

2022年度
ソニー子ども科学教育プログラム
科学が好きな子どもを育てる

主題 未来が求める今の教育とは？

現代から未来に渡し、

「平和で幸せな世の中を創る子どもたち」を育成する



学校名 北九州市立永犬丸小学校

学校長名 淵上正彦

PTA 会長名 西田有滋

目次

I 教育実践

1 永犬丸 ^{えいのまる} の誓い	1
2 科学が好きな子どもとは	2
3 科学が好きな子どもを育てる永犬丸の戦略	2
4 科学が好きな子どもを育てる永犬丸の実践	3
1) 学校のあたりまえを見直す	3
① 学校教育目標を変える	3
② 学校のあたりまえを変える	4
2) 日常に科学の種をまく	5
① センスオブワンダーを磨く	5
② 絵と言葉で表す	6
③ トップも磨き合う	7
3) 理科の学びを変える	8
① タブレットが理科学習の導入を変えた	8
② 個別の気付きが集団としてプラスになる	11
③ ホンモノの学びは学校で終わらない	13

II 教育計画

1 2022年教育実践の成果と課題	14
1) 学校のあたりまえ文化を変える準備が整った	14
2) 日常にまいた科学の種が芽生え始めている	15
3) 学びをホンモノに変える	15
2 今後の教育計画	17
1) 2022年度後半の教育計画	17
2) 2023年度の教育計画	17
3 終わりに	20
参考文献	20

I 教育実践 1st stage

主題 未来が求める今の教育とは？

「現代から未来に渡し、平和で幸せな世の中を創る子どもたち」を育成する

1 ^{えいのまる} 永犬丸の誓い

「大地に根を張り、大空高く花を咲かせる」

その大樹は、運動場と校庭を結ぶ斜面に立つ。高台から子どもの遊ぶ姿を見守り、子どもたちが駆け上がる石段脇の斜面に、通常では大地に隠れ見ることのできない大きな根を露わにして見せ、春には満開の花を咲かせる。永犬丸の子どもたちに明るく輝く未来を指し示すと共に、美しい花を咲かせるために、しっかりと大地に根を張りめぐらすように地道に学ぶことの大切さを教えてくれる。

美しいその木こそ、永犬丸のシンボルツリー＝桜の大樹だ。学校は根を育てる大地だ。子どもたちの未来を支え源となる力を養う役割を担っている。

永犬丸小学校は今、子どもたちの輝かしい未来のために今何ができるのか、何を為さねばならないのか、地に隠れる根のあり方＝今の教育を考えさせられる。

「未来には数々の困難が待ち構えている。今のままの教育では乗り越えることができない」

これまでと同じ平和や幸せは、もう当たり前のように訪れては来ないだろう。数々のミサイルで破壊されたウクライナの町並み、コロナウイルスによる世界的パンデミック、毎年各地で起こる河川の氾濫や土砂災害、大地震や津波による災害など、数十年に一度起こ

るか起こらないかの問題や災害が、毎年のように起こる。今後、何十年もの間、問題は尽きることはないだろう。その問題に向き合うのは、今を生きる目の前の子どもたちだ。10年後には目の前の子どもたちが問題を自分の問題として立ち向かい、解決していくことになるのだ。

「10年後活躍できる子どもたちを育てなければならない」

私たちは、今こそ、教育者が立ち上がり、時代に即した新しい教育の在り方を創り出し、実践し、示していくときが来たと思っている。今の日本の最も大きな課題、それは子どもたちが（大人も）どんな問題も人任せ、他人事にして失敗を恐れ、何もしないことだ。自分が困難な状況の当事者として、事実を見極め、対策を立て、解決に向かおうとしないことだ。

永犬丸小校区は、三菱化成や安川電機など大規模工業地のベッドタウンとして交通の便もよく、商業施設や高層マンションが立ち並ぶ人気の一等地である。保護者や地域の教育への関心も高く、学力も全国平均を超える。個々の意欲は高く、コミュニケーション能力もあるが、まだ個々がバラバラで、全体で高い目標を設定したり、協力して困難を乗り越えたりするまでには至っていない。価値ある目標設定、

資料1；シンボルツリー



目標に向かって一致団結して乗り越えることが課題となっている。

「目指すゴールを子どもと教師が共有する」

これからの時代子どもたちに求められるのは、全員で共通の目標＝ゴールをもち、他人事でなく、解決する当事者として課題を把握し、それぞれのやり方でそれぞれのよさを発揮しながら、認め合い、助け合いながら困難な問題を解決していくことである。さらに、実践と対話を繰り返し、トライ&エラーの中で子どもが失敗を繰り返し、楽しみながら問題を解決していく力を育てていかなければならない。

「時代の当事者として課題意識をもち、解決に向かうこと」

平和で幸せな生活はじっとしていても決して向こうから訪れては来てくれない。戦後77年、高度成長を続けてきた日本の成長にも陰りが見られる。新しい日本の新しい時代を創るのは、今の目の前にいる子どもたちだ。「現代から未来につながる多様な問題を解決し、平和で幸せな未来を築く」ために必要なのは、「時代の当事者として事実に向き合い、多様な力を出し合い協力して解決に向かう力」である。私たちは、未来が求める今必要とされる教育は、「科学が好きな子ども」を育てることだと考える。

2 科学が好きな子どもとは

私たちは、「現代から未来に渡し、平和で幸せな世の中を創る子どもたち」を育てたいと考える。

そのためには、「時代の当事者として事実に向き合い、多様な力を出し合い協力して解決に向かう力」が必要だと考える。その力をもった子どもこそ、「科学が好きな子ども」だ。

そして、本校は「科学が好きな子ども」をそてるために以下の3点を求めていきたいと考える。

ニーズ1「当事者として事実に向き合う子ども」

- 正しく事実を認識し、選択肢を考え、決断・行動、見直しできる

ニーズ2「多様な力を出し合い、協力して解決に向かう子ども」

- 自分とは異なる立場や環境で育った人々の考えや思い、願いを理解して共に成長する

ニーズ3「チャレンジと失敗を繰り返し、楽しみながら解決に向かう子ども」

- 困難や失敗をトライ&エラーで楽しみながら乗り越えることができる

3 科学が好きな子どもを育てる永犬丸の戦略

私たちが上記3点の力を育むための戦略（永犬丸プラン）は以下の通りである。

1) 学校のあたりまえを見直す

- ① 学校教育目標を変える
- ② 学校のあたりまえを変える

2) 日常に科学の種をまく

- ① センスオブワンダーを磨く
- ② 絵と言葉で表す
- ③ トップも磨き合う

3) 理科の学びを変える

- ① タブレットが理科学習の導入を変えた
- ② 個別の気付きが集団としてプラスになる
- ③ ホンモノの学びは学校で終わらない

4 科学が好きな子どもを育てる永犬丸の実践（2022年4月から8月）

1)学校のあたりまえを見直す

① 当事者である子どもと教師が共通する目標を持つ

学校教育目標が飾りものになっている学校が多いと感じる。確かに、教育の目標は確かに不易で軽々しく変えるべきものではないかもしれない。

しかし当事者である子どもや教師が、今年一年間の共通する目標を明確に意識して持たずして、困難な状況を乗り越える人材を育てることはできない。そこで、本校では、4月当初に本校区の地域の実情や現代的課題をもとに、私たちが目指すべきものはっきりと意識する重点課題＝学校教育目標を作成し示すことにした。

