

成果報告書

2018年度助成	所属機関	川崎市立東菅小学校	
役職 代表者名	校長 藤中 大洋	役職 報告者名	教諭 松木 瑞穂
タイトル	見通しとふり返りに視点をおいた理科における思考力の育成		

※ご異動等で現職の方では成果発表が難しい場合、上記代表者または報告者による代理発表を可といたします

1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

本校は、これからの急速な変化に対応する時代を切り拓いていく子どもたちを育てるための資質・能力として、「思考力の育成」に視点を当てた研究を7年間にわたり行ってきた。また、その中で「理科教育を通じた思考力の育成」については3年間の研究を行ってきた。

研究を始める上で、理科授業の課題として大きく二つのことが考えられた。

一つ目は、子どもたちは理科の授業は好きである。好きな理由としては、「実験」をすることが楽しいからであり、「自分の予想を確かめるものとしての実験」という捉えが弱いということがある。それは、活動としての理科の楽しさであって、思考する理科になっていないことに原因があると考えた。

二つ目は、多くの教員が理科授業は難しく、苦手と感じているということである。その理由は、きまりや規則性、実験器具の扱いを教員が十分に理解していなくてはならず、「子どもたちにわかりやすく説明しなくてはならない。」と感じている教員が多いということである。「プロセスを追うことばかりに執着し、その繋がりまで目が向いていない」教員が多いとも言える。

二つのことに共通していることとして言えることは、知識を伝授する、原稿や規則性を説明することが中心の理科授業から、いまだ脱却できていないための悩みということが言える。

そこで本校では、従来の教員主体の知識を伝授する理科授業から、子どもが主体的に学んでいく理科授業への改善を図ることにした。それは、従来の教員が見通しをもって授業を行い、教員がふり返る授業から「子ども自身が見通しをもって学習し、子ども自身が学んだことをふり返る授業」へと転換していくことである。

2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

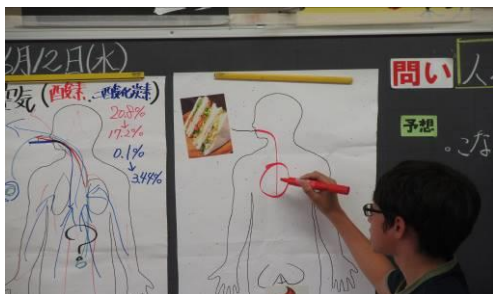
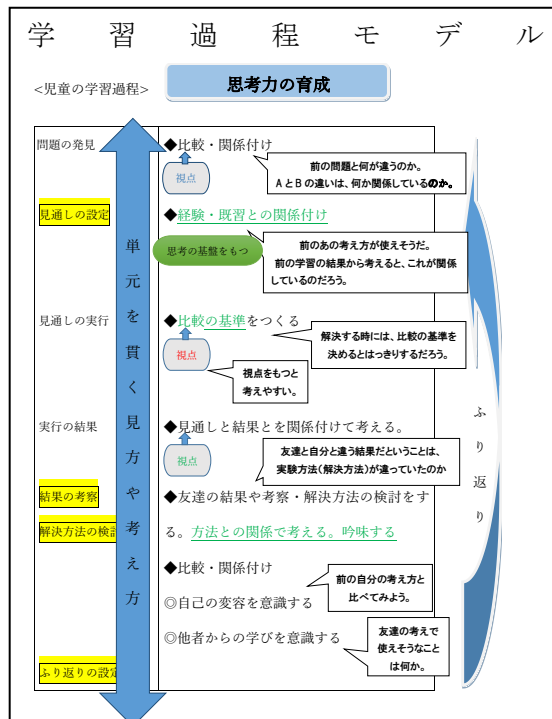
- ・本校の研究テーマや研究課題などの共通理解を図る場、ふり返る場としての研究全体会の開催。
- ・研究テーマに即した実践を行うため研究推進部を組織。
- ・各学年の研究推進委員を中心に学年で教材研究を行い、必要教材の検討・選定。
- ・平成26年度より、広島大学名誉教授、国立教育政策所名誉所長、元文部省教科調査官、現日本体育大学教授でおられる角屋重樹先生を講師とし、継続的にご指導をいただいている。
- ・川崎市総合教育センターカリキュラムセンター理科指導主事である永田賢先生を講師とし、授業研究会等でご指導いただいている。

