

釧路市立愛国小学校(北海道)

1) 活動の目的及び教育上の位置づけ

小学校3年生からはじまる総合的な学習の時間は、「横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成すること」を目標にしている。社会科や理科がはじまるこの1年間で、「横断的・総合的な学習」を計画的に取り入れるカリキュラムを確立させることができれば、各教科の学習も含め、主体的に学習する力を伸ばしているのではないかと感じている。本実践は、総合的な学習の時間がより充実したものとなるように横断的な学習を意識したカリキュラム作りを目的として行った。

- 総合的な学習の時間「地域学習」における持続可能な地域づくりの取り組み
- 社会科「働く人とわたしたちの暮らし」における地域の産業としての炭鉱業
- 社会科「わたしたちの市のあゆみ」における昔と今の道具の移り変わり
- 理科「電気の通り道」における電気回路作り

総合的な学習の時間における「地域学習」では、本地域で現在も続く炭鉱業の役割について施設見学等を通して学習する。資源を効果的に使っている本地域の工夫や、本地域を盛りあげようと活動している人達とのふれあいによって、地域に対する誇りと愛情、地域の一員としての自覚を養う。地域のエネルギー環境を真剣に考え、より良い未来を創造する資質・能力が培われると考えた。

2) 具体的な学習・活動と教育活動費の利用内容

1. 地域の石炭を利用する「火力発電所」の見学

本地域には全国で唯一の校内堀り炭鉱「釧路コールマイン」がある。地域で掘られた石炭は、2020年から運転開始された「釧路火力発電所」で使われ、電気を作るために利用されている。

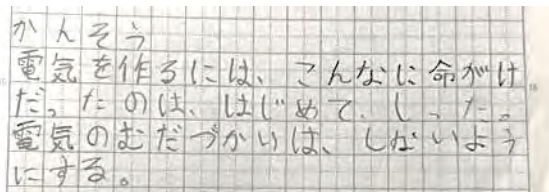
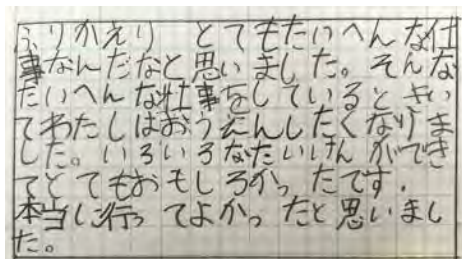
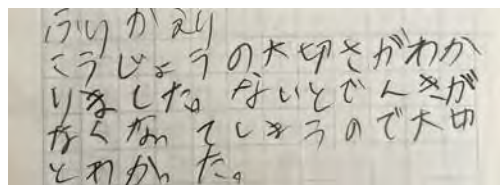
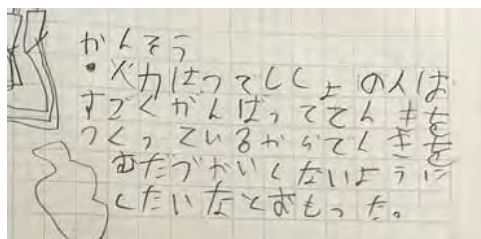
石炭を選別する選炭工場と釧路火力発電所の間はトラックで輸送され、1日あたり約100台分の石炭が使われているという。また、「ペレット」や「PKS」というバイオマス燃料を混ぜることで環境を意識して発電していること。ゼロカーボンを目指して木を植える活動などを行っていることなども学ぶことができた。

(子供たちの振り返り・感想)

- 発電所をつくるためにはすごくたくさんのお金がかかる。工場の人を通る階段を、すきまのある形にすることで、少しでも安くつくる工夫をしたと聞いておどろいた。
- ここの発電所だけで、釧路のまち全部の電気がつくれると聞いて、すごいと思いました。
- タービンを回すところは600℃の温度になっているそうだ。工場は暑く、うるさいところもあった。働く人は、安全のことを第一に考えて、長袖長ズボンの作業着を着ていたことがわかった。工場は24時間動いていて、真夜中11時にきて朝、帰る人がいるとわかった。



