

子どもの見いだした問題を科学的に解決するために必要な資質・能力の育成
～主体的・対話的で深い学びを実現する教師の役割～

1 研究主題について

今年の3月に新学習指導要領が公示され、これからの時代に求められる資質・能力を育成するための理科教育の方向性が示された。

新学習指導要領における理科の目標は次の通りである。

自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
- (3) 自然を愛する心情や主体的に問題を解決する態度を養う。

来年度からの移行期間、そして平成32年度より全面実施となるこの新しい理科の目標の達成を目指すべく、今年度の研究主題を「子どもの見いだした問題を科学的に解決するために必要な資質・能力の育成」、副主題として「主体的・対話的で深い学びを実現する教師の役割」とした。

○ 子どもの見いだした問題

理科が対象とするのは自然の事物・現象である。自然事象と出会う場面では、単に自然に触れたり、慣れ親しんだりするだけでなく、児童が知的好奇心や探究心をもって対象である自然と向き合っていくことで、問題を見だし、追究していこうという動機を生み出すことができると考える。児童が自然と向き合い、自然の事物・現象の中に問題を見いだしていくために、各領域における分科会提案の中で、意図的な活動を提案していく。

○ 科学的に解決する

「科学的に解決する」ということは、**実証性**（考えられた仮説が観察、実験などによって検討することができる）・**再現性**（仮説を観察、実験などを通して実証するとき、人や時間や場所を変えて複数回行っても同一の実験条件下では、同一の結果が得られるという条件）・**客観性**（実証性や再現性という条件を満足することにより、多くの人々によって承認され、公認される）という条件を検討する手続きを重視する側面で見ることができる。

自ら見いだした問題に、何らかの関係性や規則性、因果関係があるのかを調べていく過程において、児童自身が科学的な手続きの価値の大切さに気付いていけるよう、様々な仮説や実験方法を基に検証したり、得られた結果の妥当性を吟味したりする場を提案していく。

○ 主体的・対話的で深い学び

児童の資質・能力の育成に向けて、児童の主体的・対話的で深い学びの実現が求められている。これら3つの授業改善の視点は、1単位時間の授業の中で実現されるものではなく、単元などの内容や時間のまとまりを考慮して、児童が考える場面と教師が教える場面をどのように組み立てるかという視点で授業改善を進めていくことが求められている。

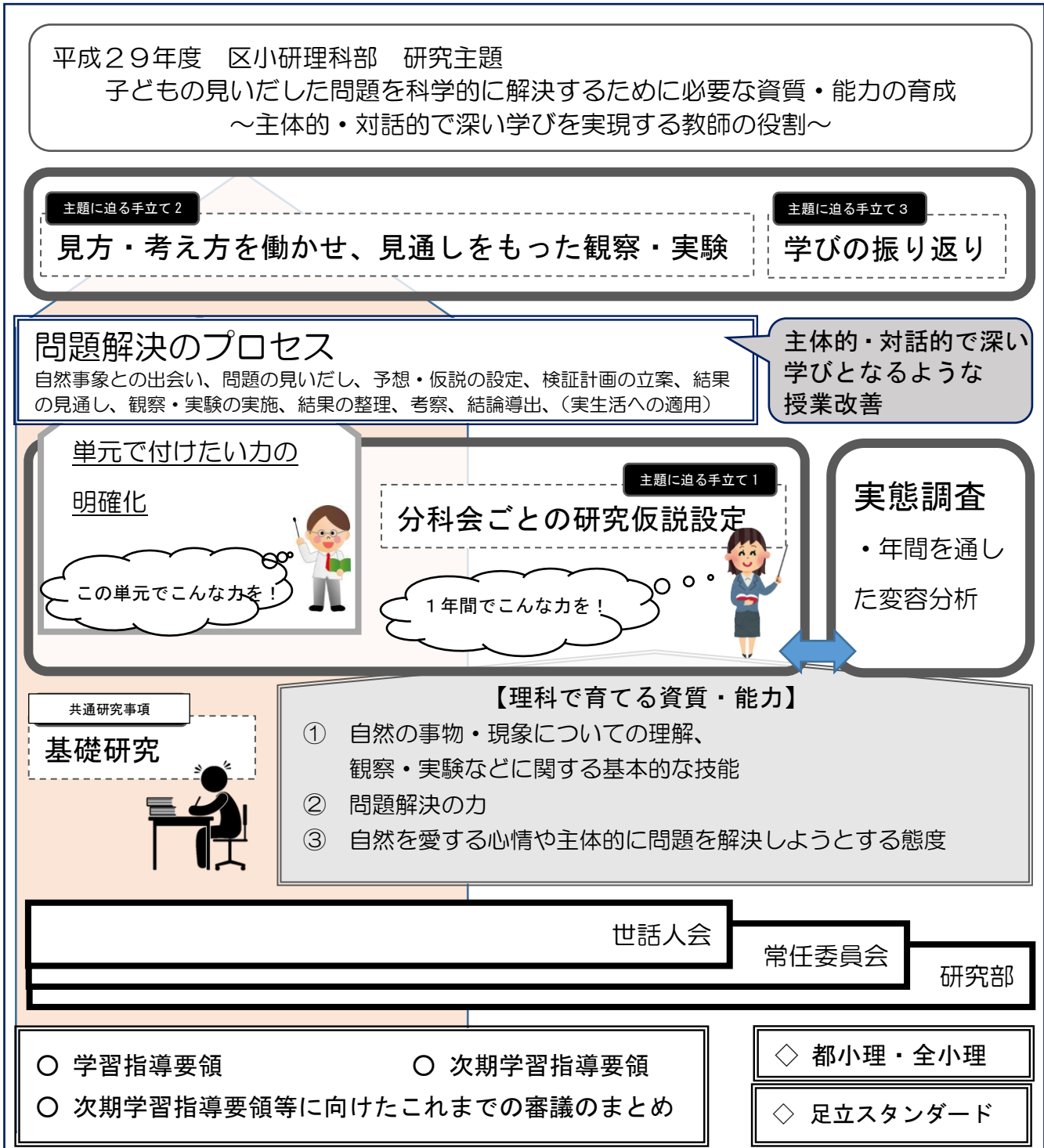
特に、どのような視点で事物現象を捉え、どのような考え方で思考していくのかという、教科ならではの「見方・考え方」は、児童の深い学びの実現のためには欠かせない鍵となる。主体的・対話的に学習を進めるとともに、問題解決のプロセスにおいて、この見方・考え方をどのように児童が働かせていくのかについても提案していく。