まず、今年4月2日に校長から職員に学校経営プランを示し同意を得た。そして、4月5日の始業式に、学校長が、「今年皆で目指す目標」を子どもたちに呼びかけ学校をスタートした。

まず、今年の2月ロシア軍が行ったウクライナへの侵攻を思い出させた。知らない子はいなかった。決して他人事で済ますことができない問題だが、世界中の誰にも解決できていない問題であること、いつ自分の身に降りかかるかもしれない問題でもあること、そんな危機感やもどかしさを共有した。

そして、規模は異なるものの学級内の対人トラブルなど同様の問題が身の回りには溢れていること、まず自分たちの足元から課題を解決していかなくてはならないと呼びかけた。あなたたちは当事者であり、自分たちにも解決できる問題である。あなたが考え、発信するのだと熱意をもって呼びかけた。

「ウクライナの問題は私たちの問題だ」「世界の人々が平和で、幸せに生きる世の中を創り出したい」そのために、「みんなで助け合い、磨き合い、幸せを発信しよう」とパーパスを示し、「ピース&ハッピー！届けよう笑顔、思いやり、自分の思い」という今年の目標を提示した。



資料2；始業式で子どもに学校目標をプレゼンする

資料3；学校経営プランの一部

<p>令和4年度パーパス</p> <p>世界中の人々が平和で、幸せに生きる世の中を創り出したい みんなで、助け合い、磨き合い、幸せを発信する</p>		<p>永犬丸小学校 ミッション 2022.4.4修正版</p> <p>心身ともに調和のとれた、人間性豊かな子どもの育成</p>
<p>令和4年度パーパス ＜ピース&ハッピー永犬丸＞</p> <p>とどけよう 低：えがお 中：思いやり 高：自分の思い</p> <p>①考える：自分の良さに気付き、将来の目的（夢や希望）をもつ</p> <p>②知る：目的達成のため、自分の課題とすべきことを知る</p> <p>③決める：課題解決のため、いつ何をどのようにするのか決める</p> <p>④行動する：宣言して行動する。失敗と見直しを繰り返しより良いGOALへ</p> <p>⑤振り返る：目的達成(GOAL)できたのか、新たな課題は何か考える</p>		<p>Newキャラクター</p> <p>思い・願い</p> <ul style="list-style-type: none"> ○誰もが平和で幸せに生きる世界を作りたい。 ○みんなで助け合い、磨き合い、幸せを願い発信する力を育てたい。 ○永犬丸発：平和と幸せを世界に届けよう。 <p>校区的特性</p> <ul style="list-style-type: none"> ○地域が子どもたちの育成に協力的。 ○保護者が教育熱心で協力的。 ○寮通で学習に熱心に取り組む学力も高い。思考力や発信力、以及び課題...
<p>教室から暴力・暴言を自放しよう。挑戦と失敗を繰り返して、困難を乗り越える楽しさを味わおう。互いに信頼し合い、どんな小さなことでもよく思いは感じよう。信頼と共感こそ平和につながる一歩だ。</p>		

低学年は、ピース&ハッピーの振り付けを考えて笑顔で表現を繰り返し、中学年は「学級の中の平和を考え、私には何ができるのか」思いやりをもって考え、高学年は、問題解決のために話し合い、自分の思いを語り合うことを始めた。

この後、学校経営目標につながる学年ごとにゴールを設定して、学年集会を開き目標を語り合った。

資料4：各学年の集会や子どものゴール設定



子どもたちは、始業式から校長に目標を語られるような経験がなく最初驚いていたが、平和の大切さや友達相互の思いやりの部分では深くうなずき、新しい何かが始まる予感がしているようだった。

「新しいことがたくさんあって緊張したけど楽しい一日だった。この一年間校長先生が言っていたピース&ハッピーと（担任の）先生が言っていた思いやりと正直を目標にして5年生も頑張ろうと思いました」上級生の感想から、子ども自ら期待感をもって臨もうとしていることが感じられた。

さらにこの後、学年ごとに学年集会を開き、各学年のゴールに向かってみんなで力を合わせて歩いていくことを誓い合った。どの学年からも子どもたちのやる気あふれる宣言カードを見ることができた。

② 学校のあたりまえを変える

「学校行事は変わります」

資料5：学校だより4月号より抜粋

コロナで生活が一変しました。学校も児童の安全を第一に考えると共に、コロナを機に「学校行事の新しいあり方」を考え、実行していきたいと考えています。

※基本姿勢

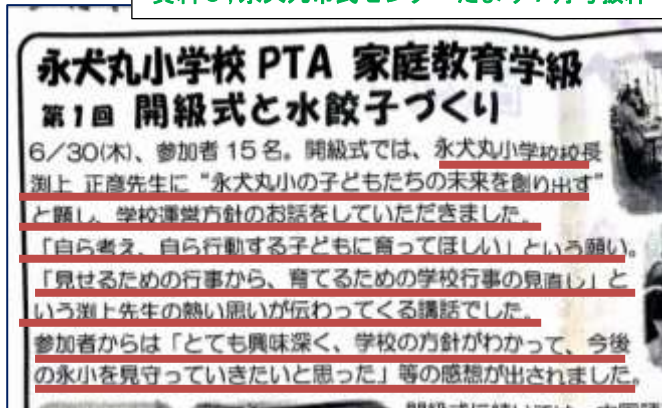
これまで学校行事は、保護者の方に子どもたちの頑張った結果を見せることが大きな目標となっていました。そのため、よりクオリティが高いものを求め、日常の学習時間を練習時間に充てたり、そろえること、できることを求めたりすることが多く、落ち着きを失ったり、自信を失ったりする子どもが多くいました。

また子どもたちも勝つことや目立つことにこだわったり、個人がスポーツや音楽を楽しむより、全体としてのできあがり優先したりするため、待つことや一人一人の違いを活かすことが後回しになりがちでした。

そこで、これからの学校行事を①教師主導から子ども主導、②勝ち負けにこだわらない、③結果より過程重視、④練習時間の削減、⑤企画も運営も子どもが行う、⑥誰もが楽しめる、⑦兄妹学年で協力してなど、すべての子どもが一人一人のよさを活かして楽しむ姿を育成できるよう見直しを図っていきます。また音楽会については、3学期に学年（学級）別の「学びフェスタ」として生まれ変わります。一年間の子どもが獲得した姿を学年別（学級別）にお見せできたらよいと思います。ご理解ご協力をお願いします。

学校は「あたりまえ」で満ち溢れている。校則や宿題、運動会や音楽会、児童会や委員会、掃除や給食、カリキュラムなど、「すると決まっているもの」「やらされるもの」が多い。子どもが自ら決められるものは少なく、教師は「あたりまえ」にすべきことを指示して動かそうとする。自然に子どもは受動的になり、未来

資料6：永犬丸市民センターだより7月号抜粋



が求める自ら困難を切り開く力は育たない。

そこで、本校は今年、「運動会」「音楽会」を変えることにした。戦後80年近く続いてきた学校の「あたりまえ」は、地域・保護者に浸透しており、「なぜ変えるのか」「どのように変えるのか」を丁寧に説明して、子ども、保護者・地域、教師まで理解を得なくてはならない。