※子供たちが書いた実際のノート



※電気をつくる大変さを知り、「電気を無駄遣いしないようにしたい。」という感想が多かった。

2. 昔の道具と今の道具を比較する体験

社会科「わたしたちの市のあゆみ」における「昔と今の道具の移り変わり」で、生活の中で使われている道具の一つとして「暖を取るためのストーブ」に着目し、釧路地域の家庭や学校で昔使われていた「石炭ストーブ」を扱いたいと考えた。

しかし、何でもボタン一つで操作ができる器具に囲まれて育っている今の子供たちにとって、昔のくらしを想像することは難しい。火を燃焼させた時に出るにおいや音などを実際に「石炭ストーブ」を燃焼して体験させる時間を確保したいと考え、総合的な学習の時間の「エネルギー環境を考える」時間と関連させて扱った。

「石炭ストーブ体験」では、焚きつけとして、子供たちの曾祖父母世代が使っていた方法である「白樺の木の皮」と、薪を使ってマッチで火をつける場面を見せた。火力の調節は、ストーブの上下についている空気を通す扉を調節することで行うこと、ストーブは暖を取るための道具だけではなく、調理するための道具としても使っていたことを「ベーコンを炙って食べる」体験から理解を促した。

(子供たちの振り返り・感想)

○白樺の木の皮がたき付けの役割をすることと、石炭は、発電所以外にもストーブの燃料として使われていたことがわかりました。石炭ストーブはとても温かくベーコンが片面5秒くらいで焼けるほど火力が強いことがわかりました。



石炭新聞

発行日
2025年10月23日
発行者

石炭と木炭の話

先生の話を聞いたところ石炭は木炭より手に入れるのが難しいそうです。

木炭と石炭は手に黒くなるか比べました。どっちも黒くなりました。木炭と石炭の違いは木炭は木みたいな質感で石炭はつるつるしていました。石炭と木炭は、重さが違いました。石炭はちょっと重くて木炭は、石炭より軽かった事がわかりました。

石炭は海底で掘られているのだそうです。石炭が入っていた袋には、「太平洋の海底炭」と書いてありました。石炭と木炭の表面を比べてみました。石炭はピカピカしていて木炭は、ザラザラしている事がわかりました。

石炭ストーブの中は？



石炭ストーブの中は石炭が燃えてマグマみたいになってました。

最終的に帰る時には石炭ストーブの石炭は、燃え尽きていました。

最終的にどうなった？

石炭ストーブの中は石炭はなくなっていました。石炭は黒かったけど燃えたら真っ赤になって最後は、灰になったところが不思議だと思いました。

石炭ストーブは、マッチだけで石炭に燃え移る事がすごいなと思いました。



石炭ストーブ新聞

発行日
2025年10月31日
発行者

調べてわかったこと①

木炭はさわるとくろくなるけど石炭はさわっても黒くならないしツルツルしていた。白かばの木の皮は燃える威力をあげる燃料みたいなもの。今はチャッカマンやライターなどを使っているが昔はライターやチャッカマンもなかった時の時代はマッチで火をつけていた！



←石炭くん

調べてわかったこと②

石炭ストーブなどを使う時はえんとつをつけて石炭ストーブを使う。石炭ストーブについている↓の四角い穴のようなものは空気で燃える威力を調節しておんどを調節できる。



考えたこと

石炭ストーブと石油ストーブはどんなところが違うのか調べてみたい。石炭ストーブはえんとつをつけるのに石油ストーブはなぜえんとつをつけないのだろう？ストーブには電気ストーブや石油ストーブなど石炭ストーブがあるがぜんぶつけかたなどがちがうのか？



石炭新聞

発行日
2025年十月二十三日
発行者

石炭ストーブのつけ方

最初に石炭と白かばの木の皮を中に入れて石炭は、バラバラにしていれます。次にマッチで中に火をつけます。そして、時間がたったらどんどん中が燃えてきます。最後には中の石炭が少しか白くなっていきます。



