

第74回栃木県理科研究展覧会並びに発表会

作品指導上の参考

この「作品指導上の参考」は、児童生徒の研究が一層発展するように審査委員会の所見等を集録したものです。指導する際の参考にしてください。

1 審査委員会の所見等の概要

(1) 入賞した作品の優れているところ

- ア 日常生活の何げなく見過ごしてしまうことの中から問題を見つけ、子どもらしい着想に基づいた生き生きとした研究である。
- イ 授業中に解決できなかつたり、授業中に生じたりした問題を、課外研究として積極的に推し進め、解決している。
- ウ 研究のねらいが明確にされている。
- エ 観察・実験において、ねらいに即した研究方法の改善、器具の改良・考案などが意欲的に行われている。
- オ 観察・実験における方法や器具の工夫、情報収集上の能率、データの客観性などが、研究の深まりをもたらしている。
- カ 観察・実験における条件制御の配慮が十分になされている。
- キ わずかな結果からすぐに結論を出すことを避け、多くの結果から考え、信頼度の高い結論を求めようとしている。
- ク データの数量化に工夫がなされ、グラフや図の使い方が上手である。
- ケ 問題の発見→観察・実験→問題の明確化→観察・実験→次の問題の発見→…という探究の深まりの過程が明らかである。
- コ 成功した方法や結論だけでなく、失敗を乗り越え、試行錯誤を重ねて解決した過程が明らかである。
- サ 共同研究の研究者は、それぞれの分野を担当して研究を進めているが、作品は全体として無理なく一つにまとめあげられている。
- シ 展示に当たって、研究本文・添付資料（図表・写真など）とパネル表示が密接に関係づけられており、むだや重複が少なく効果的である。

(2) 研究指導上で改善や工夫をしてほしいこと

- ア 一つの題材について、浅く広く手を広げるよりも、その中の幾つかのことについて深く研究してほしい。
- イ 先輩や他校での先行研究の成果を踏まえて、さらにその上に積み上げていく研究をしてほしい。
- ウ 研究のねらいを明確にし、それに基づいて展示内容を精選してほしい。
- エ 測定の精度を考慮して、データを処理してほしい。
- オ 得られたデータから、どこまで結論づけられるかの吟味をしてほしい。

カ 研究の過程で得られた全てのデータを作品の中に持ち込まず、十分に吟味し、精選してほしい。また、薬品や研究に使用した装置なども全てを持ち込むのではなく、必要最小限の写真や図などで表現する工夫をしてほしい。

キ 成功した過程の記録だけでなく、失敗などの記録も明らかにし、それをどのように解決していったかを示す工夫をしてほしい。

ク パネルを使う時は、研究本文との関連を明確にし、研究のあらすじが一見して分かるように集約して表現するなどの工夫をしてほしい。

ケ 文字や図表の大きさについても工夫をしてほしい。大きな紙にフェルトペン等で大きく書くより、鉛筆等でノートに書く方がよい場合もある。

コ 作品を展示規格内に収め、展示した状態で全体が見えるようにするなどの工夫をしてほしい。

サ 研究で参考にした文献・資料、教師の助言、引用したデータ等を明らかにしてほしい。

(3) その他、注意してほしいこと

ア 同一学年で同一研究テーマが多くなりがちだが、児童生徒の多岐にわたる着想を生かしていけば、いろいろな研究テーマで取り組むことができる。

イ 児童生徒の発達段階に即応する研究物であるということは、その発達に即した科学の方法を駆使したものであればよい。

ウ その学年までに学習していないものでも、自然の事物・現象に対する疑問点や問題意識を生かしたり、児童生徒の直観やひらめき、または、洞察などから出てきたものを取り上げたりして研究を進めてほしい。

2 参考事項

- ・本展覧会並びに発表会の最優秀作品等を「わたしたちの理科研究」(栃小・中教研理科部会発行の冊子)に掲載している。この冊子は、児童生徒の理科研究や教師の指導の手引きとして、たいへん参考になる。
- ・栃木県では、本展覧会並びに発表会のほかに、日本学生科学賞栃木県展覧会(中・高)、栃木県児童生徒発明工夫展覧会(小・中・高)という展覧会が開催されている。それぞれに特色があるので、開催時期や出品条件などを確認してほしい。