

10月14日(水)に御田中学校において授業公開が行われました。今回の授業は、これまで実践研究部において、國嶋慎吾先生を中心に検討を重ねてきた単元構成や教材の成果を発表する機会でもありました。授業公開では、生徒が主体的に学び、科学的な見方・考え方を働かせながら探究する姿が見られ、事後の研究協議会では授業改善に向けた活発な意見交流が行われました。今回は、授業公開および研究協議会の概要について紹介します。

名理会 秋の授業公開

令和8年10月14日(水) 第5時限 場所：御田中学校 授業者：國嶋 慎吾先生
実践単元：中1 身のまわりの物質 第3章「水溶液の性質」
-糖度計による数値データと粒子モデルの関連付けを通して-

今回の参加者のみなさん

吹上小	御田中	明正小	八王子中	港北中	白沢小
柏木 寿先生	佐々 孝先生	伊藤孝明先生	板倉淳一先生	阿比留慶治先生	遠藤勝也先生
高針台中	教職員研修担当課	当知中	植田中	笹島中	西福田小
安武 宏先生	鈴木義明先生	丹羽良平先生	牧野修平先生	今井 将先生	武田和大先生
附属中	城山中	萩山中	港北中	はとり中	一色中
奈良 大先生	小林正嵩先生	田舎片雄貴先生	佐藤友哉先生	小林寛大先生	水越美結先生

公開授業の概要

今回公開された授業は、1年生理科「水溶液の性質」の単元における学習でした。本時では、「砂糖水の中では粒子がどのような状態になっているのだろうか」という課題に対して、生徒が実験結果を基に考察し、粒子モデルを用いて説明することを目指しました。

授業の導入では、砂糖を水に溶かした直後の状態について、「上の方が薄いのではないか」「時間がたつと全体が同じ濃さになるのではないかなど、生徒一人一人が予想を立てました。その後、上層と下層の砂糖水を採取し、糖度計を用いて濃度を測定しました。生徒たちは班ごとに役割を分担しながら、安全に留意して実験を進め、得られた測定結果を記録・共有しました。

実験後は、得られたデータを基に結果を比較し、予想との違いや共通点について話し合いました。単に実験結果を確認するだけでなく、「なぜ濃度の違いが生じたのか」「時間が経つと濃度はどのように変化するか」といった問いについて考えることで、目に見えない粒子の存在や動きをイメージしながら考察を深めていました。また、本実践では糖度計を活用することで、これまで感覚的に捉えられがちであった水溶液の変化を数値として把握できるように工夫されていました。



【実験に取り組む様子】



【糖度計で測定する様子】

さらに、授業を通して生徒同士が自分の予想や考えを交流する場面も多く見られ、実験結果を基に考えを修正したり、新たな疑問をもったりしながら学習を進める様子が印象的でした。実践研究部で検討を重ねてきた単元構成や教材の工夫が、生徒の主体的で探究的な学びにつながっていることが感じられる授業となりました。



【授業全体の様子】

授業者の振り返り

研究協議会の中では、授業者の國嶋慎吾先生から、本実践について次のような振り返りがありました。まず、成果として挙げられたのは、糖度計を活用した教材の工夫です。砂糖水の濃度を数値として捉えることで、目に見えない現象を「見える化」できたことが本実践の大きな特徴であり、自身の授業の強みであるとお話がありました。また、生徒が実験を円滑に進められるよう、技能の向上を目指して事前に繰り返し練習の機会を設けたことも成果として挙げられました。

一方で、課題として、実験で使用した砂糖水にカビが発生していたことが報告されました。その影響により、今回の実験でも一部のデータに変化が見られ、結果の信頼性について再検討する必要があるとの反省がありました。また、授業中は教師が一方的に説明する場面が多くなってしまったことも課題として挙げられました。本来であれば、もう少し生徒の意見や考えを引き出し、生徒同士や教師との対話を通して学びを深める場面をつくるべきであったとの振り返りがありました。そのためには、日頃から生徒が安心して意見を出し合える学級の雰囲気づくりを大切に、生徒が主体的に発言できる授業づくりを進めていきたいとの話がありました。

研究協議会の様子

授業後の研究協議会では、生徒の学びをどのように深めていくかについて活発な意見交換が行われました。

特に話題となったのは、生徒の予想と結果との差異をどのように取り上げ、思考を深める場面につなげるかという点でした。実験結果を共有するだけでなく、「なぜそのような結果になったのか」をデータを根拠に考察し、粒子モデルと関連付けながら説明する活動の重要性が確認されました。

また、「混ざる」「広がる」といった用語についても議論が行われました。教師が何気なく用いる言葉であっても、生徒が受け取るイメージは必ずしも同じではありません。科学的な概念形成を支えるためには、言葉の意味や使い方を丁寧に吟味していく必要があることが共有されました。

理論部長の遠藤先生からは、本時の授業そのものについてご指導をいただきました。今回の実践では、砂糖水の濃度変化を測定し、その結果を粒子モデルと関連付けながら考察する活動が設定されており、生徒がデータを根拠に考えたり、目に見えない粒子の世界をモデルで表現したりする姿が見られました。しかし、そのような学習活動が設定されている一方で、本時を通してどのような資質・能力を育てたいのかが指導案からは十分に伝わってこなかったとのご指摘をいただきました。また、研究協議で話題となった生徒の思考の変容や対話的な学び、データを基にした考察などの内容を踏まえると、本当に本時で育成を目指していた資質・能力は「思考・判断・表現」であったのかを改めて検討する必要があるとの助言をいただきました。

授業づくりにおいては、まず育てたい資質・能力を明確にし、その資質・能力と学習課題、学習活動、評価を一貫させていくことが重要です。今後は、授業のねらいをより明確にしながら研究を深めていく必要性を再認識する機会となりました。

今回の授業公開は、実践研究部が積み重ねてきた研究成果を発表するとともに、今後の授業改善に向けた多くの示唆を得る貴重な機会となりました。生徒が実験によって得られたデータを根拠に考察し、目に見えない粒子の世界を科学的に捉えていく姿は、これからの理科授業が目指す方向性を示していたように思います。今後も、生徒一人一人が主体的に問いをもち、探究的に学ぶことのできる授業づくりを進めていきたいと思ひます。