石炭と木炭の特徴

石炭と木炭の同じところは、どちらともさわったら手が黒くなって、違うところは木炭は表面がザラザラしてたてに木のもようがありました。石炭は表面がツルツルしていて木炭よりもとても重かったです。



何で最後には石炭が白くなる？

石炭ストーブで、45分くらいたと石炭ストーブの中の石炭が白くなっていました。「何でいちばん最後には、石炭が白くなるのかな？」と思いました。今度、石炭ストーブの話を家の人などに聞いてみようと思います。前までは全く石炭ストーブのことを知らなかったのに、石炭ストーブのことをたくさん知りました。



3. 「電気エネルギー」大量消費の現実を目を向ける

「北海道エネルギー環境教育研究会道東支部研究大会」の公開授業として、社会科「昔と今の道具の移り変わり」で、道具が変わることで人々のくらしがどう変わったのかを考える授業を行った。

本時の指導案は以下の通り。

(1) 本時の目標

- ・石炭ストーブを使っていた人の体験談を聞き取る活動等を通して、昔と今のちがいに注目しながら、石炭ストーブが使われなくなった理由を考える。【思判表】

(2) 本時の展開 (1 / 16)

学習過程	主な学習活動	教師の関わり・留意点 ◇評価
つかむ	1. 石炭や石炭ストーブを見ながら体験を振り返る。 2. 動画を見て、地域で石炭ストーブを使っていた家庭がどんどん減り今は使われていないことを知り、「その理由」を考える課題を確認する。	1. 石炭や石炭ストーブを教室に展示。総合の授業でまとめた「エネルギー新聞」を紹介する。 2. HTB ニュース「釧路消えてゆく黒いダイヤ」を視聴させ、ストーブ用の塊炭はもう作っていない粉炭のみしか生産していない地域の現状を確認する。 ・塊炭と粉炭の実物を見せる。
なぜ、石炭ストーブは使われなくなったのかを考えよう。		
調べる	3. 体験を通して気づいた「えんとつ」「火のつけ方」「燃料」「火力」等に注目しながら、今のストーブとのちがいを調べる。 ・次の2つのグループごとに分かれて時間を区切って交代して調べる。 ①ストーブの実物から違いを探す (教室前側) ②参観者からの聞き取り (教室の後ろと横) ・友達と役割を決めて、協力して聞き取る。 ・一緒に聞き取った友達と「良さ」「大変さ」かを話し合いノートに記録する。	3. 子ども達が作った新聞の「考えたこと」を生かし、調査していくようにする。 ・参観者も交えて担任から質問(「今石炭ストーブを使っている人はいるか?」「昔石炭ストーブを使ったことのある人はいるか?」)し、使ったことのある人から「良さ」「大変さ」を感じた体験談を話していただく依頼をする。 ・担任や学年の先生から聞いた体験談も紹介し、記録の仕方を確認する。 ・ノートの書き方の確認。「昔と今」を1ページずつ隣り合わせて書くことと、「良さ」「たいへんさ」を分けて書くこと。 ◇石炭ストーブを使っていた人の体験談を聞き取る等の活動を通して、使われなくなった理由を考える。【思】(ノ・発)
考える	4. 全体での交流しながらまとめる。	4. 昔の「大変さ」が今の「良さ」となっていることに気づくよう促す。
石炭ストーブは、 <u>手間がかかり大変</u> だったので、電気ストーブなどのかんたんなストーブを使うようになったから。		
いかす	5. 今日の授業をふりかえる。 ・自分が授業で感じたことや興味を持ったことをノートに書く。 ・「電気」が使われるようになって変化していった道具の予想等を通して、今後の学習への意欲を高める。	5. 石炭ストーブという道具を詳しく知ろうとすることで、感じたことや興味を持ったことを表現させる。 ・子ども達一人ひとりが、今日の授業で「何を学んだのか」を落ち着いて考えられるような雰囲気をつくる。

