

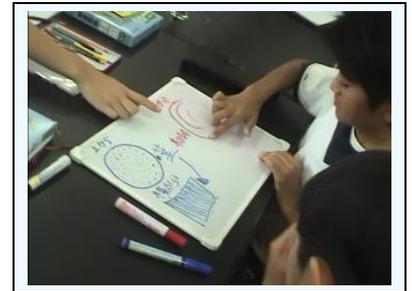
テーマ：『 身近な自然環境の観察を基礎にした科学的な言語活動の充実 』

横浜国立大学教育人間
科学部

附属横浜小学校

Tel. 045-622-8322

担 当 長沼武志
者：



■実践内容: ホワイトボードを用いた言語活動の充実による科学的な思考力をはぐくむ授業デザイン

本研究は生物と環境とのかかわりを通して、動物や植物が養分・水・空気などで密接にかかわり合っていることを学ぶ際に、言語活動の充実を図り、感覚的に理解するのではなく科学的に思考して理解を深めて行くことを目的とする。

具体的には、ホワイトボードを用いた言語活動の充実である。子どもは、子どもなりの見方や考え方で科学的な現象を見つめ概念を形成している。そこで、自分の見方や考え方が相手により正確に分かりやすく伝えられるよう、表現の方法を工夫する必要があると考えた。その際、手元に一枚のホワイトボードがあると、思ったことを書き留めるだけでなくイラストや図が容易に描けると思考の補助になるのではないかと。また、ホワイトボードはお互いの考えやイメージ図や表・グラフなどをリアルタイムに書き加えながら話し合いを進めると、お互いの考えがより理解し合えるのではないかと仮説を立てた。ところで理科は実物と触れることがとても重要である。ホワイトボード上の情報のやりとりで理解を深めるのではなく、本物から得た情報にこそ価値があると考えた。観察を通して得た情報こそ事実である。しかし、思い込みで観察をしてしまうと、事実がねじまげられてしまう場合がある。そこで、顕微鏡やルーペを用いて事象をきちんと受け止められるように支援する必要があると考えた。このような理由から、実物に触れる機会を大切にしながら、ホワイトボードを用いて言語活動の充実を図り、子どもの科学的な思考力をはぐくみたいと考えた。

■実践成果: ホワイトボードを用いた言語活動の充実による科学的な思考力の変化

言語活動を充実させるための第一歩として、本研究では考察の時間を保障した。また、客観的な判断をするために、自分で体感することを重要視した。その結果、様々な場面で子どもなりの見方や考え方を見取ることができた。例えば、水が根から葉に運ばれる様子を「宅急便理論」で説明した子どもがいた。これは、根から吸収した水を葉に運び、そこで作られたデンプンをジャガイモに送り届ける様子を宅急便に例えた説明である。ホワイトボードに植物のイラストを描き、根に宅急便の車を描き、葉に人を描き、そのボードをクラスメイトに見せながら説明することができた。また、水の通り道がある理由をトンネルに例えて説明した子どももいた。トンネルは、対向車線の車道を分けなければ正面衝突してしまう。これと同様に、水の通り道とデンプンの通り道を分けないとそれぞれが正面衝突してしまうから分かっているとホワイトボードにイラストを描いて説明していた。

子どもは、科学的な現象の仕組みを考えると、これまでの知識や体験を総動員する。ホワイトボードは、そうした情報を具体的に言葉やイラスト、図で表現する際に有効であり、描きながら科学的な思考力をはぐくむことができるツールであったと言える。また、ホワイトボードを全体に見せながら説明することにより、聞き手の理解を深めることもできたと考える。

■実践ポイント: ホワイトボードを用いた言語活動の充実のポイント

この実践でのポイントは、ホワイトボードの枚数やマジックの色、そして考える時間を保障することである。本研究では、4人学級で20枚のホワイトボードを用意した。2名で1枚の割合である。数名で話し合いながら考えをまとめていくことを意識して枚数を限定したが、中には一人で一枚のボードを使いたいと話す子どももいた。予備に10枚ほど準備しておくことも必要であった。マジックの色は、赤・青・黒を用意した。子どもは、3色を使い分けて、考えをまとめたりイラストや図を完成させたりした。この他に、緑色や黄色などのマジックも用意出来れば、表現力もさらに高まると考える。