

研究課題	ICT を活用した校内研修モデルの開発
副題	～ウェアラブルカメラを活用した対話リフレクション～
キーワード	校内研修, ウェアラブルカメラ, 対話リフレクション
学校/団体名	北海道教育大学附属函館小学校
所在地	〒041-0806 北海道函館市美原3丁目48番6号
ホームページ	http://www.hak.hokkyodai.ac.jp/fuzoku_hak_syo/

1. 研究の背景

「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、教師が自ら自分の授業を省察し研修し続けることの重要性が訴えられている。一方で働き方改革も求められ、学校現場では短時間での充実した校内研修が必要となっている。

JSPS 科研費 16H00216「小学校算数科におけるアクティブ・ラーニングの授業設計方法の開発」では、子供による主体的な学習を目指して、教師は綿密なシミュレーションを繰り返し「問題・課題づくり」を進めていることを明らかにした。JSPS 科研費 17H00210「教師の内省による子供の特性情報に注目したアクティブ・ラーニングの設計方法の検討」では、Shulman(1987)の「A Model of Pedagogical Reasoning and Action」を元に秋田喜代美(1997)が、整理した「教えることの推理と思考過程のモデル」を元に、教師の内省に着目した授業設計方法をモデル化(図1)した。「A.教材の理解」「B.翻案過程・再翻案過程」「C.授業の実施」「D.子供に対する評価と内省・省察過程」と内省・省察過程「E.理解の深化」の5つの過程に整理した。「D.子供に対する評価と内省・省察過程」では、ウェアラブルカメラによる授業者視点の授業映像により授業者は省察し、次時の授業を再翻案したり、授業改善の視点を得たりしていることが分かった。

本研究では、ウェアラブルカメラによる授業者視点の授業映像による「D.内省・省察過程」を組み込んだ校内研修を試行し、子供一人ひとりに学び方に寄り添った授業設計と授業改善について研究する。

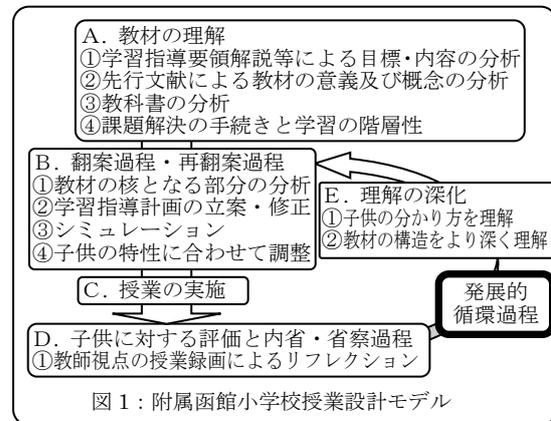


図1：附属函館小学校授業設計モデル

2. 研究の目的

- (1) 「主体的・対話的で深い学び」の実現のため、ウェアラブルカメラによる授業者視点の授業映像を活用した校内研修モデルの開発
- (2) 授業者が授業者視点の授業映像を基に、自分の授業を深く内省し、授業改善への視点をもてるようにする。
- (3) 参観者と授業者が、授業者視点の授業映像を基に、授業の検証を行うことで、客観的事実に基づく授業改善の視点をもてるようにする。

3. 研究の経過

4月当初に、本校の研究推進機関である研究部より、全職員に本研究の主旨を伝え、客観的事実に基づく校内研修モデルを開発していくことを伝えた。そして、4月16日に研究代表による2年生算数科の授業公開とウェアラブルカメラと大型モニターを活用した事後検討会を試行した。研究代表は、教材研究の方法と結果を明示した指導計画を提示した上で、ウェアラブルカメラを着用して研究授業を実施した。その反省を踏まえ、6月に授業研究会を4度開催した。近隣の小学校に参加をホームページで呼びかけ、毎回数人の参会をいただいた。北海道教育大学と北海道教育大学教職大学院の先生や学生の参会もいただいた。7月26日に教育研究大会を本校で開催し、研究の成果を公開。300名を超える参会をいただいた。8・9月に前期の研究の振り返りを行い、後期はカリキュラム・マネジメント部とインクルーシブ教育部の2部会制で研究を進めることとした。10月に授業研究会を部会ごとに実施した。



図1：研究授業の様子①



図2：研究授業の様子②

1月29日にこれまでの研究の成果を生かして、客観的事実に基づく授業研究会を研究交流校である知内町立知内小学校で開催。2月14日に授業力向上セミナーを開催し、研究の成果を公開。100名を超える参会をいただいた。(表1：研究の経過)

