

理科（小）部会研究計画

I. 研究主題

見通しをもった実験・観察を通して、自ら問題解決し、
自己の成長を実感できる子どもの育成

II. 研究目的

1. 研究主題設定の理由

科学技術や経済の進展に伴う社会環境の高度化・複雑化，自然環境の喪失・人為化などは，子どもを取り巻く環境を大きく変貌させ，本来は個性豊かでたくましい子どもに大きな影響を及ぼした。とりわけ，経済の進展による高学歴社会は学歴偏重の風潮，テレビなど視覚メディアの発達やゲーム機の普及，失われていく自然環境などの要因により，子どもたちを自然から遠ざけ直接経験の不足をもたらし，このため，心の豊かさや意欲をもって自ら立ち向かう実践力の乏しい子どもが多くなったとされている。このような社会の変化は，今後も益々加速化されることが予想される。こうしたことが懸念される未来社会にあって，自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる資質・能力を培うことや，子どもの個性を生かす教育の充実が一層求められている。

理科教育は，実験・観察などの体験的活動を通して自然の事象を探究し，この過程で自然現象を科学的にとらえていく問題解決の能力や自然を愛する心情を育成することをねらいとしている。子どもが自ら意欲をもって自然の事象に働きかけ，そこで見つけた問題を自らの力で考え，主体的に判断し，実験・観察し解決していく過程を重視する理科教育は，未来を担う子どもたちの資質を培う上で，その果たす役割は極めて大きい。

学習指導要領では，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって実験・観察を行うこと，問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を育成していくことが示されたが，近年の各種調査等で，「見通しをもって観察，実験を行い，分析・解釈することに課題がある」と指摘され，児童主体の問題解決的な学習の必要性が高まっている。また，国際的に見て，「理科を学ぶ意義や有用性を実感している児童が少ない」とされ，日常生活との関連や，問題を解決する成功経験の蓄積が求められている。

そこで，児童が見通しをもって問題を解決し，理科を学ぶ良さや自己の成長を実感できる子どもの育成を研究主題とした。

2. 研究の経過

◇第24期（平成24-25年度）

『目的意識をもって実験・観察し，自ら問題解決できる子どもの育成
～感じ，考え，そして実感する理科学習～』

- ・目的意識をもって課題を解決していける単元の構成
- ・子どもの思考が連続する授業づくり
- ・単元全体を見通したすっきりわかる指導計画

◎地学分野の実験をモデル化した教材の開発や実験結果のグラフ化や視覚化の工夫をしたことで，子どもたちがすっきりわかる指導計画・授業が展開できた。

◎モデルと実際を比べたり，グラフと結果を結び付けたり，「思考のつながり」を意識した授業が展開できた。

◎全体を通しての思考の連続性を追究した成果として，理科の学習過程を6段階で構築し，それに沿った実践を多数生み出すことができた。

◎「身に付けさせたい力を意識した指導・支援」については，4年間を通じて意識した実践を積み上げることができた。

◇第25期（平成26-29年度）

『目的意識をもって実験・観察し，自ら問題解決できる子どもの育成
～感じ，考え，そして実感する理科学習～』

【言語活動をいかした，思考がつながる授業づくり】

- ・単位時間あたりの思考が連続する学習過程の構築
- ・身に付けさせたい力を意識した指導・支援の工夫
- ・教材教具の工夫・開発

◎それぞれの学年で身に付けさせたい問題解決の力を1つずつテーマにして授業研究をおこなった。発達段階に応じて，どの場面での力を育成していくかを検討し，単元構成や教材教具の検証・開発など，深めることができた。

