2021 年度「ソニー子ども科学教育プログラム」

自分事として自然に関わり，自然の為すところから倣い，語らう子ども

～「親しむ」，そして「考と習慣」を養成し，「つなげる」～

福岡県　北九州市立　木屋瀬小学校

校　　長　渕上　正彦

PTA 会長　高鍋　晃

自分事として自然に関わり，自然の為すところから倣い，語らう子ども

～「親しむ」，そして「考と習慣」を養成し，「つなげる」～

目　次

Ⅰ　本校が目指す「科学が好きな子ども」

１．これまでの研究の歩み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

２．本校の目指す「科学が好きな子ども」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

Ⅱ　研究主題と構想

１．研究主題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

２．研究構想・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

Ⅲ　具体的授業実践

授業実践１　第４学年　理科単元　「雨水の行方」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6

⑴　知識を学ぶ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6

⑵　語り合い方の工夫・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

授業実践２　第５学年　理科単元　「流れる水のはたらきと土地の変化」・・・・・・・・・・・・12

⑴　知識を学ぶ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

⑵　語り合い方の工夫・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16

Ⅳ　科学する心を育む環境づくり

⑶　生活へ繋げる

事例１　自然箱との関わりから自主学習へ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

事例２　全校一斉避難訓練と地域別一斉下校・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18

事例３　科学フェスタの取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19

⑷　教員の資質向上に向けて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19

Ⅴ　研究の成果と課題

１．成果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20

２．課題

（1）教師が満足するものではなく，子どもが満足するものが必要・・・・・・・・・・・・・・・22

（2）教科のカリキュラムを，身近な自然現象・自然災害と関係付けながらカリキュラムを編成する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

Ⅵ　次年度の研究計画の概要

１．目指す「科学が好きな子ども」像・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

２．２０２２（令和４年度）研究主題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

３．２０２２（令和４年度）研究構想・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

４．具体的授業実践計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24

おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25

Ⅰ　本校が目指す「科学が好きな子ども」

１．これまでの研究の歩み

2018 年度から立ち上げた本研究は，今年度で４年目となった。

2018 年度；科学する心の土台づくりとして，校長室の前に**「小さな自然箱（生き物コーナー）」**を設置した。その結果，生き物と触れ合える場をもつことで，自然への関わり方や理科学習に対する意欲が高まっている子どもの姿が見られた。

2019 年度；木屋瀬出身の教育家　野口援太郎の教育論**「考と習慣」**の思想に倣い，科学的思考力の土台である体験活動の拡充をおこなった。具体的には，**「小さな自然箱」を学校全体に広げること。**そして地元にある**長崎街道木屋瀬宿記念館**を活用して，学校と地域が一体となり、親子で科学する楽しさを学ぶ**「科学フェスタ」**を開催した。松田氏の世界の昆虫展や昆虫教室、科学エンジニアから最新技術のレクチャー、子どもの自由研究発表会を受けることで，子どもたちの科学への興味・関心が高まる姿が見られた。さらに，夏休み中の自由研究が活発化して，自ら科学の自由研究に取り組む姿も見られるようになった。その取り組みの成果が，**「身の回りの自然と触れ合うひたむきさ」**という現在の子どもの姿につながった。

2020 年度；科学の追究を**「自分事」**にすることを視点に置き**「親しむ」**の着眼を新たに付け加えた。体験活動の位置づけや学校全体でイベントの開催，直接体験や専門家の話を聞く活動を通して，個の経験値の充実を図った。その結果，子ども達一人一人がより熱中する姿が多く見られた。昨年度は年度当初から新型コロナウィルスの流行により，休校を余儀なくされたが，学校に登校できないステイホーム中でも，自主学習に取り組んだ多数の子どもの姿があった。このことから，子どもの興味・関心を刺激することのすばらしさを改めて実感したのである。

しかし，昨年度実践を通して４つの課題が挙げられた。

①「親しむ」ことにより知識が増えていることの自覚がないこと
②コロナ禍における新しい「親・考・習慣」を開発すること
③「考と習慣」で養成したことを他者へ伝えること
④教師が理科学習へ興味・関心を高くもたせるための工夫をすること

このように、本校の研究の柱である郷土の教育家：野口援太郎の言葉「自然の為（な）すところに倣（ならう）」を実現するための「学んだ知識を自覚する乏しさ」が改めて挙げられた。さらに、子ども一人一人が学んだ「知識」を他者に伝える術をもたず，その知識を活用することもできなかったのである。

また，さらに，コロナ禍で話し合いや実験・観察が困難を極める中、新しい理科学習の在り方も開発しなければならない。また，理科を指導する教員自身が，科学することの楽しさを実感しながら子どもたちと学習を進めていくことは大切な要因であると気付いた。子どもが「自分事」として学びを深めていくためには，この４つの柱を解決していくことが今年度の方向性であるとして，研究を行ってきた。

２．本校の目指す「科学が好きな子ども」

２０２０年度までに，子どもが獲得した個の経験値は，自然や事象を見る際の手掛かりとなり，学習する意欲へとつながっていた。学びが自分事となり，子どもの学習意欲は大きく向上していったのである。しかし，本校の子どもは，知った事実や既習事項を，どのように表現すればよいのか十分に身についているわけではない。そのため，事象を見て考えを作ったり，他者と意見を交流したりすることに苦手感をもっている子どもも多く，本校では，子ども相互の「交流」が行われにくく、自分の考えを深めたり，整理されたりできていない。そこで、２０２１年度は，他者と語らいながら学びを進めていく姿を大切にしたいと考える。つまり，個の考えを他者との語らいによって、考えと考え、事象と事象を**「つなげる」**ことに重点を置きたいと考えたのである。そこで，今年度にめざす子どもの姿を以下のように定義する。

【2021 年度　本校が目指す「科学が好きな子ども」】
自分事として自然に関わり，自然の為（な）すところから倣い，語らう子ども

資料１に示した写真は，本校が研究を進める中で，初年度から続けている「小さな自然箱」の様子である。春先から生き物の種類が増えていくにつれて，毎年，カナヘビやツマグロヒョウモンなど，たくさんの種類の生き物の展示を行っている。本校の子どもたちは，自然箱の生き物と触れ合うことが大好きである。そこには学年の枠を超え，集まってきた子どもたちが，「この蛇は何を食べているんだろう。」，「上からつかんだら怖がるから，そっと下から支えたほうがいいよ。」など，生き物を媒介にして，**自然と「語り合う姿」**がいつも見られる。この姿が、今年度の取組のヒントとなった。

【資料１：自然箱に集まる子ども達】

この姿に見られるように、自分が興味をもったことや，好きになったものに対しては，子どもたちは自ずと**「語り合う」**ことができるのである。つまり、この潜在能力を顕在化させて、子ども自ら語り合い，伝え合う楽しさを自覚させればよいのである。

そこで、子ども自らの言葉で予想や説明をさせる場を意識的に設けたり、言葉や説明をする術を教えたりして、事象と子ども、子どもと子どもを**つなげて、語り合う場を設定**するのである。

【資料２：学年廊下に並べられた生き物たち】

具体的には，「親・考・習慣」のそれぞれの場において、つなげる場を設け、子ども自ら自分事として自然に関わり，自然の為(な)すところから倣い，語らう楽しさを自覚させる。これが本校の考える「科学が好きな子ども」の姿である。

Ⅱ　研究主題と構想

Ⅰ．研究主題

【2021 年度　研究主題】
自分事として自然に関わり，自然の為すところから倣い，語らう子ども
～「親しむ」，そして「考と習慣」を養成し，「つなげる」～

研究主題は，昨年度の研究主題に新たに**「つなげる」**を加え，さらに，今までの内容を発展させていく。

（１）自然の為す所に倣(なら)って為す

木屋瀬小輩出の教育学者，野口援太郎の教えに「長上の為す所に倣って為す」という言葉がある。本校では，「長上」を最も尊ぶべき存在である「自然」と解釈する。人は自然に逆らって生きることはできない。自然のあるがままの姿に倣い，自然と共に生きることが人としてあるべき姿であると我々は考える。本校では，子どもが倣うべき自然の対象を次の３つに定義する。

子どもが倣うべき対象
① 自分が生まれた時から存在している自然や自然の法則
② 自然の中で生きてきた先人の知恵
③ 自然の中での生きる意味や，生き方

資料３：野口援太郎
※ウィキペディアより

木屋瀬小学校の中庭には，大きなメタセコイアの木がある。教室のどこからも見えるその大木は，３階建ての校舎のはるか上まで伸びる悠々とした姿を見せている。四季を通じて，秋は黄金色に色づき，冬には葉を落とし，春には新緑を身にまとい，夏には青々と葉を茂らせる本校のシンボルツリーである。

木の周りでは，木陰で涼み，虫取りに励む姿，スケッチをする姿が見られる。木の根元を見ると，普通では見られない太くたくましい，木の根が見られる。

資料４：木屋瀬小のメタセコイアの木の根

資料５：木屋瀬小のメタセコイアの木

私たちは，この**「太くて力強い根」**は，子どもたちのために盛り上がった根元の土を落とし，普通は見ることができない巨体を支える根の姿を少し見せてくれているのだと話している。

木は，太陽の光を浴びて，大空に伸び伸びと木の幹や葉，枝を広げている。しかし，地面の下深くには，空中の葉や茎と同じ大きさだけ根が張り巡らせてあるという。

小学校の間は，目に見えない木の根を育てる時だ。面白くないことや努力しても結果が表れないと感じることがたくさんある。しかし，今は目につくことがなくても，あなたたちが育てている木の根は地中深く広がり，将来大木となって育つための大切なものが育っていると話している。まさに自然のありのままの姿　為すところに倣うのである。

（２）何事も自己の力によりて為す

木屋瀬小輩出の教育学者，野口援太郎著「先ず教育を革新せよ」に「自ら為す」という言葉がある。学習は「自ら為す」ことによってのみ自己の成長につながるのである。

自ら為す

「自ら為す」ことによってのみ我々のすべての心身の機能は發達する。

本校では，何事も自己の力によって為すためには，問題が「自分事」でなければならないと考えている。しかし，本校の子どもたちにとって「自分事」が最も弱点とも言える。生き物との触れ合いを通じて，自然事象に関心を持つ子どもは増えつつあるが，学習への意欲までは結び付いていかない。事象を見て不思議に思うための知識量や知識と目前の事実を結び付ける思考力の育成が足りていないのである。「あれ」「なぜ」「不思議」と，体中を好奇心が駆け巡り，「知りたい」「調べたい」という思いでうずうずしているような「自分事」をめざしたいところである。

（３）まずは「親しむ」そして、「考と習慣」を養成する

自然に親しむことから始めた子どもは事象を「自分事」としてとらえることができる。「自分事」になれば、「どうしてそうなったんだろう」と「考と習慣」が始まる。

親しむ、そして考と習慣

特に必要なことは，何事も自己の力によりて為すと云う「考と習慣」とを養成して置くべきことである。個人にしても，国家にしても，この「考と習慣」とを養成して置くことは何よりも大切なことである。