表1：研究の経過

① 時期	② 取り組み内容	③ 評価のための記録
4月3,4,10日	研究内容について職員で共有	全教師の個人研究計画シート
4月16日	ICTを活用した客観的事実に基づく授業研究会の試行	授業者視点の授業映像 第3者視点の授業映像と写真 授業者の所感 参会者の気付き(ポストイット) 授業研究会後のリフレクションシート
6月4日 6月11日 6月19日 6月25日	ICTを活用した客観的事実に基づく授業研究会の開催と公開(近隣の小学校と北海道教育大学よりそれぞれ数名の参会をいただく)	授業者視点の授業映像 第3者視点の授業映像と写真 授業者の所感 参会者の気付き(ポストイット) 授業研究会後の振り返り(リフレクションシート)
7月26日	本研究の成果の一端を教育研究大会にて公開	参会者の感想(アンケートシート)
8月26日 9月18日	前期研究の振り返り	全職員の個人研究計画シートの更新
10月16日 10月23日 11月22日	カリキュラム・マネジメント部とインクルーシブ教育部に分かれ、授業研究会を実施。	第3者視点の授業映像と写真 授業者の所感 参会者の気付き(ポストイット)
1月29日	知内町立知内小学校にて、ICTを活用した授業研究会を本校が開催。	第3者視点の授業映像と写真 授業者の所感 参会者の気付き(ポストイット)
2月14日	授業力向上セミナーにて、本研究の成果を発表。	参会者の感想(アンケートシート)
3月4日	本研究のまとめを職員で共有	

4. 代表的な実践



図3：授業者

【第1回授業研究会】4月16日に授業研究会を試行した。研究授業では、授業者（研究代表）がウェアラブルカメラを着用（図3）して2年算数科「たし算のひっ算」を実践。本授業は、式や図などの比較と、問題状況の構造化によって、加法の交換法則に子供が自ら気が付くことを目的としていた。研究部員は、授業場面の写真を2分に一回程度記録。参観者は、気付きを付箋に記述し、時刻も記入した。

同日、事後検討会を開催。授業者が授業の意図について説明した後、事後検討黒板に、参観者がそれぞれの付箋を対話的に貼った。その際に、内容が似ているものをお互いに近づけながら進めた（図4）。



図4：対話的な気付き交流

サムネイル担当、動画担当は、発言者の話している時間帯の画像を拡大したり、動画を再生したり（図5）した。グラフィッカーは、貼られている付箋を必要に応じて囲んだり、話したりして構造化するよう努めた（図6）。子供が生き生きと学習する姿から、日常生活と結び付けた課題設定の高い効果や、多様な考えが生ずる問題の大切さが指摘された。

また、子供が話し合いを進める中で、多様な考えが次第に、2つの考えに整理され、更に活発で深い議論がなされたことから、教師が教材に対する深い理解をした上で、間接的に子供を導いていくことが重要であることが確認された。



図5：授業者視点の動画

事後検討会の終末にモニタリングシートにそれぞれの所感を記述した。

第1回授業研究会について、教職大学院の連携の元、分析した。事後検討会は、それぞれの気づきが記述された付箋を貼りながら議論し、子供の具体的な姿に基づき、議論する有意義な場となった。

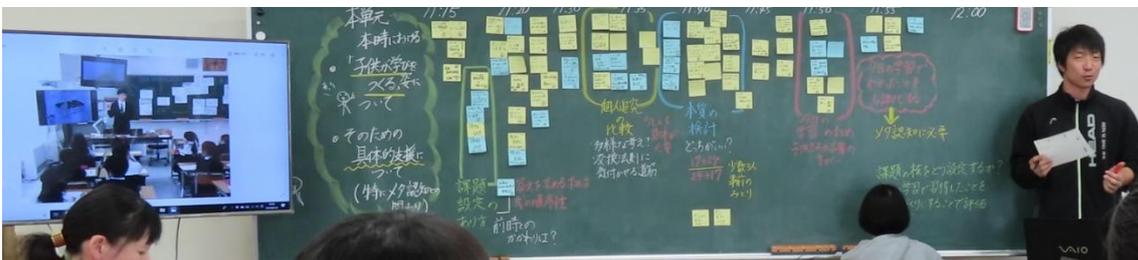


図6：拡大画像と構造化された板書

しかし、1時間という短い時間の中で、動画を再生したり、サムネイル表示した写真を参照したりするのは、難しかった。そこで、サムネイル表示した写真を映し出しているのではなく、予め、授業の場面を象徴する写真を4～5枚選定して、事後討議黒板に貼りだすこととした。それから、付箋の字が見づらいということから、大型モニターで話題となっている付箋等を拡大して