1/4 **課題** なぜ石炭ストーブは使われなくなったのか考えよう。

石炭ストーブ

くよさ>

- ・あつい(火力が強い)
- ・空気あなで調節
- ・家全体が温まる
- ・調理もできる、加湿も

く大変さ>

- ・地しがおきたら火事になる
- ・重くて動かしにくい(えんとつ固定)
- ・手入れが手間 えんとつうじ
- ・炭のかたづけでこねる

電気ストーブ

くよさ>

- ・安全
- ・ポチッとして **すぐ温まる**
- ・風が出る(つめたい風も)
- ・温度で調節できる
- ・運びやすい
- ・場所をとらない

く大変さ>

- ・コンセントがないと使えない
- ・電気代が高い

昔 → 今

道具の進化

・石炭は「電気」をつくるために
ほられている。

まとめ

石炭ストーブは手間がかかり大変だったから
安全で楽に使える電気ストーブが使われる
ようになった。



(参観者からの意見・ご助言)

- 体験の部分を主に見ていた。電気ストーブはスイッチ一つでつくこと、石炭ストーブがすす掃除が面倒であることなどから、電気ストーブの「便利さ」に気づける児童が多かったと思う。
- 「体験や話を通して」の部分で、何気なく気づいていたことに対して他者の意見を聞くことで改めて自分の持っている意見の良さに気づいていた児童が多かった。「石炭ストーブの良さ」をたくさん実感している中で、「石炭ストーブの不便さ」を出させるとこれまで持っていた良さを否定する流れになってしまう。「よさ」だけでなく「不便さ」を実感できる活動をこれまでも持っているときよかったのかも。
- 小学校3年ながらに「石炭が火力発電につながっている」という視点はなかなか出てきにくいことについて、考えられていた。総合なども絡めながら、年間を見通して授業を構築しているので今回のような発言につながってきたのではないかと。
- 生きる力を育成するためのエネルギー環境教育であってほしい。子供たち自らがより良いエネルギーの使い方や生活の仕方考えることができていたと思う。今日の授業は総合的な学習の時間や社会科などが複合的に生かされたものであったと考える。
- 今の子供たちは「火」というものから遠ざかっている実態がある。「火の温もり」を実感させていくこともこれから大切になってくる時代になっているかもしれない。
- 今日は地域の様子の移り変わり（炭鉱）について具体的資料（石炭ストーブ）を通して考えることができていた。今回は、エネルギー・地域ということを考えるきっかけになっていたと思う。

4. 「電気を通すもの通さないもの」の学習で「デジピッコ」を使用して確かめる

理科「電気の通り道」の単位では、「豆電球に明かりをつけるつなぎ方」について予想し実験キットを使って調べるところから学習がスタートする。教室の厚めのカーテンを閉め、電気もテレビモニターの明かりも消してできるだけ暗い状況を作り豆電球の小さな明かりがはっきりとわかるようにすると、3年生の子供たちは豆電球の小さな明かりを見て、思い思いの歓声をあげる。「きれい！」

「かわいい！」「あったか〜い！」「蛍みた〜い！」「エジソンってすごいね！」「マッチ売りの少女になった気分！」はじめて乾電池を使って、電球の明かりを光らせることができると知った子供たちの驚きの言葉は素敵である。そこからつながる学習で「電気を通す物通さない物」を調べていく学習へと展開していくのだが、そこで困ったのが電気を通す力が弱い「鉛筆の芯」などである。インターネットで調べると「鉛筆の芯は電気を通す」ことになっているが、豆電球の明かりがつくほどの電流は流れないというのが現実であった。残念そうにする子供たちを納得させるために高学年で使う電流計を使ってみたが、使い方が難しかった。

そこで購入させていただいたのが、「(株) NaRiKa の『管理検流計デジピッコ』」である。これは、電気を通すもの通さないものが、一目瞭然と判断できる。理科の導入期の実験をスムーズに進めるために、次年度以降も引き継ぎ、学校の財産として活用していきたい。



