

第4章 学びの見とりと振り返りの視点と方法

本章では、学びの見とりと振り返りの視点と方法として、子どもの学びの過程に焦点をあてた授業研究について解説します。第3章の授業づくりの視点と方法と同様、本章で紹介する学びの見とりと振り返りの視点と方法も「知識構成型ジグソー法」を活用した授業に限らず、子ども達が主体となって対話を通じて理解を深める授業の授業研究に生かしていただけるものになっています。

なお、本章の内容の一部は過去の活動報告書に収録した原稿を加筆修正のうえ再録しています。再録した事例における先生方の所属校等は当時のものです。

第1節では、私たちが仮説検証型授業研究と呼ぶ学びの見とりと振り返りの視点と方法について解説します。

第2節では、仮説検証型授業研究の事例を紹介し、授業研究を通じてどのような気づきや先生方の成長が期待できるかを示します。

第3節では、こうした授業研究を支える先端技術の可能性として、CoREFが開発した「学瞰システム」という学びの可視化システムの活用例を紹介します。

第4節では、仮説検証型授業研究を実際に学校や自治体で展開していくうえでのポイントや授業研究のファシリテータの役割について解説します。

第5節では、こうした授業研究を核とした教員研修プログラムの例を紹介します。

第1節 仮説検証型の授業研究

第2節 授業研究の事例

第3節 学びの可視化システムを活用した授業研究の可能性

第4節 仮説検証型授業研究のマネジメントとファシリテーション

第5節 授業研究を軸とした研修プログラムの例

1. 仮説検証型の授業研究

第2部のはじめにや第1章第5節も述べてきたとおり、子ども達の学ぶ力を最大限引き出し、主体的・対話的で深い学びが実現し続けることを支えるためには、「こんな問い、資料、支援で子ども達はこんな思考、対話をするはずだ」を具体的に想定しながら授業をデザインし、実際の授業の中で子ども達がどう学んだかを仮説と照らしつつ丁寧に捉え(例えば、「この問いはこう受け取ってくれるはずだと思っていたが、こんな捉え方で議論が進んだ」「予想していなかったこんな視点が子ども達から出てきた」など)、子どもの学びの実態から学びながら、学んだことを次の仮説(=授業デザイン)に生かしていくような授業研究が重要である。

第3章では、「こんな問い、資料、支援で子ども達はこんな思考、対話をするはずだ」を具体的に想定しながら授業をデザインするための授業づくりの視点や方法について解説してきた。この具体的な学びの過程の想定は、言い換えれば授業で期待する子ども達の学習過程についての仮説ということになるだろう。

本章では、学びの見とりと振り返りの視点と方法として、この仮説を実際の子どもの学びの事実即して検証し、見直し、次の授業のデザインに生かしていく仮説検証型の授業研究について解説する。

(1) 授業研究の課題

「知識構成型ジグソー法」のような子ども達みんなが自分の考えを表現するチャンスがたくさんある授業には、講義式の授業や一部の子だけが活躍する授業、最後に先生が答えをまとめてしまう授業ではなかなか見えにくい「個々の子ども達がどんなことを考えているか」「この1時間でどのように考えを変化させたか」「どんなところで考えを進めたか、どんなところでつまずいたか」を見とるチャンスがたくさんある。私たちがこうしたチャンスを活かして子ども達がどう学ぶかについてもっとよく知り、次の授業デザインについての仮説を得ることができれば、ねらう学びを引き出す授業デザインの力量を向上させ、継続的に学びの質を上げ続けていくことができるはずである。

子どもの学びのプロセスに着目した見とり、授業研究はプロジェクト開始当初から私たちが目指してきたことである。ところが、当時は実際の授業研究会になると、参観された先生方からのご意見が授業手法の是非や授業デザインのよしあしに偏り、子どもの学びの事実立脚しない質問や意見の交換が大きなウエイトを占めることも少なくなかった。

もちろん、日本の特に小中学校では授業研究は盛んに行われてきている。しかし、例えば伝統的な授業研究に対しては、「子ども不在」で教師が何をするかだけに着目した授業研究に陥ってきたという批判もある¹(日本教育方法学会、2009)。「ここではこれを教えることになっている」「こんな活動やこんな活動も取り入れられたらいい」といった視点

¹ 日本教育方法学会編(2009)『日本の授業研究 上巻 授業研究の歴史と教師教育』学文社

だけで授業が検討され、その中で多様な子ども達がどのように学びそうか、どうつまずきそうかといった具体的な学びの想定があまりされないという批判である。

これに対して近年「子どもの学びに注目する」授業研究のスタイルが広まりつつある。教師が何をしたかではなく子ども達がどう学んでいたかに着目する、事前研より事後研を重視するといった特徴がある。この方が学びの研究としては筋がよさそうだが、これに対しても、ともすれば子どもの学びについての解釈が教授的な意図や授業のねらいを離れたものになってしまうという批判がある²（石井、2013）。特に研究授業等でいきなり普段見えていないクラスの学習の様子を観察したり、特にそれが専門外の内容だったりすると、「あの子が頑張っていてリードしようとしていた」「あの子は発言が少なかった」のような表面的な見とりに留まってしまうことも少なくないだろう。一生懸命議論していた、あの子からこんな発言が出たという見とりは一人一人の子ども達を認めてあげるうえではとても大切だが、他方、例えば、子ども達は一生懸命話してくれていたんだけど、その議論は今日、教科のねらいとして焦点化させたい方向を向いていたか、そうであった／なかったとしたらなぜ？といった視点を欠いてしまったら、私たちが子ども達の学びの事実から学び、次の学びを支えるデザインの質を上げることにはつながりにくい。

授業研究会がこうした形になってしまう大きな原因の一つは、子ども達が教科等の内容について（大人から見たら誤りも含みながら）自分なりの理（ことわり）に即して考え、（これも大人から見たら不完全な）自分なりのことばで表現しながら、しかし確かに自分なりに理解を深め、見直していくという多様な学びの過程を見とることの難しさにあるのではないだろうか。

私たちは、こうした学びの過程の多様さと複雑さを前提に、「仮説検証型授業研究」と呼ぶ授業研究の視点と方法を開発し、プロジェクトに参加する先生方と一緒に取り組んできた。「仮説検証型授業研究」は、授業者が期待、想定する子どもの学びの過程とそれを落とし込んだ授業のデザインを学習過程についての仮説だと考え、その仮説を実際の子どもの多様な学びの道筋という事実と照らして検証することによって、仮説として想定した子どもの学びの過程を見直し、次の授業のデザインに生かせる気づきを得るものである。

（2）仮説検証型授業研究の持ち方

こうした「仮説検証型授業研究」の持ち方の一例として、現在 CoREF プロジェクト内で定着しつつある方法を紹介したい。

この授業研究会のスタイルは、子ども達の複雑で多様な学びを見とることは決して簡単ではないという前提に立ち、その上で授業者のねらいや具体的な想定を共有し、それと子どもの姿を「比べてみる」ことが見とりを助けるという意図で行うものである。

第3章で紹介したように、子どもの学びを具体的に想定しながら授業のデザインがで

² 石井英真（2013）教師の専門職像をどう構想するか—技術的熟達者と省察的实践家の二項対立図式を超えて—、教育方法の探究 16、pp. 9-16、京都大学

きると、これがそのまま今度は検証すべき学びの仮説、授業デザインの仮説になる。こうした仮説、具体的な学びの想定を研究授業の参観者とインフォーマルに共有できると、参観者にとっては普段知らない子ども達の複雑で多様な学びを見とる際に、授業者の想定と「比べて見る」ことによって見とりがしやすくなる効果が期待できる。

また、授業者にとっては自身では物理的にカバーしきれないたくさんのグループの子ども達の学びを、自身の仮説を共有した多くの耳や目で「比べてみた」結果を持ち寄ってもらうことによって、今日の子どもの学びや授業デザインや支援の機能について多くのことが分かることが期待できる。

こうした丁寧な授業観察から見えてきた事実ベースの振り返りは、授業者の本時の授業についての振り返りに有効なだけでなく、「知識構成型ジグソー法」を使って協調学習を引き起こす授業づくりという同じ課題を共有する参観者の先生方が次のご自身の授業づくりに活かせる仮説を得ることにも貢献するはずである。

授業研究会の大きな流れは次のとおりである。

《授業の前に》

- (1) 授業者が授業のねらいや本時の位置づけ、本時子ども達に期待する思考や対話についての具体的な想定を参観者に共有する。
- (2) 参観者は授業者の想定と比べてどんな学びが起こりそうかを予想する。

《授業中》

- (3) 一つのグループを複数人で継続的に観察しながら、実際の子どもの思考や対話を授業者の想定と比べながら観察する。

《授業の後に》

- (4) 協議題①「授業者の事前の想定と比べて、子ども達の実際の学びについて気付いたこと」を同じグループの子どもを観察した参観者同士で協議し、全体で交流する。
- (5) 協議題②「子どもの学びの姿を根拠にして、今日の授業デザインや支援がどのように機能していたか、よりねらいに向けて子どもの力を引き出すためにどんな工夫が考えられるか」を同じグループの子どもを観察した参観者同士で協議し、全体で交流する。
- (6) 授業者が子どもの学習の様子、協議を踏まえて、次の授業デザインや支援に生かせそうな気づきを振り返る。
- (7) 参観者が今日の授業研究から次の自身の授業デザインや支援に生かせそうな気づきを振り返る。

②事前研究協議

会の持ち方の特徴として、研究授業の前の時間に事前研究協議の時間を設けることを推奨していること、事前研究協議から授業観察、事後の研究協議まで一貫して参観者と同じ3-4名程度の小グループで活動してもらうようお願いしていることが挙げられる。

事前研究協議を行う主な意図は、上述のように授業者の想定を事前に共有した上で授業観察を行うためである。具体的な流れの例は下記のようなものである。

〈事前研究協議の進め方（例）〉

- (1) 説明：授業研究会の進め方について（3分程度）
- (2) 小グループ協議①：本日の課題を一度解いてみる（5～25分程度）
- (3) 説明：授業者による学びの想定について（5～10分程度）
- (4) 小グループ協議②：授業者の説明と資料を基に学習を予想（5～20分程度）
- (5) 説明：授業観察の仕方について（3分程度）

事前研究協議では、可能であれば(2)参加者自身が本日の課題を一度解いてみるステップを設けることを推奨している。第3章で紹介したシミュレーションによる授業検討の簡易版であるが、参観者自身が教材内容を理解し、またどんなところが難しそうか実感を持つために有効なステップである。

その後、授業案や教材を使って、授業者に本日の授業における学びの想定について説明してもらおう。下記のように「知識構成型ジグソー法」の各ステップでどのような思考や対話を期待するか、具体的に話してもらえるとよい。