◇第26期（平成30-令和4年度）

『目的意識をもった実験・観察を通して，自ら問題解決し，
自己の成長を実感できる子どもの育成』

【理科で育てたい問題解決の力を意識した授業づくり】

- ・各学年で身に付けさせたい問題解決の力の育成
- ・「振り返り」の日常化
- ・教材教具の工夫・開発

Ⅲ. 研究内容

研究主題

見通しをもった実験・観察を通して、自ら問題解決し、自己の成長を実感できる子どもの育成
～感じ、考え、そして実感する理科学習～

研究主題設定の理由

近年の各種調査等で、「見通しをもって観察、実験を行い、分析・解釈することに課題がある」と指摘され、児童主体の問題解決的な学習の必要性が高まっている。

また、国際的に見て、「理科を学ぶ意義や有用性を実感している児童が少ない」とされ、日常生活との関連や、問題を解決する成功経験の蓄積が求められている。

そこで、児童が見通しをもって問題を解決し、理科を学ぶ良さや自己の成長を実感する授業について研究を進めることとした。

研究の経過

複線化、自由思考、反証・確証、繰り返し

↓
すっきりわかる授業

↓
思考のつながりを考えた単元構成

↓
すっきりわかる単元構成、思考がつながる授業づくり

↓
言語活動を生かした、思考がつながる授業づくり

↓
理科で育てたい問題解決の力を意識した授業づくり

研究仮説

理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって問題を追究し、解決する授業を積み重ねることにより、児童自らが解決方法を考えたり、知識を関連付けてより深く理解したりすることができる。このような学習活動を積み重ねることで、学んだことを次の学びや日常生活に生かし、さらには自己の成長を実感できるようになる。

【第27期 研究の重点】理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって問題を追究し、解決する授業づくり

研究内容1 学習指導

・「問題を追究し、解決する力」を育む授業づくり

- (1) 見方・考え方を働かせ、問題を解決する力の育成
- (2) 見通しをもって問題を追究する授業づくり
- (3) 教材教具の工夫・開発

研究内容2 教育課程

・「教育課程展開編」の運用実績の振り返りと改善

研究内容3 小委員会

・過去の実践事例の収集および活用
・中心単元のレディネステスト作成
・教材研究に役立つQ&A集作成

【方法】

- (1) について⇒各領域の見方を意識した授業づくり
- (2) について⇒児童が主体となって問題を解決する単元構成
- (3) について⇒児童の主体的な学びを促す教材・教具の工夫

IV 研究方法

1. 研究中心単元

3年	こん虫の世界	4年	水のすがたの変化
5年	電流が生み出す力	6年	月の見え方と太陽

2. 研究中心サークル

研究の深化を図るために中心グループを設定する。中心グループは、授業公開に重点をおいた取り組みを行う。授業づくりについては、他市町村部会及び部会役員と連携を図りながら進めていく。中心グループの設定は輪番制を原則としていて令和5年度は江別市、その次年度は石狩市を予定している。他市町村部会は、資料の提出や各学年の実践報告を行う。

3. 管内交流（第二次研究協議会）のもち方

- (1) 原則として、学年ごとに分科会を設け、研究中心サークルは授業公開を行う。
- (2) 分科会ごとに、各市町村がレポート発表をする。（授業の様子を撮影したVTRの用意・教具等の持ち寄り）
- (3) 個人の実践発表（授業実践、個人研究、アイデア等）も生かすようにする。

4. 理論・実技研修

研究課題の解明及び部会員の研修活動の強化・充実を図るために理論・実技研修会を実施し、効果的な研究活動が推進できるようにする。また、理科の指導に不安を抱えている教員や若手教員向けの研修も実施する。

V 研究体制

1. 市町村部会の研究体制の確立

(1) 組織的実践研究の場

市町村部会は、研究課題解明に迫る組織的実践研究の場である。研究計画を確かめ合い成果及び問題点を明らかにし、第二次研究協議会では全員が中心単元の実践のもとに交流できるようにする。