そこで、これまで5月に行っていた運動会を11月に延期し、1学期（4月から7月）は特に保護者

に理解を図り準備を進める期間とした。そこで、コロナ禍で生活が一変したことを理由に新しい学校行事のあり方を考えるとして、学校だより、ホームページ、学校説明会等をとらえて、なぜ変えるのか、どのように変えるのかコンセプトを知らせた。保護者からは、「とても興味深い」「学校の新しい方向を応援したい」という声が聞かれた。

また、学校の有識者会議の説明会では、「これまでの学校のあり方を大きく変えようとする校長先生の姿勢を支持する。運動会や音楽会には感動していたし、素晴らしい行事だと感じていたが、そのために日常の学習時間が犠牲になり、多大な時間を費やし、子どもの主体性が奪われていたとは知らなかった。子どもたちの生き生きとした姿を期待したい」という心強い賛同を頂くことができた。

しかし、ここで最も大きな問題が発生した。教職員の意思の祖語である。学校では4月当初より学校のビジョン、変えるもの、いつ、だれが、なにを、どのように変えるのか校長や教務主任から年間プランを示して共通理解を図ったつもりだった。しかし、時代に合わせた新しい課題設定は、学校教職員、特にベテラン職員にすぐさま理解されるものではなかった。

5月末に行った運動会をテーマにした職員会議で「前年度と今年度の運動会の違いが判らない」「なぜ前年度の運動会ではだめなのか理由がわからない」など、教職員から不満の声が続出した。教職員はこれまでの運動会に全身全霊で取り組み、やりがいや達成感も感じていた。それなのに先の見えない運動会へ変えることに対する不安が不満につながり一気に爆発したのである。

しかし、この問題は意外に簡単に解決した。後日一人一人の教職員に対して個別に丁寧に、趣旨ややり方を説明したのである。元々教職員は、子どもたちが大好きであり、子どもたちのために自分のできることを探したい、成長したいといつも考えている。納得がいけば、全身全霊を傾けて目標に向かうことができるのである。さらに、説明するのは管理職だけでなく、体育主任や教務主任、教頭、教務など、起点となる職員にまず考えを理解してもらい、同僚相互で教え合うピアコーチングが効果的であった。

このような実践を通して、これまでのシステムや方向性を大きく変えるとき、衝突や誤解を恐れず、何度も粘り強く話すこと、前提となる適切なパーパスを設定し、しっかりと説明することが大切であると実感した。誰もが子どもたちのためにより良い教育を提供したいと考えている。日常的な井戸端会議も大切にしながら意思の疎通を図ることが大切であった。

2) 日常に科学の種をまく

① センスオブワンダーを磨く

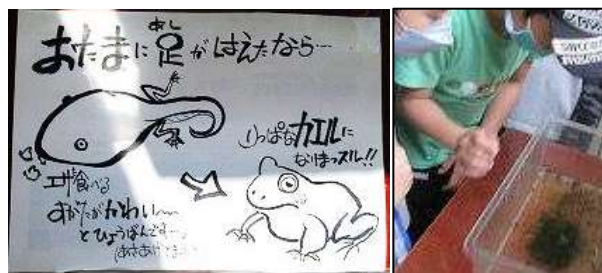
コロナを理由に子どもたちの体験が奪われている。安全・安心は教育の絶対条件だが、野山で遊び、生き物と触れ合う体験もまた欠くことのできないセンスである。

本校では、子どもたちが通る下足室や校長室の前に、センスオブワンダーを磨く「ワンダーランド」を作り、子どもたち生き物を出会わせる生き物展示、生き物の存在や不思議を不思議

と感じる声を掲示物にして貼りだしている。

4月から7月のワンダーランドは、アオウミウシ、シロウミウシ、卵のうを抱えたアシダカグモ、イモリの幼体、ニホンカナヘビ、ヤモリ、ニホントカゲ、セスジスズメの幼虫、クマバチ（オス）、ツマグロヒョ

資料7: 検温で並ぶ列横に設けたワンダーランド(オマジヤクシやカナヘビ、蛙、幼虫など)



ウモンの幼虫と成体、アカテガニ、ベンケイガニ、ツチガエルのオタマジャクシ、ナナフシ、イナゴなど多岐に渡る。

またワンダーランドは、生き物だけでなく、科学の不思議さを感じさせる宙に浮く地球儀や、水のみバードなど科学おもちゃ、子どもたちの自学ノートなども紹介した。

永犬丸小の子どもたちの自然への関心はとても高く、多くの子どもたちが学校への行き帰りや休み時間にワンダーランドに集まり、食い入るように見て知識欲を満たし、休み時間や

下校中、帰宅後も生き物探しを始めた。

捕まえたカエルやイモリ、キアゲハ、トカゲ、ダンゴムシなど登校時に見せに来たり、捕れないのでどこにいるのか尋ねてきたりするようになった。このように、本校児童の興味・関心は非常に高く、まだ個々バラバラでまとまりはないが、今後の可能性を大きく感じさせる結果となった。

資料8；ワンダーランドは、不思議を不思議と感じる動きかけも重視する。(左；カナヘビ、右；ウミウシ)



資料9；自然と子どもたちは身の回りの生き物を捕まえ、家から学校に持ってくるようになる。



② 絵や言葉で表す力を育てる

本校の目標は「ピース&ハッピー！届けよう笑顔、思いやり、自分の思い」である。自分の思いは、まず、絵や言葉で表現することから始まる。他人を意識して、伝えるためのスキルを身に付けていなくてはならない。



資料10；教室の掲示物とホームページ



本校では、教室の背面に作品を入れるポケットを用意し、子どもたちが心を揺さぶられる感動を得るたび、絵と言葉で表現して掲示することができるようにしている。また、教室で見かけるすぐれた作品は、日々更新するホームページに掲載して、励みにするようにしている。

③ トップも磨き合う

資料 1 1 ; 6 年生 自学コーナー



本校では、自学を推奨している。自分で取り組む題材を自己決定して、自分から行動に移すことは、本校が目指す科学が好きな子どもを育てるために必要なことである。各学年の掲示板には、自学のお手本を掲示し、定期的にコンクールを実施して各学年のテーブルに優秀な自学を展示してトップ児童の磨きあいもねらっている。学期ごとに全校一斉の自学コンクールを行い、校長室前に展示し、保護者個人懇談会の折に保護者にも見てもらうようにしている。

夏休み明けには、個々が取り組んだ自由研究を各コンクールに応募したり、校内に展示して磨き合ったりを進めている。

資料 1 2 ; 1 学期の自学コンクールと夏休み明けの自学コンクール



① タブレットが理科学習の導入を変えた

これまでの導入



資料13；大日本図書教科書の導入ページ

本研究が提案する導入 (子ども事象提示)