〈授業者による学びの想定を説明する視点（例）〉

- 授業前に子どもはどんな答えを出しそうか
- 各エキスパートではどんなことを説明できるようになってほしいか
- 3つあわせて、ジグソーではどんな思考、対話、活動を期待しているか
- 最後に子どもの考えはどう変化しそうか
- つまずきがあるとすると…？

その際、子どもが取り組むワークシートに授業者の想定解やそこで期待される学習の様子を書き込んだものを共有できると、より具体的な想定共有がしやすくなる。

その後、時間が許せば、授業者の説明と配布された授業案や教材等の資料を基にどんな学びが起きそうか小グループで協議する時間を設けられるとよい。子どもたちは授業者の期待や想定を通り学んでくれそうか、つまずきや期待、想定と異なる様子が見られるとしたらどんなところかを協議しておくことで、参観者が学びを見とる準備ができる。

上記の一連のステップを30分から45分程度かけて実施できると理想的だが、実際研究授業の際に外部の参加者も交えて行う場合は、(1)(3)(5)のステップを中心に15分程度、(2)も加えて20分から25分程度で実施することも多い。それも難しい場合、前述のような授業者の具体的な想定解を書き込んだワークシートを共有することで説明に変えるやり方を工夫する場合もある。校内研修の一環として行う場合は、別の日の放課後等に時間を設けて事前研究協議を済ませておくことももちろん可能だろう。

③授業観察

授業観察では、事前研究協議で共有した授業者の想定と比較しながら子どもの学びの様子を丁寧に見とることをお願いしている。

〈授業観察の視点（例）〉

- 授業者が想定していたこんな対話や思考が見られた
- 想定になかったこんなよい対話や思考が見られた
- 想定になかったこんなつまずきの対話や思考が見られた
- ※想定外の様子が見られたとしたら、教材や支援のどんなところが影響していたか考察
- ※子どもの具体的な発言をメモしておいていただくと後の協議に役立ちます

その際、一つのグループの子どもを継続的に観察すること、事前事後の協議を行うメンバーで同じグループを観察することを推奨している。

自由に授業観察を行う場合、一つのグループを観察していても、例えばそのとき対話が少なかったりするとすぐ別のグループの観察に移ってしまい、その一時的な観察によって「あのグループは停滞していた」のように結論付けてしまうことがある。ところが、子ども達のグループでの学びの様子を継続的に見ていると、あるタイミングで停滞していたように見えたグループが、別のタイミングで一気に学びを深めていくような場面にしばしば出会う。今日はこのグループと決めたら、そのグループを最後まで見届けることで、これまで私たちの持っていた学びの仮説を見直すような事実に出会うチャンスも増えるはずである。

また、同じ班の子ども達の様子を見ていても、人によってそこで拾い上げる発言や様子は多様であるし、その解釈もまた多様である。私たちが見とった子どもの学びの事実は、あくまで私たち個人個人の主観的な観察と解釈に基づくものである。だから、できるだけ一緒に協議するメンバーが同じ班の子ども達を見てそのうえで話をすることによって、一人の観察者の主観的な結論を共有するだけでなく、学びの事実を多角的に捉えなおすような議論を行いたい。そのために複数人で同じ班を観察できるとよい。

④事後研究協議

事後の研究協議では、まず授業者の想定と比較して見とった学びの事実を共有し、それを基に授業デザインや支援を見直し、次に活かせる仮説を見出すことをねらっている。

協議の進め方で特徴的なのは、協議を2段階に区切っている点、授業者の振り返り（自評）を協議の後に設けている点、参観者の振り返りの時間を設けている点だろうか。

協議を二段階に区切っている意図は、まず子どもの学びの事実を焦点化したいということである。事後研究協議ではしばしば「もっとこうしたほうがよかった」という議論が中心となることがある。その内容も子どもの学びの事実を立脚したものからそうでないものまで、授業者の意図やねらいに立脚したものからそうでないものまで多様である。そうではなくて、仮説検証型の授業研究を質高く実現するためには、まず授業者の想定と比較して学びの事実がどうだったかについて、じっくり時間をかけて共有したい。

〈事後研究協議の進め方（例）〉

- (1) 協議①「授業者の事前の期待や想定と比べて、子どもの学びの様子について見えてきたこと」
 - ・小グループ協議（10～20分程度） ・全体共有（5～10分程度）
- (2) 協議②「子どもの学びの様子を根拠にして、よりねらいに向けた学びを引き起こすために授業デザインや支援の工夫として考えられること」
 - ・小グループ協議（5～15分程度） ・全体共有（5～10分程度）
- (3) 授業者から振り返り「子どもの学びの様子、協議を踏まえて、授業のデザインや支援について次に活かせそうな気づきは？」（5分程度）
- (4) 参加者の振り返り（5分程度）

協議①でじっくり子どもの学びの姿を共有した後、それに基づいて協議②でよりねらいに向けた学びを引き起こすために授業デザインや支援の工夫として考えられることを協議する。協議①の議論がしっかりできていればその時点で協議②で言えることは生まれているはずなのでこちらはあまり時間をかけずに進めることを推奨している。

授業者の振り返りを協議の後に設けているのは、協議内容も踏まえて振り返りをしても良かったほうがより質の高い振り返りが可能になるためである。また、通常は事後研究協議の最初で自評の一環として行う意図やねらいの解説は事前研究協議という形で行っているため、この流れが可能になる。

最後に参加者個々がこの授業での子どもの学びの様子や協議から次の「自分の」授業づくり（やその支援）に活かせそうな気づきをまとめる時間を設けている。授業研究会は授業者の力量を評価する会ではなく、一つの授業からみなが学ぶ会であるという原則を強調することも、仮説検証型の授業研究を日常化していくために重要であるだろう。

⑤これまでの取組から

CoREF プロジェクトの先生方と仮説検証型授業研究に取り組み始めて5年近くが経過するが、授業者による学びの想定を参観者に共有し、それと比べながら子どもの学びの事実を見とり、想定を見直すというこのスタイルの授業研究会の持ち方を実施することで、授業者に参観者の目線が集まり、「授業者が矢面に立つ」ような授業研から、子どもの学びに焦点化し、参加者がみな学びの事実から学ぶという授業研に変わったといったお声を多くいただいている。CoREF が直接関わらない校内研でもこの仮説検証型の授業研究協議会のエッセンスを取り入れてくださるケースが増えてきた。

また、この形式の研究協議では、従来指導助言者の役割を果たすことが多かった研究者が協議のファシリテータに徹することができるようになった。これまで CoREF の研究者は、指導助言として、子どもの学びの過程を丁寧に取り上げ、それに即して今日の授業がどのように機能していたかを振り返ることを行ってきた。このスタイルの研究協議を行うことで、この指導助言と同じ目線で先生方自身が語ることが実現しつつある。次節では、こうした授業研究会の事例を紹介する。

⑥「仮説検証型」授業研究の注意点

最後に「仮説検証型」授業研究の注意点について述べて本節を閉じる。従来教育実践研究の世界で「仮説検証」と言うと、子どもの学びの複雑さや多様さを捨象して、一つ（あるいはいくつかの）授業における指導方法の検証を通じて、その指導方法の一般的な効果を確認めた（ことにする）ような仮説検証を指すことが多い。例えば、「〇〇の学習で『知識構成型ジグソー法』の手法を使えば主体的・対話的で深い学びが引き起こされる」といった仮説がこれにあたる。ここで実現したいのはもちろんこうした授業研究ではない。

私たちが「仮説検証型授業研究」と言ったとき想定している「仮説」は、個々の授業の文脈や教室の実態に即して今日行う授業における子どもの学びの具体的な学びの過程についての仮説であり、先生方が個別具体的な授業デザインを行うときに（暗黙的に）判断の根拠としているような仮説である。例えば、「この課題に対して子ども達は資料のこの部分からこのように考えるだろう。この部分ではこんな風につまずく班もあるかもしれない（が、後で他の班の考えを聞けば見直せるだろう）」といった仮説がこれにあたる。また、この仮説検証においては、仮説が正しかったことを確かめるというよりは、仮説を一つの軸として事実を捉え、事実との相違から仮説としての学習の想定を見直すことを重視している。事実に基づいて仮説としての学習の想定を見直すことを繰り返しながら、次のデザイン時に、より確からしい判断ができるようになることが私たちの目指す仮説検証の目的である。授業デザイン時に子どもの学びのプロセスを具体的に想定すること、しかしその想定はあくまで学びの事実に基づいて検証すべき仮説に過ぎないと自覚すること、この二つの趣旨で「仮説検証型授業研究」という名称を採用している。

とは言え、私たちの言う「仮説検証型授業研究」もそこで採用する授業方法や先生方のスタンスによってはかえって子どもの学びを妨げてしまう可能性もある。「知識構成型ジグソー法」の授業では、授業が始まったら教師は極力介入しないというスタンスをとる。そのため、授業者の即興的な判断が学習に与える影響が少なく、観察者は教師ではなく、子ども同士の関わり、子どもと教材の関わりに十全に焦点化することがしやすい。また、事前に想定される子どもの学びの過程とそれに基づくデザインを明確にさせていること、かつ想定と事実がずれた場合でも教師の介入で想定の方に無理やり事実を寄せようとすることを慎むことによって、想定と事実とのズレが浮かび上がりやすくなっている。

逆に、もし事前に学びの想定を具体的にもった上で、授業者が少しでも想定と違うことが起こった時にすぐに介入して修正しようとするような場合、もしかしたら子ども達の学びの可能性を途中でつぶしてしまうことになるかもしれない。事前に丁寧に学びの過程を想定し、しかし授業が始まったら基本的に子ども達に任せるといった授業者のスタンスがあってこそ、この仮説検証型授業研究が成立するというのは大事な注意点である。

2. 授業研究の事例

本節では、仮説検証型授業研究の事例として、令和2年度に広島県安芸太田町で行われた授業研究の例を紹介する。ここでは授業研究当日に起こったことだけでなく、まず授業者の先生がメーリングリスト（以下 ML）、学譜システムを用いた事前検討の過程でどのように具体的な学びの想定を固めていったのかを示し、当日仮説検証型授業研究の協議でどんな気づきが生じたのか、そしてこの気づきが先生方のネットワークの中で次の実践にどのようにつながっていったかを示す。それにより、私たちが実現したい授業研究及びそれを通じた先生方の力量向上の全体的なイメージを共有したい。

(1) 授業者が学びの想定を明確にする事前検討

取り上げるのは、安芸太田町立加計小学校滑祐斗教諭（所属は当時）による4年生算数「倍の見方」（算数 A11）に関する授業である³。授業者は教職経験4年目の若手である。