「親しむ」とは，事象を見て「自分事」としてとらえる力である。次の３つの力ととらえる

① 「自分事」として自ら為すためには為すための「土台」が必要なこと。

② 自然事象に触れる体験活動を重視し，自然体験を豊かにして知識量を増やすこと。

③ 身近な友や家族，専門家など豊かな人との交流を通して，知識と結び付ける力を培うこと。

「考」とは，自己の力で問題を見出し，問題を解決する力である。次の３つの力と捉える。

① 事象を見たときに，「おや，なぜだろう」と問題を把握する力。

② 過去に為してきたことと関係付け，「おそらく」と予想する力。

③ 観察や実験の結果から「やっぱり，でも」と結び付け，まとめる力。

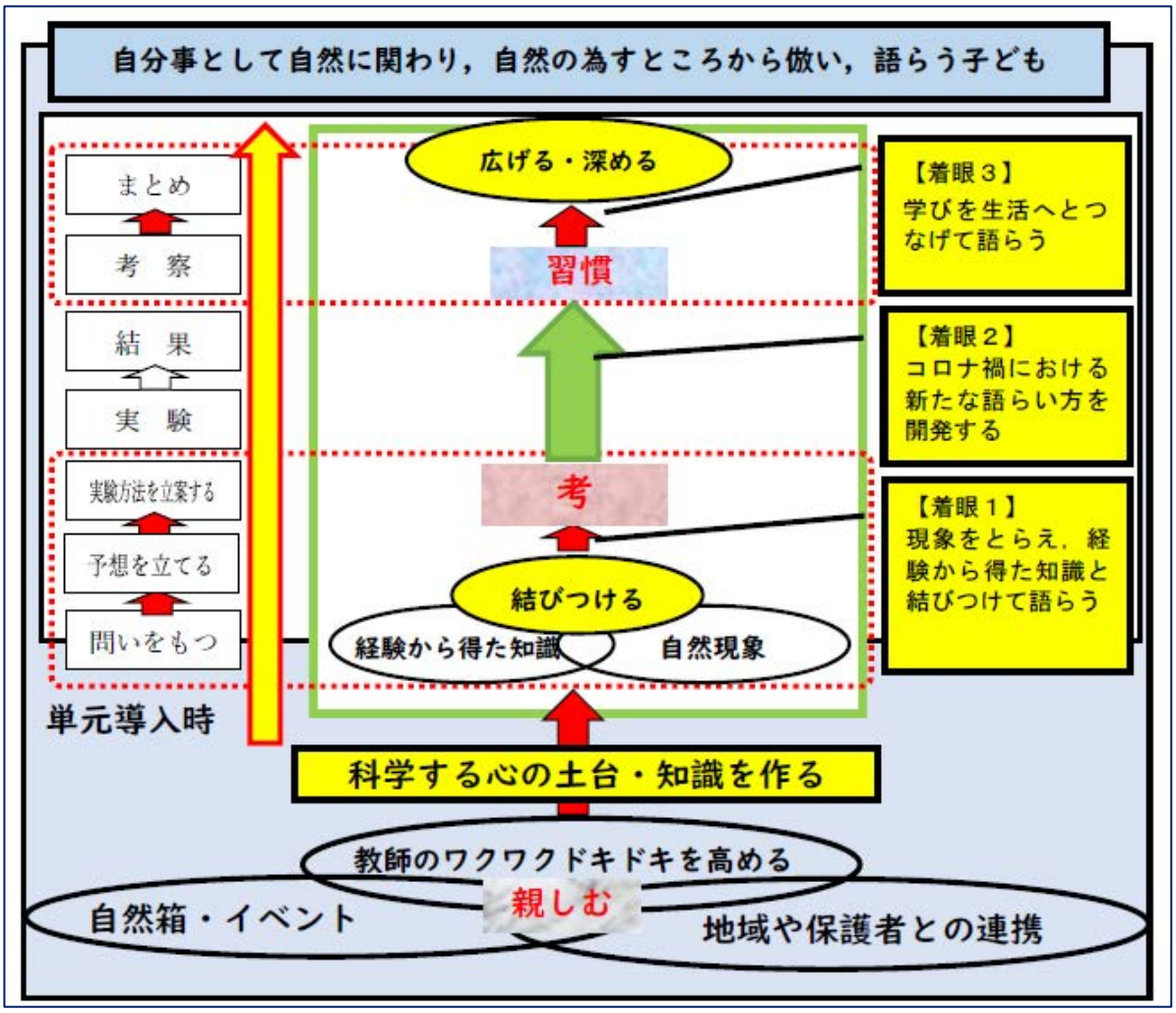
「習慣」とは，自己の力で為そうとする主体的な態度である。次の２つの力と捉える。

① 見出した結論と他の事象や生活事象と結び付けて活用すること。

② 自然や人に対する畏敬の念をもつこと。

２．研究構想

【資料６　：2021 年度　研究構想図】



「科学が好きな子ども」の姿を目指して，昨年度は，**「自分事」**として授業に取り組むことができるよう自然事象と親しむ活動を取り入れ、さらに考と習慣を育成できるよう取り組んだ。

その結果，子どもたちの興味・関心は大きく広がり，自ら学ぼうとする姿である自主学習が活発に行われるようになった。しかし，意見交流が行われていない本校児童の学習は独りよがりで深まりにくい状況にある。そこで、今年度は、獲得した科学的思考力をどのように**「つないで」**いけばよいのか**「語らい」**を研究の柱として，実践を行っていくことにした。

本年度の研究の視点を具体的に示したものを次項に示す。

知識を結ぶ

「親しむ」ことに自覚がないことから，単元導入前や学習活動の過程において，教科の内容に関係する体験活動や事象提示を行い，目の前の学びが「あっ，この事象はこうなっているんではないかな。」と**子ども自らの言葉で予想や説明**ができるように，知識をつなぐことができる手立てを講じる。

親

昨年度の研究の成果より

学校の雰囲気づくりや，豊かな自然体験，豊かな人的交流から，子ども自らの「知識量」は補充され，自然や事物現象に興味・関心をもった子どもたちは自ら学ぼうとする姿が見られるようになった。また，生き物飼育や授業での発言など，**「自分事」**として学ぼうとする主体的な態度を伸ばすこともできた。

昨年度の研究の課題より

知識量の補充はできたものの，子ども自身が「親しむ」活動の良さを感じ，自分自身の知識が増えたり，結びつけて考えたりすることができるようになったかどうかについて，「自覚」しているとは言えない。そこで，授業の内容や身の回りの自然などで活かすことができるような「親」を位置付ける必要がある。

考

昨年度の研究の成果より

身近な自然や学習課題に対して，「なぜ」や「おそらく」といった子どもの中から「問い」をもたせることができたことで，進んで予想や考察など，自分の言葉で表現しようとする学の姿勢が前向きに変容した。また，獲得した経験や知識を，自分の言葉で表現し，学びの実感を得ることができている姿も見られるようになった。

昨年度の研究の課題より

自分が獲得している知識を活用して考えを表現する力が不十分のため，学びの楽しさや考えが深まったことへの実感を得ることができていなかった。そこで，「考」を高めるために，経験から得た知識や身の回りにある自然現象から学んだことを根拠として考えをもち，自分の考えを論理的に表現する方法や，意見交流の場でお互いの考えの共通点や異なる点について整理し，より妥当な考えを導き出そうとするような活動を仕組む必要がある。

習慣

昨年度の研究の成果より

多種多様な生き物との触れ合いから得た好奇心や，コロナ禍の制約がかかっている中でも日常生活の中で気付く不思議に着目し，自ら課題を決めて探求しようとする自主学習の姿が活発になり，自ら科学を探求する子どもたちの育成を行うことができた。

昨年度の研究の課題より

生き物が発生する時期は限定的であり，季節によって子どもの研究対象が減るにつれて，探求する姿も減ってしまい，粘り強く学び続ける態度は望めなかった。そこで，今年度は，学びをもっと視野を広げ，単元の学びを自分事として主体性を持たせ，身の回りにあるたくさんの不思議に気付き，探求し続けることができるような仕掛けを仕組む必要がある。

語り合いの工夫

話し合い活動や考察する場面では，いかに子どもの言葉で語らい，事象の理解を深めていくかが大切である。そこで，自分の考えを表現できるように書き方の指導を行うと同時に，この考えを他者に伝える場面を各学習過程の中で位置付ける。話し合う前後で，**自己の考えの変容**に気付いたり，**より妥当な考えを創り出す**ことができるようにしたりと，語り合う場を設定する。

Ⅲ　具体的授業実践

授業実践Ⅰ　第４学年　理科単元　「雨水の行方」　（2021 年 5 月実践）

(1)　知識を結ぶ

事象を見て「自分事」としてとらえるために

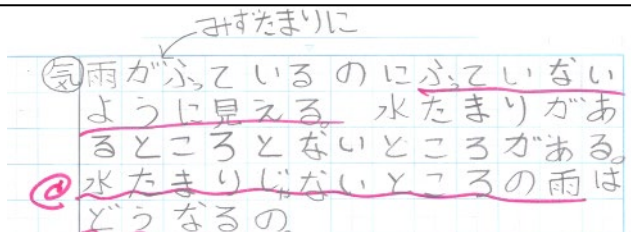
○　毎日何気なく見ている場所に感じた矛盾が，学習を「自分事」にする。

・　登下校で毎日通る下足場前の地面（アスファルト）を取り上げ，雨が降っている時の地面で，水たまりがある場所とない場所を比較することによって，「おや，おかしいぞ」と追究意欲を高めることができるようにする。

【資料７：導入時の事象提示】

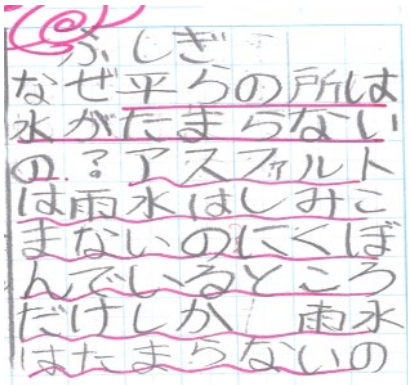
資料７は，子どもたちが毎日通る下足場前の広場の写真である。アスファルトが敷かれているが，入口前は窪んでいて雨が降ると水たまりができる。導入では資料７のように，赤丸の部分を拡大し，写真を見て気づいたことを話し合うことから始めた。資料８は，導入時のＡ児の学習ノートである。

【資料８　Ａ児の学習ノート】



「全体に雨が降っているはずなのに，水たまりがない所は雨が降っていないみたい。」「水たまりじゃない所の雨水はどうなるの？」と，いつも通っている場所なのに分からないのである。早く現地調査をしたい子どもたちは，「早く雨がやまないかな。」とうずうずしているようだった。

【資料９：Ｍ児の学習ノート】



資料９は，導入時のＭ児の学習ノートである。「アスファルトは雨水はしみこまないのに・・」と書かれているように，「雨水は土にしみこむ」と考える子どもたちにとって，アスファルトの地面が見せる事象は，「おや，おかしいぞ」と追究意欲を高める事象提示となったと考える。また「なぜ平らの所は水がたまらないの？」と書かれているように，僅かな傾きを「平ら」ととらえている子どもたちが多く（８１％），子どもたちのこの素朴概念が，次時からの実験結果と矛盾し，子どもたちの新たな追究活動を創り出していくこととなった。

自己の力で問題を見出し，問題を解決するために

○　単元構成の工夫が，子どもの「おや，おかしいぞ」を連続させ，自己の力で問題を解決させる。

・　前述のように，子どもの身近な場所で起きた「分からない」から追究活動が始まるように，まずは雨水がしみこまない「アスファルトの地面の雨水はどこへ行ったのだろう。」という問題から学習を始める。さらに，僅かな傾きを平らととらえる子どもの素朴な見方とのズレを問うことで，子ども自身が問題を見出していけるようにし，子どもの問題が連続するように学習を展開する

・　追究の場所を下足場前（アスファルト）の場合と運動場（土）の場合の雨水のゆくえの，大きく２つに分けて単元を構成し，第１ステージ（下足場の場合）の学びを活用し，第２ステージ（運動場の場合）の問題を自分の力で解決することができるようにする。（次ページ資料 10 参照）

【資料 10　：「雨水のゆくえ」単元構想】

第1ステージ　下足場前（アスファルト）の地面の雨水のゆくえ

第1次第1時 雨が降っている時の下足場前の地面の写真を見て気づいたことを話し合おう。		水たまりでは無い所に降った雨水はどこへ行ったのだろう？
第1次第2時 下足場前の地面を調べて、雨水がどこへ行ったのか調べよう。	雨水は、低い所に流れて集まる。	矢印がバラバラな所に降った雨水はどこへ行ったのだろう？
第1次第3時 矢印がバラバラな所の雨水はどこへ行ったのか調べよう。	雨水は、低い所へ流れて集まって水たまりになったり、マンホールに入ったりする。	水たまりにたまった雨水はどこへ行くのだろう？
第1次第4時 水たまりにたまった雨水はどこへ行ったのか調べよう。	水たまりの雨水は、蒸発して水蒸気になり、空気中に出ていく。	空気中には、どこにでも水蒸気があるのだろうか？
第1次第1時 空気中には、どこにでも水蒸気があるのか調べよう。	空気中には、どこにでも水蒸気がふくまれている。	運動場（土）に降った雨水はどこへ行くのだろう？

活　用

第2ステージ　運動場（土）の地面の雨水のゆくえ

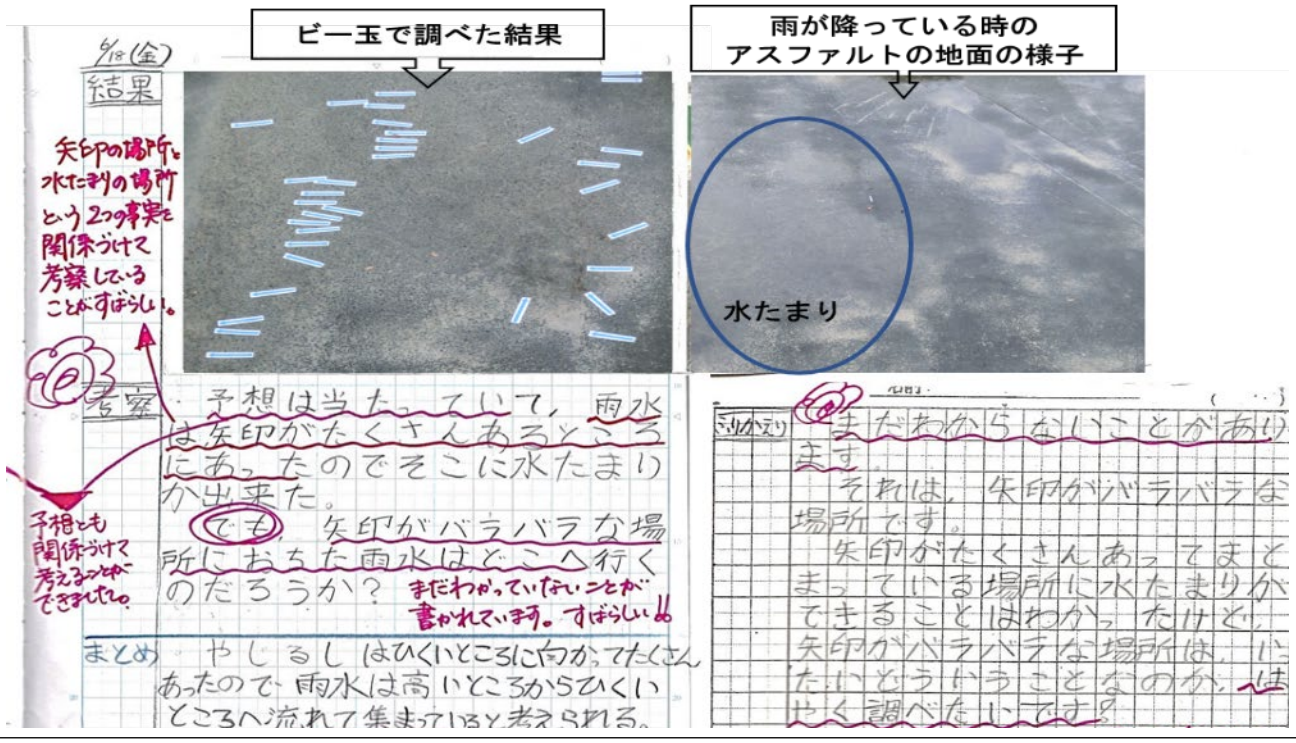
第2次第1時 雨が降っている時の運動場の地面の写真を見て気づいたことを話し合おう。		川みたいになっている所があるよ。下足場の時みたいに流れているんじゃないかな。	砂場には雨水がないよ。なぜだろう。
第2次第2時 雨の後、川みたいな所を調べて、雨水がどこへ行ったのか調べよう。	雨水は、低い所に流れる。		砂場に降った雨水はどこへ行ったのだろう？。
第2次第3時 砂場に降った雨水はどこへ行ったのだろう。	砂場に降った雨水は、地面にしみ込む。	運動場の土は流れたりしみこんだりしたよ、なぜ？	しみ込みやすい土としみ込みにくい土があるのかな？
第2次第4時 土の粒の大きさと水のしみ込み方の関係を調べよう。	水のしみ込み方は土の粒の大きさによってちがう。		

