

研究課題	自然環境の変化に対応した環境教育の推進
副題	～ I C T の活用による地域素材の教材開発と遠隔地交流の実践を通して～
キーワード	環境教育, 交流学習, ESD
学校/団体名	気仙沼市立面瀬小学校
所在地	〒988-0133 宮城県気仙沼市松崎下赤田 5 8 番地
ホームページ	www.kesenuma.ed.jp/omose-syou/

1. 研究の背景

本校では、面瀬川の生き物調査を中心とした環境教育を基盤にして15年以上ESD（持続可能な開発のための教育）を継続して実践している。しかし、2011年の東日本大震災の津波による被害が甚大で、地域の自然環境や住環境が大きく変化している。震災前に活動していた面瀬川河口域の干潟や砂浜が消失し、自然観察や生き物調査ができなくなり、復旧工事によって子供たちは現在も海辺に近寄ることができないでいるなど、環境教育を推進する上で、東日本大震災とその後の工事による自然環境のダメージやその回復状況を把握し、復興途上の沿岸地域の地域素材を生かした環境教育の単元開発が待たれている。

また、地域探究活動において、地球規模の問題が身近な脅威として意識させられる状況になっており、他地域や遠隔地の児童生徒と交流しながら学んでいく意義と必要性が高まってきている。

令和元年度は一般研究指定を受け、「自分の考えをもち、行動する子供の育成 ～ICT を活用した環境教育を通して～」を研究主題として掲げ、ESDの視点に立ち教科横断的に授業研究に取り組み、震災後の自然や人的環境に対応した学習活動の充実に努め、環境教育における「考えをまとめ、発信する」段階や「協働的な学び」を進める場面でICTの効果的な活用を試みた。

研究助成金でグループに1台のタブレット端末を購入し、カメラ機能や通信機能を活用したことで、前よりも協働的な学習活動が見られるようになった。また、防水機能のある360°カメラやワイヤレス温度計などを配置することによって、教師の教材づくりやICT活用の意欲が大きく高まった。

令和2年度は、前年度の研究の方向性は継続しながら、「ICTを活用した地域教材づくり」「ICTを活用した探究活動」に焦点化し、研究を進めていく。

2. 研究の目的

- (1) 地域素材を生かした単元開発とその探究場面においてICTを活用し、児童の興味関心と探究意欲を高め、授業改善を大きく後押しする。
- (2) 遠隔地の児童との交流学習においてICTを活用し、身近な環境のよさや共通課題を明確化させながら、よりダイナミックでグローバルな環境教育を推進する。

3. 研究の経過（概要）

時期	取組内容	★オンライン授業・交流 □デジタルライブラリー活用	評価のための記録
----	------	---------------------------	----------

4月	○研究推進委員会「研究構想」	議事録
5月	○研究推進委員会「年間計画の策定」 ○ICT活用研修会「ZOOMの活用の実際」	議事録 感想箋（参加者）
6月	□授業実践（3年・社会科「わたしたちの学校のまわり」） ★そよかぜ学級と交流学級の遠隔授業（通年）	観察記録・写真（児童） インタビュー記録（授業者）
7月	★4年理科「ツバメはどんな鳥」（日本野鳥の会 岡本裕子氏によるオンライン授業） ★6年総合「ツバメがすみやすい環境とは」（日本野鳥の会 岡本裕子氏によるオンライン授業とワークショップ）	録画，感想箋 録画，感想箋
9月	○ICT活用研修会「ZOOMによる交流の進め方」	感想箋（参加者）
10月	★5年総合「海洋プラスチック問題について」（JEAN 小島あずさ氏によるオンライン授業） □6年総合「守ろうつくろうグレートオモトープ～タイの学校と交流しよう～」	録画，感想箋 観察記録・写真（児童） インタビュー記録（授業者）
11月	○ESD・海洋教育公開授業 ★4年総合「サケのひみつ」（宮城教育大学 棟方有宗先生によるオンライン授業） □授業実践（4年総合「サケの遡上を調べよう」） □授業実践（6年総合「守ろうつくろうグレートオモトープ」） ★第2回ユネスコスクール北海道・東北ブロック大会（6年参加） ★海洋教育こどもサミット（5年参加）	感想箋（参加者） 録画，感想箋 観察記録・写真（児童） インタビュー記録（授業者） 録画，感想箋 録画，感想箋
12月	○研究推進委員会「中間評価」	議事録
1月	○ICT活用研修会「タブレット端末の活用について」 ○生活・総合研修会（講師 山形大学学術研究院教授 野口徹先生）	感想箋（参加者）
2月	★5年総合「インドの学校に伝えよう」（インド・サヴァン校との交流学習） ★6年総合「タイの学校に伝えよう」（タイ・ジラサート学校との交流学習） ★6年総合「海のごみをなくすために」（海辺のたからもの代表 畠山紳悟氏による遠隔授業）他	録画，感想箋
3月	★6年総合「おさんぽ BINGO プロジェクト～広告のプロに学ぼう～」（(株)サン・アドによるオンライン授業） ○研究推進委員会「ICT活用に関する評価・反省」	録画，感想箋 議事録