授業は、令和2年9月15日に行われた。ML上での事前検討は、9月1日に授業者から最初の授業デザインの投稿があった後、9月11日までの期間に7名の先生方や CoREF スタッフによる計20通の投稿があった。並行して校内でも随時相談が行われている。授業のメインとなる課題は表1のようなものである。

包帯 A と B ののばす前とのばした後の差は同じ 30cm であるが、「どちらがよくのびる」かを判断するためにはそれぞれが2倍、3倍に伸びているという「倍の見方」を使う必要があるという問題である。子ども達は本時までには比較量が基準量の何倍になっているかという倍の見方の学習を3時間経験してきているが、倍の見方で捉えた二つの割合同士を比較するという学習は本時が初めてである。

9月1日の最初の投稿の段階で、授業者はこの課題に迫るための授業デザインとして表2の二通りの案を用意している。それぞれの案では表1の課題に迫るためのエキスパート活動（表中「exp」）とそのための資料の設定が異なっている。

案1は「どうやら今日の問題も倍の見方をしそうだという考えを持たせることができる」という構想、案2は「『差では考えられなさそうだ』と事前に（引用注：子ども達の）思考を絞ることなく授業を進めていく」という構想でデザインされたものである。

包帯 A と包帯 B があります。東小学校では、よくのびる包帯を多く買いたいと考えています。包帯 A と包帯 B ではどちらがよくのびるといえるでしょうか。			
包帯 A		包帯 B	
のばす前	のばした後	のばす前	のばした後
30cm	60cm	15cm	45cm

表1 授業のメイン課題

³ 本授業の授業案、教材等は、巻末附属 DVD の「開発教材」フォルダ内に「算数 A1103 倍の見方」として収録されている。

案2を考えた理由について授業者は、「そもそも、このメインの課題を倍の見方で考えることは子供達にとって自然ではなく、基にする大きさを合わせて考えた方が自然でいいのではないかと考えています。(教科書では倍の見方で考えることになっていますが…)」と述べている。

この提案を受けてMLでは、まず授業のねらいやそこで期待する子ども達の思考プロセスは何かについての議論を行った。「どちらの案で行くかについては、(この課題ありきで子ども達がどう考えようかではなく)まずは単元の中での本時のねらいは何か、子ども達にどういう思考をしてもらいたいのか、という点から判断できるとよいだろうと思います」というCoREFのコメント(2通目のメール)や、それを受けての「倍の見方でどうやって問題を解決するかを考える(方法を学び、問題がとける)、どういうときに『倍の見方』を使って問題を解決するかを判断する(方策の検討と判断ができるようになる)、この2つが本時の扱いたいことになりそう」という所属校の校長先生のコメント(3通目のメール)を受けて、「子供達に、今回の課題は差ではなく、倍を使って考える場面であることが理解でき、その考え方の説明をできるようになってほしい」(5通目のメール)と授業者自身のねらいと期待する思考プロセスが明確になり、それに基づいて案2が選択されている。

このねらいに即して、最終的な授業デザインは表3のように変更された。これは、この学習内容について子ども達に気づいてほしいのは、「比べ方には大きく分けて『差でみる場合』と『割合でみる場合』があるということ」であり、そのうえで「どんなときに、

案1	expA：倍の見方の問題を図を使って考える。
	expB：倍の見方の問題を表を使って考える。
	expC：倍の見方の問題を式を使って考える。
案2	expA：差の考え方で解決できるのがどんな問題か理解する。
	expB：もとにする大きさを合わせる考え方で解決できるのがどんな問題か理解する。
	expC：倍の考え方で解決できるのがどんな問題か理解する。

表2 最初に授業者が考えた授業デザインの案

expA：「差で比べる」のはもとにする大きさが同じとき、「割合で比べる」のはもとにする大きさが違うときであることを例題の解説から理解する。
expB：もとにする大きさが違う場合は、「もとにする大きさを同じにしてから比べる」、「割合を使って比べる」という2通りの方法があることを例題の解説から理解する。
expC：図を使って倍の見方の問題を考える。

表3 最終的な授業デザイン

差でみるのか？差でみると『おかしい』時はどんな時？」「どんなときに、割合でみることができるのか？」を考えてほしいということではないかという町教育委員会指導主事のコメント（9通目のメール）を基に、授業者がそのイメージを資料に落とし込んだものである。

一連の事前検討の過程を通じて、授業者及び同僚の先生方は、引き起こしたい学びのプロセスを「どういうときに『倍の見方』を使って問題を解決するかを判断する」ことだと整理したうえで、それを実現するデザインとして、「二種類の包帯のうちよくのびる包帯はどちらか」という課題解決に「割合」「基準量を揃えて差で比較する」「単純に差で比較する」という3つの考え方のどれが使えるかの比較検討を選択した。また、その比較検討のプロセスとして、「どんなときに、差でみるのか？差でみると『おかしい』時はどんな時？」「どんなときに、割合でみることができるのか？」を各エキスパートの資料で考えさせておいて、それらを踏まえて実際の課題解決を行えばよいのではないかという判断を行っている。これが授業デザインの「仮説」になる。

（2）仮説検証型授業研究で見えてきたこと

この授業は校内約10名、校外約10名の先生方が参加し、研究授業として行われた。授業当日、これらの仮説及びそこで想定している具体的な学習プロセスについては、仮説検証型授業研究の進め方に従って校外からの参観者にも共有された。

授業では授業者の期待に反し、授業に参加した17名中15名の子どもが「単純に差で比較する」考えにこだわったまま本時を終えることになった。

事後協議は、参加者をそれぞれ同じグループの様子を観察した3つの班に分け、仮説検証型授業研究の進め方に従って行った。子ども達の様子や具体的な発言から、子ども達が何にこだわっていて、どうして授業者の想定と違うことが起こったのかに焦点化した議論が行われた。

協議題①「授業者の事前の想定と比べて、子ども達の実際の学びについて気付いたこと」では、例えば、「エキスパートA、Bは問題を解くのではなく『理解してみんなに伝えてね』という資料だったが、子ども達は問題を解きたいのに解くものがないから『これ何考えるん？』と戸惑っていた」、「情報量が多くて何を説明していいかわからなくなっていたせいで、問題を解くことに飛びついてしまったのではないか」、「『よくのびる』という言葉が想定した以上にわかりにくく、『のびる（=のびやすさ）』と『のびた』を混同していたのではないか」といった気づきが挙げられ、それを基に協議題②「子どもの学びの姿を根拠にして、今日の授業デザインや支援がどのように機能していたか、よりねらいに向けて子どもの力を引き出すためにどんな工夫が考えられるか」では、「1つの資料で1つの考え方を扱うようなシンプルな形にする」、「最初の段階で『ほとんどの子どもたちが答えがわかっていて、でもまだ説明はできないんだ』ぐらいの状態を始められるとよさそう」、「導入で『のびやすさ』の違いのイメージを形成するために、極端な例を使って示してもよいのでは？」といった意見が挙げられた。

子ども達が既習の蓄積で獲得してきた「比べるときは『差』で考える」という認識枠組みがいかに強固かということ、教師が指示したつもりの活動と子どもがやるべきだと考えた活動との間に食い違いが起っていたこと、「のびる(=のびやすさ)」と「のびた」の混同など、子ども達が算数を学ぶ過程についての重要な気づきが具体的な子どもの発言等を基に指摘され、その点を補うような次の授業デザインの仮説が生成された。

これを受けて授業者の滑先生自身も「(前略)まずかったなっていうのは、差の考えはすぐ違うだろうって、もっと子どもが思ってくれると思ってたので、AにもBにもCにも両方の考えを入れていっぱい資料を入れたんですけど、じゃなくて、差・割合・もう1つくらいでやっても、このAの差の資料を『この考えは違うんだね』ってならず最後まで使ってくれたかなと思うので、それを入れてあげたかったなと思いました」と振り返っている。

(3) 仮説検証型授業研究で見えてきたことをネットワークで活用する

この授業研究では、町内のネットワーク、そして学譜システムの活用によって、仮説検証型授業研究が一つの研究授業における事後研究会の持ち方を超え、先生方の協同による仮説検証の学びに自然と発展している。

滑先生の授業研究の後、参加していた同じく若手の戸河内小学校中村可南子教諭が自分の教室で同じ教材での実践を自発的に試み、ML(学譜システム)を通じて報告した。

中村先生は、教材はまったく同じとしたまま、しかし、協議を踏まえ、授業の導入で「のびる」と「のびた」の違いを整理し、活動の指示を明確にする(エキスパートA、Bは問題を解く形式ではなく、読んで理解し、伝えるための資料であることを確認する)というアレンジを加え実践を行った。導入のアレンジは自身が滑先生の授業の事後協議でコメントした「最初の段階で『ほとんどの子どもたちが答えがわかっていて、でもまだ説明はできないんだ』ぐらいの状態」を作ることを意識したものである。

この導入場面の実際の様子について、中村先生の報告によると、最初、「よくのびる」は「長くのびる」ではなく「よりビヨーン!とのびるか」ということだと実物も使って確認したがその段階ではほとんどの子どもが首を傾げており、「黒板に、包帯A・包帯Bの『のびる前』と『のびた後』の図(それぞれ実物と同じ長さ)を書いて示し、『Aは、これが、このびた。Bは、これが、このびました。さて、どちらの方がよくのびているかな?ということ』と問い返す」ことで初めて視覚的に納得できた様子だったという。

「よくのびる」という課題を把握することが4年生の子ども達にとっては丁寧な支援を要するハードルだったことがよく分かる。また、滑先生も導入で実物を使っていたが、それでも子ども達が十分課題把握できていなかったという実態が分かっていたからこそ、中村先生はここまで丁寧な支援を選択できたと言えるだろう。

この後、子ども達の探究は、45分間の枠には収まらなかったものの、最終的に8名の子ども達全員が割合でも、もとの大きさを同じにして差で比較する方法でも比べられるという理解に到達した。他者の授業での子ども達の学びの様子から見えてきた仮説を次のデ

ザインに生かして確かめてみることで、子ども達の実態に即して彼らの学ぶ力をうまく引き出した好例だろう。

また、結果的にねらいを達成したこの授業ではあるが、中村先生はその過程で「資料A・Bの造りや文字量が、児童には苦しい」「全部大切だと思ってしまい、(ジグソー活動の説明時に)結局全て読むことになる」という事後協議で挙げた問題点はやはり気になったとし、滑先生自身も振り返っていたように資料の内容を絞ったほうがよかったという考察を行っている。

この一か月後、10月22日に今度は中村先生が概数の単元で公開研究授業の授業者を務めた。四捨五入、切り上げ、切り捨ての3つの考え方のうち、特定の場面でどの考え方をを使うか、なぜかを考えるという課題である⁴。

この実践は、学譜システムに蓄積されている8年前の授業デザインを活用して行われた。8年前の実践では本時中にねらった学習を引き起こすことはできなかったが、次時に数直線を用いてそれぞれの概数が元の値段に対してどういう関係になるかを視覚的に確認したところ子どもの理解が大きく進んだという結果も含めて「授業者振り返りシート」が作成、共有されていた。中村先生はこの振り返りを踏まえて、図1のようにエキスパート資料に数直線を組み込むアレンジを行った。

授業では、「カレーの材料を買いにきました。予算は1,500円です。(中略)1,500円で買えるでしょうか?」という課題でどんな見積もり方法が使えるかについて、授業前の段階では多くの子たちが四捨五入と答えていたのが、授業の最後にはすべての班が正しい見積もり方法(切り上げ)を選ぶことができた。他方、なぜその切り上げかについての子ど

エキスパートA

おかしを買います。下の表の3つを買ったら、だいたいいくらになるかな?