表示するようにした。更に、動画担当は、教師の働きかけの中で特筆すべき場面をあらかじめ選定し、いつでも再生できるよう用意し、必要に応じて再生するようにした。これらを修正して、6月4日、11日、19日、25日にICTを活用した客観的事実に基づく授業研究会を開催した(表2)。なお、授業研究会開催の旨をホームページに公開し、参加を希望される教育関係者の方には、授業参観及び事後検討会へ参加いただいた。

表2：授業研究会の改善について(改善したセルは黄色で着色した。)

	4月授業研究会	6月授業研究会
研究	授業者がウェアラブルカメラを着用して研究授業を実践する。	
	研究部員が、2分に一回程度授業場면을写真にとる。	
授業	参観者は、気付きを大きめの太いペンで付箋に端的に記述する。時刻も記入する。	
事後検討会		事後検討会黒板に代表的な授業場面の写真を4～5枚貼る。
	授業者が、意図と子供が主体的に学びを進めるための支援について2分程度で説明。	
	司会が、子供が主体的に学びを進めるための支援の実際について投げかけ、黒板に時系列で気付きの付箋を対話的に貼る。	
	司会は、中心場面の動画や写真映像を基に、授業者を指名したり参観者に意見を求めたりして、子供が主体的に学びを進めるための支援の効果について議論するよう促す。また、予め設定している「子供のゴールの姿」を観点として、本実践における子供は、どの段階にあるのかを事実に基づいて議論するよう促す。	
	参会者は、気付きを述べる。「14分あたりの～」	
会	グラフィッカーは、貼られている付箋を必要に応じて囲んだり、離したりして構造化する。	
	サムネイル担当は、発言者の話している時間帯の画像を拡大する。	サムネイル担当は、話題となっている付箋等を拡大して大型モニターに表示。
	動画担当は、話題となっている時間帯の動画を必要に応じて再生する。(中心場面のみ)	動画担当は、教師の働きかけの中で特筆すべき場面を予め選定し、いつでも再生できるよう用意し、必要に応じて再生する。
内省	校内研修モニタリングシートに、それぞれが記入する。	
	教職大学院の先生方と連携し、シートを自由記述としてテキスト分析する。	
	分析結果に基づき、本研修モデルを改善し、次の校内研修につなげる。	

6月4日の第2回授業研究会以降は、一度に2本の研究授業について事後検討を行った。1時間から1時間30分短い時間の中で、深い議論がなされた。

付箋を拡大投影することで、情報がお互いに共有されるようになった。写真を4～5枚に絞ったことで議論すべき場面が明確になり、子供の具体

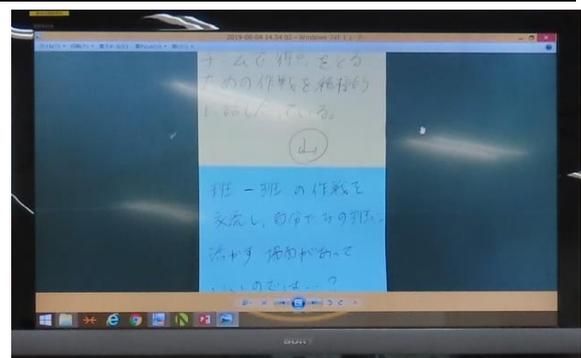


図7：拡大投影された付箋

的な姿を見ながら議論できるようになった。そして、構造化が進んだ(図8)。



図8：第2回授業研究会の板書

授業者視点の動画は、基本的に音量を絞って議論に関係する場面の授業動画を流し続けることが効果的だった。事後検討会の時間の制約上、全員が動画を視聴して議論を止めることは難しかった。特筆すべき場面。しかも、教師の働きかけの中で特に特徴的な場面だけを予め選定して、ここぞという場面で、動画を視聴すると、エビデンスとして極めて有効であることが分かった。

【知内小学校での出前授業研究会】

本校の授業研究会の成果を生かして、1月29日に知内小学校で本校職員による出前授業と出前授業研究会を実施した。本校の授業研究会に参加していた知内小学校の先生方より、出前授業研究会の申し出があったためである。