4. 代表的な実践

(1) 4年総合的な学習の時間「面瀬川調査隊」

小単元名「生き物調査隊～遡上したサケを観察しよう～」

① 単元の目標

面瀬川の生き物調査や飼育観察を通して、自然の豊かさや生物多様性のよさに気付かせるとともに、水辺環境の保全に積極的に関わろうとする態度を育む。また、面瀬川流域の自然環境や生物多様性を守るために自分たちができることを考え、実践しようとする態度を育む。

② 学習の実際

時	主な学習活動	ICT 活用
		□デジタルライブラリー活用 ★オンライン授業・交流
ふれる	面瀬川に遡上するサケの一生を知り、学習目標をつくる。①	□海と面瀬川の空中写真を活用し、地域環境の特徴を捉えさせた。サケの写真を拡大提示し、観察するポイントを確認させた。
調べる	面瀬川に遡上したサケの様子を観察する。②	□川上からの観察の後、水中で撮影したサケの動画を提示し、水中での動きの理解を深めさせた。
	サケの遡上が生物多様性を支えていることを知る。①	
	リモート学習の形態で、宮城教育大学准教授からサケの生態について学習する。②	★児童は、研究者によるオンライン授業でサケの生態に関する知識を得ることができた。
行動する	学習を振り返り、サケや面瀬川のためにどのような活動をしたかを考える。②	□写真を提示し、観察時や川の様子を捉えさせた。
振り返る	計画に沿って考えたことを実行し、学習や自己の成長を振り返る。①	□累積した写真を提示し、活動や自己の成長を振り返りに生かした。



(2) 6年総合的な学習の時間「守ろう つくろう グレートオモトープ」

① 単元の目標

地域で見られる身近な生き物の行動範囲,生活圏に着目し,人と生き物の共存について考え,豊かな自然環境を守り育むための提案や発信を通して,環境保全への意識を高め,実践しようとする態度を育む。

② 学習の実際

小単元名 (時数)	主な学習活動 (○数字=時数)	ICT 活用
		□デジタルライブラリー活用 ★オンライン授業・交流
1 世界とつながるグレートオモトープを探ろう (20)	・地球的規模で移動・繁殖する身近な生き物(ツバメ,サケ,コクガン等)について知り,課題を設定する。②	□写真や動画を提示し,学習経験と地域の特徴を捉えさせた。
	・大まかな学習計画を立てる。①	
	・「ツバメの巣」「ツバメの渡り」「ツバメの巣立ち」の調査活動を行い,必要な情報を収集する。⑧ ・ツバメの飛来地であるタイの学校と情報の交換を行う。④	□ツバメの動きの調査のため,観察用カメラを設置した。児童は,ツバメの一日の動き等を知ることができた。 ★タイの学校とメールで自然環境に関する情報交換を開始した。
	・日本野鳥の会職員との講話や対話を通し,人とツバメの共存について考える。③	★ツバメの渡りの特徴,人とツバメの共存をテーマにワークショップを行い,考えを深めさせた。
	・身近な生き物に対する考えを新聞に表現する。②	□撮影し,累積した写真を新聞に活用した。
2 豊かな自然環境「グレートオモトープ」を守ろう・つくろう (35)	・面瀬川の過去の自然の豊かさや消失した砂浜や干潟の存在を知り,課題を設定する。②	□震災前,震災後の地域の写真を提示し,課題意識を高めた。
	・大まかな学習計画を立てる。①	
	・「グレートオモトープ」を守り,つくるための具体的な活動を考え,提案するために必要な情報を収集する。⑩	□グループの課題に応じて,デジタルライブラリーの写真や動画を活用した。
	・調査したことを整理して,「グレートオモトープ」を守り,発展させていくための提案を考える。④	
	・タイの交流校と情報交換を行う。⑥	★主にメールによる情報交換