資料14. 児童が撮影した運動後の写真

教科書の各単元の最初のページには、学習内容と関係のある事象の写真がいくつか提示されている。これまでの理科教育では、これらの写真を使って、児童に気づきや疑問を話し合わせ、問題作りに繋げる流れが多かった。しかし、本研究では、さらに児童が学習を自分事として考え、当事者として学習を進めることができるように、「子ども事象提示」による導入を提案する。「子ども事象提示」とは、児童が日常生活の中から、学習内容に関わる事象を見つけタブレットで撮影したものを授業で発表・交流する活動である。児童には以下の掲示を用いて説明した。

資料15；子ども事象提示のイメージ



撮影された写真・動画は、児童の生活に直結したものであるため、教科書の写真を使うよりも、児童が学習を自分事として捉えやすいという特徴がある。学びが「学校」の「授業」にとどまる現状を打破し、「家庭」や「生活」にまで広げていくことで、科学が好きな子どもの育成を目指す。この手立てを用いて、本稿では3つの実践を行った。

事例① 6年生「体のつくりとはたらき」(令和4年5月実施)

本単元に入る1週間ほど前、本校では新体力テストが実施されていた。児童には、シャトルランを走り終えた友達の様子を、体の変化についてインタビューをしながら動画に撮るよう伝えた。本単元第一時では、撮影した動画（資料14参照）を全員で視聴し、そこで生まれた疑問から問題作りを行った。

以下はその大まかな流れと児童の反応である。

T：今日はまず、シャトルラン直後のみんなの様子を見てみましょう。

T：体の様子について質問された人はなんと答えていましたか。

A 児：疲れた・のどが熱い・のどが渴いた・足が痛い・息が切れたなどです。

B 児：このときほんとにきつかったよね。⑦

C 児：頭も痛かった。⑧

T：では、インタビューの内容以外で動画を見て気になったことはありますか。

D 児：みんな口で呼吸をしている。

T：どうして口で息をしているのかな。このときどんな気持ちだったの？⑨

E 児：たくさん空気を吸うため。そうしないと苦しかった。

A 児：酸素を吸うため。体は酸素が必要。

T：ほんとうに酸素？

F 児：もしかしたら違うかもしれない。はく気体も調べたい。

資料16；授業中のやりとり

動画を見ることで、⑦⑧のように児童が当時の状況を思い出して発言している様子が見られた。「子ども事象提示」を通して生活経験をより鮮明に思い浮かべることができ、この活動が学習と生活を結び付ける土台となっている。

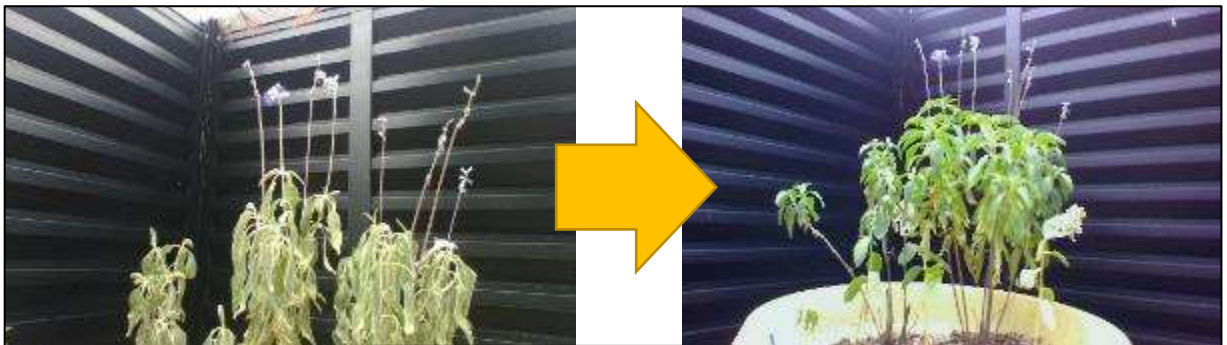
同じように、生活経験をよりイメージしておいてもらうために、⑨のような問いかけを行った。児童からは「苦しかった」という発言が返ってきた。

その結果、予想を立てる場面では、右の資料17のように、自分の経験を根拠に予想を立てる児童が見られた。ここでも、学習と生活の結び付けが強化されていることがわかる。

予想
酸素を取り入れ二酸化炭素を出す。
理由は、人間が酸素をすいすぎて
まわりに酸素がなくなると息が
苦しくなると思ったからです。

資料17；経験を根拠にした予想

事例②6年生「植物の成長と水の関わり」(令和4年6月実施)

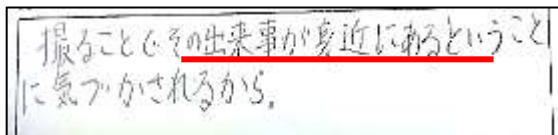


資料18；児童が撮影した水やり実験

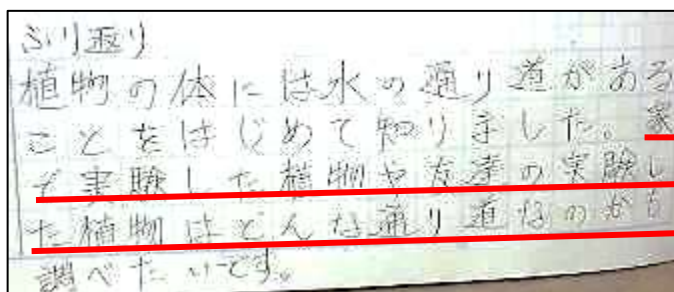
教科書の本単元の導入のページでは、しおれた植物が、水を与えることで復活する様子を写真で紹介している。本研究では、これに沿って、児童に実際に家庭にある植物で同じように実験、記録する課題を出した。資料18は、児童の記録のうちの一つである。第一時では、これらの記録を大型モニターに映しながら全員で共有し、問題作りを行った。まず、自宅で実験をした感想を聞くと、「ほんとうに植物が復活してびっくりした。」「やっぱり水は大切なんだと思った。」「早くみんなに写真を見せたかった。」

などの答えが返ってきた。また、学期末に児童に実施した“理科の授業に対するアンケート”では、撮影を自分で行うことで、「出来事が身近に存在することに気づかされた」という記述が見られた。撮影の時点ですでに児童らが学習内容を自分事として考えはじめていることがわかる。

また、植物の中の水の通り道を調べる実験の振り返りにおいて、資料20にあるように、もう一度自分達が撮影した事象に戻って発展的な思考をする児童の姿も見られた。学校で学習した内容と自分達の身近にある事象を関連付けて考えることができている。



