



Let's TAND便利

本質を問う学びへ 教室の学びを変えるためのニュースレター

今号の内容

西村リーダーによる「数学科における探究的な学びの実装化セミナー」の様子

国語科教員対象ワークショップ【第3回】の様子

東京学芸大学 高校探究プロジェクト

西村リーダーによる数学科における探究的な学びの実装化セミナー

3月4日開催「令和の高校における授業改革」イベント

生徒のために探究的な学びを実装していくための戦略として、教科内のカリキュラム・マネジメント、すなわち、指導計画が重要になるという課題に迫りました。

「探究的な学び」の実装化に向け、プロジェクトの取り組みから見えてきた課題に迫る！

3月4日開催予定の「令和の高校における授業改革」のイベントとして、西村リーダーによるセミナーを2月18日に開催しました。休日の20時スタートでしたが、全国から120名を超える先生方にご参加いただきました。

高校探究プロジェクトでは、各教科の教員対象のワークショップや、各教育委員会等と連携して探究的な学びのための授業研究に取り組んでいます。これらの取組に参画された先生方からは、「もっとやりたいけど、『探究』をする時間がないです」「同僚に呼びかけても『うちの学校では無理』と言われてしまいました」「予習を前提にしているので、なかなか…」といったお声をよく頂戴します。

このような声からは、生徒のために探究的な学びを実装していくための次の戦略として、教科内のカリキュラム・マネジメント、すなわち、**指導計画に「探究」を盛り込むことが不可欠**ことがわかります。

そこで、これまでの授業研究の実践事例をもとに、多くの先生方とこの課題に迫りたいと考え、本オンラインセミナーを開催しました。

一つ目の事例は、いわゆる進学校での研究授業。いつもは予習を前提に授業を構成しているところを、予習をしないよう指示して、本時を迎えました。内容は、円の方程式で、この節の最初の授業です。授業者は、冒頭、スライドの問題を提示しました。授業動画で、生徒にどのような問いや疑問が生じていたかや、2つの「円の方程式らしきもの」を連立して1次式にすると、それが2つの円の交点を通る直線になった、という何人かの生徒の主張を共有して、その真偽や理由を探っていく様子を確認しました。この時間にたくさんの問いや疑問をもった生徒たちに、次時以降も、授業者が何度もそれらに立ち返る発問をしたことで、探究的な学びが実現していったことが授業者からも報告されました。

そして、探究的な学びを実装するには、単元の核となる問題を抽出し、その解決過程で「問い」や「疑問」を見いだし、その後の一連の授業で、それらを解決していく指導計画を立てることが有効なことを共有しました。

問題

• 原点Oを中心とし半径 $\sqrt{5}$ の円と、 $A(-4, 2)$ を中心とし半径3の円を描くとする。この2つの円の共有点は何個か？

• 原点Oを中心とし半径 $\sqrt{5}$ の円と、 $A(-4, 2)$ を中心とし半径3の円を描くとする。この2つの円の共有点をS, Tとする。直線STの方程式を求めよ。

円の節で提示された問題

次時以降も「なぜ、①-②の結果が、交点を通る直線になったのか」を問い続けた。

$$x^2 + y^2 = 5 \quad \text{①}$$
$$(x+4)^2 + (y-2)^2 = 9 \quad \text{②}$$

次に生じる問いは？

- ①×2-②をすると、何が得られるのか？
- なぜ、①×2-②の結果が、交点を通る円になるのか？
- 2つの円が交わらないときも直線の方程式は得られるか、何か性質はあるのか？

研究授業以降の問い

二つ目の事例は、三角関数のグラフ。この内容を探究化するのではなく、むしろ、数学Ⅰの二次関数のグラフの学習で探究しておくことの大切さについて検討しました。なぜ、 $y=(x-1)^2$ のグラフは $y=x^2$ のグラフをx軸方向に+1だけ平行移動するのかを表と対応づけて探究したり、そこでの気づきをもとに1次関数の平行移動について振り返り、 $y=2x-2$ は $y=2x$ をx軸方向に-1だけ平行移動したグラフと見れることなどを見いだした生徒は、 $y=\sin(\theta-\pi/4)$ のグラフについて表をかかずとも $y=\sin\theta$ のグラフとの関係に着目できます。つまり、探究的な学びをしておくことは、のちの学習に活きるのです。先生の視点で言えば時間をかけずにすむ内容が増えるのです。単元や学年を越えて考えていけば、探究的な学びをする時間がない、ということは解消されます。