ひろこさんは、買おうとするものの代金の合計を3つの方法で見積もってみました。その結果、「だいたいいくらか」を見積もるためには、「四捨五入」で見積もる方法が一番いいと考えました。他の場合も計算してくらべ、なぜ「四捨五入がいい」と考えたのか、そのよさを説明しましょう。
※どれも上から1けたの(百)位で表しましょう。(上から2けた目を「四捨五入」「切り上げ」「切り捨て」しましょう。)

見積もりのしかた	ポテトチップス 172円	せんべい 189円	クッキー 137円	合計 (正しい代金は498円)
四捨五入				①
切り上げ				②
切り捨て				③

①「四捨五入」②「切り上げ」③「切り捨て」の代金の関係を数直線に書きこんでみよう。

300 400 500 600

正しい代金 498円

だいたい代金を知るために、四捨五入を使うといいのはなぜかな。理由を説明しよう。

図1：中村先生のアレンジした資料(中央に数直線が入っている)

⁴ この授業の授業案、教材等は、巻末附属DVDの「開発教材」フォルダ内に「算数A212概数」として収録されている。ここでは、オリジナルの実践のデータに加えて、中村先生、滑先生の実践のデータもご覧いただける。

も達の言語化を十分引き出すことができなかった。この点に関連して事後の研究協議では、エキスパートの活動の際、子ども達が資料中に考えるヒントとして記載されていた数直線を使わずに（その存在に気付かずに）、ただ表の穴埋めや問いの答えを考える様子が見られたことが指摘された。

これを受けて、今度は滑先生が中村先生の授業で使ったエキスパート資料に加え、この資料で行ってほしい活動を具体的に指示する補助資料（図2）を作成してアレンジ実践を行ったところ、すべての班がそれぞれの見積もり方法の特性に注目し、言語化することができた。この補助資料については、言葉の説明が多くなりすぎてかえって子どもが混乱するのではという懸念もありうるだろう。滑先生は、そうした可能性も理解しつつ、中村先生の授業、そして自身の「倍の見方」の実践から、口頭の指示でやや複雑なことを求めると子ども達には指示が通っていない可能性が高いことを実感したからこそ、あえて視覚的に戻れる指示を活用するという判断を行ったのだと言える。

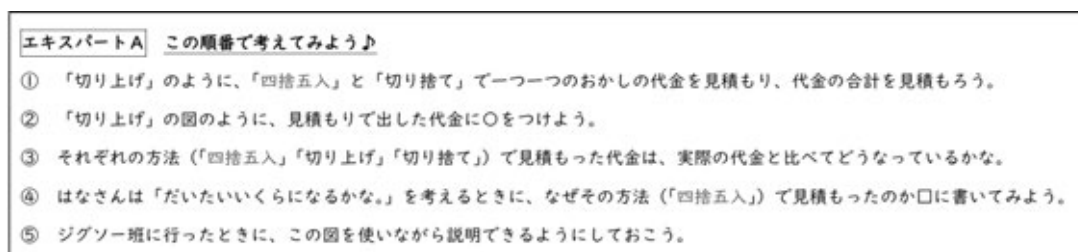


図2：滑先生が追加した資料

（4）おわりに

以上2名の若い先生方を中心に、仮説検証型授業研究の一連の過程及びそこで期待する先生方の学びのイメージについて示した。もちろん、過去の実践を基にすればいつも次の実践がうまくいくという話ではない。しかし、若い先生方が過去の実践で見えた子どもの学びの具体的な事実を踏まえ、自分なりの根拠を持って次の授業のデザインや支援について、より確からしい想定と判断ができていることがまず大きな成果だと言える。

また、この事例からは、授業研究のサイクルを校内、町内、ネットワークの全体で共有しながら進めていくことの強力さが見えてくる。授業研究には時間的負担も少なくない。だからこそ、自分の授業だけでなく、他の先生方の授業における子どもの学びの事実からも学ぶことで、私たちはより効果的に子どもの学びを支えていくことができるだろう。

3. 学びの可視化システムを活用した授業研究の可能性

ここまで紹介してきたように、近年私たちは子どもの学びの事実に着目した仮説検証型の授業研究の取組を進めてきた。他方、子ども達の学びの過程に焦点を当てた授業研究ができるようになったからこそ、いくつか次の課題やニーズも見えてきた。本節ではそうした次の課題やニーズとそれを支えるための先端技術活用の可能性について示す。

(1) 学びの可視化のニーズと可能性

学びの過程に焦点を当てた授業研究が進むことで浮上してきた課題の大きな一つが、子どもの発話の物理的な聞き取りにくさである。グループで自然に対話をしている中で、思考をフルに働かせている場面では、子ども達はほそっと重要なつぶやきをすることがしばしばある。これを逐一聞き取ることはグループの真横に立って観察していても難しい。また、一般的なICレコーダーやビデオカメラでグループ学習の場面を記録しても子どもの発言をそれらの記録から十分聞き取ることは難しい。

小さなつぶやきも含め、子どもの発言をすべて「見える化」したい。これが学びの過程に焦点を当てた授業研究の次の課題の一つである。

この課題に対する技術的な解決の可能性は、学校現場の先生方にも瓢箪から駒的に見えてきている。令和2年度にコロナ対策として子ども達が一人一台端末を用いてweb会議システム（Zoom）を用いた「知識構成型ジグソー法」の授業に取り組んだ。その際、大人が同じZoom会議に参加、音声・映像をオフにしながら子ども達の学習の様子を参観する形での授業研究も行われた。こうした授業研究に最初に取り組んでくださった安芸太田町で、参観者に「子ども達の思考や対話を見とるという点について、普段の形態（子ども達の近くに立って観察する）と、今日の形態（小グループのビデオ会議を観察する）と、どちらが見とりやすかったですか？」と事後アンケートを取ったところ、「今日の形態の方が見とりやすい」16.7%、「どちらかというとも今日の形態の方が見とりやすい」50%、「どちらとも言えない」33.3%という結果になった（n=12）。なお、「どちらとも言えない」については、「発話はビデオ会議の方が聞き取りやすいが、子ども達の手許がわからないので、その見とりが充実できればよい」といった意見があった。子ども達がヘッドセットマイクを装着した状態で、web会議システム上で話をしてもらうと、つぶやきが教室で子ども達の近くで耳をそばだてるよりもずっとよく聞こえることが分かったのである。実際、事後の研究協議でも、なぜつまづきが起こったか、子ども達のつぶやきを根拠にどんな捉え方をしているのかを推測する発言が目立った。

子ども達に一人一台マイクを装着した状態で対話をしてもらえば、近くに立って観察するよりも子どもの対話をつぶさに聞き取ることができる。これが学びの可視化の新たな可能性の一つである。

授業研究から浮上してきたもう一つの課題は、事後の協議において子どもの学びの事実に基づいた議論を行う際、実際にその場面に戻って確かめることが難しい点である。「あのときあの子がこんなことを言っていましたよね？」と誰かが具体的な発言を取り上げた

ときに、他の教師はその発言を聞いていなかったり、聞き取った教師本人も不確かだったりして確かめてみたくなることがある。同様に、子ども達の特徴的な考えに気づいたとき、どこでその考えが生まれたのか遡って確かめてみたいというニーズも生じる。

これも例えば先ほどの Zoom を活用した授業研究会であれば、子どもの対話場面を録画しておいて戻って確かめてみることは物理的に可能である。しかし、限られた協議の時間の中でビデオ全体を見返してみることは難しい。「だいたいここがこの場面だ」というインデックス的な情報だけでもあれば、見直しはだいぶしやすくなるだろう。

またその先に複数のグループの対話を比べてみることで、子ども達の発話の様子の推移や今日の授業で期待するキーワードがどのように子どもの対話に登場したか／しなかったかなどを俯瞰することができれば、学びの過程を把握するのにより有効であるだろう。

(2) 学びの見とりに関する課題やニーズに応える「学瞰システム」

①システムの概要

仮説検証型授業研究で作った仮説をより精緻に子ども達の対話で検証するには、一人一人のつぶやきも含めた発話が全部見られるとよい。さらには、その発話をエキスパート活動やジグソー活動など活動を超えて追い、授業前後の記述解答と合わせてストーリーとして一人ひとりの理解過程を再現できるとよい。

そのために開発したのが「学瞰（学びの俯瞰）システム」及び「学瞰レコーダー」である。学瞰システムの全体像及び開発理念については、平成30年度活動報告書第1部第3章第3節及び令和2年度活動報告書第1部第3章第2節で詳述している。ここでは、こうしたシステムを使うことで、どのような授業研究が可能になるのかを簡単に紹介したい。なお、システムは令和4年度現在、プロジェクトに参加する団体の一部に試用していただいている段階である。

学瞰システムは現在大きく「学瞰マネジャー」と「見つける君3 (Conversation Analyzer 3.0)」という2つのアプリケーションで構成されている。

簡単に言うと、「学瞰マネジャー」は授業の基礎データや教材、学習の記録（記述や対話場面の映像、音声）を一括管理するアプリケーションであり、商用のクラウド音声認識システムと連動して、取り込んだ映像や音声の対話記録を作成することができる。また、授業前後の子どもの解答の記録をテキストとして取り込めば、それらに対して任意のキーワードでの検索・計数を行うことができる。学瞰マネジャーに複数授業データを格納することで、一授業を超えた子ども達の学習履歴も分析可能になる。

「見つける君3」は、「学瞰マネジャー」に取り込んだ音声、映像、対話記録を同期させながら閲覧したり、任意の箇所から再生したり、キーワードでの検索・計数を行うことができるアプリケーションである。画面の例を図3に示す。

発話記録は話者ごとの列で表示され、一発話ごとがテキストボックスになっている。テキストに音声が付与されているため、任意のテキストボックスをクリックするとその場面から音声（映像）が再生される。音声認識システムの性能上、グループ場面での発話テキ

