える．宗谷管内冬季授業づくりセミナー．20 名
・早勢裕明（2023）．子供が考えをもつ算数の授業づくり．北見市指導力向上研修会「授業づくり」．20 名
・樺沢公一（2023）．数学的な見方や考え方を働かせる論証指導と教材研究について．オホーツク管内算数数学教育研究会夏季研修会．20 名

7　その他、研究実施状況

・北海道教育大学　算数・数学プロジェクト（YouTube）
https://www.youtube.com/@user-qq1sp2uq9b
・中学校数学科「問題解決の授業」のための問題 BANK
https://mondaibank.jimdofree.com/