3. 実践の内容

思考力育成のための学習過程モデルの作成

これまでは本校が理科教育の研究校であったため、理科の授業を実践していくことがほとんどであった。しかし、単元を貫く見方・考え方をもちつくり返りを行うことは理科に限ることではないのではないかと考え、積極的に各学年が様々な教科で実践を行った。

研究を進めていく中で、思考力を育成するためには、教員自身がまず教科や単元の「本質」を捉えることが重要であると考えた。それは、教科や単元を学ぶことによって子どもにどんな力をつけさせたいのかという目的を明確にするということである。学習指導要領にあるからという事ではなく、何のためにその学習があるのか、その学習をすることで子どものどのような姿を目指すのかという具体的な姿をイメージしながら「教科・単元の本質」を追究してきた。また、「本質」に迫るための授業を構成し、思考を促すために「思考のすべ」（比較・関係づけ・比較の基準・視点・思考の基盤・話型など）を学習中に積極的に取り入れてきた。



○令和元年度第6学年実践内容「ヒトや動物のつくりとはたらき」
単元の本質を「現象や物事などには流れが存在しており、その流れの中を通る物質は変化し続ける」と考え、授業を行った。

第一次では、呼吸の仕組みを調べるために、呼吸や吸気に含まれる気体の成分を、比較・関係づけという思考のすべを用いながら酸素や二酸化炭素の流れを見ていくことで問題を解決していった。第一次を思考の基盤として、第二次での消化・吸収の仕組みは食べ物の「流れの変化」を見ることでわかるのではないかと、ように、「食べ物の変化し便となる」という現象について見通しをもちつつ学習が子ども主体で進んでいった。

○令和元年度第6学年実践内容「土地のつくりと変化」

神奈川県三浦市の城ヶ島へ自然観察に行き、縞模様の土地はどのようにしてできたのかというところから学習を始めた。地層という言葉をはじめに提示しなくても本校が大切にしている本物体験から土地のつくり疑問をもつことができていた。流水で大きな粒を流し、堆積実験を行うことで地層の成因は「流れる水のはたらき」と「土の粒の大きさ」が関係していると考えていた。さらに、実際の他の地層と比較するために近隣の穴澤天神社の地層を観察し、子ども自身が獲得した知識を活かしながら学習を進めていった。その際に、積層模型を製作することで、実際の地層を観察しただけでは分からなかった地層の広がり理解する手立てとなった。



○令和2年度第4学年実践内容「物の体積と温度」

「空気の体積は温められたり冷やされたりすると変わること」を思考の基盤とし、空気を水と比較しながら授業を行った。

←思考のすべを獲得させるための工夫の一つ「話型の共有」

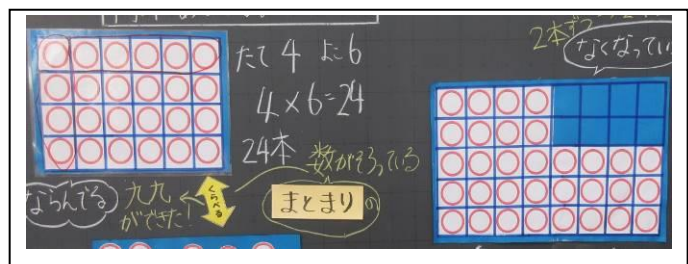
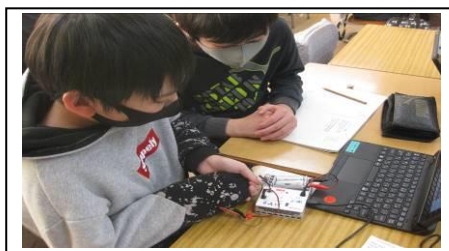
黒板の上に子どもたちから出てきた言葉で、思考・判断・表現のために使いやすい言葉を掲示している。また、黒板には「もと」「比較」「関係づけ」「視点」などのマグネットを用意し、子どもの思考の流れによって必要な時に黒板に貼れるようにしている。