第3次第1時　下足場前の広場や運動場に降った雨水はどのくらいの量なのだろう。

【資料 11：ビー玉で地面の傾きを調べる】

資料 11 は，ビー玉を転がしてアスファルトの地面の傾きを調べている様子である。短く切ったカーテンレールを調べたい地面に置き，その上をビー玉を転がしてみるのである。青い矢印はビー玉が転がった方向を示している。Ｓ児のノートに貼られている結果を見ると，下足場の入口前にできる水たまりに向かって，たくさんの矢印が置かれている。子どもたちは，きっとその場所は坂になっていて
ビー玉が転がると考えたのであろう。子どもたちの予想通り，水たまりの近くでは「雨水は高い所から低い所へ流れて集まっている。」とまとめることができた。しかし，水たまりの無い場所を調べ始めると，矢印の方向がばらばらになってしまったのである。

【資料 12：第１次第２時　Ｓ児の学習ノート】



Ｓ児のノートにあるように，「矢印がバラバラな場所におちた雨水はどこへ行くのだろうか？」ということが子どもたちの問題になり，次の時間に調べることになった。ビー玉では分からないということから，水を垂らして水のゆくえを調べることになった。

【資料 13：水を垂らして地面の傾きを調べる】

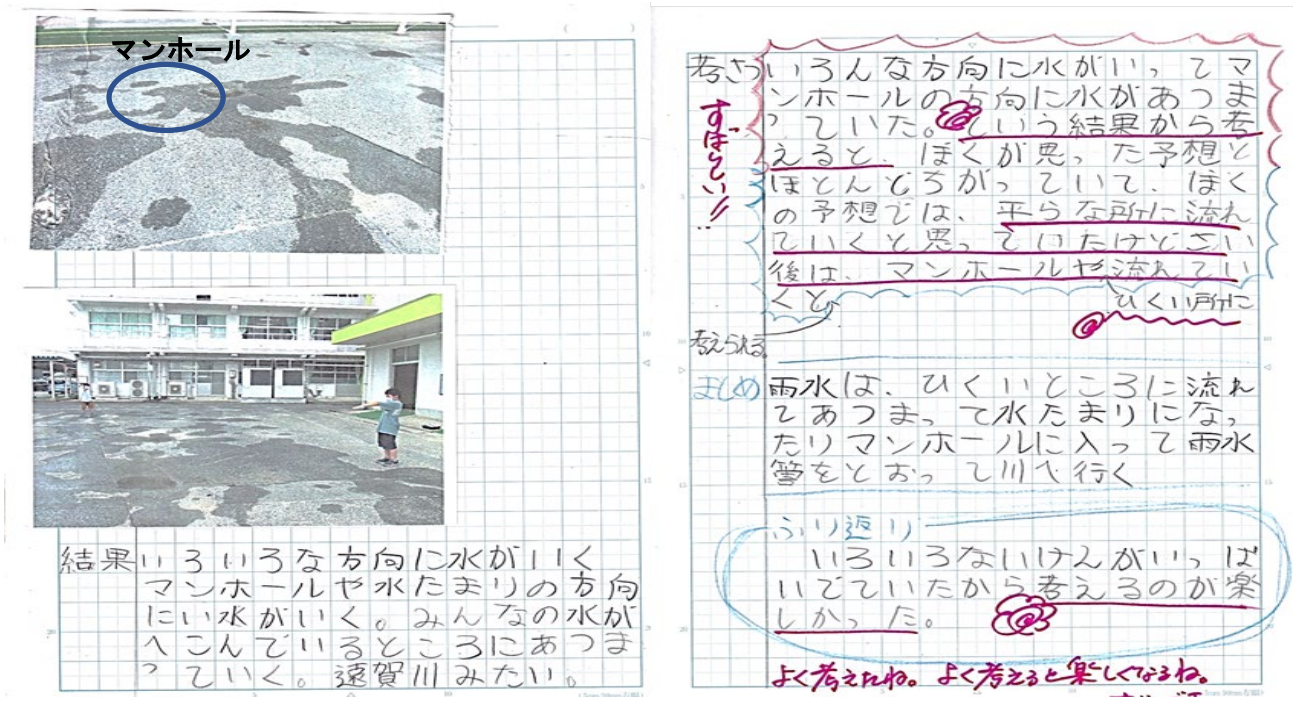
資料 13 は，矢印がバラバラだった地面に水を垂らして調べている様子である。まずレールの上にビー玉を置いて動かないことを確認してから，牛乳パックに入れた水を少しずつ垂らし，水の動きをじっくり観察する。子どもたちは，平らだと思っていた地面を，水がゆっくりと動いて行く様子が不思議で仕方がないようで，何度も水を汲んできては実験を繰り返していた。資料 14 は，この時間のＫ児の学習ノートである。

「いろいろな方向に水が行く。マンホールや水たまりの方向に水が行く。みんなの水がへこんでいるところに集まっていく。遠賀川みたい。」

とＫ児が結果を書いているように，初めはいろいろな方向に行っていた水が，次第に集まり始めたのである。そしてその先にマンホールを見付けた時，子どもたちは「ああそうか。マンホールに入って，雨水管に入って，川に流れるんだ。」と叫んだ。時期を同じくして学習した社会科の学習とつながった瞬間であった。（次項「見出した結論と他の事象や生活事象を結び付けて活用する」参照）

現地調査を終えて教室では，みんなの結果を吟味し合い，考察を話し合って（柱３「言語活動の充実」参照），水たまりのある所も水たまりがない所も「雨水は低い所に流れて集まって水たまりになったり，マンホールに入って雨水管を通って川へ行ったりする。」とまとめることができた。

【資料 14：第１次第３時　Ｋ児の学習ノート】



毎日何気なく見ている場所に感じた「おや，おかしいぞ。」が，学習を「自分事」にし，子どもの「おや，なぜだろう」を連続させていくようにした学習展開により，子どもたちは，自己の力で問題を見出し，問題を解決することができたと考える。

１学期中にステージ２の「運動場（土）の地面の雨水のゆくえ」の学習まで終了する予定であったが，今年は６月下旬から７月に雨が降らず，実施することができなかった。ステージ１の学びがステージ２で活用する力になったのかについては，来年度の論文にて検証したい。

見出した結論と他の事象や生活事象を結び付けて活用するとともに，自然に対する畏敬の念をもつために

○　自然事象に触れる体験活動が，学習を「自分事」にし，豊かに知識量を増やす。

・　「総合的な学習の時間」に「大好き！遠賀川～豊かな水と生物，そして災害～」という単元を創設し，校区を流れる身近な遠賀川に何度も関わり，自然の豊かさや災害を引き起こすこともある怖さを知ると

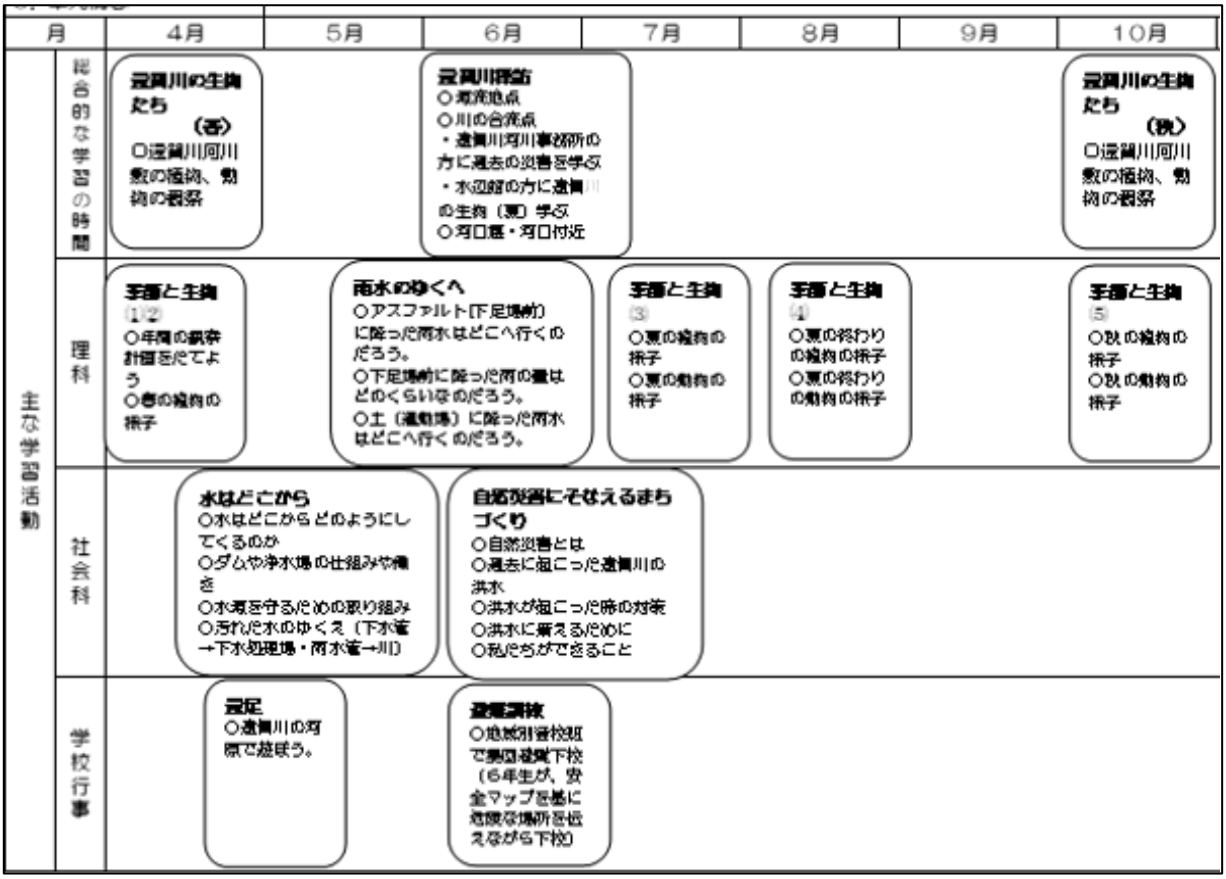
もに，ふるさとの川を愛する気持ちを育成することができるようにする。

・　理科「季節と生物」「雨水のゆくえ」や社会科「自然災害にそなえるまちづくり」，さらには防災教育とも関連を図った年間指導計画を立案し，見出した結論と他の事象や生活事象を結び付けて活用し，豊かに知識量を増やすことができるようにする。

○　遠賀川の源流から河口までを実際に見る見学体験や，生物や防災の専門家の方に学ぶ体験が，自然に対する畏敬の念を育てる。→「Ⅴ　次年度の研究計画の概要」参照

資料 15 は，総合的な学習の時間「大好き！遠賀川～豊かな水と生物，そして災害～」の単元計画である。また，次ページ資料　　は，理科や社会科，総合的な学習の時間，防災教育がどのように関連するのかを説明したものである。理科「雨水のゆくえ」，社会科「自然災害にそなえるまちづくり」は，ともに 9 月単元であるが，６月に移動して，年間指導計画を立案している。

【資料 15：総合的な学習の時間「大好き！遠賀川～豊かな水と生物，そして災害～」単元計画

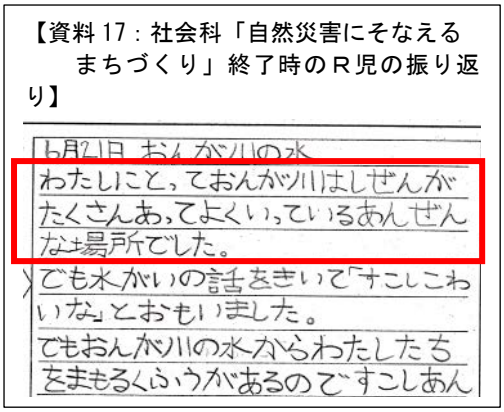


【資料 16：遠賀川の河原で生物調べ】

資料 16 は学校から徒歩１５分の遠賀川の河原で生物調査をしている写真である。各自がタブレット端末に記録を取り，観察を継続している。春（５月１０日）と夏（７月８日）の２回実施した。今後も秋，冬と継続的に観察し，２月に計画されている「学びフェスタ」で報告する予定である。

