

## 問題解決の力を養う理科授業の創造

～「それってあなたの主観ですよな？」とならない考察場面の工夫～

### 1. テーマ設定の理由

理科の目標	<p>小学校理科では、観察・実験などを行い、問題解決の力を養うことを目標としている。特に、結果を整理し、その結果を基に結論を導き出す過程は、それまで培ってきた見方・考え方を活かしながら問題を解決する力を育成することが期待され、最も充実させなければいけない問題解決の場面の一つである。</p>
これまでの研究経過	<p>学習指導要領で示されている「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善のために、本区理科部では、研究主題を「主体的に問題解決する子どもを育てる授業づくり」として、授業改善に取り組んできた。</p> <p>これまでに、子どもたちに働かせたい理科の見方・考え方について、学年や領域ごとに整理することで指導の充実を目指した研究を推進してきた。一昨年度より、サブテーマを「深い学びを実現させるための指導の充実を通して」と設定し、問題解決の各場面における「深い学び」が実現した児童の姿を具現化するための研究に取り組んできた。その結果、子どもたちが見方・考え方を働かせるための、事象の捉えさせ方・発問の仕方・教具の示し方など、コロナ禍においても、実際の授業実践を通して得てきた。一方、学びの必然性をもたせる問題解決の在り方や、汎用性の高いルーブリックの示し方等の課題も残された。</p>
本区の教育課題	<p>近年、本区においては、若手教員が大変多くなり、基本的な問題解決の過程を通じた追究活動が難しい現状にある学校も少なくない。若手や理科を苦手とする教員でも充実した問題解決型の学習が進められるような、基礎的な授業改善についての研究を進めていくことで、区全体の授業クオリティを向上させるだけでなく、子どもたちに問題を解決する力を身に付けさせることが急務である。特に、結果を考察し結論を導く場面においては苦手としている教員が多く、本区理科部でこれまで行ってきた研究成果（考察の視点・思考ツール等）を活かしながら、区全体として授業を充実させていくことが強く求められている。</p>

以上の理由から、今年度は、問題解決の力を養う理科授業の創造～「それってあなたの主観ですよな？」とならない考察場面の工夫～とし、問題解決の過程における「結果を考察し結論を導く場面」に焦点を当て研究を進めることにした。

### 2. 目指す児童像

○本区の規定する「問題解決の力」

- ①問題を見いだす力
- ②根拠のある予想や仮説を発想する力
- ③解決の方法を発想する力
- ④より妥当な考えを作り出す力

今年度は、問題解決における結果から結論を導く場面に焦点を当て、主に上記④を実現する授業づくりを目指していく。

具体的には、

実験・観察により得られた結果を、適切な視点を持ち、他者と関わり合いながら適切に考察・処理し、問題に正対した結論を導く子どもの育成を目指すこととし、考察場面において例えば以下のような子どもの姿を実現する指導法を模索していく。

- ・ 設定した問題に対して正対した結論を考える
- ・ 結果（事実）と考察（考え）を区別する
- ・ 自らの仮説と結果を照らし合わせる
- ・ 結果を真摯に受け止める
- ・ 実験・観察方法をふりかえり、妥当性を検討する
- ・ 結果予想との相違やそれが生じた原因を検討する
- ・ 他のグループの結果から自分の考えを修正する
- ・ 実験や観察から言えることの限界を考える

### 3. 研究の視点と具体的な4つの手立て

#### (1) 学年・発達・子どもの実態・指導状況に応じた「考察の視点」（※練馬区モデル）の開発

- ・ 考察の視点（過去の研究成果「考察名人への道」）のリニューアル
- ・ 思考ツールやルーブリックの活用
- ・ 教師の支援を段階化（各学年の発達段階でどこまで求め、教師が支援していくのか？また、該当単元で求める考察の理想は何か？）

#### (2) 他者との関わりを重視した協働学習

- ・ 深い思考と適切な情報交換を促すグルーピング
- ・ ICT機器の活用

#### (3) 教材解釈・概念形成の見直し

- ・ 既習事項の整理（前提となる「知識・技能」、身に付けてきた「見方・考え方」の整理）
- ・ 単元配列の工夫

#### (4) 学びの意欲を持続できる学習過程と事象との出会いの工夫

- ・ 子どもが強く興味・関心を抱ける導入場面の工夫
- ・ 単元全体や活動全体を貫く問題の設定

※上記（1）を研究の中心として、（2）～（4）も併せて研究を進めていく。

### 4. 各学年で重点的に身に付ける「考察（結果を考察し、結論を導く場面）の視点」

	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
問題解決	→問題と正対	→問題と正対 →仮説ふりかえり	→問題と正対 →仮説ふりかえり →計画・結果予想	→問題と正対 →仮説ふりかえり →計画・結果予想 →代表値・誤差処理
協働	→自分の結果を真摯に受け止める	→自分の結果を真摯に受け止める	→自分の結果を真摯に受け止める →他者の結果を統合して考える	→自分の結果を真摯に受け止める →他者の結果を統合して考える

※上記は、各学年において中心として考察する視点とする。よって、例えば、第3学年の考察場面において「仮説ふりかえり」を行わないわけではない。各学年の発達段階・児童の実態に応じた、考察のあり方を模索していくこととする。

### 5. 研究の日程

6月15日	中村西小学校	宮林 大樹 教諭	第3学年「ゴムや風の力」
10月12日	光が丘第八小学校	神山 友秀 教諭	第6学年「てこのはたらき」
11月30日	中村小学校	高橋 広佑 教諭	第6学年「水よう液の性質」