

# 理科研究委員会

## 1 研究テーマ

児童・生徒が自然を主体的に追究する力をつけ、学ぶ意欲と喜びのもてる理科学習の創造

## 2 研究課題

児童・生徒の学びの姿をみると、「予想や仮説、構想をもつこと」「観察・実験の技能」「結果をもとに自分の考えを検討すること」などは、だれもが同じように行ったりできたりするものではないことに気づく。既有経験・知識の引き出し方、考えのもち方、対象への働きかけ方等は、児童・生徒によって個性的であり、問題解決の過程も多様である。また、今ある探究する力の育ちも違う。

こうした児童・生徒に、それぞれが探究できる場と時間を保障したい。また、自然に対する取り組み方や思考、判断のし方のよさを評価し支援し、一人ひとりのもっている探究する力を高めていきたい。このような指導と、自らの探究を通して「分かった」「できた」喜びを積み重ねることにより、学ぶ意欲と喜びをさらに高めることができるものと考えます。

そこで本年度は、

- (1) 児童・生徒の実態把握に基づいた「探究する力」を高めるための学習ニーズ（伸ばすべき探究する力）の決めだし
- (2) 学習ニーズ実現のための単元展開のあり方
- (3) 「探究する力」を高めるための学習過程のあり方
- (4) 授業評価による単元評価の実際

の4つの視点で、授業校の生徒の学びの姿を通して研究を深めようとしてきた。

授業校・常盤中学校では、委員会テーマと研究の方向を受け、生徒の実態把握から伸ばすべき探究する力、さらにはそれを達成するための単元展開からのアプローチを次のように考えた。

### 生徒の実態

自分なりに仮説を立てたり考察したりするといった科学的な過程を踏むことや、自らの仮説や結果をもとに情報や意見の交換を行うことが苦手な生徒

### 伸ばすべき探究する力

根拠のある予想や仮説をもち、検証するための方法を考える力  
結果をもとに自らの予想や仮説、実験方法を見返す力  
友との情報、意見交換を通して、自らの予想や仮説、方法を修正したり、発展させたりする力

### 単元構成からのアプローチ

追究の対象に対する自らの予想や仮説、検証方法を考える時間、予想や仮説を見返し、再実験する時間を設け、試行錯誤を繰り返しながら課題を追究し自分の考えをまとめていく過程を、『振り返り実験』として単元展開のなかに位置づける。

### 3 指導の実際

#### [ 実証授業 ]

平成 16 年 11 月 8 日 ( 月 )

常盤中学校 1 年 4 組

授業者 唐澤 謙 教諭

単元名 「水溶液の性質」

指導者 小松寅雄先生 ( 長野教育事務所教育支援主事 )

「水溶液の性質」の学習の終末段階での本時である。授業の冒頭で、教師は、本時の追究の対象として「水溶液を見分ける実験」を提示した。限られた道具で、既習内容を振り返りながら根拠のある論理的な実験計画 ( 操作手順 ) を考えることが求められる学習場面であり、追究過程の中で試行錯誤することにより、一人ひとりの生徒の今ある探究する力を高めることが期待できる魅力ある場面設定であった。

生徒は、隣同士ペアで、提示された 3 種類の水溶液を見分ける追究を行っていった。限定された条件下で解決を求められたことで、既習事項を関連づけて意欲的に取り組んだ生徒や、関連する事柄を見返しながらさらに自分の内で再構成していった生徒の姿の一方で、方法を考えられなかったり、根拠をもった追究にならなかったりした生徒の姿が指摘された。

### 4 事例から明らかになったこと

- ( 1 ) 『振り返り実験』が、既習事項を活用して総合的なまとめとなるよう単元末に位置づけられており、生徒の実態から決め出した伸ばすべき「探究する力」を高めるうえで有効な単元構成となっている。
- ( 2 ) 友の情報をそのまま自分たちの操作に取り入れたり、実験結果から水溶液の性質を推測したりして根拠をともなった追究になっていなかったペアや、実験方法を考え出せなかったペアの姿から、単元末におけるグループ編成は、自らの力でつまずきを乗り越えられるよう、生徒のそれまでの学習状況をもとに教師が意図を持って適切に行うことが必要である。
- ( 3 ) 1 時間の授業における自己評価や授業評価と、カリキュラム評価とのかかわりや違いを明確にしておきたい。カリキュラム評価では、例えば『振り返り実験』を単元末に取り入れた展開にしたことに対して学習者である生徒がどのようにとらえたか等、単元の学習全体を通しての評価となるような項目を工夫していく必要がある。

### 5 来年度への課題

- ( 1 ) 学校全体のカリキュラム像の中への教科の特性を生かしたカリキュラムの位置づけについて、各校や授業校の実践研究により深めていきたい。
- ( 2 ) 授業評価、カリキュラム ( 単元 ) 評価の積み上げによる授業改善の具体について、実践研究を深めたい。