資料 17 は社会科「自然災害にそなえるまちづくり」の学習終了時のＲ児の振り返りである。「わたしにとって遠賀川は自然がたくさんあって，よく行っている安全な場所でした。」と書かれているように，総合的な学習の時間の体験学習が，社会科の学習内容を「自分事」としてとらえさせていると言える。これは，総合的な学習の時間と社会科を関連して学習した成果である。他にも，これらの学習と理科を関連させて学習した結果，前述の理科「雨水のゆくえ」の学習時における「遠賀川みたい。」「雨水は低い所に流れて集まって水たまりになったり，マンホールに入って雨水管を通って川へ行ったり

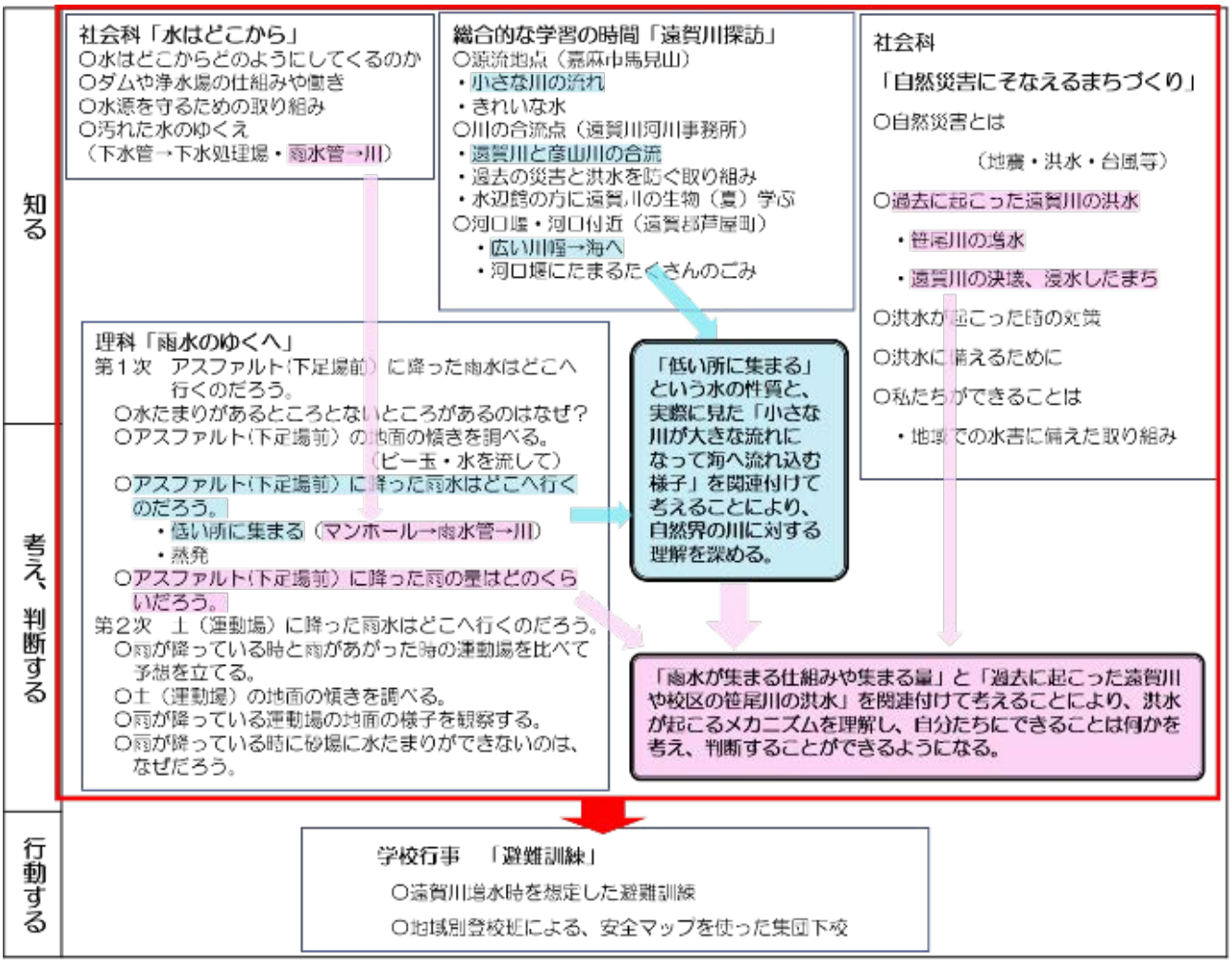
【資料 17：社会科「自然災害にそなえる　まちづくり」終了時のＲ児の振り返り】


6月21日 おんが川の水
わたしいこと、ておんが川はしぜんがたくさんあ、てよくい、ているあんぜんな場所でした。
でも水かいの話をきいて「すこしこわいな」とおもいました。
でもおんが川の水からわたしたちをまもるくふうがあるのですこしあん

する。」等の子どもの発言を見ることができた。この姿こそ，子どもたちが見出した結論と他の事象や生活事象を結び付けて活用しながら，豊かに知識量を増やしている姿であると考える。

また，時期を同じくして行われた洪水の防災訓練では，「自分事」として防災訓練に参加する子どもたちの姿を見ることができた。これは，「過去に氾濫した遠賀川」「遠賀川より低い木屋瀬校区」という社会科で学んだ知識や，防災の専門家である遠賀川河川事務所の方の話が，学びを「自分事」にさせ，子どもたちの主体性を生み出したと考える。

【資料 18：理科、社会科、総合的な学習の時間、防災教育の関連】



⑵　語り合い方の工夫

「考と習慣」で養成したことを他に伝えるために

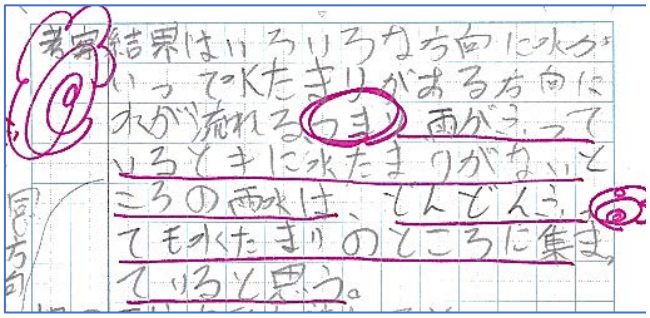
○　個人が見つけた結果や考えを出し合い，結論を導き出すことで，自分たちの力で解決できた達成感が生まれ，子どもたちの追究活動がつながる。

・　問題解決の学習過程を身に付けていく中学年の段階においては，考察の書き方を提示し，見つけ出した事実を基に自分の考えを書くことができるようにする。

・　結果を話し合う時間を十分に取り，個人が見つけた結果を出し合い，吟味して，全員が納得する事実が確認できるようにする。

・　立場をはっきりさせて自分の考えを出し合うようにし，自分たちで結論を導き出すことができるように支援する。

【資料 19：U 児の考察】


考察 結果はいろいろな方向に水がいってKたまりがある方向に水が流れる。つまり 雨がふっているときに水たまりがないところの雨水は、てんでんとてもみくたまりのところに集まっていると思う。

【資料 20：第１次第３時の話し合い場面】

T　：みんなのノートを見て回ると，今日は結果が分かれているんだよね。ちょっと手を挙げてみましょう。
　　ばらばらな所に行った人？
（１１人挙手）
T　：へこんだ所やマンホールに行った人？
（１５人挙手）
T　：今日は，結果が分かれているので，２つのグループに分かれて話し合いましょう。ばらばらな所に行った人は，周りに移動しましょう。へこんでいる所やマンホールに行った人は、真ん中に移動しましょう。
（移動）
T　：結果を発表しましょう。
K児：牛乳パックの水は，ばらばらな所に行きました。
C　：同じです。
C　：私は，へこんでいる所に行きました。
C　：同じです。
C　：ぼくは，マンホールの所へ行きました。
C　：同じです。
M児：私は，初めはばらばらに行くけど，最後は１つにまとまってマンホールに行ったんだけど，K君は，水は何回流しましたか。
K児：ぼくは、１回流しました。
M児：私は３回流したんだけど，初めはばらばらに行行ってたんだけど，だんだん同じ方向に動き出したよ。
U児：ぼくは，水を３回流したんだけど，いろいろな方向に水が行って，水たまりがある方向に水が流れました。
N児：遠くからへこんでいる所に流れて行って，水たまりができると思いました。
M児：雨水は，初めは，いろいろな方向に水が行って，最後は１つに集まってまとまって，マンホールがある方向に流れて，マンホールに入ると思います。
K児：ぼくは，水がばらばらな所にいったので，平らな所に流れていくと思っていたけど，水をたくさん流したら，マンホールに流れていくということが分かりました。

T　：へこんでいる所とマンホールのある所の，同じところは何だろう。
S児：下足場の入り口の所の水たまりは低い所だったし，マンホールの周りにも水たまりができていたから，どっちも低い所だと思います。
M児：水は高い所から低い所に流れるから，へこんでる所もマンホールがある所も低い所だと思います。
T　：では，めあての答えがでたでしょうか。まとめましょう。
S児：雨水は，低い所へ流れて集まって，水たまりになったり，マンホールに入ったりする。
M児：付け加えがあります。「マンホールに入って，雨水管を通って川へ行ったりする。」も入れたらどうですか。
全員：いいです。

資料 19 の U 児の考察に見られるように，「結果（事実）・・・つまり（ということは），自分の考え・・・」のような形式で考察を書くように指導してきた。問題解決の学習過程を身に付けている段階である中学年の児童にとっては，形式を提示することで，考察を書くことへの抵抗を和らげることができるようである。この考察は，前述した牛乳パックで水を垂らして雨水のゆくえを調べた時間（第１次第３時）のものである。

資料 20 は，この時間の話し合い場面の様子である。の時間の結果にはばらつきがあり，「水たまりの無い所の雨水はばらばらな方向に行く。」ととらえている児童も多かった。そこで、結果を吟味し合い，自分の立場をはっきりさせて考えを話し合う時間を設定した。初めは自分の結果を発表するだけであったが，「初めは」「最後は」と時系列で記録していた M 児は，牛乳パックで水を垂らした回数に違いがあるのではないかと考えるようになったのではないだろうか。M 児は「初めはばらばらに行くけど，最後は１つに集まってマンホールに行ったんだけど，K 君は，水は何回流しましたか。」と発言する。この発言をきっかけに，K 児は，「牛乳パックの水は，ばらばらな所に行きました。」から「ぼくは，水はばらばらな所に行ったので，平らな所に流れると思ったけど，水をたくさん流したら，マンホールに流れて行くということが分かりました。」と変わっている。このように，子どもたちは，「水たまりの無い所の雨水は，初めは，ばらばらな方向に行くが，へこんでいる所やマンホールの方向に流れて行く。」という結果に納得していった。

一般化を図るため「へこんでいる所とマンホールのある所の同じところは何だろう。」と子どもたちに問うと，S 児，M 児から「低い所」という答えが返ってきた。このようにして，「雨水は低い所に流れて集まって，水たまりになったり，マンホールに入って，雨水管を通って川へ行ったりする。」と結論を出すことができた。

K 児は，本時の振り返りに「いろんな意見がいっぱいでていたから考えるのが楽しかった。」と書いている。（P.8 **資料 14** 参照）自分たちで問題を解決できた楽しさなのではないだろうか。個人が見つけた事実や考えを共有することで，自分たちの力で問題を解決できた達成感が生まれ，「また調べたい。」という子どもたちの追究活動がつながっていくと考える。

授業実践２　第５学年　理科単元　「流れる水のはたらきと土地の変化」　（2020 年 10 月実践）

(1)　知識を結ぶ

事象を見て「自分事」としてとらえるために

○　身近にある遠賀川から，災害への危険を学び，学習を「自分事」にする。

・　2020 年７月 7 日の九州豪雨の様子を取り上げ，自分たちの生活は安全だと思っている環境が，実はそうではないことに気付かせ，何故災害に備える必要があるのかと追求意識を高めることができるようにする。

2020 年 7 月 7 日に豪雨が発生した時，遠賀川は災害警戒レベル 3 が発令され，氾濫する直前の水量となった。（資料　）7 月中頃，5 年生を対象に緊急避難速報が出た際の行動をアンケートした結果，「知り合いの家に避難した。」が 2 名，「非難するための準備を行った。」が 4 名とクラス全体で 34 名いるうち，11%の子ども達しか避難行動を意識しておらず，残りの 79%は「いつものように過ごした。」や，「心配だったが，大丈夫だろう。」と思い，何もしなかった答えが返ってきた。近年，毎年のように大雨に見舞われる九州だが，子どもたちだけではなく，地域の防災意識は高いとはいえず，緊急避難速報が発出されたとしても，実際は自分事となっていない実態が子どもたちの姿から分析できた。

自己の力で問題を見出し，問題を解決するために

○　子どもの「おや，なぜだろう」を連続する単元構成の工夫が，自己の力で問題を解決することができるようにする。

・　予想したことを基に，身の回りにある道具を活用して実験方法を立案し，検証する場面を設定する。そこで明らかになった事実やうまくいかなかった内容を，全体で再度検証する活動を位置付け，子ども主体の学びを展開する。