図9：出前授業の様子

5年国語科「雪わたり」を実践。雪わたりカルタを言語活動の軸に据えた子供主体の授業であった(図9)。子供は、教材文を解釈して、深く読んでいた。

事後検討会は、本校研究代表が司会と写真を担当し、本校研究部員がグラフィッカーを務めた(図10)。



図10：出前事後検討会の様子

授業を象徴する写真を4枚時系列に事後討議黒板に貼ってから討議を進めた。基本的な進め方は、6月授業研究会と同様だが、機材の関係で授業者視点の動画は使用しなかった。

言語活動「カルタづくり」によって、子供のモチベーションが高まると共に、学習すべき内容に子供が向かう支援となっていたこと。グループ活動による間接的な支援の高い効果等、深い議論となった。

5. 研究の成果と今後の課題・展望

研究のまとめの段階で、モニタリングシートを元に、本校教師と子供主体の学習を進めために大切なことについて、本校の教師で KJ 法を用いて交流した。交流した結果が図 1 1 である。

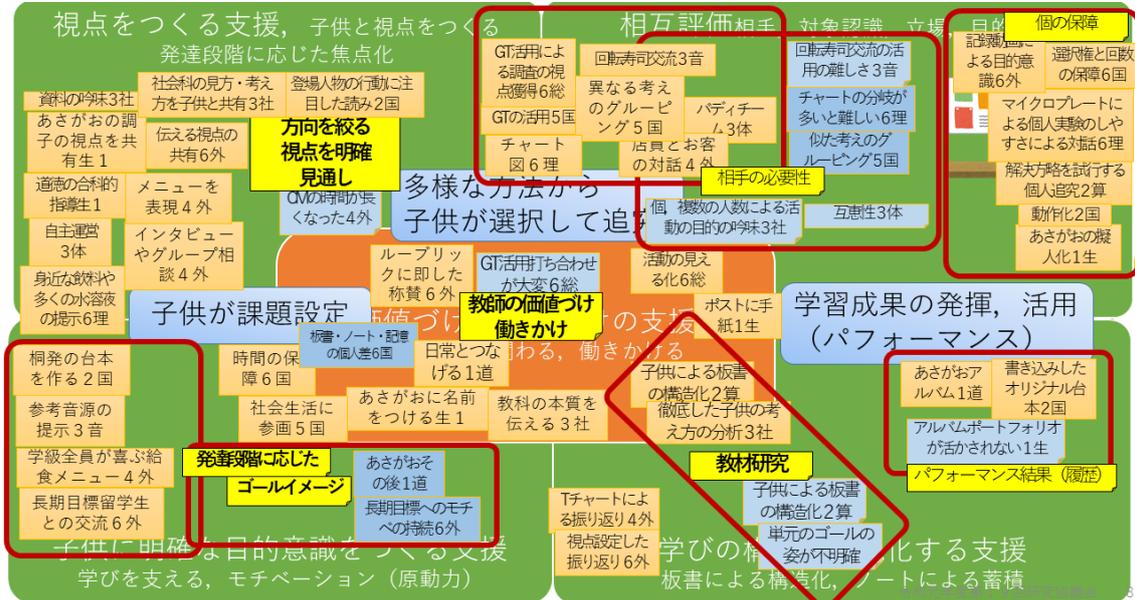


図 1 1 : 出前事後検討会の様子

「発達段階に応じたゴールイメージ」「方向を絞る、視点を明確にする見通し」「個の保障」「相手の必要性」「パフォーマンス結果の履歴」「教師の価値づけ」「教師の深い教材研究」等が重要な内容として挙げられた。子供主体の学習を実現するためには、子供が自ら学んでいけるように教師が上手くコーディネートしなければならない。そのためには、教師の深い教材研究が不可欠であり、子供の姿から我々教師が学ばなければならないということが、本校で共有された。よって、授業者視点を活用した校内研修によって、子供に寄り添う校内研修が実現できたと言えるのではないかと。

以上をより本研究を通して授業者視点の動画の効果の高さを実感した。個別の声かけやさりげない視線、子供の表情の変化による指名等、教師の技に、参観者も授業者自身も気付くことが出来るのである。本校の研究部が出前できるところまでは一般化できた。しかし、機器の問題や時間の制約上、そのまま輸出可能な状態には至らなかった。今後、更に改善を重ねていく。

6. おわりに

本研究によって、本校教師は省察的实践者に近づいたと思います。次年度の研究がとても楽しみです。ご助成をいただき、本当にありがとうございました。

7. 参考文献

Shulman,L.1987. Knowledge and teaching:Foundations of the new reform.Harvard Educational Review,57

秋田喜代美.1997.中堅教師への成長と停滞を越えて, 児童心理, Vol.51 No.5, 金子書房

吉崎静夫.1991.教師の意思決定と授業研究, ぎょうせい

澤本和子.1998.成長する教師—教師学への誘い, 金子書房