4. 実践の成果と成果の測定方法

子どもたちの思考力を育成するために、本校が実践してきた新たな授業構想は、1時間の授業づくりをする際、その1時間だけに焦点を当てるのではなく、その1時間の学習で問題解決の核となる既習、つまり思考のすべの一つである「思考の基盤」を明確にすることである。単元の1時間1時間の思考の基盤を明らかにする、「単元全体を通して、既習を用いながら、新たな知をつくる」という授業構成である。また、前の単元は何か、次の単元は何かという視点を教師がもつことで、学年を超えた「単元や領域を貫く見方や考え方」を構築することを、意識をしてきた。板書や教室掲示などを教員が互いに見合うことで共通理解しながら授業づくりを行うことができた。そして、学習指導要領や指導書を見れば、各教科で「何をどのように教えたらいのか。」が書いてあるが、その単元は「何のために学習するのか」については書いてない。その、本質的な領域について眼を向けて、各単元の系統性や、単元を貫く見方や考え方を教員同士が検討を重ねていくことが、子どもの思考力の育成と豊かな人間性を育むことへと繋がった。

児童アンケートの「学校の学習は分かりやすい」という項目で「あてはまる、ややあてはまる」と考えている児童が約9割を超えていることから、児童が自ら見通しをもち、学習を進めていることがわかる。「見通しとふり返し」に視点をあてて研究を続けてきたことで、教師が「見通しとふり返し」を中心にした授業から、子ども自身が「自分の成長」や「友達の存在価値」に気付き、子ども自身が「見通しとふり返し」がもてる授業へと変わってきた。児童アンケートの「友達の話を聞いてみんなで学ぶ良さを感じている」という項目で「あてはまる、ややあてはまる」と考えている児童が約9割に上っていることから、他者との違いを理解し、受け入れ学び合える子が育ってきているということが分かる。

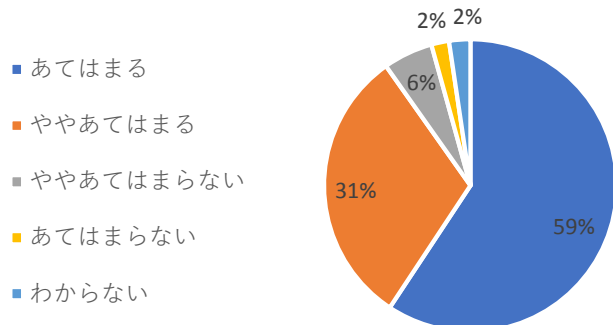
【児童の姿からわかる成果】



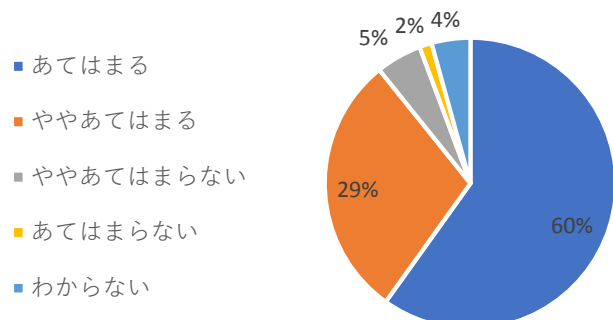
- ・既習を用いて考えることが習慣化されてきた。
- ・比較、関係付けなど思考のすべを子どもがもち始め、授業の中で考えを深めていく姿が見られてきた。
- ・関係付けを用い、思考が広がり深まっている
- ・思考を促す話型の定着をもとに、互いの意見の比較や関係付けがしやすくなり、話し合いが焦点化され、違う考えからの学びや創造を実感するようになってきた。
- ・ふり返しを重ねることで、自己の変容を捉える目が育ってきたと共に、常に友達の存在価値を意識してきている。

