

No.316

理研会報

第53次 印旛地区教研集会 中学校理科部会

8月25日(木)、千葉敬愛短期大学にて印旛地区教育研究集会中学校理科部会を行いました。

台風接近により、時間短縮し、終了時刻を早める結果となりましたが、平成16年度長期研修生の保川浩基先生による講演に始まり、五つの部会による研究発表、最後に、千葉県教育庁北総教育事務所指導主事森成雄先生にご指導いただき、盛大に研究集会を終えることができました。

講演:保川浩基先生(H16 長研生)

主体的な探求活動を推進する理科学習の在り方
～「光」学習におけるミニ科学館設置と教材開発を通して～

保川 浩基先生(茂原市立南中)

保川先生は、茂原地区の理科教育の中心的な役割を担われており、市内の小中学生を対象にした理科実験の祭典を開催するなど地域に根ざした教育活動を実践されています。

保川先生は、日常の授業で個々の生徒に合わせた課題設定や計画、実験、報告への十分な指導ができていないことへの改善策として、学校内にミニ科学館を設置して生徒の興味・関心を喚起し、一人一人に課題意識を抱かせたうえで課題解決学習に取り組ませること

で生徒の主体的な探求学習の推進を図れるのではないかと考え1年間にわたり本研究を行ってきました。また、個々の生徒の課題研究に対応できるように「探求実験セット」の開発も取り組まれました。参加体験型のミニ科学館は、どれも身近な素材を用いたもので構成され、「光」に



よる様々な現象を生徒に体感させることで、新鮮な驚きや疑問の提示に結びつけることができたことが報告されました。日常生活の中に科学を近づけることで生徒たちの「探求心」を大いに喚起することができるということを学ぶことができたように思います。「探求実験セット」の開発については11種類の実験道具を用意し授業実践に用いたときの様子が報告されました。開発された実験道具は、どれも生徒が扱いやすく、安全性に配慮され、かつ安価な素材で作られていました。教材開発の大切さや有効性を改めて感じました。ミニ科学館の設置し科学を身近にさせること、個々の生徒の学習状況に合わせた「実験セット」を用意することが生徒の主体的な探求活動の推進の大きな要素となることを学びました。保川先生、ありがとうございました。

各部会の提案(中学校理科)

<第5部会>

自然現象を実感、体感させる学習内容の基礎・基本を定着させるための理科指導はどうあるべきか～天体学習を通して～

小野 哲先生(四街道北中)

昨年度に引き続き、天体学習を通して自然現象を実感として捉えさせることを目指した研究発表でした。天体に関する生徒のアンケート結果について考察を加えるとともに生徒の実態に基づき「太陽の日周運動」及び「太陽高度と影の長さ」についての授業実践の報告がなされました。身近な天体の一つである太陽を年間を通して学習に用いることで、自然現象を実感・体感させようとする意欲的な取り組みでした。また生徒の事前、事後のアンケート結果には、生徒の具体的な変容が数値で示され実践の大きな成果を感じました。金星の満ち欠けをあらゆる教具には改良が図られさらに扱いやすいものになっていると感じました。

<第1部会>

生徒の興味関心を高める理科学習の工夫～実験・観察を通して～

宮入 芳雄先生(臼井西中)

自然現象に対して興味関心を高めるために直接体験を重視することを目指した研究発表でした。その手段として、「確実に結果を確認できるようにすること」「身近な素材を実験・観察に取り入れること」について研究内容を絞り、3年間にわ

たる研究のまとめの報告がなされました。実験観察の成功率を上げる方法や、身近な素材を用いた生徒実験の方法など具体的な授業実践が示され、生徒の興味関心を高めるためには提示する素材の選択の重要性を改めて感じました。研究発表として提示された実験・観察の方法はどれも実践がしやすく学習活動に取り入れることが可能であると感じました。

<第2部会>

小・中学校の連携を生かした理科授業の工夫～天体学習の授業を通して～

伊藤 保 先生(西中学校)
若狭 昌臣先生(西中学校)

中学校理科の学習を展開するうえで、それまで生徒がどのような学習を行っているのか、また、学習内容に対してどのような概念を抱いているのかを指導者が把握することは非常に重要である。このような考えに基づき小中学校の連携を生かしながら理科授業の工夫を行った研究発表でした。具体的に天体に関する学習単元に研究の視点を絞り3年間にわたる研究の報告がなされました。小中学校の教員が同じ研究テーマのもとにそれぞれが実践を行うとともに交流授業や天体観測会を行いながら学習意欲の向上や学習内容についての理解の深まりを図るための工夫を行うなど、これまでにない実践発表でした。



<第3部会>

特色ある理科指導はどうあるべきか～生徒のつまづきの原因究明と対策を通して～

山田 長雄先生(印西中)
菊池 啓爾先生(印旛中)

教師と生徒の実態調査を踏まえ、生徒が学習でつまづきやすい単元を明らかにしたうえでの「電流とその利用」を題材とした研究発表でした。日頃、学習指導に用いられる「水流モデル」の欠点を解消するために、新たに「ヒトを用いたモデル」を考案し、実際の活用法について報告がありました。モデルの工夫によって、生徒にわかりやすくしかも親しみやすいモデルを用いながら授業を行うことで、生徒のつまづきの解消が図れるのではないかという報告がありました。モデルの工夫で、生徒の学習内容への興味関心を、より高めること

ができるということを改めて感じました。

<第4部会>

地域の自然を生かした理科教育はどうあればよいか

熊沢 宏明先生(八街中)
佐久間良久先生(八街南中)

学校周辺の身近な生物素材を教材化し、学習活動に地域素材を積極的に取り入れていく事を目指した実践発表でした。八街の特産品である落花生を植物の学習単元の観察素材に用いたり、学校周辺の用水路から微生物採取を行うなど地域を意識した報告がなされました。本報告のように生徒たちの生活の場から素材を授業に導入することによって、地域の自然に目を向ける心情を育成できるのではないかと感じました。また、複数の生徒に観察対象を示す教具の開発(デジタル顕ちゃん)を行うなど日頃の授業改善を意欲的に行っている様子を感じました。

講師指導:森成雄先生(北総教育事務所)

北総教育事務所の森成雄先生に各部会の研究発表に対し、懇切丁寧にご指導いただきました。さらに、今後の研究の方向性までわかりやすく示していただきました。

また、研究の進め方について会員全体に向けて以下の点について提言がありました。

- 研究を行ったうえでそのまとめの段階で生徒の変容などを数値で示すことができると良い。
- 研究は継続して取り組むことが大切でありそれが日々の授業に生きてくる。
- 研究で得られた成果を生徒たちに戻していくことを心がけて欲しい。

森成雄先生には、大変多忙な中ご指導いただきありがとうございました。

篠塚志津子(志津中)

参加された先生方の感想

今まで天体の単元の指導には苦手意識が強く積極的に取り組んでこなかった。しかし今回の研究発表を聞いて、天体現象がまさしく身近な自然現象の一つであるという認識を抱くことができた。

自然を見る目を養うために、天体観測会など積極的に行っている様子などを知り刺激を受けた。

— 編集後記 —

講演及び各部会の提案を聞いて、新たなことにチャレンジしている先生方の姿勢に感銘を覚え、研究心に大きな刺激を受けた一日でした。ありがとうございました