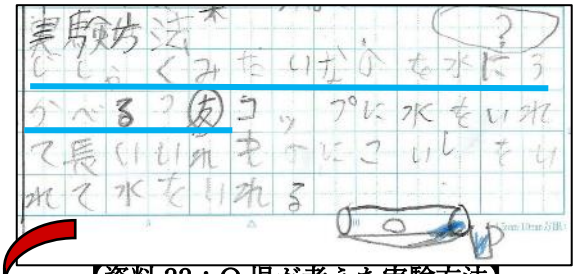
本単元を展開する際，身の回りに起こっている自然災害が，自分たちにどのような影響を与え，どう生活を改善していかなければならないのかを，自分なりに考えて行動できる子どもたちを指導する必要があると考えた。しかし，詳しく理解していないか事柄から危険を予測し，行動することは難しい。子どもたちが，より**「自分ならどうするのか」**を考えて行動することができるようにするためには，身の回りで起こっている現象を，詳しく**「知る」**ことが大切であると考える。そして，知った事実を学習の中で**「活用」**していく活動を通して，学びの深まりを実感することができる学習展開の工夫が必要だと考える。そこで，今年度は体験活動の補充に付け加え，**専門家の講話**や，**東日本大震災の被災地である岩手県釜石市の資料館や小学校との交流**を位置付け，流れる水の働きとわたしたちの生活を関連付けながら学びを深めていくことができるように単元の展開を工夫した。　　**【資料 21 第 5 学年単元展開の工夫】**

【単元展開】	【学のストーリー（子どもの考えのつながり）】
【第１次】 流れる水にはどのようなはたらきがあるのだろう。 ・手立て１　遠賀川の様子を振り返る導入（**昨年度より実践**）	・１学期にあんなに増水してたなんて知らなかった。 ・もしかしたら，洪水が起こっていた可能性もあるね。 ・氾濫していたら，どんなことが起こっていたのだろう。 **【身近にある河川の危険から学ぶ事への実感をもたせる】**
【第２次】 流れる場所によって，川原の石にはどのような違いが見られるのだろう。 ・手立て２　遠賀川河川事務所　流水実験 **※専門家の講話①**	・浸食，運搬，堆積のはたらきを改めてみてみると，上流・中流・下流ではたらきが違うことがわかるね。 ・遠賀川は，たくさんの支流が集まって大きな川になっているんだ。 ・石の大きさは，上流と下流でこんなに違うんだね。 **【学びを再認識することで，地域の川の認識を深める】**
【第３次】 流れる水の量が増えると，土地の様子はどのように変化するのだろう。 ・手立て３　遠賀川河川事務所　水災害の講演 **※専門家の講話②**	・災害が起きないように，いつも点検してくれているんだ。 ・災害が起きてからの避難はとても危険なんだな。 **【自分の命を守るための心構えを学ぶ】**
・手立て４　岩手県釜石市との交流 ○いのちをつなぐみらい館 **※釜石市資料館との交流** ○釜石市立唐丹小学校との交流 **※釜石市の小学校との交流**	・実際に被災した人の話を聞いて，避難の大切さがわかったよ。 ・津波の災害と比べても，日ごろの備えは必要だということは同じなんだな。 **【被災者の話や他の災害から学び，防災意識を高める】**

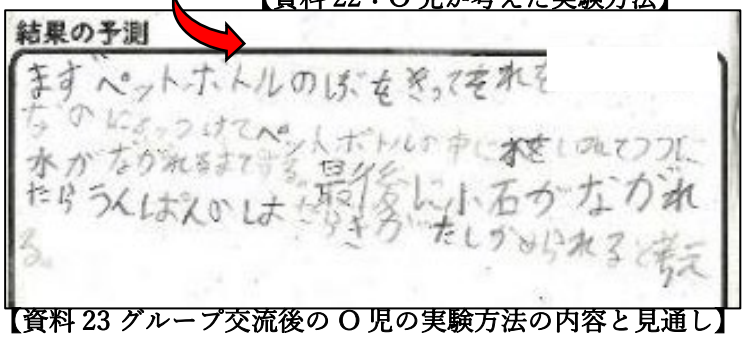
〇子どもがもった予想やイメージを大切にしながら，実験を行い，検証する

第１次の後半では，浸食，運搬の 2 つのはたらきを，どのように検証するか，実験方法を立案する活動を設定した。ここでは，子どもが仮説を立てた実験方法を基に，検証を行う活動を位置付けることで，「自分たちの考えから問題解決をした。」と実感を持てるように，子ども同士で意見交流を行いながら，実験を行うようにした。仮説を立てた子どもの様子は以下の通りである。

「運搬のはたらき」を検証すると考えた子ども…18 名
「浸食のはたらき」を検証すると考えた子ども…11 名
「運搬と浸食のはたらき」を検証すると考えた子ども…5 名


【資料 22：O 児が考えた実験方法】

その後，各検証方法の中で，２～３名ずつ少人数にグループを編成し，**「自分たちの検証方法は，求めたい結果が得られるものになっているのか」**について意見交流の場を設け，検証方法を再検討した。グループで検討し合う前の O 児（運搬のはたらきを調べたい子ども）は，**資料 22** のように，「磁石のようなものを水に浮かべる？」と，具体的な実験場面や検証に必要な道具を考えることが難しく，うまく整理できていなかった。しかし，小グループによる話し合い後，より具体的に調べたいはたらきを整理して条件制御することができ，資料にまとめることができていた。（**資料 23**）

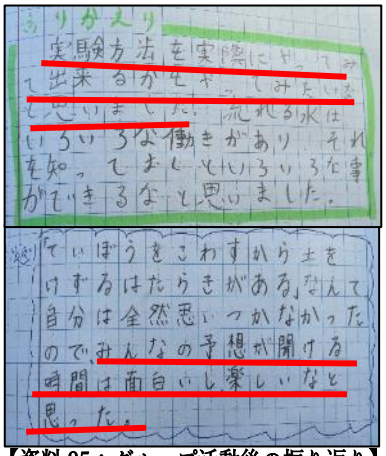


【資料 23 グループ交流後の O 児の実験方法の内容と見通し】

その後，理科室や教室にある道具を吟味し，実験場を作って検証を行った。

自分が確かめたい内容を焦点化し，道具をそろえたり，子どもたちの言葉で語り合ったりしながらより良い方法を吟味しあうことで，子どもたちの学ぶ事に対してワクワク感が感じられるようになった。その結果，学習の振り返りに，「実験方法が実際にできるかをやってみたいと思った。や「みんなの予想が聞ける時間は面白いし，楽しいなと思った。」など，**「語り合う」**ことが**「自分事」**となり，意欲的に学ぼうとする姿を実感することができた。

【資料 24：グループ交流で検証方法を話し合っている様子】


【資料 25：グループ活動後の振り返り】

【資料 26：自分たちが考えた方法を検証している場面】

また，本実験活動では，<u>タブレットを各グループに１台ずつ</u>渡し，実験の様子を記録させた。事項で挙げる，学級全体での結果の交流の際に，撮影した動画を基に，子どもたちが見た事実を示しながら考えを出し合うことができるようにするためである。

〇　実験の様子を撮影した動画を活用し，それぞれのグループで分析した結果を交流し合う活動を通して，浸食や運搬のはたらきを子どもの言葉で，語り合うことができるようにする。

各グループで検証した結果を，全体の場で交流する場を設けた。交流の際は，実験の様子を記録した動画を，大型テレビに写しながら，子どもたちが捉えた事象の見方や考えを指し示しながら，流れる水のはたらきを整理していったのである。浸食や運搬，同じ視点で調べているものでも，使っている道具や結果の解釈はグループ事で違っていたが，「ものが押し流されている」様子や，「土地が削られてなくなった」様子は共通して確かめることができ，学習のまとめで２つのはたらきを子どもの言葉でまとめることができた。自分たちの気付きや考察が，学習に活かされる内容となり，「自分たちで解決することができた」という達成感を，どの子も得ることができた。

【資料 27：テレビで資料を示しながら語る子ども】

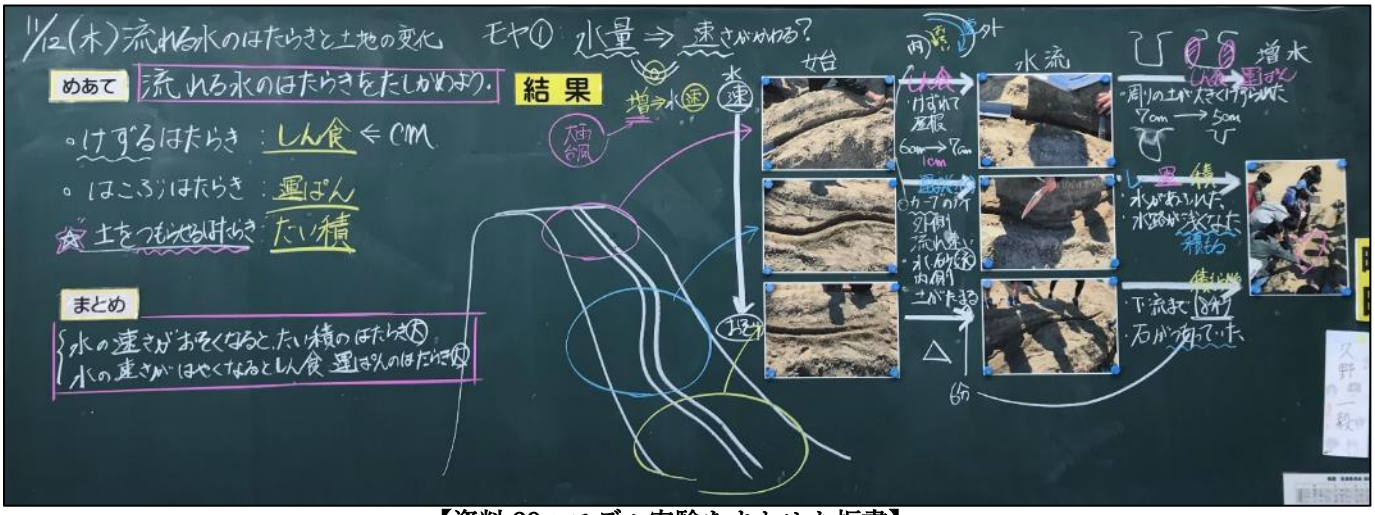
○　グループで見つけた浸食，運搬のはたらきを，川を再現したモデル実験で再検証することで，クラス全員が共通体験することができる場を設定する

モデル実験場では，大きな砂山を子どもたちと作成し，上流（急な斜面），中流（カーブがあり，川幅が広い斜面），下流（斜面が緩やかな斜面）の３つの場面を設定した。

様子の違いを目視や感覚のみでは，共感することが難しいことをグループの発表の時に呟いていたため，**「様子の違いについて，誰が見てもわかる方法ってなんだろう。」**と問い返したところ，**「数値化すれば，誰が見てもわかるよね。」**子どもたちは気付き，土地の様子がどのくらい変わっていったのかを，川の深さや幅の広さを物差しで測定しながら，全体で記録をとっていった。その結果，水を流した後，各箇所で川幅が広くなったことや上流部（水が早く流れる場所）では川底が深くなっていることなど，変化を数値化しながら比較することができたことは，実験結果として成果としてあげられる。

【資料 28：モデル実験で再検証している場面】

また，導入では子どもの予想に上がらなかった「堆積」のはたらきは，下流に運ばれた土の様子を観察している子どもから「石や砂が積もっていた。」という発問から，はたらきを整理することができた。



【資料 29：モデル実験をまとめた板書】

見出した結論と他の事象や生活経験を結びつけて活用すると共に，自然に対する畏敬の念をもつために

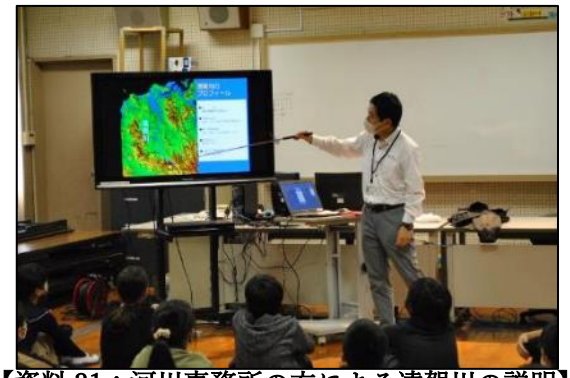
○　モデル実験ではつなげることが難しい本物の川の様子について，専門の方の講話を通して「本物の河川」へと視点を広げることができるようにする

第２次では，観察，実験で見出した流れる水のはたらきが，空間的に広く広がっている河川流域でどのように広がっているかを考える場面である。ここでは，資料から読み取るだけでは，子どもたちの生活経験が乏し

く，「自分事」として学びを深めていくことが難しいと考え，河川の専門家である遠賀川河川事務所の方をお招きし，河川の中で見られる浸食，運搬，堆積のはたらきを，モデル実験を通して説明していただいた。(**資料 30**)

【資料 30：モデル実験で再検証している様子】

専門家の方が準備した実験場は，よく見ると，自分たちが立案した実験場に似た作りになっていた。それに気づいた子どもたちは，**「これって，ぼくたちが考えた方法と同じだよね。」**と嬉しそうに語っていた。そして，検証の様子を観察した子どもたちは，**「やっぱり流れが速いところは浸食のはたらきが大きいから，深く削れているね。」，「下流の方に石や砂がたまっているから，堆積のはたらきがよくわかるね。」**など，第１次で自分たちが気付いた流れる水のはたらきと同じ現象が再現されていることを実感することができ，子どもたちが達成感を実感できたと同時に学びを深めることができた。