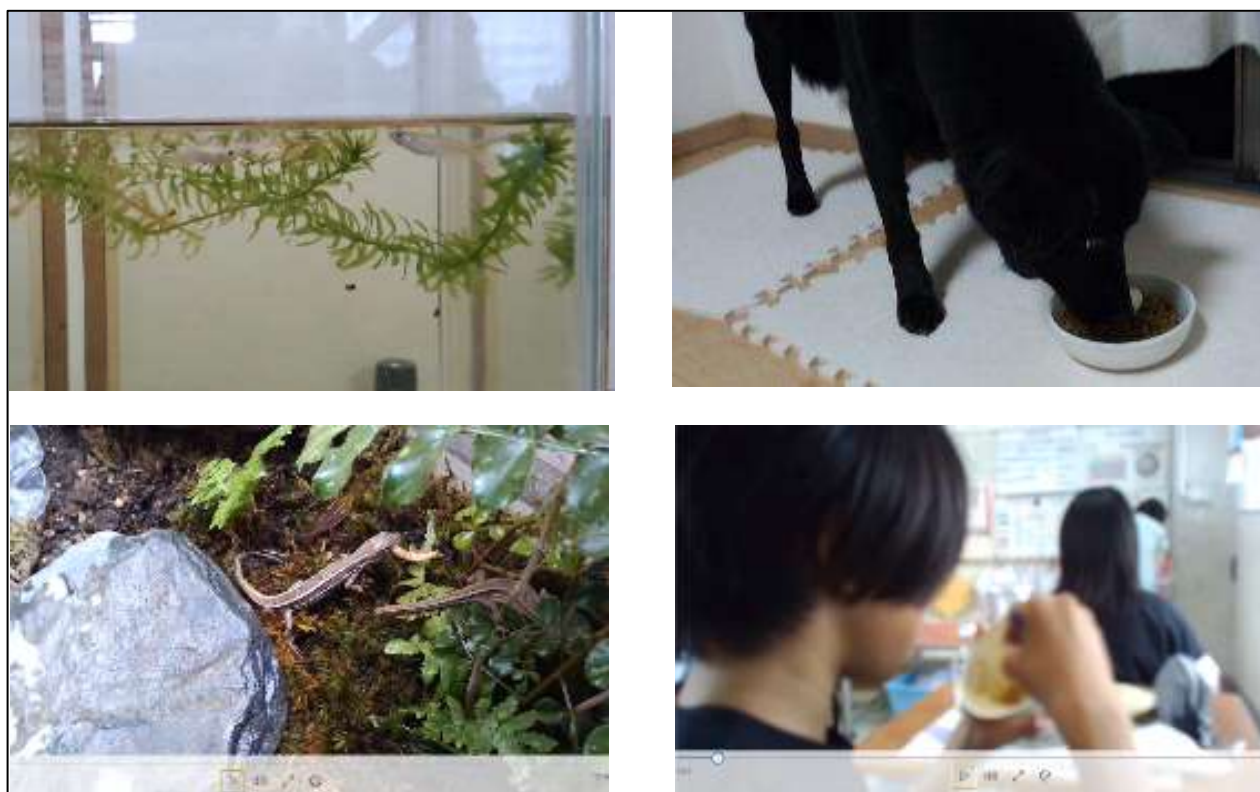
資料19 ; アンケート結果



資料20 ; 振り返り

しかし、ここでひとつ課題として見えてくるのは、単元中盤、終盤における記録の再利用である。本研究では、児童が集めてきた写真や動画を問題作りや予想を立てる場面でしか活用していなかった。せっかく児童らが学習内容を自分事として捉えて学習を始めることができたなら、学んだことを生活場面で確かめたり応用させたりする機会を設ければ、さらなる学習効果が望めるのではないだろうか。

事例③6年生「生物どうしの関わり」(令和4年7月実施)



資料21 ; 児童が撮影してきた生物 (左上 ; メダカ 右上 ; イヌ 左下 ; カナヘビ 右下 ; ヒト)

本単元では、第一時の前から、身近な生物が食べ物を食べている様子を写真や動画に撮ってくるよう、児童に課題を出していた。資料21はすべて児童が撮影した写真もしくは動画から切り出した静止画で

ある。これらの写真・動画を使って問題作りを行うことで、児童は自らの生活の中に疑問を抱いた当事者として学習を進めていくことができる。以下は問題作りに至るまでのやり取りである。

T : みんなが撮ってきた写真や動画を見て、気になることはありますか。

A 児 : 植物を食べる生物と動物を食べる生物がいる。

M 児 : 植物をミルワームが食べて、ミルワームをトカゲが食べる。

基本的に自分より弱い・小さいものを食べるのかな。

A 児 : でもアリがバッタを食べている写真もあった。自分もよく見るし⑤

B 児 : それは死んでいるからでしょ。生きている間は基本的に弱肉強食。

C 児 : ペットが餌を食べているシーンが多かったけど、自然界のイヌやネコは何を食べるのかな。⑥

D 児 : ネコはネズミを食べる。イヌは...

E 児 : オオカミはウサギなどの小動物を食べる。

F 児 : うちのイヌは野菜も食べるよ。⑦ 肉も植物も食べるからヒトと同じだね。

D 児 : メダカは自然界では何を食べるのかな。

E 児 : 苔を食べる。水槽の壁や砂利の表面を口でつついているのをよく見る。

資料 2 2 ; 授業中のやりとり

記録を見せ合っている時点で、児童らの学習に対する興味関心の高ぶりを感じた。話し合いでは、⑤や⑦のように、自分の生活経験を関連付けながら意見を話す様子がよく見られ、活発な議論が展開された。

今回のような課題を出したときに記録として多く挙がるのは、当然イヌやネコなどのペットが餌を食べている様子である。生物がものを食べる場面でいえば、ヒトの食事の次に多く目にするシチュエーションではないだろうか。ここから、⑦のように「人工の加工餌を与えられる生物は自然界では何を食べているのか」という疑問が児童に生まれた。まさに児童の実生活の中から生まれた疑問である。この過程を通して児童は学習内容を自分事として考え、学習を進めていく姿勢が身につけていることがわかる。

2. 個別の気づきが集団としてプラスになる

授業では、30名前後の児童が課題を共有し、情報や考えを出し合い、問題解決へ向けて協力しながら学習を進めてく。集団として深い学びに到達するためには、各々のもつ情報や気づきの質とそれらを話し合いの中で組み合わせる時間が重要になってくる。そこで、本研究では児童一人ひとりがより豊かな経験を得られるように、実験・観察に触れる環境を整えた。また、話し合い活動において、個人のもつ情報がより視覚的に整理されやすい表のまとめ方を考案し実践に組み込んだ。

事例①5年生「メダカのたんじょう」(令和4年6月実施)

班ごとにメダカを飼育する場合、ペットボトルを使う方法が一般的だと思われるが、ペットボトルではどうしても横方向から観察しにくいという欠点があった。とくに雌雄の見分けが大切になるこの単元で、この欠点は致命的である。そこで、本研究では備品を整備し、各班30cm水槽での飼育を実施した。

こうすることで、メダカの様子をより詳しく観察することができ、個々の気づきの質が高まると考えた。

実際にメダカを飼育していく中で、「大きなオスがほかのオスを追い回している。」「メスがおしりに卵をたくさんつけている。」などの気づきを口にする児童の姿が見られた。これらの気づきが話し合いの中で出てくることで、オスとメスがいてこそ新たな命が生まれることに対する理解が深まると考えられる。



資料 2 3 ; 班ごとに水槽でメダカを飼育する

事例②5年生「植物の発芽と成長」(令和4年5月実施)

資料 2 4 は、発芽に必要な条件を調べる実験の結果をまとめた表である。それぞれの条件において、発芽した種子の数と、○×を書き込ませた。発芽した種子の数は分数の分子で表すようにした。一つの条件につき3つの種子を用意したため、分母は3になる。そして、発芽した種子の数が2つ以上の場合は○を、1つ以下の場合×を書き込ませた。

