

平成22年度 日立市教育研究会先進校等調査派遣研修報告書

日立市立豊浦中学校 教諭 滝 裕 子

- 1 派遣期日 平成22年11月17日（水）
- 2 研修先 学校名 埼玉県熊谷市立富士見中学校
所在地 埼玉県熊谷市中央3丁目103番地
<http://www.kumagaya-fujimi-j.ed.jp/>
- 3 研修内容
平成22年度 第26回関東ブロック中学校理科教育研究大会
(1) 全体会
ア 基調提案

大会主題

「生きる力を育む新しい理科教育の創造」

平成20年3月に公示された新学習指導要領の中で、「中学校理科改訂の基本的な考え方」として、次の4つの内容が挙げられている。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">① 科学に関する基本的概念の一層の定着を図り、科学的な見方や考え方、総合的なものの見方を育成すること② 科学的な思考力・表現力の育成を図ること③ 科学を学ぶ意義や有用性を実感させ、科学への関心を高めること④ 科学的な体験、自然体験の充実を図ること |
|--|

これを受けて、次のように中学校理科の目標が改善された。

自然の事物・現象にすすんで関わり、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに、自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。
--

これからは、「自然の事物・現象にすすんで関わり」とあるように、生徒が主体的に疑問を見つけ、自ら課題意識をもって観察、実験を行うなど、自ら学ぶ意欲がより一層求められている。また、「探究する能力の基礎」については、科学的に探究する活動をより一層重視するとともに、高等学校理科との接続を明確にしている。

現在は、新学習指導要領の移行期間にあたり、新たな指導計画の作成・実施や理科授業の展開がなされているが、私たち理科教師は、新たな理科教育を創造しながら、理科の授業を通して学習指導要領改訂のねらいである「生きる力」を育んでいかなければならない。

イ 記念講演「科学的な思考力を育成する～理科における言語活動と体験の充実～」

文部科学省初等中等教育局教育課程課教科調査官 田代 直幸 先生

思考力・判断力・表現力等を育む学習活動の例として、①体験から感じとったことを表現する。②事実を正確に理解し伝達する。③概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする。④情報を分析・評価し、論述する。⑤課題について、構想を立て実践し、評価・改善する。⑥互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる。の6つが上げられる。また、思考力を育てるためには、どんな知識をもっているのかが大切であり、小学校でどんなことを学習しているかや高校のどんな学習につながっているのかをしっかりと把握しておく必要がある。これらを踏まえ、理科における言語活動を充実させるためには、①結果や考察をきちんと記述させる（結果と考察の違いを意識して書き分けることができるレポートの作成）。②話し合い活動の定着（どんな実験をしたら良いかを含め、観察、実験前後の話し合い活動を再評価）。③考える時間をきちんととること。が重要である。これらの活動を通して、ただ言語活動させることを目的とせず、科学的思考力など理科の能力を伸ばすことを目的とした学習を進めることが大切である。

(2) 公開授業・分科会

第4分科会【学習評価】

研究主題

生涯にわたり学び続ける生徒を育成する指導と評価

ア 公開授業

『身の回りの物質〈蒸留〉』 授業者 斎藤 健一 教諭, 吉田 順一 教諭

本単元では、初歩的な粒子概念を養うために、単元を通して活用していく粒子についての約束ごとを確認し、それらをもとに状態変化や沸騰の様子を粒子モデルで表し説明する活動を取り入れていた。また、1枚ポートフォリオを用いて単元全体を通した学習の流れを記録し、生徒にとって学習を貫く概念として定着させることに取り組んでいた。特に、吉田教諭の授業では、蒸留の実験を行った後に「枝付きフラスコ内で起こった現象を粒子モデルで説明してみよう。」という課題のもと、液体が沸騰している様子について発泡スチロール球やモデル図を用いて活発に話し合い、沸騰の違いによる物質の分離について理解を深めていた。さらに、「なるほどシール」を用いて相互評価を取り入れるなど、評価活動にも工夫がされていた。

イ 分科会

3名の先生方から1枚ポートフォリオの活用した自己評価、「伝え合う活動」を意識した授業、文章分析法や概念地図法を取り入れた学習についての実践発表があり、それぞれの成果や課題について意見が交わされた。(○：成果, ●：課題)

- 1枚ポートフォリオを用いることで、1時間ごとの学習の変容や深まりを実感できる。書くことにより、本時の学習内容を頭の中で整理しながら記録に残すことができる。また、後でシートを見返すことで学習を振り返ることができるとともに、以前に学習したこととの関連性・系統性を意識しながら学習を進めることが可能になる。
- 「学習履歴欄」に、知識の記録が多く、気づきや感想が少ない。また、シートを生徒が相互評価したり、交流の場に活用したりなど、学び合い、教え合いができていない。毎時間のシートへの記入が生徒の過度の負担にならないような配慮も必要である。
- 「伝え合う活動」を意識して多く取り入れることで、授業の途中でつまづいている生徒が他の生徒から教わり、つまづきが解消されるケースが増えた。また、お互いの意見を聞くことで理解が深まったり基礎・基本の定着にもつながったりした。
- 少人数での話し合い→クラス全体での発表→自分の意見を振り返るという学習の流れを進めるのは、1時間という時間の中で、一人一人の活動の様子を最後までチェックしていくことが時間的に厳しい。
- 文章分析法では、学習前後の記述の比較から自己の変容に気づき情意面で達成感を得ることができた。また、学習前の知識の不足や誤った認識に気づき、学習の成果をより実感することができた。
- 概念地図法では、生徒自らが学習した内容を整理し、振り返ることができた。また、キーワード同士の関係を見出せない部分、誤って記述している部分から、生徒のつまづきを教師が見取り支援することができた。
- 概念地図法は、キーワードが増えることで複雑になり学習履歴を把握しにくくなる。そのため、いつ、どのキーワードについて学習したのかを後で確認することができない。

4 感想

今回の学習指導要領の改訂において重視されている「言語活動の充実」については、ワークシートの工夫のみならず、ポートフォリオや文章分析法の活用など新たな視点で考えることができた。また、言葉で書いたり発表したりするだけでなく、イメージ図やモデル図などを用いて思考の過程を表現することも1つの方法であることが分かった。評価についても、自己評価だけでなく相互評価を効果的に取り入れることで、新たなものの見方や考え方を身につけることができ、それが科学的な思考力・表現力に結びついていくことを実感した。今回の研修で学んだことを生かし、生徒が理科を学ぶ意義や有用性を実感できるような授業づくりに努めていきたいと思う。