

平成29年度の研究について

子どもと教職員にとって、保護者などにとっても、「がっこう」は

まなぶところ たのしいところ ちからをあわせるところ

「学」校、「楽」校、「合」校 でありたい

「学校経営の柱より」

1. 研究主題

子どもの探究心を育てる理科・生活科
～子どもが自ら問い、考える授業づくり～

2. 主題設定の理由

(1) 学校教育目標から

学校教育目標

心豊かで かしこく たくましく

○確かな学力

○豊かな心

○健やかな体

めざす児童像

なかよくできる子

からだをきたえる子

やさしさあふれる子

まなびつづける子

本校では、上記の学校教育目標のもとに、日々の教育活動が行われている。「確かな学力」とは、知識を丸暗記する学力ではなく、自ら関わり、実感を伴った理解をする学力のことある。子どもが、「確かな学力」を身につけていく過程とは、生活科では、自分の思いや願いを持って対象物にかかわる中で、気づき（思考の深まり）、気づきをもとに次の目的に向かって活動し、気づきの質を高めていく（探究心の高まり）ことだと考える。理科では、事象を追究していきたいという意欲から、体験的な活動を通して考えを深め（思考の深まり）、そこから新たな疑問が生まれていく（探究心の高まり）ことだと考える。そして、そのような「確かな学力」を身につけた子が「学びつづける子」の姿である。このような「学びつづける子」を育てたいと願い、研究に取り組んでいる。

(2) 昨年度の研究から

昨年度は学びのスパイラルを有効に活用し、研究を通して児童にどのような力をどの場面でのどのような方法でつけていくか、継続して考えることを重点的に進めた。本校の理科教育の柱となる「前提」「矛盾」「再構成」「新たな見方・考え方」を意識した授業づくりについても、職員間で意見を交流しながら単元全体の計画を構築していく姿勢が身に付いているように見受けられる。

そのような中で、学校評価アンケートにおいて、児童の授業内における「意見の発表」に対する自己評価が他の項目と比較して低いという結果が出た。また、部会内における反省でも、意見の比較検討の部分について、「十分な時間が取れなかった」、「どうしても教師主導になってしまい、児童の主体的な話し合い活動を引き出せなかった」という課題があった。そこで、今年度も引き続き「新たな見方・考え方」をしっかりと見据え、児童に何を身に付けさせたいのかを明確にすれば目指す子ども像により近づけるのではないかと考える。その時に、「持続可能な発展のための教育」を意識した目標を立てることで、より探究心が深まるのではないかと考える。

また、昨年度の課題である「再構成」の場面に重点を置いて研究を進める必要がある。「前提」を把握し、「矛盾」を感じさせなければ思考が深まらず、探究する意欲も起きない。つまり「再構成」ができない。「再構成」に重きを置くということはそれまでの流れを大事にすることにもつながる。再構成の場面においては、児童の思考や探究心が中心となり学習活動が進むことが理想であ

る。児童に何をどこまで、どのように任せたら、再構成における学習活動を活性化させることができるのかを研究することで、研究主題に近づけるのではないかと考える。一連の学習を通して新しいものを見つけたり知ったりする喜びや、何かを追究する面白さを味わわせることが、「まなびつづける子」の育成につながるのではないかと考える。

(3)「持続可能な発展のための教育」と理科学習

「持続可能な発展」とは、「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たす開発」や「人間を支える生態系が有する能力の範囲内で営みながら、人間の生活の質を向上させること」と定義されている。また、持続可能な発展のための教育においては、対話を通して問題解決を柱とする学習の構築を重要としている。それは、多様な人々や事象、自然との出会いから課題を見だし、それらを解決するために必要な能力や態度を身に付けることを通して、持続可能な社会の形成者としてふさわしい資質や価値観を養うためである。本校における理科学習において、自然事象と出会い、課題等を見出し、それを解決するために仮説を立て、それを立証するための実験と再実験、結果から考察を導き、新たな考え方を取得するという一連の流れは、持続可能な社会の形成者として必要な資質や価値観を養うためにふさわしい学習活動といえる。また、実験結果を受けて、改めて友だちと対話することは、事象を深く理解するために必要不可欠である。そのような状態の児童の姿勢や態度を以下の「ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度（例）と発達に応じたねらい」を参考に具体化していく。

