

「分析支援プログラム」を活用した効果的な取組事例（中学校）

【久喜市教育委員会】

|    |     |     |    |       |                |
|----|-----|-----|----|-------|----------------|
| 校種 | 中学校 | 教科名 | 理科 | 観点・内容 | 関心・意欲と科学的思考・表現 |
|----|-----|-----|----|-------|----------------|

〈調査結果の特徴〉

本校理科部会では「自然を主体的に調べる心の育成と観察、実験の充実」を指導の重点に掲げ、「目的意識をもって主体的に観察、実験を行う」ことによる「科学的な思考力、表現力の育成」をねらいとした指導法の工夫と改善に取り組んでいる。

分析プログラムを活用した分析結果

分析結果本年度実施された埼玉県小・中学校学習状況調査について分析支援プログラムを活用して分析した結果、次のような成果と課題が明らかになった。

（今までの研究の成果）本校の観点別正答率は、埼玉県平均と比較すると

- ①自然事象への関心・意欲・態度が3.6ポイント、
- ②科学的な思考・表現が2.6ポイント上回り、生徒の理科学習に対する学力向上の成果が見られた。

（課題）

- ①観察・実験の技能については5.8ポイント
- ②自然事象についての知識・理解は2.7ポイント

さらに、分析支援プログラムをもとに取組に対する成果と課題を詳しく分析し、今後の学力向上に係る指導改善として、次のような取組を考えている。

〈具体的な取組〉

理科における関心・意欲や科学的な思考力・表現力を高めるため、観察・実験を中心に以下の取組を行った。

1 ひとりひとりが目的意識をもって観察・実験に取り組む個別学習の推進

（1）観察・実験は、可能な限り一人ひとりが個別に活動できるように教材・教具を整備した。生徒は周り話し合うことで、観察の目的をおさえ、課題を解決するための観察・実験方法を考え、予想や学習の見通しをもって主体的に活動することができた。

（2）観察・実験後は、ひとりひとりが自分のレポートを作成し、観察・実験の内容や結果・考察をまとめる活動を行った。生徒は観察・実験の事象を自分なりにとらえ、どのようにレポートにまとめるか考えることによって、学習内容の理解や思考力を高めることができた。また、レポート作成では、観察した結果をスケッチを描いてまとめたり、素材（材料）を貼り付けたり、実験操作とそのようすを図で示したりするなどして自分なりに工夫し、科学的な見方やまとめ方、表現力を高めることができた。

2 少人数グループでの話し合い・発表活動の推進

（1）小人数によるグループ内で、観察・実験の結果について意見交換を行い、互いの結果から規則性を発見したり、共通点を確認したりする話し合い活動の時間を設定した。さらに、グループ内で様々な見方や考え方を話し合い、自分の意見を述べたり、他の生徒の考えを聞いたりすることによって、科学的な思考力や表

（生徒が作成した観察レポート）



現力を高める活動を行った。

(2) 小グループごとに、観察・実験の結果について話し合い、わかったことをまとめ、発表する活動を行った。グループが互いに発表し合うことによって、自分たちが考えた規則性をどのように説明すればわかりやすいかを考えたり、他のグループの発表を聞いて自分たちが気づけなかったことを知り「なるほど」と感動したり、自分でも「取り組んでみたい」と関心を高めたりすることができた。また、このようなグループでの話し合いから、生徒ひとりひとりが視野を広げ、互いに影響を与え合いながら個々の科学的思考力を高めることができた。

表現力の育成に関しては、発表に使用する器具を複数準備し、黒板や手元を拡大して投影できる投影装置とプロジェクター、マジックで書きながらまとめたものを簡単に提示できるホワイトボードなどから発表内容に合わせてグループごとに選択するようにした。発表後は自己評価と相互評価を行って活動を振り返り、次の発表がより改善されたものになるようにした。このように、生徒たちがより効果的でわかりやすい発表になるように聞く側の立場になって考え、説明の内容や資料の工夫についてグループ内で話し合い、考えを深めることが、科学的な思考力や表現力を高めることにつながった。

(投影装置を使った発表の様子)



・プロジェクター

・投影装置

・投影装置は、ワークシートをそのまま拡大して発表に使用することができる。

#### <取組の成果>

本年度の学習状況調査支援プログラムの分析結果から、これまでの取組の成果として事物・現象に対する関心・意欲・態度が県平均より高いことがわかった。それは、生徒の自主的・主体的な観察・実験を目指し、学習のねらいを明確にすることで、生徒ひとりひとりの目的意識を高めた個別学習に取り組んできたことによると考えられる。また、観察や実験を個別に行うことができるように器具を揃えるなどの環境を整備することによって、生徒が自らの考えをもとに主体的に取り組むことができたと考える。さらに、観察・実験後は、個別のレポート作成や小人数グループによる話し合い、発表活動を積極的に行い、表現力等の言語に関する能力や科学的思考力を育成することができたと考える。このようなグループによる活動は、生徒同士が互いに関わり合い、情報交換を通して影響し合い、高め合うことによって再び個による活動に生かされ、ひとりひとりの学力を高めることにつながったと考える。

課題として、観察・実験の技能が5.8ポイント、自然事象についての知識・理解が、2.7ポイントそれぞれ県平均を下回った。観察・実験の技能の向上は、基礎的・基本的な操作等を丁寧に指導することが大切であり、知識・理解の習得は、生徒ひとりひとりが学習課題の解決に向けて根気強く地道に取り組む前向きな姿勢が必要である。これまでと同様に、個とグループ学習を効果的に活用し、生徒ひとりひとりが自分の学力向上に取り組む自覚を高めていくことが重要だと考える。

本校理科部会の取組はまだまだ不十分であり、今後もさらに指導の改善に取り組んでいかなければならない。これらの成果と課題をもとに学習状況調査分析支援プログラムを活用し、指導の工夫と改善に努め、生徒の学力をさらに向上させていきたいと考えている。