

令和元年度学長戦略経費（重点分野研究プロジェクト）進捗状況報告

（令和 2 年 3 月）

報告者氏名・所属	谷地元直樹・旭川校		
研究プロジェクトの名称	数学的な見方・考え方を働かせる算数・数学の授業改善支援		
プロジェクト担当者 (氏名・所属・職) ※代表者に●を付すこと	瀧ヶ平悠史・札幌・教諭，千葉史・札幌小・教諭，杉本泰範・札幌中・教諭，岩本和馬・札幌中・教諭，佐々祐之・札幌校・教授，後藤俊一・札幌校・准教授，五十嵐義幸・函館小学校・副校長，神野藤均・函館小・教諭，櫻川祥貴・函館中・教諭，有金大介・函館中・教諭，石井洋・函館校・准教授，西條俊介・旭川小・教諭，三村仁・旭川小・教諭，成田翔・旭川小・教諭，菅原大・旭川中・教諭，菅沼純治・旭川中・教諭，相馬一彦・旭川校・教授，久保良宏・旭川校・教授，●谷地元直樹・旭川校・准教授，高瀬航平・釧路小・教諭，山崎博幸・釧路小・教諭，赤本純基・釧路中・教諭，野口朝央・釧路中・教諭，稲葉泰愛・釧路中・講師，森壮太・釧路中・講師，杉山佳彦・釧路校・教授，関谷祐里・釧路校・教授，早勢裕明・釧路校・教授，和地輝仁・釧路校・教授，黒川友紀・釧路校・講師，大滝孝治・釧路校・特任講師		
研究プロジェクトの概要等（期間全体）			
<p>学習指導要領で求められている「主体的・対話的で深い学び」を算数・数学で実現するためには，授業改善の方策を具体化することが必要である。特に，「数学的な見方・考え方」は算数・数学を学ぶ鍵となることから，次年度からの学習指導要領の実施に向けた具体的提案が臨まれている。そこで，附属小・中学校と大学の算数・数学担当教員が，理論研究並びに授業参観・研究協議を共同で行うことで，授業づくりのポイントをまとめ，授業映像とともに全道すべての小・中学校に配付する。</p>			
進捗度	1	←番号を記入 1.順調に進んでいる 2.ほぼ順調に進んでいる 3.やや遅れ気味 4.遅れ気味	
研究実績の概要（当該年度）			
<p>本プロジェクトの打ち合わせ会議を，11月18日に札幌サテライトで実施した。参加者は，20名（附属小：6名，附属中：6名，大学：8名）で，3年間の研究計画の確認と研究会議を実施した。</p> <p>○前回作成（H31.3）の学習指導資料の活用状況について</p> <p>各附属学校における研究大会を通して「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた方策を探った。附属小・中学校の先生方からは，次のような各地での活用状況が報告された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各地区の研究会等で，資料を参考に授業を行っている先生が複数いる。 ・附属の研究会で配付し，その内容を紹介している。 ・講義の中で学生指導に活用している。 <p>○本プロジェクトの方向性について</p> <p>本プロジェクトでは，過去に3度の学習指導資料を作成し，北海道内のすべての小・中学校，及び学内の講義や附属での研究大会等，学内外で広く活用してきた。今回のプロジェクトもその基本方針を変えることなく，新学習指導要領に対応したよりよい学習指導資料を作成することで意見が一致した。</p>			

本プロジェクトのよさは、北海道内のすべての小・中学校に資料を配付していることにある。本年度より、経費が削減されたためページ数や印刷方法を工夫する必要性が生じたが、何かの形で全道に発信することは継続する。

○成果は映像資料になるかどうかについて

これまでの学習指導資料には、指導案の意図や本時の展開、板書計画などが記載されており、内容的にも充実されたものであった。そこで、さらに映像を添付することで、若い先生方により確かな授業観が伝わると考え、メンバーで議論を重ねた。ここで課題となったのは肖像権である。子どもが映らないと授業の雰囲気は伝わらないので、その許可が難しいとの話にもなった。各附属学校では、入学時に撮影等の承諾書を得てはいるものの、映像資料（DVDなど）にして全道に配付するとなると、かなりハードルが高いとの意見が出された。

これらの意見を踏まえて、算数・数学の授業改善の支援として「板書」に特化し、パワーポイントを使って動く板書（写真を重ねて板書の流れがわかるように作成する）を大学のリポジトリに掲載する方法を案としてまとめた。

○授業参観並びに研究協議を踏まえての本プロジェクトの方法性の確認について

11月19日に、附属札幌小・中学校にて、メンバーによる授業参観並びに研究協議を実施した。その中で、授業改善の支援策としては学習指導案や板書を構造化したものを先生方に発信する必要性を確認した。