参加者の声 ～それぞれの現場で、苦勞し、奮闘し、 それでもこうして仲間がいる～

参加者の方からたくさんの感想をいただきました。その一部を単元指導計画や拡がりの項目に分けて、ご紹介します。

単元を見通した探究的な学び

・探究的な学びという何か特別なことをしなくてはと考えていました。今回のセミナーを受講して、普段の学習で扱っている数学の問題の中にも、その問題を扱うタイミングや問いかけの仕方によって生徒の思考の深まりが起ることを学びました。そのような問題の提示ができるようになるためにも、**見通しを持って指導の計画を考えていくことの重要性**を改めて感じました。(高校教員)

・探究的な授業を取り入れたときにぶつかる進度の壁もありますが、探究的な学びの恩恵、ご利益(ある単元でしたことが他の単元や同単元の後半で活きる)ということで**結果的には進度も保障できる**ことがよくわかったので、どんどん取り入れようと思います。(高校教員)

・授業進度を考えて「教えてしまえば一瞬」を選択する学校がまだ多いのではないかと思います。具体的で、その良さを実感できる事例を多くの先生方が聴くことができれば、高校の授業は変わっていくだろうと感じました。数学の面白さ、授業の面白さというものを改めて確認できました。(指導主事)

拡がり

・日々の実践に向けても有意義な話ばかりでした。また、いろいろな方と繋がりができることもありがたい機会でした。(高校教員)

・**授業研究できる仲間作りから始めたい**。(高校教員)
・高校数学のセミナーに、これだけ多くの参加者がいて嬉しい気持ちになりました。(大学教員)

・まずは、何事も挑戦だと思うので、探究的な学びを取り入れることに取り組んで、うまくいったこと、うまくいかなかったことなど、**成果や課題などを共有できる場**があればよいと思いました。(指導主事)

2月18日(土)開催! 国語科教員対象ワークショップ 【第3回】

6月に開催した第1回と10月に開催した第2回のワークショップでは、新学習指導要領の趣旨をもとに、各自の実践を振り返り、成果や課題を全国の先生方と共有し、交流を通して、授業改善のあり方を協議してきました。

今回のワークショップは、長崎県文理探究科連絡協議会との連携における授業研究の事例をもとに、協働的な授業づくりの追体験をしていただき、組織的な授業改善について、ともに考える機会にしたいと企画しました。

最初に、第1回と第2回の振り返りを行い、アイスブレイクに入りました。ブレイクアウトルームでは、所属校での授業改善に資する取組の成果や課題について共有しました。

次に、研究授業のダイジェスト版を、同じ学校の国語科教員の立場で、視聴していただきました。そして、研究授業後の協議会を想定して、「目標設定」「指導と評価」について対話をしました。

最後の対話のテーマは「今後の組織的な取り組みに向けて」。「教科内で、『読むこと』『書くこと』などの指導事項について、各学年でどこまで育てるかの目線合わせができていない」「ひとりで頑張ってしまう」「ベテランの先生たちとどうやって一緒に取り組んでいけばよいか悩んでいる」「このワークショップでも、第1回から、最終的には組織的に取り組むことがねらいだと言っていたので、なんとか協働的にやっていける方法を検討したい」という声がたくさんあがりました。

本プロジェクトでは、**授業研究のサイクルを協働的に回していく**ことで、組織的な授業改善が進んでいくと考えています。新年度は、国語科授業づくりチームを結成し、授業研究に取り組んでいきます! このチームメンバーを募集します。ご関心のある方は、事務局までお問い合わせください。