しかしながら、どの学年も一律に行うことはできないので発達段階に合わせて学習の目標を設定する必要がある。自然をかけがえのないものと感じ、大切にすることを心をもたせるためには、低学年では自然の美しさや神秘性を味わうために自然との出会いの場を数多く設定したい。中・高学年では、自然の中にある普遍的な規則性を見つけたり、科学的な思考の結果、自然が人間の生活のためには欠かせないものと気付いたりして、探究することへの意欲を高めたい。

ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度（例）と発達に応じたねらい

国立教育政策研究所 教育課程研究センター「ESDの学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み」より

ESDで重視する能力・態度として、7つの例を示しています。この能力・態度と関わらせながら、単元目標や授業目標を設定することで、ESDの視点に立った学習指導が展開できます。ただし、能力・態度はこれらに限定されるものではありません。

①批判的に考える力

・ 合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き、ものごとを思慮深く、建設的、協動的、代替的に施行・判断する力

②未来像を予測して計画を立てる力

・ 過去や現在に基づき、あるべき未来像（ビジョン）を予想・予測・期待し、それを他者と共有しながら、ものごとを計画する力

③多面的、総合的に考える力

・ 人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かかわり・ひろがり（システム）を理解し、それらを多面的、総合的に考える力

④コミュニケーションを行う力

・ 自分の気持ちや考えを伝えとともに、他者の気持ちや考えを尊

重し、積極的にコミュニケーションを行う力

⑤他者と協力する態度

・ 他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度

⑥つながりを尊重する態度

・ 人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かかわりに関心を持ち、それらを尊重し大切にしようとする態度

⑦進んで参加する態度

・ 集団や社会における自分の発言や行動に責任を持ち、自分の役割を理解するとともに、ものごとに主体的に参加しようとする態度

発達の段階に応じたねらい



3. 研究の内容

(1) 学びのスパイラル

本校の研究では、理科における「探究心の高まり」と「思考の深まり」を以下のように考えている。生活科では「探究心の高まり」を「気づきの発展」、「思考の深まり」を「気づき」としている。

「探究心の高まり」

事象に関心を持ち、友だちと意見を交換する中で自分の考えを持ち、さらに追究しようとする。こと。(理科)

気づきの発展 (生活科)

次の活動につながっていく考えや思い。

「思考の深まり」

事象に気づき、疑問を持ち、体験的な活動や友だちとの話し合いを通して自分の考えを見つめ直し、自分の見方、考え方を持つこと。(理科)

気づき (生活科)

活動や体験からの気づき。

話し合いの場面も観察・実験の場面も、ともに「探究心の高まり」と「思考の深まり」が見られる場面であり、子どもたちの中で同時に起こっていると考えられる。そこで本校では、探究心の高まりと思考の深まりを繰り返しながら学習を進め、単元における目指すことも像に向かって、スパイラル型の展開を意識して授業を行っている。その様子を表した「学びのスパイラル」(下図)を作成し、その単元において子ども達の探究心がどう高まっていくか、思考がどう深まっていくかを表すことにしている。

<学びのスパイラル>

目指す子ども像

生活科

- ・自然、社会、人に興味関心を持ち、自分がやってみたくてという気持ちを高めながら、さらに思いや願いを持って活動に取り組む。
- ・自分の活動を振り返り、次の活動の目当てを見つけようとする。

の
気
発
展
き

理科

- ・事象に関心を持ち、取り組もうとする。
- ・自分の考えを伝えたい、という思いをもとに、実験・観察を通して考えをまとめようとする。
- ・自分が持った考え方を活かし、さらに追究しようとする。

探
究
心
の
高
ま
り

児童の実態(前提)

