

「個が学びを実感できる理科指導のあり方」 - かかわりを生かした問題解決の能力の育成 -

金沢市立諸江町小学校 河村 真吾

1. 主題設定の理由

最近、基礎・基本の定着が不十分な子どもが増えたと感じる。また積極的な一部の子どもで学習が進み、何となく学習した気分で、自分が学んだことを実感しない子どもが気にかかる。同じ時間を過ごしても、学びは違うことを痛感している。

このことは、グループ学習が多い理科で特に考えなければならない。現在の子どもは、科学に擬似的な知識をもつと言われる。また、人とかかわり学習することも難しくなってきた。リーダー的な子どもも傍で埋没したり、知識だけで満足し対象とかかわらない子どもの存在が気になる。「本当に自分が学んだと感じているのか？」という疑問が浮かんでくる。

今、評価は目標に準拠した絶対評価へと転換している。集団で育つ個の学びに焦点を当てる必要がある。

そこで「個が学びを実感する理科学習」をめざし、本主題を設定した。

2. 研究の目的

個が自分の学びを実感できる理科学習をめざすために、かかわりを生かした問題解決の能力の育成方法を明らかにする

3. 研究の内容

(1) 子どもを学習に引き寄せる要素 (授業観察14時間)
教師の資質、個の追究の保障、個の学びが存在する集団、言葉の存在、変容の自覚

(2) 理科教育の専門家からの助言

角屋重樹氏 (広島大学)

・個が「創る知」や「知の創り方」を獲得する様子を追跡する。
・「個が学びを実感した姿」を明確にする。

西川純氏 (上越教育大学)

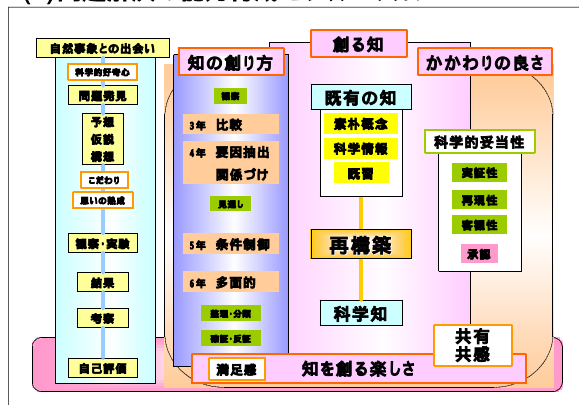
・個が学ぶ学習集団の規範づくりをする。
・「運搬役」の発生を防止する。

(3) 「個が学びを実感した姿」の明確化

学習によって、子どもに何らかの変容が起きるが、求めるものは、成長した、進歩したと感じる変容でなければならない。つまり、個が自分にとって価値がある変容だと感じている状態である。これを具体的に次の4つでとらえる。

創る知	かかわりの良さ	知の創り方	認知的要素
		知を創る楽しさ	情意的要素

(4) 問題解決の能力育成モデル 図表1



(5) 授業実践

4年「もののかさと温度」

A. 創る知

・創った知を一覧表に蓄積することで、変容の様子

を見ることができる。

- ・子どもの考えの「揺さぶり」は、結果の事実だけでなく、話し合いによっても起きる。(図表2)
- ・個が自分の見方や考え方を修正できる指導計画を作成することで、知を創り、その知を獲得することができる。

イ. かかわりの良さ

- ・個に見方や考えをもつ場面や表出する場面を設けることで、自分の見方や考えを意識することができる。
- ・考えをもてない子どもは、友達がモデルとなり、真似て考えをもち学習に参加することできる。
- ・個の見方や考え方は、他者とかかわりによって「揺さぶり」がかけられ、論理的、科学的に磨かれる。

ウ. 知の創り方

- ・子どもはレポートの評価に関心があり、視点を明確することで、まともに価値を感じ、考えに筋道ができてくる。(図表3)
- ・言葉や図の表現が子どもの思考するときの支援となる。
- ・問題解決の能力は剥離が起きやすく、定着させるためには、継続的に指導していくことが効果的である。(図表4)

エ. 知を創る楽しさ

- ・個の見方や考え方などの学びの跡を残し、振り返る場を設定することで、自己の変容に気付くことができる。

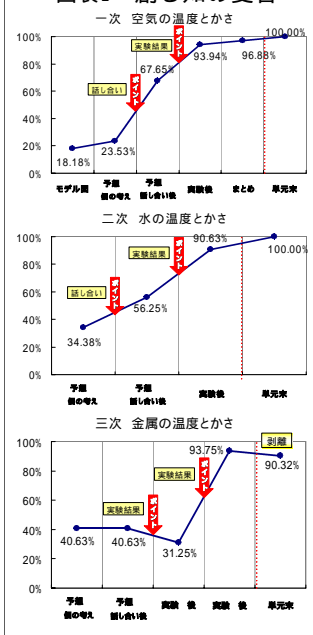
5. 結論

- (1) 理科学習においては他者とかかわりが重要な働きをもつ。学習以前に個がもつ「既知の知」が、かかわりによって「揺さぶり」をかけられ、集団内で自己の問い直し起き、筋道の立った考えへと科学的・論理的に磨かれる。
- (2) 「問題解決の能力育成モデル」をイメージし、「創る知」、「知の創り方」、「かかわりの良さ」を求めて指導計画を立てることで、子どもが「知を創る楽しさ」を味わうことができる。

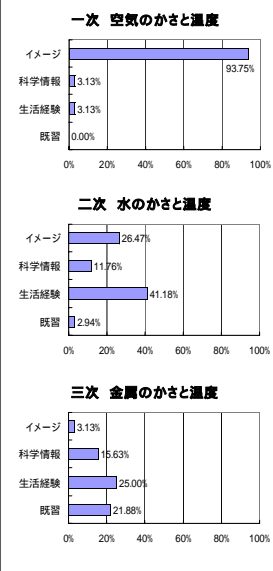
- (3) 学習状況を「知を創る」、「知の創り方」、「かかわりの良さ」の3つの点から把握し、一覧表に蓄積することで形成的評価として生かすことができ、個に「問題解決の能力」を身に付けさせることができる。(指導と評価の一体化)
- (4) 個に学びを自己評価する場を設定することで、自分に資質・能力が身に付いたことなどの変容に気付き、学びの満足感を得て個が自分の学びを実感することができる。

研究内容の一部抜粋

図表2 創る知の変容



図表3 知の創り方 の変容 (理由の内容)



図表4 知の作り方 の変容 (問題解決の能力) 「関係付け」