なぜこのような表にしたかという点、この実験では、種子の個体差や実験環境などによって、本来発芽するはずの種子が発芽しないという事態がしばしば起こる。そんな時、結果を分数で表示させておくことで、同じ条件下の種子の結果を統合して判断しようという考えが生まれやすいのではないかと考えたからだ。以下はこの表から結論を導き出そうとする児童らのやり取りである。

結果シート

13/18 → ○ 名前(阿竹 忠実)

水	水	肥料	肥料	空気	空気	あたり	さむい
あり	なし	あり	なし	あり	なし	かい	
$\frac{3}{3}$	$\frac{0}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{0}{3}$
○	×	○	○	×	×	○	×

光	光	温度	温度
あり	なし	あり	なし
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$
○	○	○	○

考察

発芽には、水、あたり、気温、空気が必要。

資料 2 4 ; 発芽実験の結果をまとめた表

T: この結果から発芽に必要な条件は何だといえますか。

A 児: 水ありは発芽して水なしは発芽しなかったということは、発芽には水が必要だといえる。
でも肥料はあってもなくても発芽しているから、発芽に必要なだとはいえない。

B 児: 同じように考えるとあたたかさは必要で、光や柔らかい土台は必要ないといえる。

C 児: 空気はあってもなくても発芽していないから... 関係ない? うん?

A 児: なにかおかしい。

D 児: 空気ありの種子は、水ありや肥料なしの種子と同じ条件で育てているのに発芽してない。なぜ?

E 児: ほかに、あたたかいや光あり、柔らかい土台ありと同じ条件だね。この条件では種子は発芽している。

T: もしかしたら弱い種子だったのかもしれないね。

E 児: だったら同じ条件の種子をまとめて考えたらいいと思う。同じ条件の種子は全部で18個あって、そのうち13個発芽しているから、空気ありの条件は本当は発芽すると考えていい。

C 児: 確かに!

A 児: だとすると、空気ありは発芽して空気なしは発芽していないから、発芽に空気は必要といえる。

G 児: つまり、発芽に必要な条件は、水・空気・あたたかさになる。

資料 25 ; 授業中のやりとり

やり取りを見ると、個別の気づきが組み合わさり、連鎖して、一つの妥当な結論を導き出すに至っている。空気の条件を変えた種子の実験結果がおかしいことに気付く児童、同じ条件の種子がいくつもあ
ることに気付く児童、同じ条件の種子の結果をまとめてよいことに気付く児童など、児童それぞれが多様な力を出し合い、協力して解決に向かっている。

3 ホンモノの学びは学校で終わらない

これまでの教育は、学校で行われるものというイメージが強かった。しかし、とくに小学校段階における学習内容は生活に直結したものであることが多く、机上の論争で終わらせていいものではない。子ども達は何のために学ぶのか。生活から課題を見つけ、その当事者として課題解決に挑み、学びを生活に生かす。このサイクルを完成させるためには、学校外、とくに家庭での学びの時間が欠かせない。

学校を超えた学習活動の例として、自主学习ノートが挙げられる。右のノートは、6年生「体のつくりと働き」の単元の学習期間に、児童が書いてきたものである。よく見られるのは、授業内容の復習として自学ノ



この児童は授業の発展に当たる内容を自分で調べ、考察し、まとめてきた。自らの知的

資料 26 ; 発展的な内容の自学ノート

好奇心に素直に、その時知りたいことを知ろうとただけである。本来学びはこうあるべきで、こうあってこそ、自分事の学びだといえる。さらにこのような学校外での学びが浸透するように授業内で自学ノートの紹介を行った。自分の興味を追求する姿に、クラスの児童からは拍手が上がり、以降発展的な内容の自主学習が増えていった。

II 教育計画 2nd stage 2022.09.01~2023.08.31

1 2022年教育実践の成果と課題

1) 学校のあたりまえ文化を変える準備が整った

「心身ともに調和のとれた、人間性豊かな子どもの育成」これが、本校の教育目標である。すばらしい目標である。しかし、実際には本校の誰に聞いてもこの学校目標を言える人はいない。知・徳・体というバランスの取れた人間性の育成はいつの時代も変わることのない究極の学校教育の目標（ミッション）である。しかし、皆が目指す言葉（目標）になっていないのなら、目指せる言葉（目標）に変えるべきである。そして、もう一つ変えるべきものはこれまでの教育方法の打破である。

ベテラン教師は、職人という言葉がふさわしい。先代の教師から盗んで学んだ教師の魂や技術を大切に守り、後世の若い教師に伝承しようとする。確かに戦後日本の高度経済成長を支えてきた素晴らしい教育文化であった。しかし、今や、変化の激しい現代にあってプロの職人魂が教育の変化にブレーキをかけることがある。日本の教師はていねいで親切である。子どもに習得させたいことを、きれいに整備されたルールを準備して、鍛えてすべての子どもをルール通りに通過させようとする。しかし、今の時代に求められるのは、先の見えない困難な問題を乗り越える力である。あっちに行ったり、こっちに行ったりルールをたくさん踏み外して、様々な失敗や経験を繰り返し、見直し、話し合い、協力を通して、困難な壁を少しずつでも切り崩していく、さらにそうしたプロセスを楽しむ力が必要なのである。

教師主体から子ども主体へと教育文化を切り替える起爆剤として本校が用意したのが、「新しい運動会」である。教師が引いたルールに向かって鍛えられ成長(?)を遂げた結果を見せる発表会から、予測困難な問題を切り開く当事者として事実に向き合い、多様な力を出し合い協力して問題解決に挑む力を育成する「体験の場（プロセス）」に変えたのである。

本校は、学校教育目標を変え、学校のあたりまえを変える挑戦をした。わずか4カ月の挑戦の結果として得た成果は、本校の子ども、教職員全員が「ピース&ハッピー」という目標を言えること、「ピース&ハッピーってなんだ？」と考えたことである。

さらに、学校のあたりまえを変える困難さにも直面した。これも成果と言える。特にベテラン教



資料 27 ; 2学期の始業式で学年集会を開き新運動会のコンセプトとプランを話す教師

職員は、これまでの成果や信念を否定されたと勘違いしてしまい、校長との激論にもなった。しかし、一人一人丁寧に説明し、話し込むことで、なぜ変えるのか、何を変えるのかコンセプトを理解してもらった。元々実力者ぞろいなので理解すれば早い。夏期休業日中に各学年で、新しい運動会への対応策を学年で協議し、新しい運動会を子どもにどう提案するかプランを立て、2学期の始業式当日に提案する学年もあった。教師も、子ども同様に、未知の困難な問題（新しい運動会）に向けて、あっちでもないこっちでもないとにかく子どもと共にやってみようという前例のない試行活動に歩み始めたのである。

2) 日常にまいた科学の種が芽生え始めている

子どもたちのセタンスオブワンダーを磨くためにワンダーランドを校内のあちこちに設置した。また、日常生活や学習で気付いた自然との出会いや感動を、絵と文で表し掲示する活動を教室で始めた。さらに、一人一人が個の気付きや学びを深めることができる自学や自由研究を進めるきっかけを作った。