理科

- ・事象に気づき、疑問を持つ。取り組み方を考える。
- ・体験的な活動から自分の考えを持つ。友だちとの話し合いで事象についての自分の考えを見つめ直す。
- ・自分の見方、考え方を持ち、それを活かす方法や活かせる場面を考えられる。

思
考
の
深
ま
り

生活科

- ・自分や友だちの良さに気づく。
- ・自然・社会・人と自分との関わりに気づく。
- ・友だちと関わりあう中で、気づきを伝え合う。
- ・教師が場面に応じた支援をすることで、気づきの質が高まる。

気
づ
き

児童が矛盾を感じている姿に下線を引く。

(2) 前提、矛盾、再構成、新たな見方・考え方

「前提」、「矛盾」、「再構成」、「新たな見方・考え方」までの一連の流れを意識することで、思考と探究心が高まっていくような指導計画を考えてきた。今年度もそれらを意識しながら、特に、再構成と新たな見方・考え方の部分でより児童が自ら問い、考えるためにはどのように学習活動を進めればよいか研究を進めたい。

①前提（子どもの持つ知識や思考の流れ）

子どもが持つ前提とは、これまでに学習した既習事項から得た知識や、様々な体験の中で獲得してきた経験、およびこれらの知識・経験を使って考える思考の流れのことである。前提を把握するには、子どもがこれまでに学習した内容を振り返ることや、日常の会話、授業中の発言などの中から見つけ出すことが必要となってくる。

②矛盾（その前提をひっくり返すこと）

子どもが持つ前提を、目の前にある事物や、目の前で起こる現象、友だちの考えを聞くこと、友だちの行動を見ることによってひっくり返すことが矛盾である。子どもが自分の理論で考えていることと違う事象と出会ったときに、「あれ？」「おかしいな？」「不思議だ」と感じる。このように子どもが感じ、考える糸口が見つかり、「こうだからかな」「こうしたらこうなるかな」と考え始める。この、自ら問いを持ち、考え始める授業を作っていくことが探究心を育てる理科・生活科につながるっていくと考えた。

③再構成（問題を解決するために考え直すこと）

子どもが矛盾を感じ、自身の内から疑問を生じると、再び事象を見つめ直す。疑問を感じた目で事象に戻り、見つめ直す中で疑問を整理し、より明確な「はっきりさせたい」「なんとかしたい」問題を作っていく。問題がはっきりとすると、その解決方法を考える。実験や話し合いで問題を解決する段階が、再構成の場である。この再構成の場こそが「思考の深まり」であると考えた。

④新たな見方・考え方（科学的な見方をしたり、その知識を活用したりしようとする）

子どもが学習を通して単に知識を身に付けるだけでなく、実験や観察の結果から常に新たな問題を見出し、それを探究することの大切さに気付いたり、科学が人々の生活や地球環境の維持や発展に欠かせないものだということを実感したりして、学び続けることの大切さや面白さを実感させられるような指導計画を立てたい。そのためには、その事象がもつ価値や、実生活とのつながりまで研究することで、子どもたちに「新たな見方・考え方」をもたせられると考えた。

4. 目指す児童像

学びつづける子の具体的な姿を、発達段階に応じて以下の目指す児童像としてとらえている。

	目指す児童像	探究心が高まっている姿	思考が深まっている姿
低学年	チャレンジしながら学び合う子	<ul style="list-style-type: none"> 自然・社会・人に興味関心を持ち、自分がやってみたいという気持ちを高めながら、さらに思いや願いを持って活動に取り組む。 自分の活動を振り返り、次の活動のめあてを見つけようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分や友だちの良さに気付く。 自然・社会・人と自分との関わりに気付く。 友だちと関わり合う中で、気付きを伝え合い、気付きの質を高める。
中学年	気付き、試し、考えを伝え合う子	<ul style="list-style-type: none"> 矛盾を感じた自然の事物・現象に対して自ら働きかけ事実を集める。 変化の原因に関心を持ち、疑問を解決するための実験方法を考えようとする。 自力解決する面白さを感じながら学習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 自然の事物・現象を比較して違いや共通点に気付く。 自然の事物・現象の変化とその要因を関係づける。 事実をもとにそれぞれが考えた変化とその要因の関係づけを伝え合う。 自然の事物・現象と変化の要因を関係づけた見方をもち、事実を見直す。