今後の研究プロジェクトの推進計画

次年度以降も、次のような共同研究に取り組んでいく。

- ・札幌、旭川、釧路、函館のいずれかの附属小・中学校の授業を大学教員と附属学校算数・数学担当教員、教職大学院教員が一堂に会し授業研究を行い、新学習指導要領の趣旨を生かした授業改善の在り方について研究する。
- ・上記研究等を踏まえて、北海道の全ての義務教育段階学校のニーズにあった指導資料を編集し配付する計画を推進するとともに、学術リポジトリへの掲載準備を行う。
- ・「主体的・対話的で深い学び」「プログラミング的思考を育む指導」「新しい評価の在り方を踏まえた指導と評価の一体化」「数学的な見方・考え方」「数学的活動」などをキーワードとして、どの領域・単元に焦点をあてるかを検討する。

教育現場や地域で活用可能な成果等

- ・授業参観等で「主体的・対話的で深い学び」に関する各学校の課題を把握し、附属小・中学校算数・数学担当教員と大学の数学専門・数学教育担当教員で、各附属学校の授業観察・研究協議を通して明確になった改善方策を資料として配付することで、具体的に本道の算数・数学授業を改善し、小・中学校教員の指導力向上に資することができる。また、本研究の中間報告については、各附属学校の研究大会や授業力向上セミナー等で行い、各地域に広く発信する。
- ・作成する資を「Dデータの活用」領域や新しく移行される指導内容（高校→中学校、中学校→小学校）、指導が困難とされる内容に関するものとし、本道の小・中学校教員の不安を軽減することができる。
- ・「主体的・対話的で深い学び」をアクティブ・ラーニングの授業形態にとらわれがちな現状に対する日常授業の改善としての視点を提示し、浮き足立つことのないよう示唆することができる。

研究成果の公表実績（当該年度）

【著書】

- 相馬一彦・谷地元直樹、「問題解決の授業」を日常化する！中学校数学科の授業改善」、明治図書、2020。
- 早勢裕明、「中学校数学科 Before & After 指導案でみる 実践！全単元の「問題解決の授業」」、明治図書、2020。

<p>【学術論文】（投稿中も含む）</p> <p>○谷地元直樹，「授業研究を通じた数学の授業改善－改善の過程に焦点を当てて－」，北海道教育大学紀要，第70巻第1号，pp.213-221.</p>	
<p>【学会発表、シンポジウム、セミナー、演奏会、展覧会、競技会、普及啓発イベント等】</p> <p>○谷地元直樹，「「素朴な問い」を誘発させる「問題」の設定－二者択一問題に焦点を当てて－」，第52回日本数学教育学会秋期研究大会，pp.197-200，2019.</p> <p>○菅原大，「ドットプロットと箱ひげ図を関連付けた指導に関する一考察－Ruler Catchを題材とした指導を通して－」，第101回全国算数・数学教育研究（沖縄）大会，p.303，2019.</p> <p>○菅沼順治，「標本調査において問題を解決する授業の一考察」，第101回全国算数・数学教育研究（沖縄）大会，p.357，2019.</p>	
<p>【テキスト、報告書、研修資料等】</p>	
添付資料	<p>・平成31年度プロジェクト研究（打ち合わせ会）会議要項</p>
ダウンロード可能なドキュメント	<p>本学ホームページ「算数・数学教育プロジェクト」のページに次の6点がある。</p> <p>http://www.hokkyodai.ac.jp/distinctive/research/project/math_project.html</p> <p>①平成22～24年度の研究報告書「算数・数学授業づくり」（平成25年3月）</p> <p>②「算数科はじめての問題解決の授業ハンドブック」（平成26年3月）</p> <p>③「北海道における算数・数学の授業に対する若手教員の意識について」北海道教育大学紀要（教育科学編）第65巻第2号（平成27年2月）</p> <p>④「算数科はじめての問題解決の授業ハンドブック＋実践事例25」（平成27年3月）</p> <p>⑤平成25～27年度の研究報告書「算数・数学授業づくりハンドブック」（平成28年3月）</p> <p>⑥平成28～30年度の研究報告書「算数・数学科『Dデータの活用』指導の充実に向けて」（平成31年3月）</p>
関連URL	<p>・附属札幌小学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_sap_syo/</p> <p>・附属札幌中学校 http://www.hue-fsj.ed.jp/</p> <p>・附属旭川小学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_asa_syo/</p> <p>・附属旭川中学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_asa_chu/</p> <p>・附属函館小学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_hak_syo/</p> <p>・附属函館中学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_hak_chu/</p> <p>・附属釧路小学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_kus_syo/</p> <p>・附属釧路中学校 http://www.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_kus_chu/</p>
問い合わせ先	<p>氏名：谷地元直樹</p> <p>電話：0166-59-1296</p> <p>E-mail：yachimoto.naoki@a.hokkyodai.ac.jp</p>