これらは、すべて永犬丸小学校にそびえる桜の大樹の大地にかくれた根の部分の部分を育てているのである。永犬丸小学校の子どもたちは、賢く、学力も高く、生き物に関心を示す子どもは4月の段階ではたいへん少なかった。教室でも生き物の世話をしている姿をほとんど見ることはなかった。

しかし、下足室の前に置いた、オタマジャクシやアシダカグモなどの展示すると子どもたちの様子が一変した。

ワンダーランドの飼育箱にどの子どもも顔を近づけ、少しの変化も見逃さないよう食い入るように見つめていた。さらに、今まで見かけることがなかった究極の虫好きや爬虫類好きなどが次々と名乗りを上げて、校長のもとに話に来るようになった。

カナヘビが卵を産んだときには、卵の世話の仕方、飼い方まで教えてくれた。保護者も同様だった。参観日などに虫好きな保護者がワンダーランドを訪れて、悔いるように飼育箱を見つめ、校長に語り掛けてきた。さらに、カナヘビや飼育セットを寄付してくれる人まで現れた。

展示物を見るだけではなかった。4月には虫かごを学校に持ってくる児童は皆無だったが、5月くらいからは、登校時に手の中にダンゴムシやバッタなどを握りしめて登校する子どもがたくさん出始めた。さらに6月になると、自分の虫かごに生き物を入れて登校するようになった。生き物好きで有名になった校長の所に、捕まえたものを見せに来たり、自慢したりする姿も多くなった。

教室でも各担任教師が、決して子どもが学級に持ち込んだ虫かごを拒絶することなく、他の子どもに紹介して生き物カードにかかせたり、その子を褒めたりした。また、捕って飼育するだけでなく、絵にかいたり、感想を書いたりしようと教師が働きかけたり、自学ノートに調べて事を書かせたりもした。

子どもたちは自分の興味を広げ、自分から好きなものを見つけて取り組むことの楽しさを感じ始めたようだ。

3) 学びをホンモノに変える

これまで、教師が事象提示したり、教師が教科書の扉の絵を見せて気付きを話し合わせたりすることが多かった単元導入を、子どもがタブレットを用いて撮影した写真を使って導入するようになった。また、子どもの気付きや考えを尊重して、考えたことは全て実験させたり、情報交換して話し合わせたり、個別の気付きが集団としてプラスになる働きかけも行った。さらに、学習を学校で完結せず、学習後興味



資料 28 ; 登校時にはたくさんの子どもが虫かごと共に登校するようになった

資料29：体のつくりから発展して鳩が飛ぶ体のつくりに自学で追究している

あることを各自、自学で追究させるようにした。まだたくさんの自学につながってはいないが、少しずつ学習はテストをするためのものではなく、自分の好奇心を追究するためにするものだという理解も進むようになってきている。学習がホンモノになってきたの



である。資料は体のつくりと働きの学習をさらに発展させ、鳥がなぜ飛べるのかまで追究している。学習後も、自分の興味・関心を終わらせず、自分で課題を持ち、追究を続けているのである。

また、低学年から上学年まで、友達と話し合いながら学習を進めるスタイルが増えてきた。図鑑や虫たちを見ながら、算数の考え方をホワイトボードにまとめて交流し合う、このように図鑑を見ながら話し合う姿、運動会のアイデアを1年生が話し合う姿は素晴らしかった。今後も増やしていきたい。



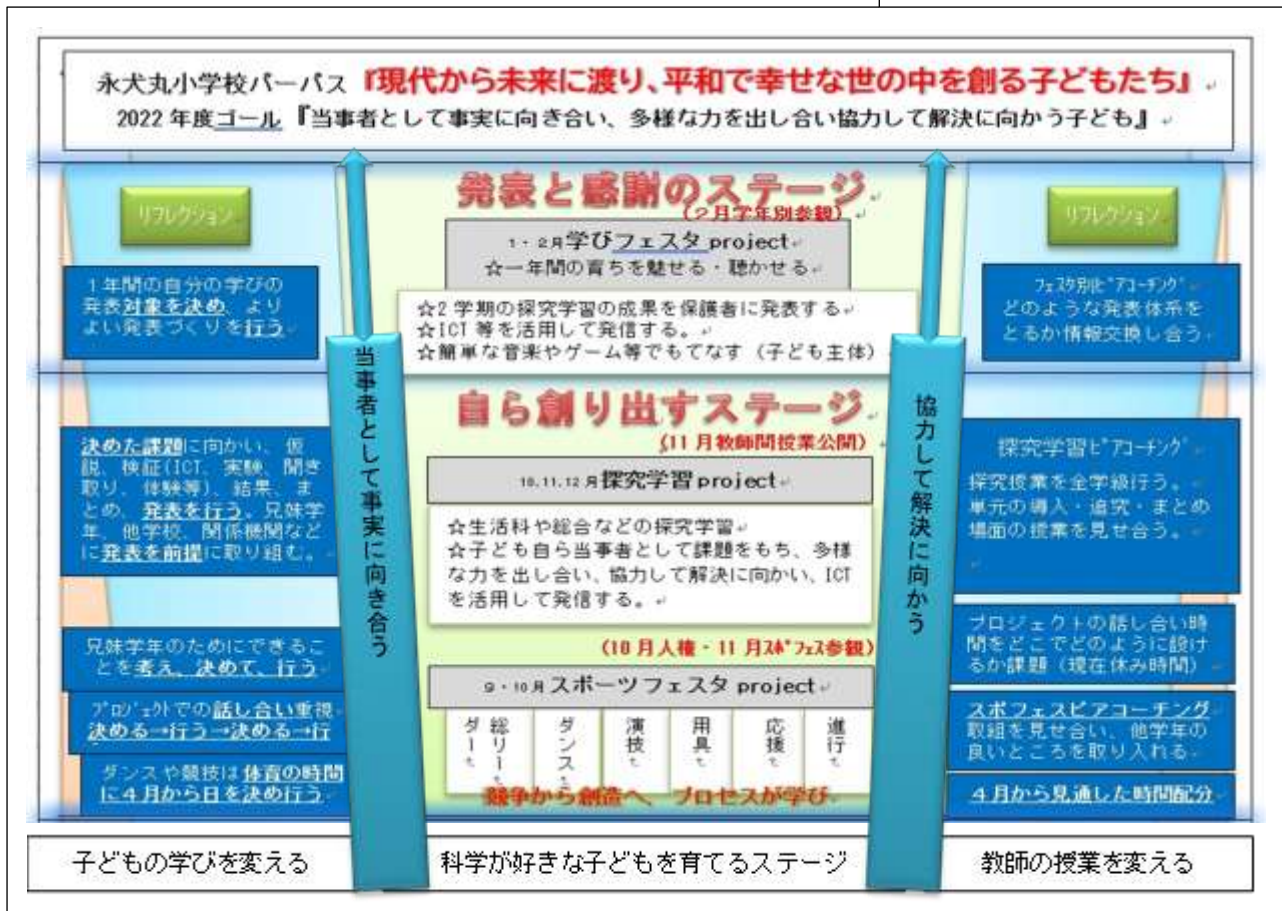
資料30：全学年に話し合う姿が見られるようになってきた



2 今後の教育計画

1) 2022年度後半の教育計画 2022.09.01～2023.03.31

資料3 1 ; 22年度後半教育計画



2022年度後半の教育計画について論述する。2022年度後半の計画は、4月当初に示しており、具体的な実行をいかにするかという課題に移行するはずであった。しかし、実際は、改革に対する不安や不満が教職員の中には蓄積しており、簡単には改革を進めることはできていなかった。