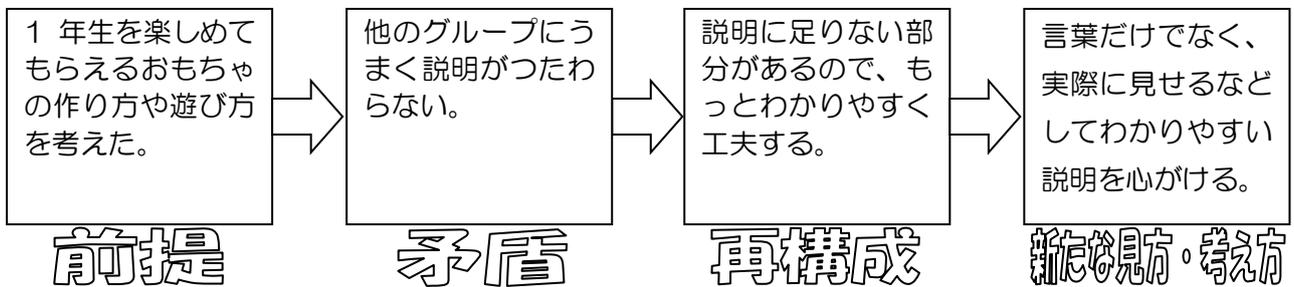
高学年	認め合い、 見つめ直し、 考えを 深める子	<ul style="list-style-type: none"> ・矛盾を感じたものに対して自分なりの見方・考え方を持ち、必要な実験・観察などの追究する方法を考えようとする。 ・事物・現象を何度も見つめ直し、考えを深めようとする。 ・自分の考えが少しずつ深まってくことの楽しさを感じる。 ・事実をもとに、自分の考えを表現し、意見を交換することで、主体的に学習活動に取り組もうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事物・現象に関する事実を結び付けて考える。 ・話し合いで伝え合った友だちの意見から考える。 ・実験・観察や話し合いから事物・現象を見つめ直すことで、考えが深まっている。 ・学習活動を通して、事物や現象がもつ価値が改まり、実感できている。
-----	--------------------------------	---	--