3 研究の方法

- (1) 分科会ごとに育てる資質・能力を具体化し、研究主題に迫る手立てを考えながら研究仮説を立てる。
- (2) 資質・能力の育成のために重視すべき学習過程を基に学習を進める。
- (3) 児童が見通しをもって行う観察・実験等を提案する。

- (4) 学びに向かう力を育成する「振り返り」の場を提案する。
- (5) 児童の実態を把握し、年間を通してその変容を分析する。
- (6) 事前検証授業及び模擬授業を行い、質の高い授業提案を行う。

4 研究構造図



4 研究授業について

授業日	7月12日(水)	9月6日(水)	11月15日(水)	12月6日(水)
分科会	5年生分科会	6年生分科会	4年生分科会	3年生分科会
単元名	植物の発芽と成長	てこの規則性	物のあたためり方	太陽と地面の様子
授業者	梅島小学校 半澤 あゆみ 教諭	皿沼小学校 佐藤 裕太 教諭	古千谷小学校 香取 麻衣子 教諭	千寿第八小学校 河野 友 教諭
区小研講師	東京大学大学院 教育学研究科 特任教授 日置 光久 先生	帝京平成大学 現代ライフ学部児童学科 教授 船尾 聖 先生	帝京平成大学 現代ライフ学部児童学科 教授 永田 学 先生	文部科学省初等中等教育局 教育課程課教科調査官 鳴川 哲也 先生

5 研修会

6月 区小研 実技研修会「今年も理科はこれでバッチリ！ ～全学年の主な教材・観察実験の紹介～」

目的 全学年の教材や観察・実験の仕方を紹介し、授業に生かす。また、薬品の取り扱いについて紹介。

場所 足立区立梅島第一小学校 理科室

内容 全学年の教材や観察・実験のポイントについて、ワークショップ形式による研修

10月 区小研 研究授業 区中研との連携

目的 中学校の研究授業と連携を図り、理科の系統性を学ぶ。

内容 それぞれの単元について

1月 区小研 現地研修 ギャラクシティ (予定)

目的 区内の施設について利用方法を知り、生命領域の学習について理解を深める。

場所 足立生物園

内容 施設見学・学芸員による研修

3月 区小研 実技研修 薬物研修・教材の使い方等について (予定)

目的 薬物の扱い方、顕微鏡の使い方について、講師の先生から学ぶ

場所 足立区立小学校

内容 区内教員有志、講師の先生 (教材会社の方など)