

- 1 派遣期日 平成29年6月28日(水)
- 2 研修先 学校名(会場名) 福島大学附属中学校  
所在地 〒960-8107 福島県福島市浜田町12-26  
<http://www.ajh.fukushima.u.ac.jp/>
- 3 研修内容

(1) 視察校における研究への取り組み

研究主題：「主体的・協働的に学び、次代を創り出す生徒の育成(二年度)」

福島大学附属中学校では、各教科で育成すべき資質・能力を明確化し、「主体的・対話的で深い学び」の視点から、教科等の内容と資質・能力をつなぐ効果的な学習活動のあり方の研究に取り組んできた。「学習内容のインフォームドコンセント化」「深い学びの実現に向けた学習活動」「生徒の主体的な学びを重視した課題設定」「動詞でとらえる協働的な学び」「リフレクションの実施」を通して一定の成果を得ることができた。一方で、生徒に「学ぶ目的」を見いださせることが課題として見えてきた。生徒の学ぶ目的の不明確さを解消するために、各教科を学ぶ意義の中核をなす、「見方・考え方」を重点に研究を進めている。

(2) 公開授業参観

理科では、「主体的・協働的に学び、次世代を創り出す生徒」を、「自然の事物・現象に自らすすんでかかわり、他者と協働し科学的な見方や考え方ができる生徒」としている。理科の「科学的に探求する学習活動を通して、理科の有用性を実感できる授業」というテーマに関わる「見方・考え方」とは、日常生活を含む事物・現象を科学的な視点でとらえ、小学校で身に付けた問題解決の能力を生かして関連性や規則性、因果関係等を見いだせるかどうかを考えることとして、研究が進められている。

① 2年 理科「化学変化と原子・分子」

実社会・実生活と関連させた事物・現象から問題を見だし、協働的な学習を通して、実験の検証計画を立案させることをねらいとした授業である。

○手立て1「問題解決の能力(科学的に探求する方法)を活用させる」については、自分たちの班の検証計画と他の班の検証計画を比較する方法で行われていた。自分たちの考えを伝えるだけでなく、質問をしたり、聞いたりした内容を班員に伝え、そこからまた検証計画を練り上げるといった、幾重にも情報を共有し伝達し合いながら考えるといった方法が取り入れられていた。

○手立て2「理科のおもしろさや有用性に気づかせるため、学習内容と実社会・実生活を関連させる」については、実際の温泉や温泉施設内の写真を提示することで、興味関心を高める有効な手立てとなっていた。身近な鉄と硫黄の変化に着目させることから、班ごとの探求の課題を考えさせていた。

○手立て3「主体的な学びになるために、小単元(章)を貫く学習課題を提示する」については、教師の補助発問によって、学習課題がより明確化し、物質の性質に着目させることができていた。また、「安全かな?」「できるかな?」というつぶやきにより、ねらいとする課題から逸脱することなく目的に近づけていた。

② 3年 理科「生命の連続性」

複数の植物の細胞の観察によって得られた結果を比較することで、共通点や相違点を指摘することができることをねらいとした授業である。

前時に再現性や客観性などを科学的に問題解決に取り組むことができるように仮説や方法をまとめた「指示書」を作成している。この指示書を用いて他の班に検証させることで、「他者に伝えるための表現の工夫」「協働的な議論→妥当性の検討」「読み取って生かす」ことにつなげ主体性をもって学習に取り組めるような配慮がなされていた。

○手立て1「科学的な視点で事象をとらえ、課題解決のために問題解決の能力を活用さ

せる」については、いくつかの試料を観察することで、見方・考え方の1つである「比較検討」が充分になされていた。また、スケッチと合わせてタブレットの写真機能を使って記録することで、比較や関係づけに有効に活用されていた。

○手立て2「理科の面白さや有用性に気づかせるため、実社会・実生活と関連させる」については、自分たちが育てた植物（野菜）の根を実際に処理して観察することで、より身近に細胞の成長を感じることができていた。

○手立て3「認知プロセスの外化を伴う学習活動を設定する」においては、思考を明確化するためにホワイトボードにまとめたり、探求の妥当性を振り返ることにつながるために1枚ポートフォリオ（OPP）にまとめたりしていた。

### （3）分科会

#### ①質疑・応答・感想等

##### ○2年「化学変化と原子・分子」

・手立て1の班ごとの探求課題について発散しすぎたのでは？（質疑）→導入で水に硫黄を溶かしたことから、溶けない、浮く、という硫黄の性質に着目させしめる現象がおきてしまい、硫黄の性質を深める方向付けになってしまったので課題提示の工夫が必要であった。（応答）「黒い物質はなんだろう」から、子どもたちの概念にある水道＝鉄、温泉＝硫黄を引き出し「鉄と硫黄はどうやったらくっつく」など、「化合」に結びつく課題の設定の方が良かった。（感想）

・情報共有を行うと、上位の子の意見に偏ってしまったり、似たような内容になってしまったりするのは？（質疑）→検証計画の段階で、教科書や資料集を活用してもいいことを伝えてある。また、安全面から実現可能かどうか判断材料になるので、似たような検証実験になってもよいと考えている。（応答）

・協働学習とは役割分担をすることではないのでは？（質疑）→一つの方法だと考えている。（応答）クラス全体の条件を変えることで、様々な視点から考えを深めていける内容であれば協働学習になるのではないかと。（感想）

##### ○3年「生命の連続性」

・多くの方法で客観性・妥当性はあるのか？（質疑）→そもそも教科書で取り扱っている植物がなぜタマネギなのかの疑問に答えるために、生徒自身に準備させ、観察しやすい細胞があることに気づかせたかった。（応答）

・本時の見通しは何だったのか？（質疑）→失敗ありを想定して、検証方法から再実験への試みを図ることにつなげていければと考えた。（応答）

・タブレットで撮影することに夢中になり、自分の目で見て観察していなかったり、高倍率の操作に苦戦している姿があったりしたので、まずは、基本の技能の習得が必要なのではないかと思った。（感想）

・正規のプレパラートを見せる→実際作って観察する→方法を再確認し再挑戦するという手順を踏むと、8割の生徒が達成できる主体的な学びにつながる。（感想）

#### ②指導助言・講演会より

○教材研究は模索の繰り返しである。

○最初の気づきがテーマに近づく内容であるか。

○指示書を作成し活用することで、与えられた情報から読み取って生かす思考の過程、学び合いの場を意図的に設定する。

○探求の過程において、教師自身が重要と考える場をしっかりと位置づけることが大切である。

### 4 感想

今回は、主体的・協働的に学び、理科の有用性を実感できる授業を参観することで、一斉指導や受験対策が主となっていた授業改善を図る上で、有意義な研修となった。主体的な学びにおいては自分の考えを、協働的な学びにおいては多面的な考えをそれぞれどう発信していくかが教師の腕の見せ所である。探求の過程において、視野の広がり、知識の倍増、理解度の向上を取り入れながら、自分で解決する力を身に付けるための思考の場の設定や自分の知らない気づきにどう向き合っていくかの位置づけが重要である。生徒の実態を見極め、理科の有用性を実感できるような授業展開を目指し、今後も研鑽していきたい。