スト化の精度は70%程度であるが、テキスト化の精度が不十分でも、テキストをインデックス的に利用して確かめたい場面に大まかなあたりをつけられれば、あとは実際の音声聞いて確かめることができる。テキストの修正も可能だ。また、キーワード検索機能(図4)は、任意のキーワードを入力すると、そのキーワードを含む発話のマスに色がつく仕組みになっている。キーワードはコンテンツ用語だけでなく、「なんで?」「どういうこと?」



図3：学戦システム 見つける君3 (Conversation Analyzer 3.0) による発話書き起こしと同期した音声、ビデオ再生の画面イメージ

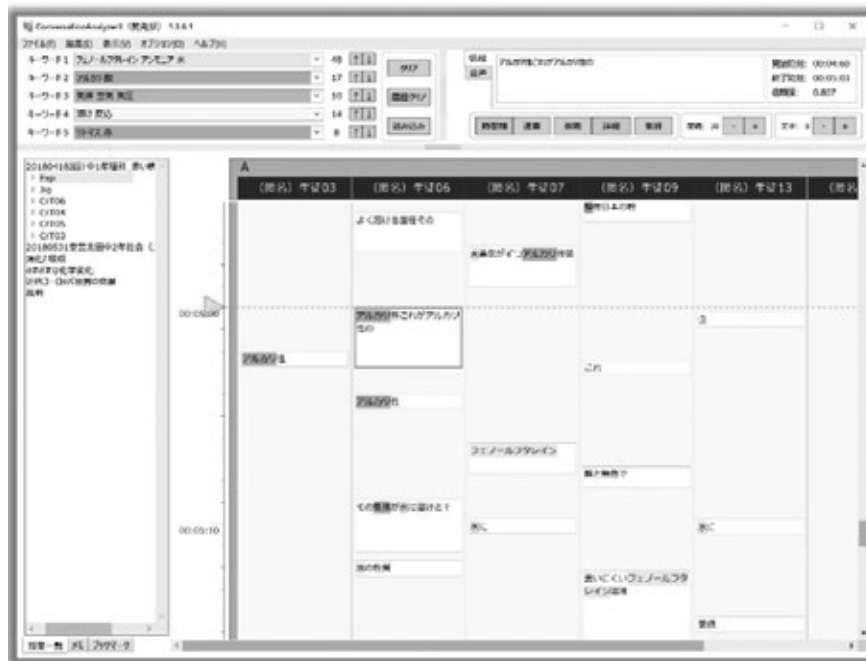


図4：学戦システム 見つける君3 (Conversation Analyzer 3.0) による発話のキーワード検索の画面イメージ

などの語でも検索でき、学習者の相互作用や役割分担・交代も分析できる。

「学瞰レコーダー」は、360度カメラと個別音声記録のためのピンマイクを組み合わせた機器であり、グループ学習場面で机の真ん中にこのレコーダーを置いておくことで、ワンタッチで4人までの学習者の個々のつぶやきが拾え、表情が記録できる授業研究用のビデオを簡単に作成することができる。図3の左側に示されている4分割表示のビデオが「学瞰レコーダー」で作成されたものである。

②授業研究でのイメージ

この「学瞰レコーダー」と「学瞰システム」を組み合わせることで、最もシンプルには例えばこんな授業研究が可能である。

a) 授業中

気になるグループいくつかに「学瞰レコーダー」を設置しておく。グループ活動場面では子ども達が自分でピンマイクを付け、レコーダーのスイッチを押す。グループ活動が終わったらスイッチをオフにする。エキスパート活動からジグソー活動のように座席が変わる場面では、自分たちでマイクを外し、また移動した先でマイクをつける。数回行えば子ども達は流れの中で自然とこれらの動作を行ってくれる。

b) 授業後

「学瞰レコーダー」のデータを付属のUSBメモリスティックを使って、PCに移す。PCでは、「学瞰マネジャー」を起動し、データを取り込む。ひとまず「学瞰レコーダー」で記録したデータを1グループ分取り込むだけなら、慣れてくれば3分程度である。その後、クラウド音声認識システムを使ってテキスト化を行う。これも簡単な操作でできる。書き起こしにかかる時間も、インターネット環境がよければ10分のグループの対話を書き起こすのに5分程度である。これで1つのグループ活動の発話書き起こしと音声、映像が同期したものを「見つける君3」で閲覧する準備ができた。事後研究協議で複数の端末からこのデータを閲覧する場合は、テキスト化が完了したデータをネットワーク上の共有フォルダに入れたり、それぞれの端末にコピーしたりすればよい。

もちろん本格的にやろうと思えば、すべてのグループのデータを取り込むこともできるし、子どもの名前をすべて入力したり、前後記述と紐づけたり、自動音声認識で作成された発話記録を人力で修正したりすることもできる。しかし、限られた時間の中で授業の後の事後研究協議にこのシステムを活用したい場合でも、気になったグループを1つか2つピックアップして「見つける君3」で閲覧できるようにするだけなら、上記程度の準備で手軽に行うことができる。

c) 事後研究協議

仮説検証型授業研究の協議①「授業者の事前の期待や想定と比べて、子どもの学びの様子について見えてきたこと」の中で「見つける君3」を使うことで、それぞれが観察の時に感じた印象を改めて事実を基に見直しながら協議を進めることができる。また、いったん自分たちの見とりを交流した後、気になる別のグループの様子を全員で確かめてみて、

それを基に協議を深めることもできる。

同じグループの様子を見ていても、人によってその視点や気づくポイントは多様である。だからこそ、こうしたシステムを活用して、1つのグループの対話の様子を実際に見ながら先生方が気づいたことをその場で話し合う協議のスタイルは、多様な視点を持つ先生方が相互に学び合う場のデザインとしてもこれまでにない可能性を持っていると言える。子どもが目の前にいる生の授業観察中にはまず不可能なことだ。

これまでに「学瞰システム」を1回以上使用したことがある先生方56名にアンケートを取ったところ、69.6%の方が「『学瞰システム』を使って後で授業記録を見直してみることで、リアルタイムで観察していたときの見とりと印象が変わった経験」が「ある」と回答している（23.2%が「わからない」、7.1%が「ない」）。熟達した実践者の場合でも、授業中に子どもたちの言葉を拾いながら主観的に行った学びのプロセスの解釈が、後で対話記録を見直してみることで大きく転換することもある。こうした気づきは、実践者の「その場その時」の主観的な見とりを越えたものであるからこそ、大きなインパクトをもって次の授業づくりにつながりうる。また、多様な経験、視点を持った先生方が、対話の過程が見える状態で一緒に分析、議論することで、自分一人では気づかなかった学びの過程の見方、解釈の仕方に気づくチャンスも生まれうる。

③活用の実際

前節で紹介した中村先生の「概数」の研究授業では、事後研の後に学譜システムを活用して児童の対話を俯瞰する試みを行った。

仮説検証型授業研究では一つのグループの対話を追っていくが、事後的に他のグループの学びも俯瞰できると、この授業でどんなことが起こっていたかについてより確からしい把握ができる。また、観察していたグループについても、もう一度場面を巻き戻して様子を見てみると、なぜそういう理解に至ったのかの推測がしやすくなる。

このときは授業の様子をweb会議システムで配信しながら、並行して音声を記録、先生方の協議の間に自動音声認識を行い、授業から1時間半後、協議の終了後に改めて学瞰システムを活用した対話の俯瞰を行った。先生方は2名に1台のタブレットを一緒に見ながら、（書き起こしの精度は不十分なので）気になった場面の子どもの音声を再生し、子どもの対話を基に自然と議論を行っていた。

俯瞰したグループの対話からは、「子ども達が最終的に『四捨五入』から『切り上げ』に考えを変えたんだけど、それは急な転換で十分理由が議論されていたわけではなかった」、「『余裕』という言葉が出てきたので、それは切り上げが納得できている証拠ではないか。ただ、数直線も使いながら議論してくれるとその納得が共有されやすかったか」といった気づきがあり、また急に切り上げが出てきた理由が知りたくて、（明示的には紹介されていなかった）エキスパート班の議論までさかのぼって見に行っただという先生方もあった。

また、今年度CoREFスタッフが参加したある中学校の研究授業では、クロストークの

最中に、先生方が普段から心配しているある生徒が Google スライドを使って作成していた自分たちのジグソー班の発表の一部を黙って作り変え、他の生徒を困惑させるという場面があった。事後の研究協議では当初「また、あの生徒が…」という雰囲気もあったが、「見つける君3」でその班の記録を見直してみると、クロストーク最中の当該生徒のつぶやきから、その生徒が他の班の発表を聞いて自分たちのまとめ方が間違っていると気づき、とっさに修正しようとしたのだということが見えてきた。そこから遡ってジグソー活動の対話を聞き直すと、これまで様々な場面で課題が多く感じられていたその生徒が、他の生徒の発言も聞きながら主体的にグループの学習に参加している様子が確認できた。続く何回かの授業研究会の様子を拝見すると、この姿を校内の先生方全員で確かめられたことが、以降先生方の生徒への期待、生徒を見る視線の変化につながったように感じられた。

学校現場におけるシステムの活用事例については、CoREF が共同研究を行う内田洋行教育総合研究所のサイト「学びの場.com」内の「教育リサーチ」(<https://www.manabinoba.com/research/>) のページに「共同研究『子どもの学びの見とりと授業デザインを支える Future LS Room の開発』の取組事例」としていくつかの実践校のご報告を掲載いただいている。あわせて参照いただきたい。

(3) オンライン、オンデマンドの授業研究の可能性

このように「学瞰レコーダー」や「学瞰システム」、あるいはもっと身近なところで Zoom などの web 会議システムを活用することで、その場になくても、グループでの子ども達の対話についてその場にいる以上に見とることができる環境が整いつつある。コロナ禍でも私たちのプロジェクト内では多くの授業研究会を行ってきたが、その多くがオンラインもしくはオンラインと対面のハイブリッド形式であった。今年度は対面の研究会が広く可能になってきたが、それでもオンラインと組み合わせることで物理的に直接伺うことが難しい場合にも授業研究の間口を開くことができるようになっている。

この先に考えられる可能性は、「学瞰レコーダー」等によって作成した授業研究素材を活用したオンデマンドの授業研究である。例えば、子ども達の対話の様子を隙間時間に見ておいて、その後遠隔で協議を行うような授業研究への参加の仕方ができると、多忙な先生方にとってはより望ましいだろう。また、こうした授業研究素材が「学譜システム」のデータベースに紐づくことで、全国の仲間が一つの授業から学び、次の授業をよりよいものにしていくサイクルをより無理なく回していくことができるはずである。