(2) 一人一人を生かす体制づくり

石教研の基本的な考え方を大切にし、各市町村の研究推進委員を中心にして研究を進める。また、一人一人が集団の中に埋没しない体制づくりをめざす。

(3) 新部会員への働きかけ

ア. 研究の経過や成果・問題点についての理解活動を行い、共同研究ができるようにする。

イ. 実験・観察の基礎知識や指導技術の講習会（実技研修会）を開いたり、地域の自然・動植物や地層などを知るためのフィールドワークを設定したりするなどして、不足がちになる実技に関する研修を補う工夫をする。

2. 研究推進委員の役割

部会員の実践の場、交流の場の中心となるのは市町村である。研究推進委員は、連絡調整とともに市町村の研究推進に積極的な役割を果たす。

- (1) 第二次研究協議会に向けての研究体制を確立する。推進に当たっては、一人一人の役割を明らかにし、それが機能的に働くように常に配慮していく。
- (2) 市町村での話し合いを活発にし、部会員の声の研究推進委員会に反映できるようにする。

VI 年間計画

月	会 合 ・ そ の 他	内 容
2	・ 市町村第三次研究協議会	・ 第27期（1年次目）研究計画の提示 ・ 1年間のまとめと石教研研究計画の検討
4	・ 石教研第一次研究協議会 ・ 市町村第一次研究協議会	・ 役員の決定 ・ 石教研研究計画の確認 ・ 部会構成 ・ 市町村研究計画の決定
5	・ 第1回役員研修会 ・ 第1回研究推進委員研修会 ・ 部報の発行（NO,1） ・ 実技研修会 ・ 第1回小委員会研修会 ・ 第1回教育課程委員研修会	・ 研究方法の具体化 ・ 市町村研究計画の交流 ・ 指導案，討議の柱の提案 ・ 活動計画 ・ 北海道立教育研究所附属理科教育センターに依頼予定 ・ 活動内容，計画の確認 ・ 活動内容，計画の確認
6	・ 理論研修会 ・ 市町村部会	・ 今年度の研究を踏まえた授業づくりについて ・ 研究計画，内容，体制の確認
7	・ 第2回役員研修会 ・ 第2回研究推進委員研修会 ・ 部報の発行（NO,2） ・ フィールドワーク	・ 第二次研究協議会に向けて ・ 第二次研究協議会に向けて ・ 第二次研究協議会の案内，研修会の報告 ・ 夏休み中に実施予定
9	・ 市町村第二次研究協議会 ・ 第3回役員研修会 ・ 第3回研究推進委員研修会 ・ 拡大運営委員研修会 ・ 部報の発行（NO,3） ・ 第2回小委員会研修会 ・ 第2回教育課程委員研修会	・ 市町村研究中間のまとめ ・ 第二次研究協議会の内容について ・ 第二次研究協議会の内容について，レポート集約 ・ 第二次研究協議会の内容について ・ 第二次研究協議会の日程，持ち物，場所等 ・ 小委員会の活動，中間のまとめ ・ 教育課程委員の活動，中間のまとめ
10	・ 石教研第二次研究協議会（江別市）	・ 実践交流，アトラクション，アンケート
11	・ 第4回役員研修会	・ 研究の反省とまとめ
12	・ 第4回研究推進委員研修会 ・ 第3回小委員会研修会	・ 研究の反省とまとめ ・ 小委員会の活動のまとめ，次年度に向けて
1	・ 第5回役員研修会 ・ 第5回研究推進委員研修会 ・ 部報の発行（NO,4） ・ 第3回教育課程委員研修会 ・ 観察，実験の基礎研修会	・ 次年度の研究内容・方法の検討 ・ 次年度の研究内容・方法の検討 ・ アンケートの結果・次年度の研究について ・ 教育課程委員の活動のまとめ，次年度に向けて ・ 理科の指導に不安を抱えている教員や若手教員向けの研修会
2	・ 市町村第三次研究協議会	・ 次年度の研究計画の提示 ・ 1年間のまとめと石教研研究計画の検討

（文責 小田桐 清昭）