	<ul style="list-style-type: none"> ・同じ課題の友達と分担し、提案をリーフレットの形に表す。④ ※ 関連 国語科「町の幸福論」 	<input type="checkbox"/> 必要に応じて、デジタルライブラリーの写真や動画を活用した。
	<ul style="list-style-type: none"> ・中間発表会（第1回アイデア発表会）を行う。② 	<input type="checkbox"/> 児童が動画と写真をプレゼンテーションに生かした。
	<ul style="list-style-type: none"> ・中間発表会の応答を基に、提案を見直し「グレートオモトープ」を守るために提案書をもとに活動する。⑥ 	
3 自分たちが考える「グレートオモトープ」を発表しよう (15)	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の人に「グレートオモトープ」に関心をもってもらうために発表会を企画する。② 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・発表会に向けた準備、練習を進める。⑥ 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・発表会（第2回アイデア発表会）を行う。② 	★オンライン発表
	<ul style="list-style-type: none"> ・タイの学校にアイデアを発表する。③ 	★ZOOMによるWeb会議を実施し、ツバメや自然環境に関する情報交換を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の自分たちと地域との関わりや環境との関わりについて、これまでの活動を振り返ってまとめる。② 	



①「ICTを活用した単元開発について」

普段、直接目にすることが難しい面瀬川のサケの水中での動きやツバメの夜間の餌やり等の様子を撮影した物を提示して、児童たちの気付きや発見を引き出し、関心や意欲を高めることができた。動画を一時停止して、静止画として利用することも効果的であった。また、児童が観察を行う前に教師が実物の写真を拡大して提示し、その形や構造を見せることで、注目すべき点や注意する事項などを説明することができた。

また、児童も教師が撮影した写真や動画を活用して発表資料を作成した。地域の環境の変化の記録写真をもとに自分たちの主張を文章やイラストで表現し、写真や映像と一緒に表示するなど、表現の幅を広げていた。

教材デジタルライブラリーを利用することで、教師が効果的に教材づくりを行うことができた。あらかじめ累積した写真や動画を使うことで、校務の効率化を図ることができた。

②「ICTを活用した探究活動について」

ICTを活用した交流学習やオンライン発表を通し、次のような力を高めることができた。

- ・相手に伝わるように発表する話し合うなどのコミュニケーション能力の向上が見られた。
- ・相手校との交流を通して、相手の地域・文化を理解したり、自分たちの学校や地域を再認識したりすることができた。
- ・交流テーマについての意見交換を通じたことで学習の広がり・深まりが見られ、学習を追究する意欲が醸成された。
- ・電子メール、Web 会議システムなどのコミュニケーションツールを交流場面に活かすために研修することで、職員の情報活用能力の育成が図られた。

5. 研究の成果

ICTを活用した地域教材づくりを通して教員の授業改善を大きく後押しすることができた。

ツバメやサケなどの季節回遊性のある生き物について ICT 機器を通して教材化し、面瀬地区のよさを生かした環境教育の単元開発につなげることができた。

ICT の活用で海外の児童との学習成果の交流を行い、グローバルに環境教育を推進することができた。

6. 今後の課題・展望

昨年度に続き、助成を受け環境教育の授業改善に取り組んできた。前年度終わりから予期せぬ臨時休校に入ったが、本校においては、職員が意欲的に ICT 活用に向け研修を重ね、教材開発や ZOOM を使った会議、交流学習を展開し、児童に豊かな学びを展開することができた。特に、海外の学校との交流に対する児童の反応は予想以上であり、児童の思考が地球規模であることや視野の広さに驚かされた。今年度の実践の成果を土台として、さらに地域に根差した学習活動を展開し、児童自身が行動し、社会に働きかけたりしていくような学習をさらに推進していきたいと考えている。