もちろんその実現には個人情報保護への十分な対応が必要となる。子ども達や保護者が情報利用の目的と危険性を十分理解し、不利益がないように自分の情報を自分で管理しながら必要に応じて提供できる仕組みづくりやそれを支える ICT システム（データのより安全な管理と共有、ビデオに自動でモザイクかける等）の開発が必要となる。CoREF では、文部科学省の委託事業「次世代の学校・教育現場を見据えた先端技術・教育データの利活用推進事業」（令和4年度）も受けながら、こうした課題にも取り組んでいる。

4. 仮説検証型授業研究のマネジメントとファシリテーション

本節では、実際に仮説検証型授業研究を学校等で行う際、運営側、ファシリテータ側の先生がどのようなことに気を付けて進行したり、準備をおこなったりできるとよいかについて解説する。特に限られた時間の中で授業研究を行う際に、何にウエイトをおいて会を進めればよいかを示す。

(1) グループングについて

仮説検証型授業研究は、参加者を3-4名程度の協議班に編成して行う。班の編成にあたっては、同じ学校で事前検討に関わった先生や同じ教科の先生など、学習内容をある程度よく理解していそうな方が各協議班に分散するように設定いただくとよい。

(2) 事前研究協議について

〈事前研究協議の進め方（例）〉

- (1) 説明：授業研究会の進め方について（3分程度）
- (2) 小グループ協議①：本日の課題を一度解いてみる（5～25分程度）
- (3) 説明：授業者による学びの想定について（5～10分程度）
- (4) 小グループ協議②：授業者の説明と資料を基に学習を予想（5～20分程度）
- (5) 説明：授業観察の仕方について（3分程度）

事前研究協議の主なねらいは、参観者に今日の授業で授業者が期待している学習過程がどんなものを具体的に理解しておいてもらうことである。そのため、事前研究協議の時間がごく限られているときは、まずは授業者による学びの想定についての説明を中心に会を進められるとよい。

このとき大事なものは、授業者が（抽象的なねらいを説明するだけでなく）具体的に各場面子どもにどんな思考や対話、記述を行ってもらいたいかを明確に説明できることである。ただ不慣れな授業者だとなかなかこうした説明は難しい。会が始まる前にファシリテータが聞き役になって一度説明をしてもらい、「このところでは具体的にどんな答えを出してほしいということですか?」「例えば、こんな話し合いになってもよいイメージですか?」など掘り下げて聞き出し、具体的な説明ができるような準備を支援できるとよい。説明中も、もう少し具体的に話してほしいところなどがあれば、その場で質問をして差し上げるのもよいだろう。

また、ワークシートに授業者の想定解を記入したものを作っておいてもらうのも、授業者が具体的に想定を説明するための準備として有効である。同時に、想定解入りのワークシートを参観者に配布できると、次に述べる参観者の教材理解の助けにもなる。

参観者に今日の授業で授業者が期待している学習過程がどんなものを具体的に理解しておいてもらううえでもう一つ大事なものは、参観者が本日の学習内容について（まずは大人として）しっかり理解していることである。参加者自身が学習内容についてある程度しっかり理解していないと、子どもの学習過程を具体的に捉えることは難しい。そのため、事前研究協議で次に優先すべきは、参加者が本時の課題を一度解いてみる時間をしっかり確

保することである。時間や参加者の実態に応じてメインの課題だけ解いてもらう場合もあれば、エキスパート、ジグソーの流れを簡易的に体験する場合もあるが、ある程度時間が確保できる場合、ここにできるだけ時間を割きたい。その際、特に高校になるとなかなか他教科の先生が一人で自力解決するのが難しい場合もあるので、最初からグループで話しながら取り組んだり、上述した想定解入りの教材を使って答えを見ながら考えてもらったりしてもよい。

学習内容がしっかり理解できて、授業者の想定が共有できれば、子どもの学習の予想については、短時間でも具体的な話をするのが可能である。

(3) 授業観察について

授業観察にあたっては、同じ協議班の先生方が1つのジグソー班の子どもを継続観察するように願います。協議班を3名で設定できれば、エキスパート活動の際は、観察対象のジグソー班の子どもエキスパートA、B、Cを分担して観察できるとよいだろう。

参観者の先生方が迷わず観察対象の子どもを見つけられるよう、事前にグループ分け、観察対象の設定をしたうえで、必要に応じて座席表を用意できるとよい。

授業中は、子ども達の発言や振る舞いをなるべく具体的に記録しておいていただくようお願いできるとよい。のちの協議を印象論でなく、なるべく具体的な事実に基づいたものにするためである。

最後に、こうした授業研究に不慣れな先生方は良かれと思って授業中、子どもに声をかけたり、教えてしまったりすることがある。こうした行為はくれぐれも慎むようお願いしておきたい。

(4) 事後研究協議について

〈事後研究協議の進め方(例)〉

- (1) 協議①「授業者の事前の期待や想定と比べて、子どもの学びの様子について見えてきたこと」
 - ・小グループ協議(10~20分程度) ・全体共有(5~10分程度)
- (2) 協議②「子どもの学びの様子を根拠にして、よりねらいに向けた学びを引き起こすために授業デザインや支援の工夫として考えられること」
 - ・小グループ協議(5~15分程度) ・全体共有(5~10分程度)
- (3) 授業者から振り返り「子どもの学びの様子、協議を踏まえて、授業のデザインや支援について次に活かそうな気づきは？」(5分程度)
- (4) 参加者の振り返り(5分程度)

事後研究協議の主なねらいは、参観者が見とった具体的な事実を基に、今日の授業での子どもの学びの過程について推測し、それを基に今日の授業者のデザインや支援がどのように機能したか、ねらいに向けてより子どもの力を引き出すためにはどんな工夫が可能かを検討することである。また、こうした協議を授業者の反省やその授業の改善のためだけに行うのではなく、今日の授業での子どもの学びからみなが学び、次の自分の授業づくり

に生かせる気付きを得るために行っている。そのため、事後研究協議の時間がごく限られているときは、協議①「授業者の事前の期待や想定と比べて、子どもの学びの様子について見えてきたこと」を中心に会を進められるとよい。

このときまず注意したいのは、「授業の改善点については後で時間を区切って話すので、協議①では子どもの学びの様子についての気づきだけを話してほしい」ということを徹底することである。これまでの習慣から先生方の多くは、事後協議では授業の改善点について話すモードになっていることが多い。それが授業者のねらいに即して、かつ子どもの学びの事実に基づいたものであればよいのだが、印象論に基づく持論の開陳になってしまうともったいない。そこでまずは徹底的に、今日起こった学びの事実について、授業者のねらいや意図を比較軸にして共有する時間を確保したい。こうした議論をしっかりと行えば、「今日子どもはこう学んでいたから…」「つまりいていたから…」という改善案の視点は自然と出てくるものである。なので時間配分としても、協議②より協議①の時間を長く確保したい。

また、細かな点だが、協議②では必ずしも授業の改善点を見つける必要はない。今日の授業デザインや支援のこんな点がうまく機能して子どもの学びを支えていたという話も、次の授業づくりに生かせる有益な気づきである。

なお、授業観察の場面で1つの協議班の先生方に同じグループを観察してもらおうと述べたが、これは同じグループの様子を見ても人によって着眼点が違ったり、解釈が異なったりするためである。実際、事後の協議の様子を拝見すると、時間が許せば、先生方は同じ1つの班の様子について20分以上ずっと話をし続けている。逆に、それぞれの先生方が違う班を観察した状態で協議を行うと、それぞれの班の様子についての主観報告が絶対的なものになってしまうし、それぞれが観察したことを報告し合うだけで時間がかかりすぎて事実の解釈まで進みにくい。

また、協議①②を小グループで行っている時間は、原則として授業者はグループには入れず、先生方の協議の様子を聞いてもらったり、ファシリテータと話をしながら自身の振り返りをしてもらったりできるとよい。授業者がグループに入ってしまうと、そのグループの対話が授業者への質問ばかりになってしまうことが多い。

小グループで協議を行った後は、全体で考えを交流する。この場面は授業のクロストークと同じである。ファシリテータの先生は、発表者の意見を整理して言い直したり、具体的に掘り下げて質問してみたり（例えば「エキスパートBが難しかったという話になりました」のような大まかな発表になった場合、「実際に子どもはどこで困っている様子でしたか？」と聞いてみるなど）、ご自身の観察で同様の点に気づいたら事例を補足してみたりなどを可能な範囲で行なえると聞き手の理解の助けになる。もちろん、これを行うためには、ファシリテータ自身がよく授業者のねらいや教材を理解したうえで、丁寧に観察を行っている必要がある。

またその際、グループによって起こっている学びは多様でありうるので、ご自身の観察

事実と大きく異なる見とりがあった場合でもむやみに否定せず、具体的にどんな様子からそう感じたかを聞き出すようにできるとよい。もちろんそのうえで、「こちらのグループはこんな様子でした」と異なる観察事実を提示するのもよいだろう。特に参観者があいまいな印象論でネガティブな主張をしていると感じられる場合、その点について他のグループにも見とりを聞いたり、きっちりとご自身の観察事実を示したりしておくことも重要である。

(5) 限られた時間で授業研究を行う場合の工夫について

以上、仮説検証型授業研究のマネジメントとファシリテーションのポイントを示した。そのうえで実際に先生方が学校でこの授業研究に取り組む際のお悩みとして一番よく伺うのは、まとまった時間の確保である。この点についても、これまで説明してきたポイントを踏まえていただければいろんな柔軟な運用方法が考えられるだろう。

事前研究協議の時間が確保できない場合、参観者に本時の学習内容をしっかり理解したうえで、今日の授業で授業者が期待している学習過程がどんなものかを具体的に理解しておいてもらえればよいわけなので、そのための代替手段を考えられればよい。例えば、事前に授業案や(想定解入りの)教材を渡して一度問題を解いてもらっておくという工夫や、授業者による事前説明を Zoom 等も活用してビデオとして作成し事前視聴しておいてもらうなどの工夫が考えられるだろう。

事後の研究協議で十分時間が取れない場合は、協議①を中心に行い、協議②については後日メールや掲示板で意見交換を行うという流れで実施したこともある。生の協議では目の前の子どもの学びの事実についてしっかり交流し、そこでの気づきを基に授業デザインや支援の機能については日をおいてじっくり考えた方がよりよいアイデアが浮かぶということもあるかもしれない。

また今後、第3節で述べたような高精度の授業記録が広く利用可能になれば、ビデオ等で事前の想定を共有し、オンデマンドで隙間時間に授業を観察し、事後協議の時間を合わせるだけで(学校や自治体の枠も超えて)仮説検証型の授業研究から学ぶチャンスも増えるはずである。

