

北海道教育委員会「S-TEAM 教育推進事業」
令和5年度（2023年度）授業研究セミナー

道北・数学 実施報告



令和5年10月12日（木）、北海道旭川永嶺高等学校を会場に「『主体的・対話的で深い学び』の実現に向けた数学的活動の充実～数学的な見方・考え方を働かせた探究的な学びを目指して～」をテーマとして、数学Ⅲにおける「微分法のまとめ」を単元とした授業研究セミナーを開催しました。全道からオンラインの参加を含め19名の参加があり、当日は、研究授業や研究協議を行いました。本セミナーの実施内容等を紹介しますので、授業改善の参考として御活用いただければと思います。

実施状況

【学習指導案検討会】

本セミナーの研究授業の実施に向け、道立高校教諭3名、道教委指導主事3名、大学教授1名からなる「授業研究チーム」を編成し、オンラインで学習指導案の検討を3回実施しました。学習指導案検討会における協議では、授業者の「教材観・生徒観・指導観」に基づき、生徒に身に付けさせたい資質・能力の明確化を図るとともに、授業者が提示する問いに対し、生徒が課題解決の見通しが立てられるように、どのような数学的活動を取り入れると、生徒がどのような予想をするかなど協議し、学習指導案の改善を図りました。また、本時の授業について、単元全体の中での位置付けや意味を明確にし、生徒の数学的な見方・考え方が、より一層深まるための手立てについて検討しました。



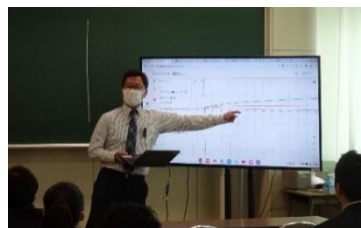
検討会による指導案の主要な改善点リンク

QRコード



【研究授業】北海道旭川永嶺高等学校 松田 哲 教諭

数学Ⅲの単元「微分法のまとめ」において、本時の目標を「不等式の成立条件について、既習内容の結びつきを意識して多様な解法を比較・検討することができる。【思考・判断・表現】」、「解法の比較を通して数学のよさに触れ、より良い解法を探究しようとする。【主体的に学習に取り組む態度】」とし、既習事項を用いて、解法を予想し、考えた解法について、比較・検討するなど、数学的活動の充実を図る研究授業を行いました。導入において、 $y = \sqrt{x}$ と $y = a \log x$ のグラフを、図形描画ソフトによって提示することで、グラフの関係から課題を考察したり、自分の考えとは異なる別の解決方法を吟味したりするなど、目標の実現に向けて探究的な活動に取り組むことができました。また、生徒は、多様な解法を比較することで、解法ごとに数学的なよさがあることを感じました。



学習指導案リンク

QRコード



ワークシートリンク

QRコード



【研究協議】「数学科における探究的な学び（主体的・対話的で深い学びの充実）」について

研究授業実施後に、「本日の目標（ねらい）は達成できたか」、「題材や問い、発問は適切であったか」及び「探究的な学びはどの深まったか」を柱に研究協議を行いました。「生徒が解法を比較し、検討することは本時で終わりではなく、今後の授業で、より深く実証していくなど、単元計画において、先生は見通しを持っているのかどうか」、「題材は難しかったが、生徒は一人一人、どのような理由で、その考え方（解法）を選んだか考えることができたので、生徒の学びは多かった」、「 $a > 0$ など、生徒が初めに気づきやすいことは、事前に伝えると、考察の時間が確保できる」など、目標（ねらい）を踏まえて、授業を充実させるための協議が行われました。



【まとめ】北海道教育庁宗谷教育局教育支援課高等学校教育指導班指導主事 山崎 浩和 【助言】北海道教育大学札幌校理数教育専攻算数・数学分野 佐々 祐之 教授

まず、宗谷教育局の山崎指導主事からは、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を行うとともに、数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動の充実による探究的な学習を推進していただきたいという、まとめがありました。

次に、北海道教育大学の佐々教授からは、数学授業の探究化を目指していくためには、「数学＝問題を解くことである」という数学観を変えること、数学の授業を通して生徒に身に付けさせることは解法なのか、本質的なアイデアなのかを明確にすること、教師自身が数学を探究することについての重要性、日常や社会の事象だけでなく数学の問題から発展させて探究させることも可能であることについて説明いただきました。また、本日の授業のように、解法が複数ある場合において、それぞれの解法を検討するような授業における方法の例としてジクソー法があるとの助言をいただきました。



セミナー参加者の声

【参加者の声】

- 探究的な学びを実現するための方策について、研究協議によって理解を深めることができました。
- わかりやすく教える授業に終始することなく、主体的な学び、協働的な学び、生徒が主語となる授業を作っていきたいです。
- 探究というと「高度」なイメージであり、難しい内容を想像しがちですが、数学が苦手な生徒でも探究的な学びで変容できるのだということを強く意識し、これからも探究的な学びの授業実践に取り組んでいこうと思いました。ありがとうございました。

【アンケートの結果（一部）】

- 1 「探究的な学び」・「主体的・対話的で深い学びの充実」に関する理解は、深まりましたか。
 - ・大いに深まった 45.0%
 - ・深まった 55.0%
- 2 今回の授業研究セミナーは、あなたの今後の授業改善に役立ちますか。
 - ・大いに役立つ 40.0%
 - ・役立つ 60.0%