

(4) 理科

【平成25・26年度上益城郡実験・観察指導力向上研究協議会】

1 目的

小・中学校において研修等で中核的な役割を担う先生に集まっていただき、小・中学校間の接続に関する研究協議や観察・実験の実技研修を通して、教員の指導力の向上や理科教育における小・中学校の連携の一層の推進を図ることで、本管内の小・中学校における理科教育の充実を目指すことを目的としています。

2 参加対象

管内各小・中学校から1名ずつ参加いただきました。

(平成25年度・・・甲佐、山都地区 平成26年度・・・御船、益城、嘉島地区)

3 内容

公開授業、模擬授業、説明、研究協議、実技研修、ワークショップ型研修等様々な内容を、実技研修を除いて、小学校・中学校合同で行いました。

公開授業・模擬授業

	公開授業	模擬授業
H25年度	「物質のすがた」(中1) 山都町立矢部中学校 松岡 信清 教諭	「風やゴムのはたらきをしらべよう」 山都町立清和小学校 (小3) 出永 展 教諭
H26年度	「流れる水のはたらき」(小5) 益城町立広安西小学校 中村 慎一 教諭	「生命の連続性」(中3) 益城町立益城中学校 堀 三千秀 教諭

協議会で確認された「理科指導のポイント」

ポイント1 〔小学校と中学校の接続を意識した学習指導〕

小学校までは、「理科が好き」「理科の授業が楽しい」と回答する児童生徒の割合が、中学校では大きく減少します。それは、小学校における「理科が好き・楽しい」と感じる理由が、「観察・実験が楽しい」というものが大きく占めていることも要因の1つだと考えられます。中学校に入ると、観察・実験ができないミクロの世界やマクロの世界についての学習に発展していくとともに、学習内容も豊富で小学校に比べると学習進度も速くなります。中学校においても、「理科が好き」「理科の授業が楽しい」と感じる生徒を育むには、小学校から中学校へと、問題解決の能力と科学的に探究する能力の系統性を意識した指導の充実を図るとともに、学習内容の系統性も意識した指導の充実を図る必要があります。

小学校の先生方には、「今の学習内容がどのように発展して中学校につながっていくのかを見通して」学習指導に当たっていただきたい。

中学校の先生方には、「どのようなことが既習内容で、どのようなことが未習なのかを確認し、生徒の興味・関心を高める工夫」を行っていただきたい。

ポイント2 〔理科を学ぶことの意義や有用性の実感〕

理科を学ぶことの意義や有用性を実感するには、次のような理解が必要です。

具体的な体験を通して形づくられる理解

主体的な問題解決を通して得られる理解

実際の自然や生活との関係への認識を含む理解
 しかし、小学校から中学校へと学年が上がるに伴い、学習内容は、生活に密着したものから徐々に抽象的になっていきます。各段階において、実感をもちながら指導していく工夫が不可欠です。

ポイント3 「観察・実験の結果を整理、考察、表現する学習活動の重視」

観察・実験の結果を整理、考察、表現する学習を重視するには、次のような学習活動が必要です。

問題を見だし、観察・実験を計画する学習活動

観察・実験の結果を分析し、解釈する学習活動

科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする学習活動

実技研修

小学校	中学校
<p>説明 「観察・実験の基本的な考え方」</p> <p>実技 「基礎的実験技能」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルーペ（虫眼鏡） ・顕微鏡 ・プレパラート ・アルコール温度計 ・気体検知管 ・水溶液の調整 ・ろ過 	<p>説明 「観察・実験の実技研修」</p> <p>実技 「魅力的な教材の開発」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パスカル電線 ・寒天を用いた電気泳動 ・PVAを用いた燃料電池の作成 ・火砕流実験モデルの作成 ・天体観察モデルの作成

中学校実技の詳細については、上益城教育事務所HPに掲載しています。
 (<http://ws.higo.ed.jp/kamimaws/>)

参加者の声

小学校教諭（教職32年目）

「小・中学校の子どもたちのいろいろな差をどうとらえ、少しでも埋めていくのかという課題を解決するための意見がたくさん出され、有意義でした。」

小学校教諭（教職27年目）

「小・中学校どちらの授業とも見ることができたのは有意義でした。小中の接続の大切さを実感することができました。」

中学校教諭（教職3年目）

「普段あまり時間をとれない教材開発の時間があり、他の先生方と活用の工夫まで話をすることができました。今後も連絡を取り合い、協力していきたいです。」

中学校教諭（教職5年目）

「小学校の先生方とお話する中で見えてきた課題、中学校での理科離れをなくするような授業づくりにこれからも励んでいきたいです。」

「こんな時はこれ！」(理科参考資料集)

<p>学習指導要領解説</p> <hr/> <p>教育課程の基準である学習指導要領の詳細な事項を示したもので、授業づくりの基本となるものです。授業づくりはここからスタートしましょう。</p> <p>文部科学省 (H20)</p>		
<p>観察・実験に関する指導事例集</p> <hr/> <p>観察・実験に関する指導事例について映像資料(DVD)とそれに対応したテキスト資料にまとめてあります。</p> <p>国立教育政策研究所 (H26)</p>		
<p>授業アイデア例</p> <hr/> <p>平成24年度全国学力・学習状況調査結果を踏まえた、理科授業アイデア例が掲載されています。理科は4例掲載されています。</p> <p>国立教育政策研究所 (H24)</p>		

<p>調査分析について</p> <hr/> <p>平成24年度全国学力・学習状況調査結果分析の概要がまとめてあり、分析踏まえた指導改善のポイント等についてまとめてあります。</p> <p>国立教育政策研究所 (H25)</p>		
<p>観察、実験の手引き(左)</p> <hr/> <p>観察、実験の装置や器具の使用法、注意点等がまとめてあります。</p> <p>文部科学省(H23)</p>		
<p>管内の各教科・領域の取組の指導案等が掲載されています。</p> <p>上教委連(H25)</p>	<p>教科等研究会のまとめ(右)</p>	
<p>学びのつながり(左)</p> <hr/> <p>幅広い視点から小・中学校のつながりを整理してあります。</p> <p>啓林館(H23)</p>		
<p>小・中学校の学習内容の関連・つながりが一目でわかります。</p> <p>大日本図書(H25)</p> <hr/> <p>効果ある指導を目指して(右)</p>		