資料

○前提・矛盾・再構成、新たな見方・考え方の例（昨年度の研究から）

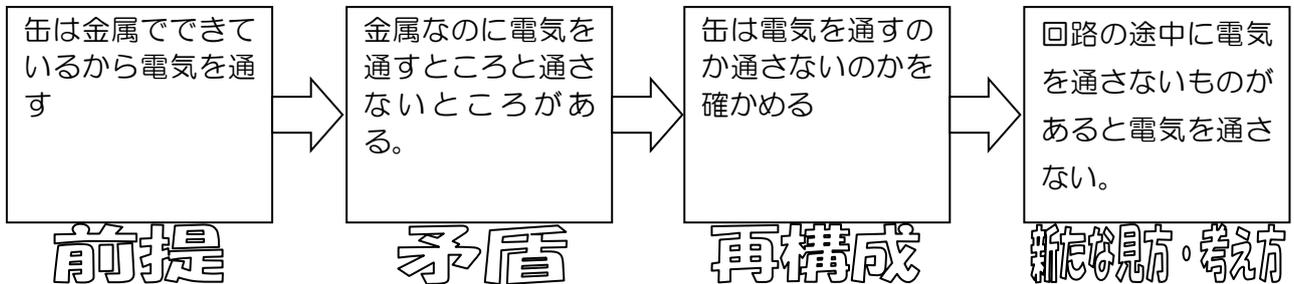
・生活科

酒井先生の実践（2年生：おもちゃパーティーをひらこう！）

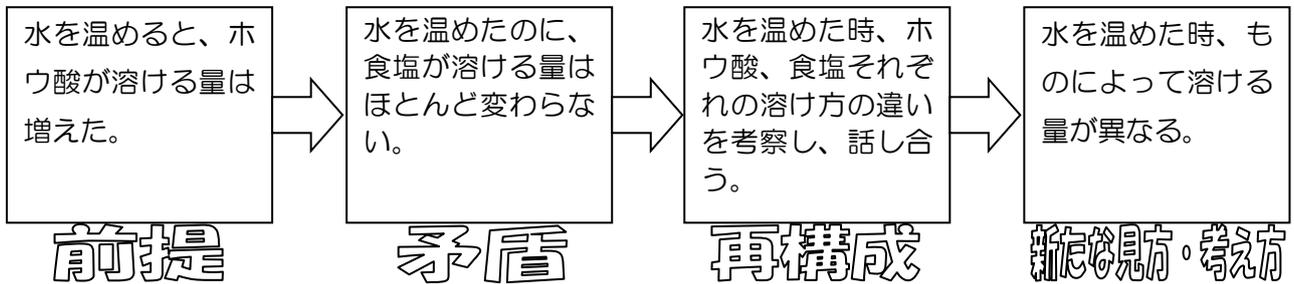


・理科

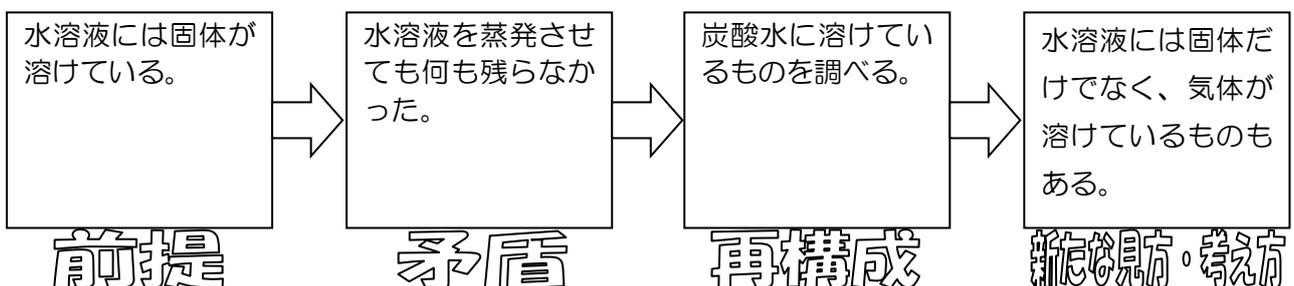
風間先生の実践（3年生：豆電球にあかりをつけよう）



高橋（慶）先生の実践（5年生：もののとけ方）

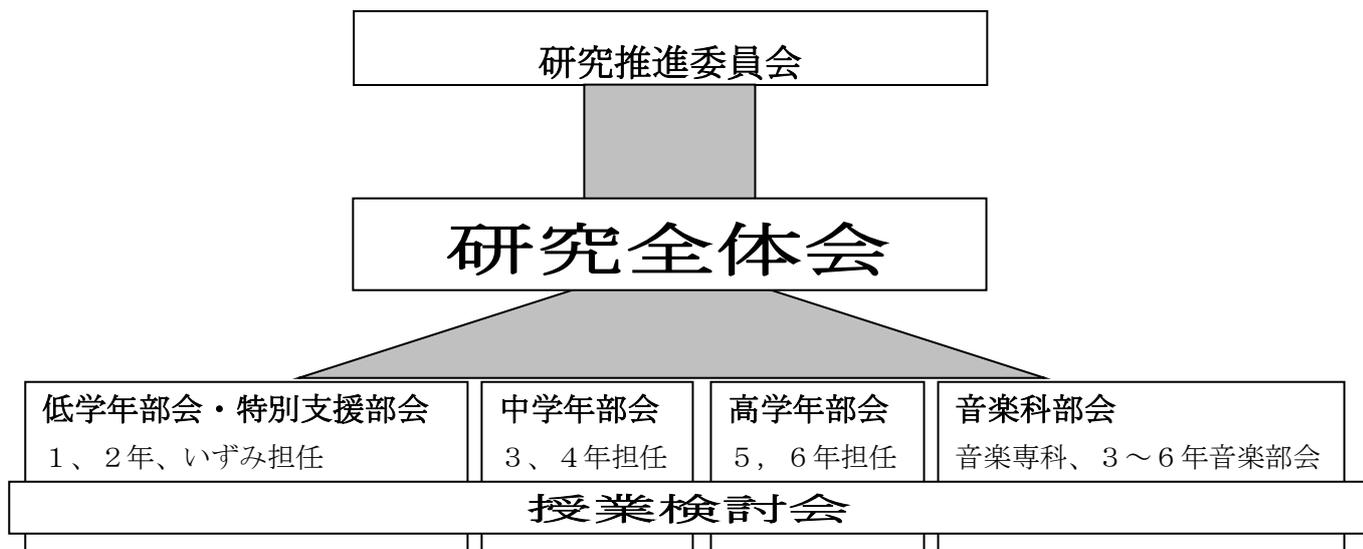


稗田先生の実践（6年生：水溶液の性質）



5. 研究の進め方

(1) 研究組織



○音楽科は音楽専科と3～6年の音楽部会で研究を進める。

(2) 授業研・協議会の持ち方

○一人一授業行う。11月25日の学習指導研修会では、学年毎に公開する授業を行う。

○授業研は一日に2人なら、4、5校時、1人なら5校時に行う。

○各部会（低学年・中学年・高学年・音楽科・特別支援）ごとに、講師を招いて研究授業を行い、その後、協議会を行う。

○指導案検討会・授業後の協議会は部会で行う。

○1、2学年と特別支援はともに研究を進める。

○授業研当日は以下の表を参考にして各部会で役割を決める。

研究授業の役割分担

授業記録	
カメラ	
講師案内	

協議会の役割分担

司会	
グループ討議	司会 書記
司会・書記	A ・
(部会から各グループ1人ずつ)	B ・
	C ・
講師案内	
記録	
お茶	
会場設営(机、指導案の拡大など)	各部会でお願いします。

○協議会の持ち方

- ・全体で見合う授業 {低学年・中学年・高学年部会1人ずつ(1学期中)と学習指導研} …グループ討議をする。

