

未来を切り拓く資質・能力を育む高校教育推進事業 授業改善セミナー

教科指導講座報告

道北ブロック 数学科

令和2年11月17日
(主管教育局 上川教育局)

令和2年11月2日(月)、北海道富良野高等学校を会場に、数学科の授業改善セミナー(教科指導講座)を開催しました。道北ブロック(上川、留萌、宗谷)を中心に、Zoomでの参加も含め31名の先生方が参加し、研究授業や研究協議などを行いました。

本講座の実施内容等を紹介しますので、先生方の授業改善の参考として御活用いただければと存じます。

教科指導講座の概要

テーマ「数学的活動の充実～思考力・判断力・表現力等の育成を目指した教科指導の在り方～」

上記のテーマのもと、説明や研究授業、研究協議を通して、参加者は授業改善の方策について理解を深めました。

今回の研究授業では、富良野高校数学科と大学教授等が連携して学習指導案を作成し、Zoomを活用して授業参観を行いました。研究協議では、授業の構成についてアイディアを出し合うなど、数学的活動の充実を図る授業改善の方策等について協議しました。

本講座の概要

【説明】

新学習指導要領における「教育課程の編成」や「指導計画の作成と内容の取扱い」について確認し、「主体的・対話的で深い学び」の実践例を紹介することで、新学習指導要領を踏まえた授業改善の在り方について理解を深めました。

【研究授業】

<授業者>

北海道富良野高等学校 佐久間 健一 教諭

数学Ⅱの「三角関数」を題材に主体的・対話的で深い学びの実現による「思考力・判断力・表現力等の育成」を目指した授業の実践を行いました。今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大予防の観点からZoomを活用し、参加者は富良野会場の別室から参観しました。また、勤務校からも参加することができました。



【Zoomで参観する様子】

【研究協議・助言】

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動の充実を図り、思考力・判断力・表現力等を育成する授業改善の方策等について、協議しました。

<助言者>

国立大学法人北海道教育大学札幌校理数教育専攻算数・数学教育分野

佐々 祐之 教授

教科指導講座の実施状況

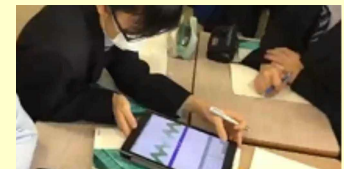
【研究授業】

スペシャリストの富良野高校数学科の先生方が、指導主事や大学教授等と連携して学習指導案を作成しました。学習指導案では、生徒が身に付ける資質・能力を明確にするとともに、授業において中心となる発問に対する生徒の反応や発言を予想し、それらに対する教師の対応について整理しました。

授業では、「関数の最大・最小を多面的にとらえ考察することができる。」ことをねらいとし、三角関数の最大値・最小値の求め方について、3通りの考え方(代入、グラフ、置換)を数学的活動をとおして生徒から引き出し、それぞれの解法のメリット・デメリットをまとめるなど、数学的な見方・考え方を働かせる機会を設定し、事象の特徴や本質を捉える視点を育みました。



【協議を確認する様子】



【ICTを活用する様子】

【研究協議】

研究協議では、研究授業の内容を踏まえ、「生徒の考えの把握と活かし方」、「授業の構成の改善点」を柱として協議を行いました。参加者から「生徒が答えた $0.52\cdots$ という値と $\pi/6$ が同じものであることに気付かせる時間をとってはどうか」や「二次関数で『最小値は分かるけど、最大値が分からない』と発言した生徒に、なぜそうなのかを考えさせてもよいと思う」などの意見や、Zoomで参加いただいた大学教授から「置き換えによって最大値や最小値が求められるのはどんな場合か」について考えさせることで、置き換えの意味についても気付かせることができる」などの指摘をいただき、授業改善の視点を明確にしました。

また、助言者の佐々教授からは、「事前に生徒が考えそうなことを教師は極限まで予想しておく必要があること」や「授業を構成する際には、算数・数学の学習過程のイメージ図を意識して考えること」など、具体的に助言いただきました。



【研究協議の様子】



【助言の様子】

教科指導講座参加者の声

参加者の声

- 生徒の活動の工夫やICTの活用など参考になる授業でした。
- 生徒のつまずきの段階を細かく設定するなど、様々な工夫が見られた授業で参考になりました。
- 授業を行う上で、順番と組合せの工夫や生徒の反応を極限まで想定することが大切だと感じました。
- 内容の濃い研究協議を行うことができ、授業をより良くしていくという視点が深まる良い機会でした。

参加者アンケートの結果(一部)

- 1 紹介した教材や指導方法は活用できますか。
 - ・大いに活用できる 50.0%
 - ・活用できる 50.0%
- 2 「主体的・対話的で深い学び」の実現や「学びの重点化」、「ICTの活用」に関わる指導方法等の理解は深まりましたか。
 - ・大いに深まった 45.5%
 - ・深まった 54.5%
- 3 本講座はあなたの授業実践力の向上に役立ちましたか。
 - ・大いに役立った 63.6%
 - ・役立った 36.4%

今回のこの報告は、次のウェブページに掲載しております。

<上川教育局ウェブページURL>

<http://www.dokyoi.pref.hokkaido.lg.jp/hk/kkk/index.htm>