【資料 31：河川事務所の方による遠賀川の説明】

また，モデル実験後に，遠賀川の上流部の様子の説明や，治水の取り組みについて話していただいた。英彦山系周囲から約７０以上の支流が集まって遠賀川という大きな河川になっていることや，浸食災害を防ぐために，護岸工事を行っていること，また，水位の見回りや川底の掘削など治水の取り組みを行っていることなど，普段見えている遠賀川の様子が，遠い場所では異なる様子があることを学ぶ事ができた。空間的に広い面積から集まってできた遠賀川が，始まりは小さな支流から始まっていることを知った子どもたちは，**「長い距離を水が川を伝って流れることで，あんなに大きな川になるなんて不思議だよね。」**と自然に対する畏敬の念に気付くことができた場面でもあった。

○　**「流れる水のはたらきと土地の変化」の学習から，防災教育へつなぐ**

【資料 32：増水前後で土地の様子が変化する説明の画像】

第３次では，流量の増加に伴う土地の変化，つまり防災への関連を取り扱う内容である。ここまでの学習は，子ども主体の学びを進めてきたが，昨年度の課題でもある「防災意識を高く持たせるため」に，「自分事」として考えることができるようにするために，ここでも河川事務所の方に，水災害に対する備えや危険な場所などについて講話をいただいた。

【資料 33：遠賀川河川事務所の方による防災教育】

講話の中で，**資料 32** の写真が紹介された。普段見えている道でも，河川氾濫が起きてしまうと，**「柵が設置されていない側溝や用水路などは命に関る危険な場所になる」。**このことを知った子どもたちは，すぐに自分たちの住んでいる地域と関係づけて語りだした。

「木屋瀬小学校の周りって，用水路がいっぱいあるよね。」

「いつも通っている通学路に，似た場所があるよ。あそこって危ないのかな。」

本校周辺は田んぼが多くあり，昔から水と共生してきた文化が残っている。地域の様子を思い出しながら話を聞いていた子どもたちは，講習後に**「自分たちの地域について，もっと詳しく知っておかないといけない。」**と強い思いを持った。講習の中には他にも，水深 30ｃｍの環境になると，「マンホールの蓋が抜け，危険であ

る。」「土地が低い場所に水が集まる。」「車輪止めや進入止めなど，小さなものは，足がとられてしまう。」などの視点を教えていただき，安全な道を知っておくことの必要性について学ぶ事ができた。

○　防災教育から，自分たちの地域を学ぶ「自分事としての防災教育」へ取り組んだ

講習の中で教えていただいた，危険な場所となる視点を基に，**「防災散歩」**を行い，校区地図にまとめる活動を行った。自分たちが普段登校している通学路別を基に，8つのグループに分け，記録写真を撮りながら，地図にマッピングしていった。実際に歩いてみると，今まで何気なく見ていた風景でも，危険な場所という視点をもって見直すことで，予想以上の数が結果として挙がり，「木屋瀬小学校周辺は，洪水時の避難行動はとても困難である」ことに，学習を振り返る中で気付くことができていた。そのため，避難するために，早めに行動をしないといけないこと，また，災害が起こってしまった際は，避難場所の確認や家族との連絡の取り方を確かめておくことが必要であることを考え，「マイタイムライン」の制作を一人一人，保護者と話し合いながら作成した。ここで得られた成果物は，この後の岩手県釜石市の党に小学校との交流，2021 年度に取り組んだ防災週間の防災グッズ展示場の中で，展示し，全校のみんなに紹介することができた。

【資料 34：防災散歩の様子】

【資料 35：調べた場所を地図にまとめている様子】

【資料 36：方面別でまとめた安全マップ】

⑵　語り合い方の工夫

「考と習慣」で養成したことを他に伝えるために

○　東日本大震災で被災した岩手県釜石市の被災の方や現地の小学生と学びを交流し合うことで，自分の命を守るためには様々な備えが必要であることに気付きくことができるようにする

日本は災害が多く発生しやすい国である。各地域の気象条件や土地の様子によって，必要な備えについては多種多様である。今年度，流れる水のはたらきを切り口に，洪水に対する防災教育を行った。しかし，将来活躍する子ども達には，より広い視野で学びを深めてほしい願いをこめて，東日本大震災の被災地である岩手県釜石市の「いのちをつなぐみらい館」とオンラインでつなぎ，学びの場を設けた。

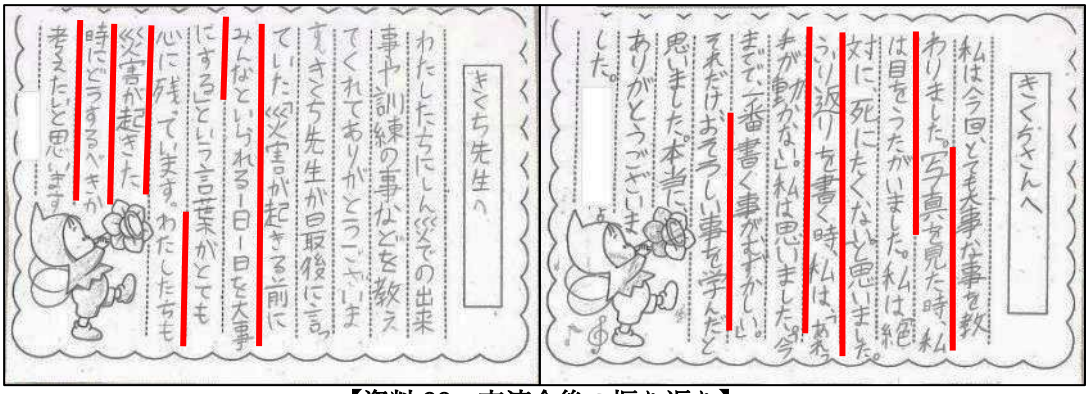
【資料 37：いのちをつなぐみらい館　オンライン交流会】

いのちをつなぐみらい館では，震災当時中学２年生だった菊池さんが，職員として勤務されている。震災当時の様子を写した写真資料を見せていただいたり，日常生活から急に震災が起き，とても慌てたりしたこと。そして，自分の命が助かった要因は，日ごろから取り組んでいた津波避難訓練が教訓となり，自分の命を助けてくれたこと。避難している時，路上でうずくまっていた小学２年

生の女児の手を握り，必死に避難したこと。今まで，防災教育として備え方を学んできた子どもたちにとっては，「災害を経験した人の話」はとても印象強く心に残り，今までの考え方を見直す振り返りが見られた。

> 「「１日１日を大事にする」という言葉が心に残っている。災害が起きた時にどうするべきか考えたいと思います。」
> 「写真を見たとき，私は目を疑った。振り返りを書くとき，私は「手が動かない。」と思った。恐ろしいことを学んだ。」
> （資料 38 記述内容より）

今までの学習で，子どもたちは少しずつ災害が身近にあるように感じているようだったが，**「ホンモノ」の体験談**を聞いて，自然災害に対する怖さや命の大切さについて，改めて考えさせられたようだった。



【資料 38：交流会後の振り返り】

〇釜石市立唐丹小学校とのオンライン交流会を通して学びを振り返る

いのちをつなぐみらい館との交流後，被災地の近くにある「釜石市立唐丹小学校」の５・６年生と，防災教育の取組についてリモート交流会を行った。当日は，本校から洪水に備えた防災教育，唐丹小学校からは津波に備えた防災教育を発表し合った。「防災バッグに非常食や懐中電灯，着替えなどを入れて，どの家も準備しています。」や，「安否札というものを家にかけておくことで，『避難しましたよ』とメッセージを残すことができるんです。」など，私たちの地域では意識していなかった備えについて，新しく学ぶことができたり，「地域の安全な道や危険な箇所を知っておくことが，いのちを守る第一の備えです。」など，今の自分たちが備えていたりすることを確かめることができた。

オンライン交流会を通して，今までの自分たちの学びを振り返り，整理することで，知識が再構成されて深い学びへとつなげることができたことは大きな成果である。また，県外の小学生と交流し合うことができたことは，子どもたちにとって新しい**語り合いの場**となった。

【資料 39：唐丹小学校との交流の様子】

Ⅳ　科学する心を育む環境づくり

⑶　生活へ繋げる

事例１　自然箱との関わりをきっかけに，自主学習がより活発に

学習が「自分事」となり，身の回りのことに興味の幅を広げた子どもたちは，不思議の発見が活発になり，追及する活動が広まっていった。カマキリやカナヘビ，カブトムシなどの身近な生き物の調べ活動や標本づくり，理科の学習で学んだ植物の雌雄の見分け方や多様性に不思議を抱き，祖父母の協力を得ながら植物の成長を追求する学び。そして，コロナ禍で注目された手洗いに着目し，持ち運びのできる紙石鹸の研究など，身の回りにあふれている物から学ぼうとする自らの学びが活発にな

【資料 40：２年生 W 児の自主学習】

った。その姿は，まさに科学する子どもの探求心の表れであり，「自分事」としての活動のだいご味である。

子どもの探求心を燻る火種は，自己評価・自己肯定感の認識という観点のもう一つに，他者評価，つまり他者とのかかわりが大きな影響を与えることが明らかとなった。そこで，今年度は，こうした子どもの学ぶ姿を，担任が気付き，その個への評価を返すにとどまらず，同学年や学校全体，そしてホームページを活用した情報発信を活用し，本人の頑張りを共有した。すると，その学びに興味を持った子供たちは次第に集まり，共同で研究し始める子どもたちや，同じように生き物や自然にかかわろうと自由に研究を始める子どもたちの姿が広がっていった。誰かに指示された学びではなく，「これを知りたいから，やってみようかな。」と，「自分事」としての学びを進める姿は，まさに私たちが育てて生きた「科学する子ども」の姿である。

【資料 41：書籍化された本】

こういった子どもたちの活躍の功績も次第に積み重なり，本校の子どもの学ぶ姿は，テレビで紹介されたり，小学館から「親子で学ぶ！科学的思考力を育む自学のススメ」（**資料 41**）として書籍化されたりして，福岡県のテレビや全国の書店で紹介されることになった。

事例２　全校一斉避難訓練と地域別一斉下校

木屋瀬小学校は浸水指定地域に指定されており，水の災害と身近に生活をしなければならない。５年生で 2020 年の実践を行ったが，地域の課題として，災害意識が低いことが昨年度の反省で挙げられた。身近な災害であるからこそ，自分たちの命を守る行動を家族でとってほしいと考えたとき，やはり，まず大切なことは「知る」ことからだと，5 年生の実践で実感した。遠賀川河川事務所の方は「家庭の避難行動力を高めるためには，大人に指導するのではなく，子どもが学び，家庭で話をすることが，一番影響力がある。」と話していただいた。そこで，地域の防災を高めることができるようにするために，2021 年 6 月 28 日から一週間，**防災週間**と位置付け，全校一斉避難訓練と防災グッズの展示会を行った。全校一斉下校では，通学路の安全な場所や危険な場所を調べながら帰宅する訓練を実践した。

【資料 42：避難訓練の様子】

全校一斉避難訓練では，コロナ禍であるため，学級数を半分に分けて２回の避難行動を行った。遠賀川の堤防が決壊してしまうことを想定し，校舎３階まで垂直避難する訓練では，空き教室や廊下を使い，密にならないように避難行動を行った。避難前後では，水害の事前指導を行い，危機感をもって取り組むように指導を行った。

【資料 43：垂直避難訓練の様子】

地域別一斉下校では，ひざ下浸水３０ｃｍを想定し，柵のない用水路やマンホール，車輪止めなど，避難の際に危険になる場所を探索しながら，教員の引率のもと，方面別に下校を行った。すると，学校から２００m 離れた地域に帰宅する通学路で，マンホールや下水栓など，地下水路に落ちてしまう危険がある場所が１２８か所もあった。また，柵のない用水路は２５か所，車輪止めや進入止めの障害物は３７か所と，いつも歩いている通学路に，危険がたくさんあることに気付いていた。このほかにも他の方面の通学路があり，同様の危険な場所が確認されているため，改めて避難の難しさを子どもたちは実感することができているようだった。

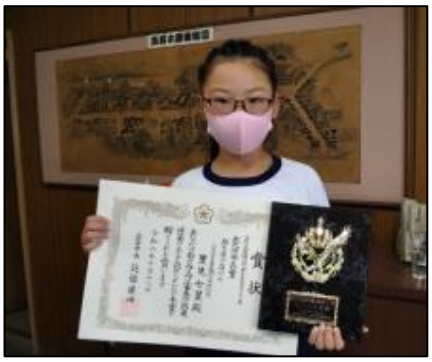
【資料 44：地域別一斉下校の様子】

驚いたことに，もう一つの成果が，今回の取り組みで見られた。学校主体の避難訓練だったが，同じ敷地に隣接する学童保育の署長さんから，「洪水の避難訓練を当園でも是非させていただきたい。そこで，園から木屋瀬小学校の３階へ垂直避難をさせてください。」とお願いの連絡が，防災週間の半ばに連絡が入ったのである。その後，放課後に学童から本校の 3 階へ実際に避難することを行った。子どもが学ぶことで大人に影響を与える。まさにその言葉が実感できた事例である。

【資料 45：放課後，学童による垂直避難訓練】

事例３　科学フェスタの取組

子どもたちが自ら学びを進めていくためには，子どもの関心が高まり，追及意欲が続くことは必要不可欠である。しかし，この学ぶ姿勢を力強く支え，学びを深めるためにより必要なことは，「保護者の理解と協力」であると，自主学習に取り組んでいる子どもたちの背景を分析すると見えてきた。２年生の「カマキリのかんさつ日記」を仕上げた Y 児の保護者は，家庭で飼育活動を許容し，観察記録を一緒に取り組んでくれていた。５年生の T 児は，昆虫の剝製づくりに興味をもって取り組んでいるのだが，昆虫採集に母親も一緒に付き合い，採集した昆虫を喜んで見ているそうだ。また，標本づくりに欠かせない道具類を一緒に調べ，揃えるなど，学びのサポートを楽しみながら行っている。他の保護者も，子どもの学びを喜び，時には称賛の声掛けを，時には一緒に調べるなど，家庭の理解があると，子どもの自学する力は一層深まっていくようである。