(6) 最後に

授業研究が先生方の対話を通じた学びの場だとすると、授業研究のマネジメントやファシリテーションの在り方は、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援と通じるものがあるはずである。今回は授業研究に多く関わり、先生方の学びの様子を観察してきた経験から私たちの現時点での考えや気づきを整理したが、ゆくゆくは先生方の学びの場のデザインや支援に関心を持つ教育行政、管理職、ミドルリーダーの先生方が授業研究のマネジメントやファシリテーションについて、授業づくりと同じように考えを出し合い、PDCA サイクルを回していくような展開も期待したい。

5. 授業研究を軸とした研修プログラムの例

本章では、子どもの学びの事実に着目した仮説検証型の授業研究の取組について、主に1回1回の（主に校内研修としての）授業研究会を中心に解説してきた。他方、こうした授業研究を軸に先生方の授業デザインと見とりの力量向上をねらいとした大規模な研修のプログラムをデザインすることも可能である。

本節では、こうした研修プログラムの例として、CoREFが平成24年度から埼玉県立総合教育センターと連携して行ってきた悉皆の年次研修である「高等学校初任者研修 授業力向上研修」について紹介する。

(1) 事例について

受講者は高等学校の初任者研修受講者全員であり、17の教科等の教員が受講している。受講者数はこの10年間毎年おおよそ250名から300名程度で推移している。

日程	主な内容	主な講師
事前課題	学習についての意識調査（受講者及びその生徒）	
対面研修1日目 4月27日 （参集・半日）	講義と授業体験を通じ、協調学習の基本的な考え方と「知識構成型ジグソー法」の手法を学ぶ（全教科共通）	CoREF
課題	与えられた「要改善」授業デザインについて、その改善点と改善案を考えてくる	
対面研修2日目 5月25日／6月8日 （オンライン・全日）	過去の事例や先輩受講者の経験談を基に、子どもの学びの事実に基づいた授業デザインや振り返りの視点を学ぶ（教科等ごとに実施）	CoREF 過去の受講者 教科担当指導 主事
所属校研修1日目	各自で「知識構成型ジグソー法」の授業を実践し、実践についての振り返りをまとめる	校内の先生方
対面研修3日目 10月5日 （オンライン・半日）	中間報告会として実践を交流し、成果と課題から次の授業づくりの仮説を立てる（教科等ごとに実施）	研究開発員 CoREF
所属校研修2日目	各自で「知識構成型ジグソー法」の授業を実践し、実践についての振り返りをまとめる	校内の先生方
対面研修4日目 1月18日 （参集・全日）	最終報告会として実践を交流し、成果と課題から次の授業づくりの仮説を立てる（教科等ごとに実施）	教科担当指導 主事 CoREF
事後課題	生徒の学習定着度についての調査	

（註：対面研修2日目は、教科等ごとに5月25日か6月8日のいずれかの日程で行っている）

表4：令和4年度授業力向上研修全日程の大まかな流れ

今年度の研修の大まかな流れは、表4のとおりである。研修は4日間の対面研修と2日間の所属校研修の計6日間で構成されている。新型コロナウイルス感染症対策に端を発した研修のオンライン化の流れもあり、対面研修のうち2日分は参集、2日分はオンラインでの実施となっている。

プログラムについては、こうした環境の変化や都度のニーズ、受講者の学習の様子を踏まえて年々アレンジしている。あくまで現時点の暫定版ということでご紹介したい。

(2) CoREF にとっての研修のねらい

1年間の研修を通じて目指しているのは、「知識構成型ジグソー法」の手法の修得ではなく、最もベーシックには、「子どもはどう学びそうか／つまずきそうか」「どう学んでいたか／つまずいていたか」を意識しながら授業をデザインし、振り返る習慣をつけてもらうことである。そのうえでさらに、協調的な学びを引き起こす授業のデザインについて継続的に学んでいく基盤形成ときっかけづくりができればよいと考えている。

講義式の授業を行うとしても、提示した情報や教師からの投げかけについて学習者がどのような受け取り方をするのか、与えられた情報を個々の学習者がどの程度理解しているか、見なしてよいのか、そういった点を想像してつくられた授業とそうでない授業には大きな違いがある。ただ、こうした授業の違いは、経験の浅い先生方には見えにくい。黙って講義を聞き、板書どおりノートをとっている人の頭の中を推測するのは難しいためだ。

「知識構成型ジグソー法」という型がしっかりしていて、その中で子どもが自分で考えて動いてくれる授業のデザインと実施、振り返りを受講者が協調的に行っていくことで、授業の中で生徒が何を考えているのか、どんなところでつまずいているのか、教師の働きかけはどう受け取られているのかについての推測がしやすくなるし、それに基づいて、なら次の授業はこうしてみようという自分なりの仮説も立てやすくなる。こうした繰り返しが先生方に必要な継続的な授業改善の基盤形成になると考えてこの研修を実施している。

(3) 研修プログラム

①対面研修1日目(表5)

初回は、授業研究の全体像についてイメージを持ってもらうことをねらい、その中で特に知識構成型ジグソー法を用いた授業で学ぶときに学習者がどのような経験をするのかを実感してもらうために、授業体験を軸としたプログラムとしている。

今の初任者は学校でグループ学習をそれなりに経験してきた世代である。他方、対話を通じて理解を深めるためのグループ学習というイメージには馴染みがない受講者も少なくない。まずは自身がジグソーの授業を一度体験し、実現したい学びのイメージを共有することを重視している。

また、「授業研究」についても「聞いたことがない」と答える受講者が少なくない。そのためまず「知識構成型ジグソー法」という手法を身に着ける研修ではなく、1つの手法を活用しながら子どもの学びを具体的に想定し、事実に基づいて見直すサイクルを繰り返していく研修であること、その中で起こるたくさんの想定外から学ぶ研修であることの共

時間	活動	概要
12:45～ 13:20 (35分)	講義 「一人ひとりの学ぶ力を引き出す授業のデザイン」	研修のねらいと研修における「知識構成型ジグソー法」の位置づけ、研修で行いたい授業研究の大枠を示す。
13:25～ 14:15 (50分)	演習 「知識構成型ジグソー法の授業体験」	受講者が「知識構成型ジグソー法」の授業を実際に受けてみて、対話を通じて理解を深める学びを実感する。 このとき受講者を大きく2つのグループにわけ、各グループが異なる授業を体験してくる。
14:30～ 15:15 (45分)	協議 「体験の振り返り」	異なる授業体験をした受講者同士の4名程度のグループでの協議。お互いが体験した授業について情報交換し、体験を振り返りながら、「知識構成型ジグソー法」とはどんな学習法かを自分なりに言語化する。
15:15～ 16:15 (60分)	講義・演習 「『知識構成型ジグソー法』の授業づくり」	対話を通じて個々人が理解を深める学びの姿についてビデオ等を用いて解説、こうした学びを支える学習環境デザインの条件について示した後、その応用として授業づくりのポイントについて、「問いの立て方」を中心に考える演習を行う。

表5：対面研修1日目のプログラム（参集）

通理解の形成を重視している。

研修の最後には、次回までの課題を提示した。今回の研修の講義・演習で扱った「協調学習が起きやすい学習環境」の条件⁵に照らして、「要改善」の要素を含む授業デザインの改善点と改善案を検討するというものである。学習科学の視点に基づく授業デザインの原則を実際の教科の授業例に即して確認することで、理論と実践、講義とこれからの授業づくりをまず簡単に一度つなぐことをねらっている。

②対面研修2日目（表6）

対面研修2日目は、教科の先行事例を題材にして第3章で解説した授業デザインの2つの視点を学ぶこと、想定と事実を比べて想定を見直す仮説検証型授業研究の基本的な考え方を学ぶことを軸にしている。

中心となるのは、講義・演習「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」である。この演習では、過去の実践例の授業案、教材を見ながら、まずそのねらいを

⁵ 本報告書第2部第1章第3節 p.102 の表5で提示している4つの要素。

時 間	活 動	概 要
9:30～ 10:15 (40分)	講義・演習 「『協調学習が起きやすい環境』を実現するための授業デザインや運営のポイント」	課題としていた「協調学習を引き起こしやすい環境を損なう」要素を持った授業デザインの改善点と改善案について小グループ、全体で意見交換。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
10:25～ 12:10 (105分)	講義・演習 「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」	過去の授業例3つから1つを選び、ねらいからしてこの授業で期待する学習の姿、生徒の実態からして実際に起こりそうな思考や対話、つまづきを想定、両者のギャップを検討する「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」を体験する。 (オンデマンド講義と教材を用い、個人で実施)
	昼休み	
13:10～ 14:00 (60分)	演習 「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」(続き)	小グループで各自のシミュレーションの結果を交流、過去の実践例で実際に起こった学びを確認した後、自分たちの想定と実際の生徒の様子とのギャップから気づいたことについて協議。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
14:10～ 15:00 (50分)	講義 「協調学習の授業づくりと実践」	過去にこの研修を受講した先輩教員を各教科2名程度講師としてお呼びし、失敗談を含む経験談を話していただき、質疑応答を行う。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
15:10～ 16:15 (65分)	講義・演習 「中間報告に向けて」	中間報告に向けて、生徒の学習を見とるための視点や方法について学び、そのための授業デザイン、振り返りのフォーマットの活用方法について知る。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)

表6：対面研修2日目のプログラム（オンライン）

理解し、まず教師の目線で教材に模範解答を作成し、期待する思考や対話の例を考える。授業デザインにおける「学びの深まりのイメージを具体的にすること」の追体験である。

次に、今度は子どもの目線に立って（先ほどいったん考えた模範解答は脇に置いて）この課題や資料から子どもがどんなことを考えそうか、どこで困りそうかを想定し、想定解を作成する。授業デザインにおける「学習者の目線に立って現在の授業デザインや支援が促しそうな学びの過程を具体的に想定すること」の追体験である。

最後に、この2つを比較し、そのギャップから授業デザインの改善点を考えるという一連の流れで「子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討」の視点や方法

を学ぶ。

いったん個人でこの作業を行った後、今度は同じ教材についてシミュレーションを行った受講者同士で気づきを交流する。同じ教材を見ても少しずつ違った考えを持っているので、その交流が新たな視点を生む。その後、当該の実践における子どもの学びについて「振り返りシート」を活用して確認する。シートには実際の子どもの思考の変容が授業の様子が記されているので、自分たちの予想と実際の子どもの姿とのギャップが見えてきて、そこにも新たな気づき生まれる。これで「仮説検証型授業研究」の視点を簡易的に学んでもらうことをねらっている。