5. 持続可能な地域にするための活動

総合的な学習の時間の地域学習の2つ目のテーマを「やなぎまち よくしたい」とした。

本校地域にある柳町公園は、5月の中旬から約2週間にわたり、「さくらまつり」を開催していたこと。日本一遅くまで楽しめる桜としてつくられた「クシロヤエ」を含むさくらが、1700本もあり、「クシロヤエ」を継承するために品種改良された桜や桜の神様を祭る神社があることは、実はまだあまり知られていなかった。子供たちは、地域探検によって、「さくらまつり」の幟が公園にたくさん設置され、多くの人が桜を見に来ていたこと、桜並木の美しさや、桜の種類によって花びらの数・色などに違いがあることに驚き、自分達の住む地域の良さに気づくことになった。



地域の「まつり」には、どんな意味があり、だれが、どうやって、いつからその祭りを運営しているのか興味を持たせるために、あらかじめ「まつりの創設者」に話をしてもらい打ち合わせを行った。1人目のゲストティーチャー下山さんからは、地域特有の桜をつくった人の思いとその努力の過程。2人目のゲストティーチャー禰寝さんからは、地域の昔の状況と柳町公園桜守としての活動や願い。3人目のゲストティーチャー寛さんからは「柳町公園を札幌大通り公園みたいにする会」を立ち上げようとしたきっかけや夢について。3名がそれぞれの立場から今の地域の課題や、地域をもっと良くしたいという思いや行動を熱く語ってくれた。

わたしたちの住む地域には、「こんな素敵な（ひと）がいて、地域特有の（もの）があり、祭りなどを通して人をよぶ（こと）が行われている。」と知った子供たちは、地域への誇りを感じながら、「自分にもできることはないか」と考えはじめた。祭りの中で募集していたコンテスト（さくら川柳）への応募。遠足でのゴミ拾い。地域のイベント（子供神輿）への参加。「わたしたちの身の回りの環境地図作品展」（環境地図教育研究会主催）への応募。その地図の発表会を実施。

保護者からは、「知らなかったことがたくさんあって勉強になりました。」「柳町公園のイベントにぜひ行ってみようと思いました。」「ゲストティーチャーからは、「君たちは私たちの同志です。」「この地図は宝物にします。」などの嬉しい言葉をいただくことができた。

[illegible]

1. 一年間の活動は楽しかったですか？
94 件の回答

回答	割合
とても楽しかった	90.4%
まあまあ楽しかった	9.6%
あまり楽しくなかった	0%
全く楽しくなかった	0%

2. 「そうごう」の教科料は好きですか？
94 件の回答

回答	割合
とても好き	73.4%
まあまあ好き	24.5%
あまり好きではない	1.5%
全く好きではない	0.6%

5. 石炭ストーブをたいて「ものをやす」体けん...うでしたか？（休んだ人は答えなくていい）
88 件の回答

回答	割合
とても心にとった	61.8%
まあまあ心にとった	14.8%
あまり心にとっていない	1.1%
全く心にとっていない	22.3%

6. 電気をつくるためにほられて「石炭」についてどう思いますか？
94 件の回答

回答	割合
とても大事だと思う	76.6%
まあまあ大事だと思う	19.1%
あまり大事ではないと思う	3.2%
全く大事ではないと思う	1.1%

総合的な学習の時間を「とても楽しかった」と回答した子は約9割。ほぼ全員が、総合的な学習の時間を「とても好き」「まあまあ好き」と回答しており、地域の「資源」の有効活用や「節電」についても高い意識を持てていることがわかった。