【資料 46：自由研究で北九州市長賞を受賞したＳ児】

今年度も夏休みの初旬に，親子で学ぶ科学フェスタを開催した。コロナ禍であるため，オンラインの開催となったが，今年度は北九州全ての小学校と，本校の HP で開催呼びかけを行ったため，日本各地から９０名の参加があった。親子でどのように課題に関わり，成果をまとめていったのかについて，本人たちが仕上げたプレゼンテーションを参観することで，来年度の自由研究の参考にしようと，多くの方が参加していただけたことは大変大きな成果である。この取り組みの結果は，来年度の論文の中で紹介したいと考えている。

【資料 47：科学フェスタの発表とシンポジウム】

⑷　教員の資質向上に向けて

『子どもが興味を高くもち，「なぜ？」と問いをもつことができるようにするためには，やはり子どもに一番影響を与える存在の担任自身が，どのように教材を与えるのかが肝になってくることが本年度の実践で明らかになった。(2020 年度論文 P21 より引用)』

教材との出会わせ方や，子どもの予想をどのように引き出すのかという授業のノウハウは，理科学習を進める中で大きなポイントとなる。子どもが学習課題に興味を高め，実験や観察から感動を得ることは，実は教員も同じで，理科学習を行うことの楽しさを感じて指導していくことは，科学が好きな子どもを養成するために必要な条件であると考えている。そこで，昨年度から本校で取り組んでいる「メンタリング」を活用し，理科主任による，理科実験実技研修会を校内研修で位置付け，2021 年 7 月末まで，2 回行った。実技研修会では，若手の教諭からベテラン教諭ま

【資料 48：理科主任によるメンタリング】

でたくさんの先生方に参加していただくことができた。実験がうまくいくために準備をしなければいけない事，観察するときの視点のもたせ方，そして単元全体の流れを知ること，授業に必要なポイントを学ぶことで，「理科の学習って，こうやったらうまくできるんだ。」という感想をいただくことができた。また，先生たちに実際に操作してもらうと，子どものように楽しそうに取り組んでくれていた。「学ぶことが楽しい」と感じる心を，そのまま授業に生かす事。これこそが，科学が好きな子どもを育てていく教員の資質なのではないだろうか。

【資料 49：実技研修会の様子】

Ⅴ　研究の成果と課題

「親しむ，そして考と習慣を養成し，つなげる科学教育」を通して，「自分事として自然に関わり，自然の為すところから倣い，語らう子ども」は育成できたのか

1．成果

(1)　**身近な事象から単元の構成を工夫することで，根拠ある具体的な予想や，「学ぶことが楽しい」と実感できる子どもの姿が見られるようになった**

昨年度の課題である，**「親しむ」ことにより知識が増えることの自覚がない**姿から，今年度の身近な遠賀川の環境を取り入れることで，より学習内容が身近に関わることができるようになり，登下校時に用水路や水の流れを観察しながら学ぶ姿が見られるようになったり，雨天の際，水の流れ方やたまっている場所の様子など興味をもって調べたりするなど，子どもの学習が「自分事」へと変容するようになってきた。学習単元の前に，事象の見方や考え方を獲得する活動を仕組むことで，「これが授業で習っている様子だよね。」と，生活の中で汎用しようとする姿は，正に**「知識が増えたことへの自覚」**であり，学びを教科内から生活へと活用できている場面であると考える。また，学校周辺の環境に視野を広げる姿が活発になることで，川や水たまり周辺の生き物へも興味の幅をより一層広げることができた。今年度も自然箱の継続飼育，発展を行ってきたが，生き物へ興味をもち，飼育活動を自主的に取り組む姿は，今年度，更に多くなった。先生たちの協力もあり，校長室前に展示していた自然箱は，今では各学年の廊下に広がり，今では木屋瀬小学校全体が生き物博物館のように昆虫や植物が溢れている。飼育するために育て方を調べて資料にまとめたり，よりよい環境を整えて大切に飼育したりする姿から，子ども自らの学びもあり，学ぶ楽しさや科学する心の躍動を感じるのである。知識を獲得するだけではなく，その知識をどのように活用していくかに焦点を当て，授業づくりを行ってきた。その結果，学校生活の中で進んで学びを深める子どもの姿が多く見られるようになってきたことは大変大きな成果であると考えている。

【資料 50：登校中に学校横の川の様子を見ている子供】

【資料 51：本校の毎朝の登校時の様子～生き物がたくさん～】

【資料 52：廊下や教室背面棚に並べられた虫篭たち】

【資料 53：学芸員さんに電話で質問する子ども】

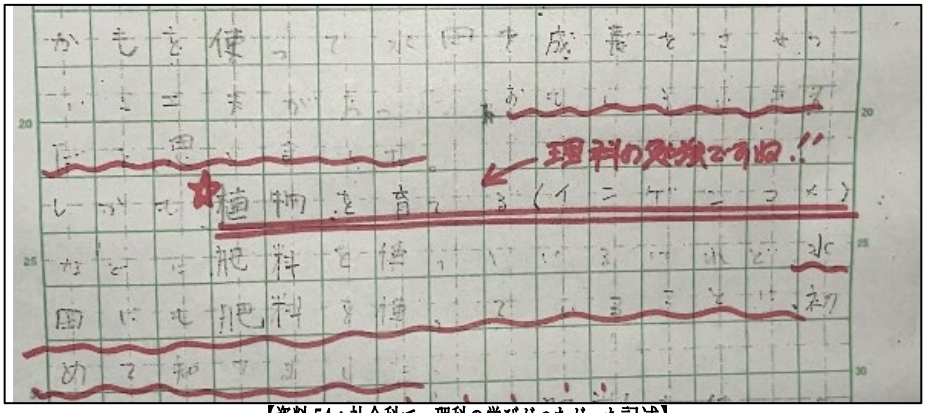
【資料 54：書店に並べられている書籍】

そしてなにより，子どもたちの自主学習に取り組む姿は、ホームページによる情報発信や，専門家との交流

をきっかけにたくさんの方に知られるようになり，今年度，そうした子どもたちの自主学習する姿を，福岡テレビ局 KBC や，NHK，朝日新聞，そして小学館から出版された木屋瀬小学校の「自主学習のすすめ」によって，日本各地で発信された。木屋瀬小学校の子ども達の学びの軌跡や，自然の中から自ら課題を見つけ，「科学する心」を輝かせる姿が，ここまで実を結んだのではないかと考えている。

⑵　学習した内容を教科横断的に他教科との関わりをもたせることで，知識が結びついたり，避難訓練の意味について改めて考えたりするなど，「豊かな知識に結びついた自分事の防災教育」を行うことができた

他教科の単元の中に，自然の事物現象を取り扱う内容は多く存在する。例えば，社会科の地域教材から学ぶ防災・減殺の仕組み，気象条件に合わせた農業や漁業。国語科では，大豆の成長や加工品について学ぶ読み物教材，天気を予想する気象観測器などの題材を説明文として読み解く内容など，理科の内容と強く結びつく内容は，探すとたくさんだ。私たちは，そういった理科教育のみに関わらず，１年間の教科指導，学年指導を通して，子どもたちが学んだ知識を結び，語らうことができるよう見通しをもって教材を取り扱い，学びを深めることができるように取り組んできた。資料　は第５学年社会科「農業が盛んな地域」の振り返りである。

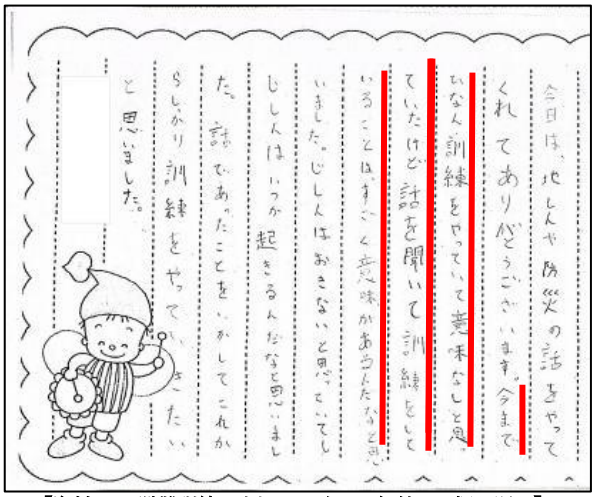


【資料 54：社会科で，理科の学びがつながった記述】

「（米作りには）水の管理が必要であると学んだ。水も大切だと思うけど，植物を育てる（**インゲン豆を育てた時（理科「植物の成長」の内容）**）に肥料を使っているけれど，水田にも肥料を使っていることは初めて知りました。（～以下略）」　**資料 54** より引用

子どもたちが得た経験や知識は，その教科の枠の中だけではなく，教科の枠を横断して活用できるものである。一つ一つの学びを「獲得した知識」とつなげられる場面が授業の中で見られた際は，子どもに意図的使命を行ったり，背面黒板にノート掲示をし，考え方のヒントとして紹介したりする。そういった教師の評価が，子ども達の「知識をつなげる楽しさ」につながり，学ぶことがより一層楽しくなってきていると感じている。書き方を知る，知識のつなげ方を知る，表現の仕方を知る，授業の中で活用できる力を知ることは，学ぶ楽しさを知り，意欲的な「自分事」としての学ぶ姿に変わっていくのではないだろうか。そのために，教師の評価や言葉がけという関わりはとても重要なものになるのではないかと考えている。

また，今年度は本校の防災教育に，多くの専門家の方や当時被災した人との関わりを多く位置付け，子どもの学びを深める場を設定出来た。専門家や被災した方との交流前の子どもは，「遠賀川は自然が豊かで，きれいな場所だと思った。」や「避難訓練ってやる必要があるのかな。」と，身近に起こりやすい災害を，身近に感じることができていなかった様子が振り返りから伝わってくる。しかし，実際に洪水や河川氾濫などの災害について，その歴史やメカニズムを学び，学習内容を結びつけながら理解していくことで，備えることの大切さや，今までと考え方が変わったという子どもの姿が多く見られた。自分の命を守るためには自ら行動しなければならない。そのための備えが心に宿った子ども達は，今後起こり得る災害に対して，事前に備えを行うことができるのではないかと考えている。夏休みが開けた 2021 年８月 27 日に，今年盆前後に発生した秋雨前線による大雨



【資料 55：避難訓練の大切さに改めて気付いた振り返り】

災害から避難のための行動をとったかアンケートを行った。その結果，今年の５年生全77名中，47名が防災グッズの準備や気象情報を注視していたと，避難のための行動をとっていたことがわかった。昨年度は全体の11%のみしか行動できていなかったが，今年度は**約 61%の子どもが行動に移すことができていた。**これは今まで学習してきた知識が防災意識と結びついた結果ではないかと考えている。

２．課題

⑴教師が満足するものではなく，子どもが満足するものが必要

今から 2 年前，新型コロナウィルスの流行により，学校行事はほとんど行うことができない，もしくは人数制限があり，満足に実施することが困難だった。コロナ禍前であれば，運動会や学習発表会など，大きなイベントに向かって学年がまとまり，発表会を行ってきた。しかし，昨年はその行事を満足に行うことができなかった。果たして子どもたちは，この一年間，満足できていなかったのだろうか。

その課題を分析すると，本校の子ども達は実に伸び伸びとして学校生活を楽しんで過ごしている。大きな学校行事がなくても，自ら興味のあることに課題を見出し，熱中している姿が学校中で巻き起こっているのである。今の様子とコロナ禍以前の様子を比較して考えると，そこには大きな違いがあることに気付いた。それは，子どもたち自身が満足し，やり遂げた達成感や友達と紹介し合いながら高め合うような「子ども自身が満足できる」活動が十分に行えている。コロナ以前の学校行事は，一体感があり，教師も子どももやり遂げてきたはずだった。しかしよく考えると，表現内容や発表内容は、教師が子どもたちに与え，発表会前日まで教師が一生懸命になって指導してきた。乗り終えた達成感はお互いあるのだろうが，「子どもの主体性」という視点で見てみると，子どもの満足している様子は，大きく違うことを，この 2 年間の中で実感した。そこで，この機会を好機と考え，学校行事の在り方を作り直す必要があると考えている。教師が子どもを指導し，見事なものを披露しようとするのではなく，子どもたち自身がどんなものを表現していきたいのか，一年間の学習の内容を基に，子ども同士が「語り合いながら」新たな学校文化を創り出すことが，今後の課題ではないかと考えている。

⑵教科のカリキュラムを，身近な自然現象・自然災害と関係付けながらカリキュラムを編成する

私たち教員はどうしても，教科書，教材通りに教科指導を進めてしまう。しかし，本校周辺の気候を考えると，６月～7月は毎年のように大雨が降り，川の水位が上昇している。今年度取り扱った第４学年の「雨水のゆくえ」と第 5 学年「流れる水のはたらきと土地の変化」は，2 学期単元であり，10 月ごろから取り扱う内容である。水の災害が一番危機感を持つ時期とずれが生じてしまっているため，学習している時期には，どうしても防災の観点の必要感が子どもの中から持たせることが困難であった。そこで，次年度は，「木屋瀬小学校カリキュラム」を学校全体で編成し，各学年で学ぶ教科の価値と，実際に自分たちが住んでいる地域の実態（気象条件や土地の様子）を見直し，より身近な問題や課題について考えることができる必然性を教科指導の中に位置付けることができないかと考えている。