続いて、過去の研修受講者である先輩教員の経験談を聞き、疑問をぶつけることで実践に向けてのイメージをつくっていく。

最後に、演習を交え、ねらいに即して子どもの表現や資質・能力を適切に引き出し、見とるという視点から、アクティブ・ラーニング型授業における評価と授業デザインについて考える講義・演習を行った。受講者はこの後、授業をデザイン、実践し、振り返りを行い、それを持ち寄って中間報告を行う。その際に、どんな視点で学習を見とるのか、何をもち寄ってくるのかについて共通理解を図ることが主なねらいである。

③所属校研修1回目

2回目と3回目の対面研修の間に受講者は各自「知識構成型ジグソー法」の授業を実施し、第5章第2節で紹介している授業案と振り返りシートの2つのフォーマットからなる中間報告書を作成する。実践で使用する教材については、必ずしも完全なオリジナルである必要はなく、過去の実践例をアレンジして使うことを奨励している。

また、実践にあたっては、授業を成功させることそのものを主な目的とするのではなく、実践を通じて子どもの学びについて考察し、自分の授業デザインについて考察することを主な目的とすることを強調している。現時点で受講者自身がベストだと思うやり方で試してみ、それを基に実際に起こった学びを丁寧に振り返り次の課題を見出すという継続的な授業改善のスタイルを作り出すことこそが研修の最も大きなねらいである。

④対面研修3日目(表7)

3日目の対面研修、中間報告では、それぞれが持ち寄った実践の結果を交流し、次の授業改善に生かすことをねらっている。

ここで行いたいのは、このような授業を作ったという交流や子どもの様子についての大まかな印象論の交流ではなく、授業者がどんなねらいで、どんな思考や対話を期待して授業をデザインしたのか、その結果、実際子どもはどのように学んだかを具体的に交流する活動であり、報告者が一方的に報告を行うのではなく、聞く側も実際にこの教材でどんな学びが起きるのかを予想し、主体的に考えながら聞く活動である。

そのために、実践交流では構造化したワークシートを用いて、小グループで下記のような流れで交流を進める。1) 授業者がねらいや各場面で期待する子どもの思考、対話、解答について説明、2) 各自が予想してきた各場面での子どもの思考、対話、解答について

時 間	活 動	概 要
11:00～ 11:45 (45分)	講義 「主体的・対話的で深い学びのための学習評価の視点」	観点別評価、カリキュラム・マネジメント、単元デザインといったキーワードに即して、主体的・対話的で深い学びの実現を支える評価の視点について学ぶ。 (オンデマンド)
	昼休み	
12:45～ 13:05 (20分)	講義 「主体的・対話的で深い学びの質を支える授業研究」	授業研究の基本的な視点をおさらいし、本日の演習のねらいと進め方を共有する。 (オンデマンド)
13:05～ 14:35 (90分)	演習 「授業実践報告」	授業者のねらいと実際の子どもの学習の様子について小グループで具体的に交流する。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
14:35～ 15:05 (30分)	演習 「仮説と疑問の整理」	自分達の授業実践、振り返りを受けて次の実践に向けての仮説と疑問を整理する。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
15:20～ 16:00 (40分)	協議 「マイスター質疑応答」	出てきた疑問について、「協調学習マイスター」等各教科の講師の先生のお考えをお話いただく。 (Zoom を用いて遠隔同期で実施)
16:00～ 16:15 (15分)	講義 「最終報告にむけて」	最終報告に向けての見通しを持つ（授業研究の視点／テーマ別協議の紹介）。 (オンデマンド)

表7：対面研修3日目中間報告のプログラム（オンライン）

報告する、3) 期待される姿と予想される姿を比較し、どこにギャップが生まれそうかを検討する、4) 授業者が実践報告を行う、5) 実践報告を基に予想したギャップと実際の生徒の学習との異同を振り返る、である。

この実践交流を受けて、「今後の授業づくりに生かしたいポイント（こんな風にはできるとよい／こんな風にしてしまうとよくない。なぜなら…）」、そして「こんな点についてはまだ答えが出ないという疑問点（とそれに対する現時点での仮説）」を整理した。出てきた疑問は Google フォームで集約し、講師としていらしていただいている協調学習マイスター（第1部第1章第3節参照）もしくは埼玉県の各教科で中心になって実践研究を進めている先生方にコメントをいただく。

⑤所属校研修2回目

中間報告で立てた授業づくりの仮説を基に授業をデザインし、1回目と同様に実践、授

業デザインと振り返りシートのフォーマット（最終報告書）の作成を行う。

⑥対面研修4日目（表8）

4日目の最終報告では、2回目の授業研究のサイクルから見えてきたことを共有し、今後の継続的な授業改善の出発点となるような次の仮説を整理する。

中間報告に引き続き、メインとなる活動は、構造化したワークシートを用いての実践の振り返りを行い、それを基に、授業づくりの仮説と今後検証したい課題を整理することである。授業研究のサイクルを2回回すことで、1回目の実践交流よりもより具体的に子どもの学習の様子について語る受講者が増えるとともに、1回目の実践を基に行った工夫がどう機能したかを見直すこと、また仮説と課題の整理の活動を通じて、具体的な実践から見えてきたことを自分たちなりの課題意識に即して整理することをねらっている。

中間報告とほぼ同じ活動を行っても、受講者から授業づくりの仮説として出てくる内容の質には向上が見られる。中間報告の際には「活動の時間をしっかり区切ることが大事」といった活動の進め方に関するものや「生徒の興味を引く課題設定が大事」といった基本的な気づきが多く出されるが、最終報告の際には、「エキスパート資料の難易度を下げることが解答の質を下げることにつながるわけではない。必要なことだけに絞り込む教材研

時間	活動	概要
10:25～ 10:35 (10分)	講義 「本日の研修について」	授業力向上研修のねらいや前提について改めて確認するとともに、本日の活動の流れを理解する。
10:35～ 12:20 (105分)	演習 「授業実践報告」	中間報告と同様の流れで、授業者のねらいと実際の子ども学習の様子について小グループで具体的に交流する。
	昼休み	
13:20～ 14:20 (60分)	演習 「仮説と課題の整理」	自分達の授業実践、振り返りを受けて次の実践に向けての仮説と疑問を整理する。
14:35～ 15:50 (75分)	演習 「テーマグループの協議」	観点別評価、カリキュラム・マネジメント、単元デザインから選択したテーマに即して、教科ミックスのグループで実践を交流、テーマについて今後行いたい工夫を整理する。
15:50～ 16:20 (30分)	講義 「学び続ける授業者としての教師の成長」	1年間の研修の意味を整理し、初任者の今後に期待する継続的な授業改善のPDCAサイクル形成のイメージを過去の受講者のモデルケースなども取り上げながら伝える。

表8：対面研修4日目（最終報告）のプログラム

究が大事」、「ゴールの設定を明確に、導入・まとめなど実施のタイミング、課題・ゴール・エキスパートの距離感を意識してデザインする」のような一歩進んだ仮説が見られるようになる。

また、中間報告に向けた実践で初めて子ども達に任せた授業を行った受講者は、これまで見ていなかった子どもの実態に気づき、課題が難しすぎたといった反省を行い、最終報告に向けた実践ではゴールを下げたり、資料をごく分かりやすくしたりして実践を行うことが多い。すると今度は、ある程度ねらい通りに授業を進めることができたという手ごたえを得ると同時に、もっとねらいを高くしてもよかったのでは…という気付きを得ることになる。こうした思考の行き来が授業者としての実践的な判断の基盤となる。その意味でも、こうした研修における授業研究のサイクルは少なくとも2回回してみることが重要であると考えられる。

後半は、教科ミックスグループで観点別評価、カリキュラム・マネジメント、単元デザインという実践をまた少し別の視点から捉えなおすテーマに即して実践交流と協議を行う。主体的・対話的で深い学びを引き出すための1時間の授業づくりについて考えたことをこれらのテーマと結び付けて俯瞰し、捉えなおすことをねらうとともに、同じテーマに即して議論することで教科の壁を越えてお互いの実践から学ぶことをねらっている。

最後に、講義「学び続ける授業者としての教師の成長」として、初任者の今後に期待する継続的な授業改善のPDCAサイクル形成のイメージを過去の受講者のモデルケースなども取り上げながら伝える。本研修で大事なものは、これが今後受講者の教師生活を通じて続く継続的な授業改善のスタート地点に位置づく研修だということである。埼玉県には第1部第1章第3節で紹介した「未来を拓く『学び』プロジェクト」がある。協調学習を核に授業改善の中核教員を養成し、そのネットワークを作るこの事業は、この授業力向上研修で学んだ先生方が継続的に学び深める場としても機能している。例年、多くの初任者が本研修を終えた後に、その発展として「未来を拓く『学び』プロジェクト」に参加し引き続き継続的な授業改善を進めている。

(4) 受講者のまとめから

最後に研修の成果の一端を示すものとして、受講者による研修のまとめを紹介する(表9)。全体の傾向としては、生徒の学びの想定や学びのプロセスについての仮説構築の重要性、教材研究と他者の授業や授業デザインから学ぶことの重要性に言及した受講者が多くみられた。本研修が「知識構成型ジグソー法」の習得にとどまらず、子どもの学びの事実に着目した仮説検証型の授業研究の基本的な考え方と要点を学び、次の取組の指針を見出すことに役立っていることが伺われるまとめであると言えよう。

- ・自分が想定していないところで、生徒たちは難しさを感じているという点に気がつけなければならないと感じました。ジグソー授業の資料選定にしても、それぞれの資料が自分では繋がっていると思っても、何がどうつながるのかなかなか見つからない生徒も中にはいました。また、資料の読み取りはできていても、それがどう文章になるのかわからないという生徒もいました。普段の授業から生徒の目線に立って資料を選定すること、文章を書く練習を続ける中で論理的思考を養える授業を目指していきたいと思います。
- ・授業を行う前の生徒観や既有知識の有無など生徒視点に立った授業づくりが重要であると感じました。教員側が「この知識は知っていて当たり前だ」などの誤った見積もりをしてしまうと、生徒の実態にあった授業が行うことができず、生徒の学ぶ力というものが引き出すことができないと感じました。
- ・メインの課題に対して、生徒が資料をもとにどのようにアプローチし、問いを通して考え、答えを導き出していくかについて、教師の専門性や評価力に大きくかかっていること。このことを踏まえて、授業準備や改善において全ての道は教材研究に通じているということを改めて感じた。
- ・まずは教材研究を通して自身の教養を深めることが必要である。そして、授業準備においてどこを発問したら生徒は議論しやすいかを明確にし、答えまで想定しておくことが力量を高めていくことにつながると思う。そのうえで、必要な知識もきちんと伝達していくことで生徒の進学後にも高校での学びを活かした生活を送ってもらえるような関わり方をしたい。

表9：令和4年度授業力向上研修 受講者のまとめの例