7. 電気の使い方についてどう思いますか？

94 件の回答

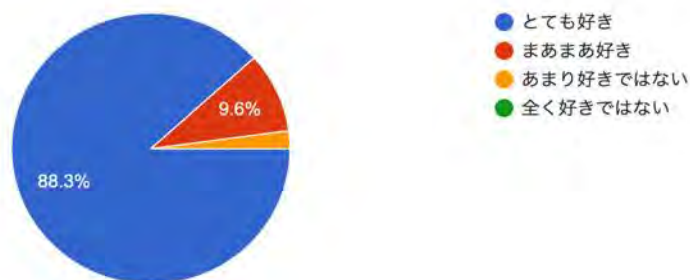


（7で答えた理由）

- 火力発電所に見学に行き働いている人達が苦勞していることを知って、電気を大切にしたいと思ったから。
- 世界には電気が使えていない人もいると知ったから。
- ずっと使っていたらお金がなくなるし、いっぱいつかうと電気をいっぱいつくらないといけないから。
- わたしたちは自分で電気を作ることはいできない。環境を考えずに使ったら作っている人が大変になってしまうし、迷惑をかけてしまうと思ったから。
- いざという時に停電になるかもしれないし、お金もかかるから。
- 二酸化炭素の問題や地球温暖化になってしまうから。
- 電気をを使いすぎると電気代が高くなるしみんなも使いすぎると社会が混乱するから。
しかも日本で掘られている石炭も北海道だけだし、石炭を掘る技術がなくなると電気のほとんどを支えている火力発電所まで困って毎日不便な生活になると思うから。
- 作る量と使われる量のバランスが崩れて電気が使えなくなるかもしれないから。
- 地球温暖化をふせぐため。
- 世界では、電気がない・少ない、ところなどがきつとあるから、そんな人たちのためにも節電などをすることが大事だと思うから。
- 石炭は人にとって大事だとわかったから。
- 電気は無限ではないと知ったから。

9. 「くしろ」についてどう思いますか？

94 件の回答



(9で答えた理由)

○自分が生まれ育ったまちだから。

○釧路には北海道で唯一トンネルを掘って石炭を掘っている炭鉱がある。水産加工品もおいしい。自分が生まれた釧路をすごいと思うから。

○地域のことをとても考えてくれている人たちがいるから素敵なまちだと思ったから。

○釧路は、石炭や水産加工物などで有名だから。食べ物も新鮮だから観光客もよく来るから。

○家族が産んでくれた地だから好き。

○魚がおいしいし、色々な人達が住んでいて、今回の授業で釧路の良いところを教えてもらえたから。

○釧路の勉強をして、釧路のことがわかって、自然についてもくわしくなれたから。

○地域の人達もやさしいし、たくさん協力しているところだから。

○釧路にはたくさんの魅力があって、まだない魅力もありそうだから。

4) 2026 年度以降の活動計画や方向性

最近の社会は、小学生といえどもチャットGPTなどを使いこなし、すぐに答えを見つけられる環境が整えられている。しかし、インターネット上の情報は全てが正しいとは限らず、危険もひそんでいる。子供のうちから苦労して情報を得ること、心に残る体験をさせることが重要である。

本実践は、電気新聞「2025 年度 エネルギー教育支援事業」を受けたことによる助成金のお陰で、自分の目で確かめ、耳で聴き、温度や臭いを感じるという五感を使う経験をたくさんさせることができた。そして、自分の住む地域環境への興味関心を高められたからこそ、「地域のためにできることをしたい。」という思いを高めさせることができた実感する。

2026 年度以降は、今年度作りあげたカリキュラムを本校の宝として継続し、環境を整えていくことを使命感を持ってやり遂げていきたい。

終わりにになりましたが、今年度お世話になった釧路火力発電所の職員の方々、北海道エネルギー環境教育研究会の方々、地域の柳町公園を盛りあげようと努力しているの方々、そして本実践を支えてくださった電気新聞「エネルギー教育支援事業」の関係者の皆様と、たくさんの素敵な行動や感想で応えてくれた子供たちに心より感謝している。

今後もエネルギー教育の普及のためにできる限りの力を尽くすことを誓い、お礼に代えさせていただきます。誠にありがとうございました。