

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、展覧会並びに発表会がそのねらいを達成し、児童生徒の研究が一層発展するように、理科研究展覧会並びに発表会の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) 入賞した作品や発表の優れているところ

- ア 研究のねらいが明確にされている。
- イ 観察・実験において、ねらいに即して研究の方法の改善、器具の改良・考案などが意欲的に行われている。
- ウ 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。
- エ 観察・実験における条件統一の配慮が十分になされており、また、わずかな結果からすぐに結論を出すことを避け、多くの結果から信頼度の高い結論を求めようとしている。
- オ データの数量化に工夫がこらされ、グラフや図の使い方が上手である。
- カ 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→……というような探究の深まりの過程が明らかである。
- キ 児童生徒の日常生活の中で、何げなく見過ごしてしまうことの中から問題を見つけ、子供らしい着想に基づく生き生きとした研究である。
- ク 授業中に解決できなかつたり、授業中に生じた問題を、課外研究として積極的に推し進め、解決している。
- ケ 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。
- コ 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。
- サ 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。
- シ 発表に当たって、演示をしたり、視聴覚機器・掛図・模型などを効果的に使ったりしている。

(2) 研究指導上で改善や工夫をしてほしいこと

- ア 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。
- イ 研究のねらいを明確にし、それに基づいて展示内容、発表内容を精選するとよい。
- ウ 研究の過程で得られたすべ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すべて持ち込まずに、必要、最少限の写真や図などで表現する工夫が望まれる。

- エ 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するとよい。
- オ 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が望まれる。
- カ 測定の精度を考慮して、データを処理してほしい。
- キ 得られたデータから、どこまで結論づけられるかの吟味が必要である。
- ク 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とよい。
- ケ 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すべきであろう。
- コ 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が必要であろう。
- サ 文字や図表の大きさについても工夫が望まれる。わざわざ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。

(3) その他、注意してほしいこと

- ア アサガオ、ヒマワリ、水溶液などのように、同一学年で同一研究テーマが多くなっている。しかし、児童生徒の着想は多岐にわたるはずであるから、その着想を生かしていけば、いろいろな研究テーマが求められよう。
- 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、その学年の教科書の内容だけでなく、広く自然に対する疑問点を取り上げ、問題意識をもち、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のではなかろうか。
- ウ その学年までに学習していないものでも、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は、ぜひ取り上げていきたいものである。

2 参考事項

- (1) 「わたしたちの理科研究」が、毎年栃小教研・栃中教研の理科部会から、本展覧会並びに発表会の記録として発行されている。これは、児童生徒の理科研究や教師の指導の手引として、たいへん参考になる。
- (2) この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・高校）、栃木県児童生徒発明工夫展覧会（小・中・高校）がある。三つの展覧会にはそれぞれの性格があり、理科展覧会並びに発表会での作品を発展させて学生科学賞展等に出品するなどして、成果を挙げている学校もある。