令和2年度児童アンケート結果

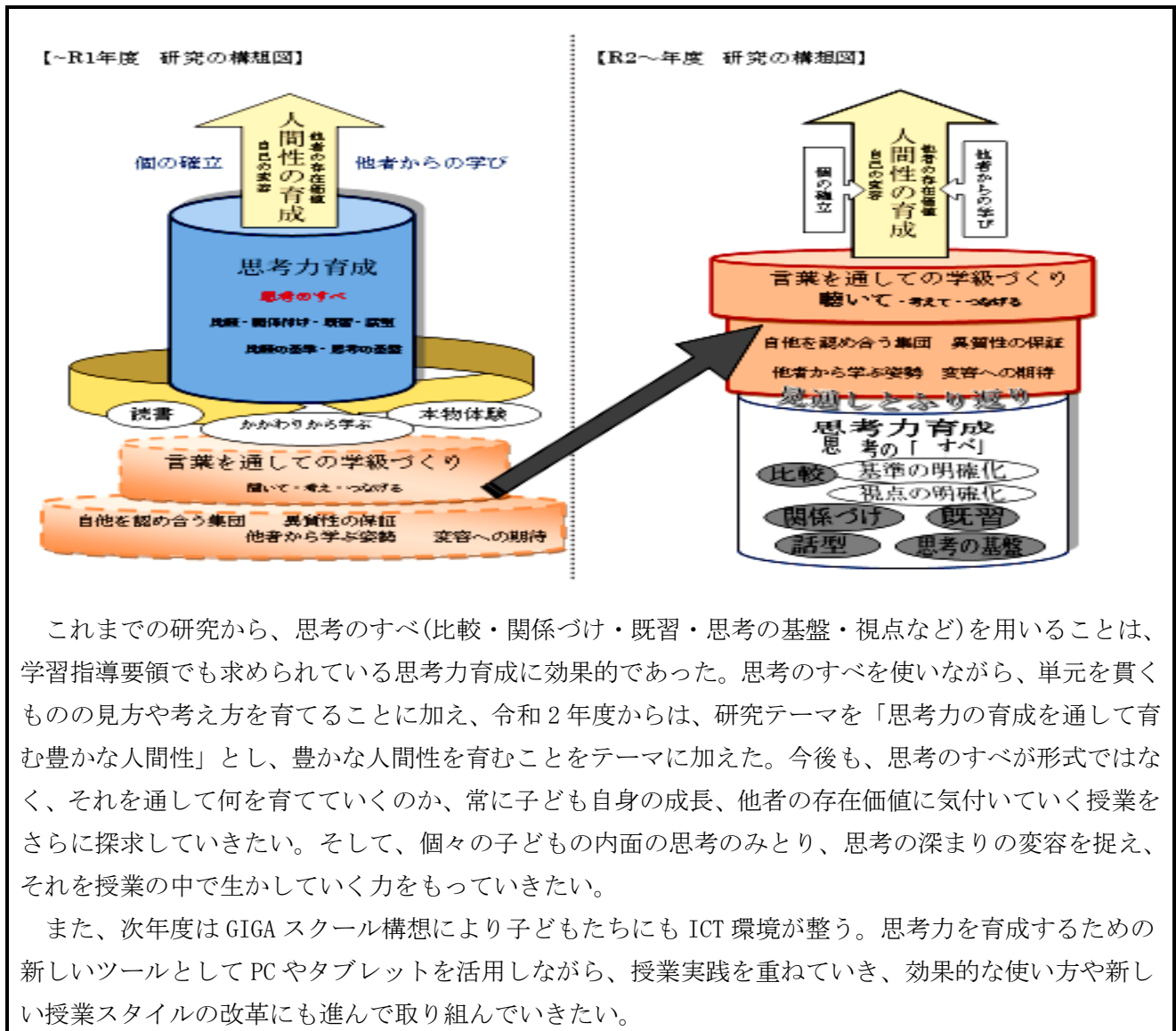
2学校の学習はわかりやすい。



4友だちの話を聞いてみんなで学ぶよさを感じている



5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）



6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載、放送された場合は、ご記載ください

- 平成30・31年度(令和元年度)川崎市教育委員会研究推進校【理科教育】【教育課題(思考力育成)】及び国立教育政策研究所 理科実践協力実践校として、理科教育課程授業研究会(令和元年6月12日)、研究報告会(令和2年1月15日)を行った。
- 書籍「東菅小学校の7年間の物語」(文溪堂)を発行。
- 第35回 時事通信社 教育奨励賞に入稿

7. 所感

本校では、角屋重樹先生の「思考のすべ」についての詳しい解説とともに、子どもたちに「思考のすべ」を獲得させる今までの取り組みをまとめた書籍「東菅小学校の7年間の物語」を発行した。そこで終わりとするのではなく、児童のため、歩みを止めずに今後も学校が一体となり、「チーム東菅」として本研究を継続、発展させていながら、学習指導要領で謳われている「主体的、対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の推進をさらにすすめていきたい。