理科における言語活動の充実に向けて

１．理科の授業に言語活動を取り入れるポイント

中学校理科においては、科学的な思考力、表現力の育成を図るよう、観察、実験の結果を分析して解釈する能力や、導き出した自らの考えを表現する能力の育成に重点が置かれており、これらの能力を言語活動の充実をとおして育むことが求められています。

科学的な思考力、表現力の育成を図るためには、次のような指導の工夫を講じることが大切です。

ポイント１　科学的な思考力、表現力を育む指導計画を工夫する		
生徒の実態、単元等の特性を踏まえ、科学的に探究する学習活動を指導計画に位置づける。	レポートを作成したり、自分の考えを発表したりするなどの言語活動を指導計画に意図的・計画的に位置づける。	具体の評価規準〈科学的な思考力・表現力〉等を単元・本時の指導計画に適切に位置づけ、言語活動を通して指導と評価の一体化を図る。

ポイント２　観察、実験の結果を分析・解釈し、表現させる			
レポート作成では､｢結果（わかったこと）｣と「考察（考えたこと）」を分けて記述させる。	レポートの「結果」の欄には、観察、実験からわかったことを記録させる。その上で、表や図を使って適切に整理させる。	レポートの「考察」の欄には、実験の結果を、既習事項を関係付けて分析・解釈し、科学的な言葉や概念を使って表現させる。	生徒の実態等を踏まえ、定型文を活用させる。 （例）結果Ａから結論Ｂと考えた。その理由は、根拠Ｃだからである。

２．理科の授業で考えられる言語活動の例　　（本指導資料で具体例を紹介しています）

授業の中に言語活動を取り入れる際には，次のように場面毎の活動が考えられます。また，下表のように学習過程や評価と結び付けて考えることも求められます。

〇問題発見・課題の設定
- スケッチをして気付いたことをメモしたり、気付きを話し合いの中で共有する。
- 疑問をもったことについて具体的に表現し、課題を明確化する。

〇実験の計画・実施
- 調べるための実験方法を図に書いたり、文章化して話し合う。
- 実験方法や実験結果の予想を、全体に発表する。

〇結果と考察
- 実験結果を表やグラフ、文章でわかりやすく示す。
- 結果をもとに何がわかるか意見を述べる。

〇結論とまとめ
- 結果から考えられることを記述する。
- 実験全体を振り返り、何を調べて、どういう事がわかったのか簡潔に説明する。

表　科学的に探究する学習活動における指導の工夫（評価・言語活動・改善の視点）

学習過程	評価の観点と評価場面	●言語活動例　〇改善の視点例
＜自然の事物・現象を観察＞ ・気付き ・疑問	【自然事象への関心・意欲・態度】	〇多面的な見方をさせたり、観察の視点を与える。
＜問題を認識＞		〇問題意識を明確にさせる。
＜予想・仮説の設定＞	【科学的な思考・表現】	●＜話す＞日常生活や、既習事項等から根拠を導き、根拠を基に予想や仮説を立てさせる。 〇何を変化させると、何が測れるかを考えさせる。 〇計画した監察，実験の安全性を確認させる。
＜観察、実験の計画＞		
＜観察、実験＞	【観察、実験の技能】	〇観察、実験の器具などを目的に応じて工夫して扱わせる。
＜観察、実験の結果＞	【科学的な思考・表現】	●＜書く＞ 既習の科学的な言葉や概念を使用して表現させる。 ●＜書く＞事実（結果）と考え（考察）を区別させる。 ●＜話し合う＞自分の考えを表現する場を設定する。 〇定型文の活用（結果ＡからＢであると考えられる。理由はＣだからである。） 〇日常生活との関連を図らせる。（他の単元、他教科等，放課後等）
＜結論＞	【自然事象についての知識・理解】 【自然事象への関心・意欲・態度】	