1. 授業者から 15:00～
2. グループ討議 15:10～
3. 討議内容発表 15:30～
4. 講師から 15:40～
5. 質疑応答 16:40～

- ・部会で見合う授業(上記以外) …グループ討議を行わない。

1. 授業者から 15:00～
2. 参観者から 15:10～
3. 講師から 15:30～
4. 質疑応答 16:30～

○グループ討議は授業学年から各グループの司会を出す(授業者がなくてもよい)。付箋の集まっているところやその時間で探究心・思考・前提・矛盾・再構成に関わりの深い活動について話し合う。

○青色の付箋→**成果**・授業の良かった点

- ・授業のねらいが達成できていたと思う点

○赤色の付箋→**課題**・授業の課題や疑問点

- ・授業をより良くするための別の方法や提案

- ・付箋の記入例(校内授業研 5年 「電磁石の性質」)

青	赤
電磁石が一人1つずつ用意してあることで、自主的に実験を進めることができていた。	電流を流したコイルのどの部分が磁石の力を受けているのか、はっきりと示させると、話し合いの場面で思考が深まるのではないかと。
良かった点、子どもの様子など。 (記名の必要はありません。)	こういうやり方はどうだろう、という提案など。 別のやり方の紹介なども含めて。

6. 講師について

今年度は、部会ごとに講師をお願いし、全体講師1名、低学年部会1名、中学年部会1名、高学年部会1名、特別支援講師1名、音楽科講師1名の計6名の先生方に講師をお願いしたいと考えています。

全体：早稲田大学教授 露木和男先生

低学年：市川市立新浜小学校 前校長 近藤利一先生

中学年：市川市立塩浜学園 教諭 佐藤修先生

高学年：市川市立富貴島小学校 教諭 松本邦宏先生

特別支援：

音楽科：