Ⅵ　次年度の研究計画と概要

１．目指す「科学が好きな子ども」像

本年度の実践から明らかになった２つの課題から，我々が育てていきたい「科学が好きな子ども像」について，改めて考えた。学習内容が「自分事」となって，自ら学ぶ子どもの姿を実現できたとき，そこには自然と子ども同士で「語り合い」学びを進める子どもの姿の伸長が見られるようになった。そこには，子どもが興味をもった生き物や，教科から得た知識を追求しようとする態度，そして，身近な災害から身を守るために，行動変容しようとする姿である。まさに，この姿は，学びの先にある「自分たちで創造しよう」とする，学びの姿であると考えている。そこで，次年度は，今までの研究の成果を踏襲し，子どもたちが自分の学びを自ら考えた方法で発信し，新しい学校文化を「創造する」子どもの姿を目指し，以下のように定義する。

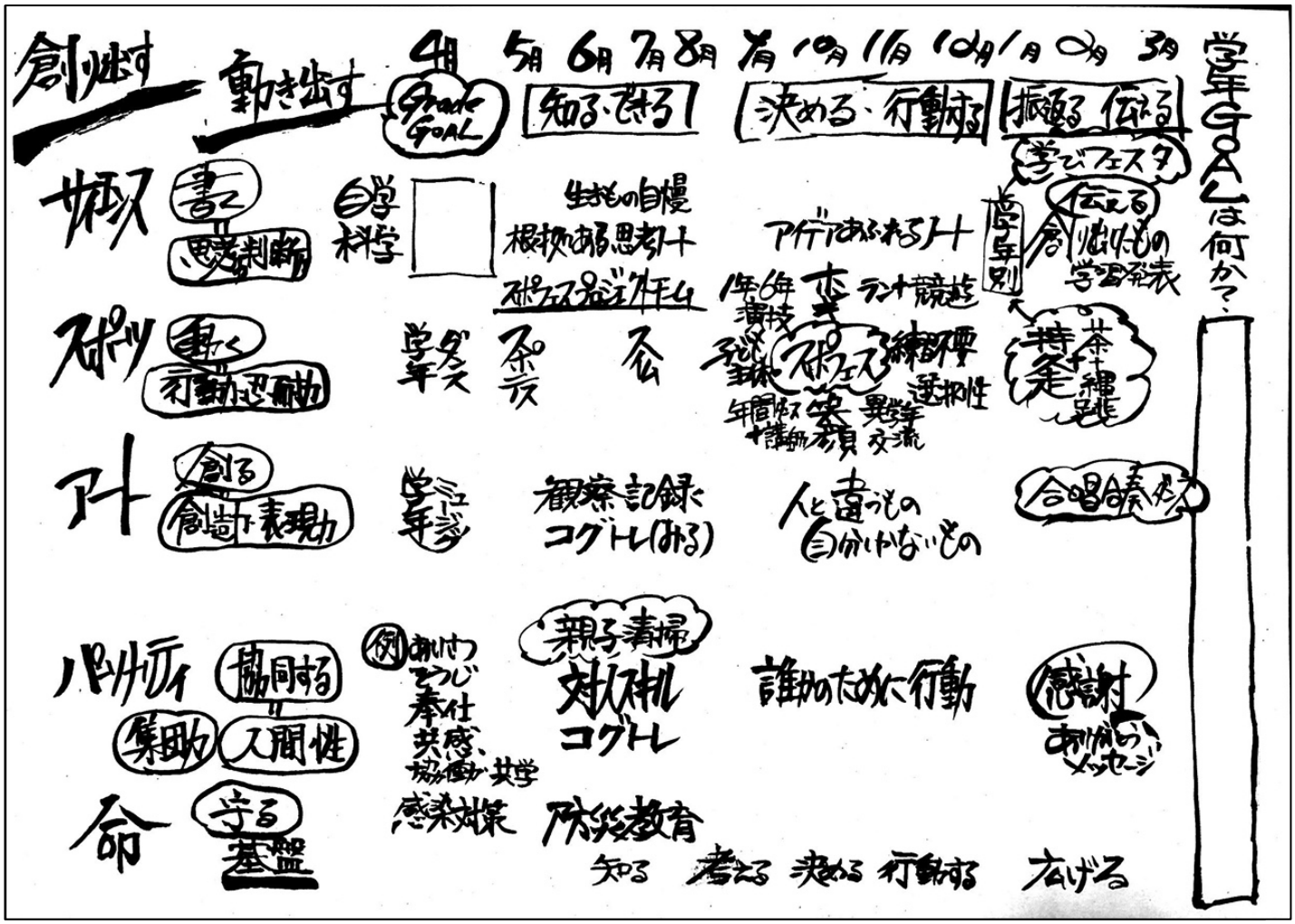
【2022 年度　本校が目指す「科学が好きな子ども」】
自分事として自然に関わり，自然の為すところから働い，語らいながら新たな学校文化を創造する子ども

２．２０２２（令和４年度）研究主題

【2022 年度　研究主題】
自分事として自然に関わり，自然の為すところから働い，語らいながら新たな学校文化を創造する子ども
～親しみ，そして考を習慣する中で語り合い，新たな学びの場を「創造する」～

３．２０２２（令和４年度）研究構想

【資料 56：2022 年度一年間の見通し】



次年度（2021～2022 年度）では，学校行事を抜本的に見直し，「サイエンス（科学教育）」「スポーツ（運動会）」「ミュージック＆アート（学習発表会）」「パーソナリティ（学年に応じた発達状況）」「プロテクトライフ（コロナウィルスや防災教育）」を柱として学校教育を見直し，各柱を視点して，教員は子どもの指導に当たるように計画を行う。発表する日時や場所は学校が設定し，その場でどのような内容を披露するのかを，子ども達の語り合う場で創造しようとすることが，来年度の構想である。実際，2021 年度の 4 月からスタートした本学校経営であるが，1 学期に，生き物を通して低学年の交流会や平和学習を通して中高学年の交流会が，子どもの【やってみたい実践内容】で，現実化した。また，校内の生き物ビンゴ大会を企画した 4 年生は，2 年生と交流する等，学年を跨いで活発に行うことができている。2 学期以降，運動会や学習発表会の内容を子ども発信の内容で構成しようと考えている。次年度の報告では，そういった子ども主催の行事や，その活動からどのよう

な伸長が見られたのかを報告したいと考えている。

４．具体的授業実践計画

第４学年「雨水のゆくえ」を通して（９月以降の実践計画）

○　遠賀川の源流から河口までを実際に見る見学体験や，生物や防災の専門家の方に学ぶ体験が，自然に対する畏敬の念を育てる。

【資料 57：遠賀川の源流】

【資料 58：遠賀川中流合流地点】

７月１３日，遠賀川の源流から河口までを見学する体験学習を行った。**資料 57** は，その時に訪れた福岡県嘉麻市にある遠賀川源流の地の様子である。学校からバスで１時間半程の距離にある馬見山の中にある。その後遠賀川に沿って、中流域に当たる直方市の遠賀川と彦山川の合流地点に向かった。**資料 58** のように、この地点には，国土交通省遠賀川河川事務所とそれに併設された遠賀川の生物と触れ合う水辺館があり，昼食時間を含め３時間余りの時間体験学習をさせていただいた。**資料 59** は，防災のプロ，河川事務所の方から堤防や堤防が決壊した時の様子について説明していただいている様子である。また，**資料 60** は，遠賀川の生物たちに触れ合えるようにしたビオトープで生物探しをしている様子である。午後は，遠賀川をさらに下り，遠賀郡芦屋町の河口へと向かった。**資料 61** は河口付近の様子である。

【資料 59：河川事務所の方のお話】

【資料 60：水辺館で体験学習】

【資料 61：遠賀川河口付近】

【資料 62：体験学習後の新聞（一部）】

体験学習後に書いた新聞のトップ記事は，「生物がいっぱいいたよ，遠賀川」のような水辺館での生物の触れ合い体験が一番多く（６０％），次いで「遠賀川の源流から河口まで」（３０％），「堤防でまちを守る」「遠賀川の水害」のような防災に関するもの（１０％）となった。今回の体験学習は，遠賀川の自然の豊かさを実感する体験学習となったようである。

９月以降の総合的な学習の時間では，この体験を基に，それぞれが興味・関心をもったことや疑問に思ったことを調べ，まとめて，発表する活動を計画している。この課題解決の活動が，さらに，ふるさとの川遠賀川を愛する気持ちを高めていくものと考える。

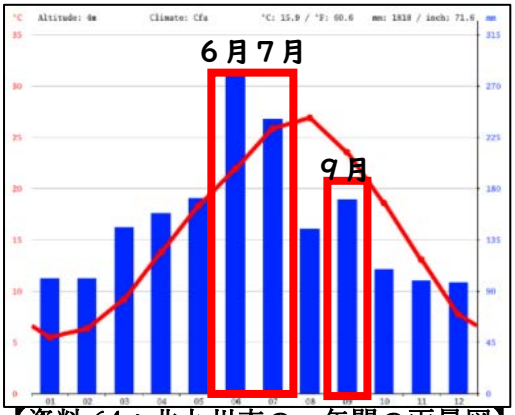
【資料 63：体験学習後の振り返りの記述】

遠賀川の源流から河口までを見学して思ったことや疑問に思ったこと	
あんなにも小さな源流がこんな大きな川になるなんて。 遠賀川の水の増え方がすごい。	９６％
源流や上流は石や岩が多いのに中流や下流は石がないのはなぜ。	６５％
源流は水がとてもきれいなのに中流はにごるのはなぜ。	４８％
水はどうやって湧き出しているのか。	４３％
・川はばがひろくなるのはなぜ？。・源流や河口の流れのはやさは？ ・遠賀川の深さはどのくらい？　・源流と河口の水の温度は？	

資料 63 は，「遠賀川の源流から河口までを見学して思ったことや疑問に思ったことは何か」を尋ねた結果である。これを見ると，子どもたちが遠賀川の水の量の増え方に１番の驚きを感じたことが分かる。さらに，「なぜ遠賀川が大きくなっていくのか、理科の実験とつなげて考えてみると，いろいろな所から流してみると，まとまって大きな水になった。遠賀川も同じで，たくさんの川が遠賀川につながっているから，遠賀川も大きくなっていくと思った。」のように，理科の「雨水のゆくえ」の学習とつなげて考えた子どもたちが９名見られた。そこで，「雨水のゆくえ」の学習に，「第３次第１時下足場の広場や運動場に降った雨水はどのくらいの量なのだろう。」を加え，水の量を問題とした学習を行いたいと考えている。ここでの学習は，大雨が川の増水につながることや，自分たちの身近な場所の雨だけでなく遠く離れた場所に降る雨も関係することの理解を深め，より実感をともった防災教育にもつながるものと考える。

第５学年「流れる水のはたらきと土地の変化」を通して（９月以降の実践計画）

○　梅雨前線や大風災害など，6 月～9 月を災害発生危険時期と定め，1 学期から流れる水や防災教育を位置付け，防災意識を高めることができるように単元構成や関係機関との連携を図る



【資料 64：北九州市の一年間の雨量図】

本校の地域は，６月の梅雨の時期から大雨が続き，過去３年をさかのぼっても，毎年のように遠賀川の水位は上昇していることは事実である。昨年度取り組んだ，「流れる水のはたらきと土地の変化」では，10 月から学習を始めたが，２～3 か月前の河川の様子から導入を行っても，秋は大雨の災害は発生しなかったため，なかなか「自分事」として，流れる水のはたらきに対する関心の高まりや，防災意識を燻ることは難しかった。そこで，次年度の実践では，単元の構成を見直し，「水災害と身近に過ごす私たち」とカリキュラムを新しく位置付けて防災教育を含めた理科教育を行っていくことにする。

水害が発生しやすい６～７月頃から，過去の遠賀川の様子や降水量などを示しながら，単元の導入を行うことで，より身近な災害として考えることができるのではないかと考えている。実際，今年度は６月末から本単元の導入を行い，実践を行っている最中である。昨年度の 12 月頃の調査で課題に挙がった災害時に行動できたのかのアンケートでは，11%だった子どもたちも，今年度単元時期を早めて学習を行い，避難訓練や一斉下校などの取り組みを行うことで，実際に 61%まで意識を高めることができたことは，現在の成果として考えている。今後，九州北部豪雨の被災地である朝倉市の視察やモデル実験による再検証の場の設定，そして専門家の方による防災教育や岩手県釜石市の小学校との交流などの学習を経ることで，子どもたちの地域から学ぶ防災教育の効果や次年度 6 年生に上がって，どのように意識変化が起こるのか，効果を期待したいところである。

おわりに

この 4 年間の研究の取組を通して，子どもたちが学ぶことを**「自分事」として取り組み，進んで自然や学習に取り組もうとする大きな変化**は，まさに**「科学する心」**を育んでこられた成果である。そこには自然と子ども同士や，モノとの語り合いが生まれ，熱中して取り組むことを，まさに楽しんでいる。次年度は，こうした子どもたちの姿を通して，学校教育で子どもたちが満足する学び合いとは何か，新しい文化を創造していく中で，さらに**「科学することを楽しむ子どもたちの育成」**に取り組んでいきたいと考えている。