そこで、一人一人教職員と、校長や同僚職員が丁寧に説明や話し合いを行い、全員が納得の上で改革に取り組むことにした。意見が対立してぶつかることもあったが、目指すゴールが同じならば、様々な進め方は可能である。子ども主体の新しい運動会「スポーツフェスタ」や探究学習を経た「学びフェスタ」など、話し合いを経た実行の段階にたどり着いたと感じている。

しかし、こうした初めての取組は、何かと不安が付きまとうものである。実行段階に入っても保護者に見せたときに、なんか面白くない、レベルが下がったと言われるのが教師としてはとてもつらい。スキルを身に付けてきたベテラン職員ほど揺り戻しが必ずあり、教師が見栄えの良い演技や学習に鍛え上げてしまうことは予想される。

それがこれまでの教育の闇の部分であり、これから永犬丸小学校は、ホンモノの学びを子ども自ら、当事者として事実に向き合い、多様な力を出し合い、協力して解決に向かう子どもを育てるのである。

こうした行事等の改革は、すべて日常の学びをホンモノの学びに変え、輝く未来を創る力を育てるためにある。この大きなパーパスをいつも、教職員、子どもと振り返りながら、進めていく所存である。

2) 2023年度の教育計画 (2023.04.01～2024.03.31)

さて、いよいよ来年度の計画である。新しい年は、今年度の取組を今一步進めたいと考えている。

永犬丸小学校パーパス『現代から未来に渡り、平和で幸せな世の中を創る子どもたち』
2023年度ゴール『当事者として事実に向き合い、多様な力を出し合い協力してつくりだす』



次年度の新しい取組は、「OODAループでつくりだす子ども」(Observe 観察, Orient 判断, Decide 決定, Act 実行) という手法でゴールを目指したい。これまで、PDCAサイクルで本校の教育も目指してきた。しかし、今回本校は子どもに失敗を体験させることを重視している。つまり、教師が先を見通したルールに乗せて指導するのではなく、子ども自身が失敗を繰り返しながら学んでいく過程を重視したのである。

そこで、見通しのあるPDCAという大きなサイクルで創り出していくというよりも、思いついたらやってみて、話し合っ、またやってみると、トライ&エラー&トライという、小さなサイクルで行う方法を強調して示したいと考えた。

新しい取組のOODA(観察・判断・決断・実行)の先には、リフレクションという目標に到達しているかという見直しを入れながら、さらに観察して新たな方法を抽出し、どのように行うか新たに判断して、トライしては見直し、再トライしては見直すという経験を重視しながら進めていきたいと考えている。

さらに、1学期、夏休み、2学期、3学期と、学校の節目に合わせて、子どもの学びを深め高めていくステージを準備した。

1学期は、備えるステージを創り出す。「4月学級学年スタート project」「5月ルールづくり project」「6月つながる project」「7月自学・自研 project」を通して、自ら学ぶためのベースを創り出す。7月の自学・自研 project は、夏休み中の自学や自由研究を進めるための参考となる取組としたい。

2学期は、子ども自らの力で創り出すステージである。「10月スポーツフェスタ」「11月探究学習フェスタ」を通して、ホンモノの学びを創り出す。

3学期は、発表と感謝のステージである。「1・2月学びフェスタ project」を行う。2学期に創り出した学びを保護者や地域、他校に発信して、評価を受けるときである。また、自分がここまで追完できるようにするためには、保護者や友人、先生、地域の方の助けがあつてのことだと気づかせ、感謝できるようにしたい。

その結果、研究主題『現代から未来に渡り、平和で幸せな世の中を創る子どもたち』に向かって、2023年度は、「観察・判断・決断・行動+リフレクション」のループで各ステージを、子ども主体のプロジェクトで乗り超えながら、『当事者として事実に向き合い、多様な力を出し合い協力してつくりだす力』の育成をゴールとして実践に努めていく。

さらに、これらのミッションを達成するためには、「日常の子どもの学びを変える」「日常の教師の授業を変える」という二つの柱(バリュー)を重視したい。二つのバリューは、お互いに関係しあっており、教師の授業を変えることによって子どもの学びが変わり、子どもの学びが変わることによって教師の考えや授業がさらに変わる。さらに、子どもたちが互いに学び合うように、教師同士もお互いに同じ立場で意見を交わし、授業を見せ合い、お互いに高め合っていくピアコーチングの手法も取り入れていく。メンタリングではよりベテランに負担が大きくなるため、上も下もなくお互いに情報を交換して教え合うピアコーチングの手法を求めたのである。

これまでの教育は、社会や保護者の要請からどうしても結果を示すために教師主導になりがちだった。しかし、それでは未来の輝く社会を創り出すことはできない。これからは、結果よりも失敗を重視しながら友と協力しながら少しずつ完成に近づけていくプロセスを大切にしたい。そうした活動が、子どもたちが輝く未来に活躍できる力を日常的に育成していくことにつながると考えたのである。

3 終わりに

本校は、今年創立60周年を迎えた。還暦である。高度発展の時代を一巡りして、今大きな転換期を迎えていると感じている。

本校の正門の前に「シャノン」という小さなパン屋さんが立っている。「結果にコミットする」で有名なライザップ社長の瀬戸健さんの実家である。瀬戸社長は、高校生の時にできた彼女がダイエットを目指していることを知り、くじけそうになった彼女を何度も支えて困難を乗り越え、20kgのダイエットに成功させた。そして、そのような健康を目指す人のために自分が役立ったとに喜びを感じた。

「誰かが積極的に関わって、思いを一つにして取り組めば、人は変われるんだ」

「健康で人の役に立つ仕事をしたい」

ヒントは実家のパン屋にあった。近くの豆腐工場で余っていたおからをもらって、健康的なおからクッキーを開発し、実家に協力してもらって作り販売するとこれが大ヒット商品となった。その後、RIZAPを立ち上げ、スーパープロが会員の目標にとことん付き添う「結果にコミット」する会社として一躍発展を遂げたのである。

本校は今、卒業生である瀬戸健社長の「誰かが積極的に関わって、思いを一つにして取り組めば、人は変われるんだ」という言葉を信じて、個々バラバラに頑張るのではなく、子どもも教職員もみんなが高い目標に向かって、お互いに助け合い、支え合い集団を創り出し、どんな困難も楽しみながら乗り越えていく子どもを育成していきたいと考えている。

10年後、「子どもたちの輝く未来」という「結果にコミット」できるよう、皆で一緒に改革に努めていく所存である。

参考文献

リチャー、チェット (2019) 「OODA LOOP 一時世代の最強組織に進化する意思決定スキル」

注目の情報を配信していくサイト「もるらぼ」 <https://molulabo.com/takeshi-seto/710/>

(注目の人瀬戸健 (ライザップ社長) の経歴や資産は？実家のパン屋さんはどこにある？)

学 校 長 瀧上 正彦
P T A 会 長 西田 有滋
研 究 代 表 福 永 匠