

研究課題

児童自らがICTを活用しながら学ぶ 防災教育の指導法の研究

副題

～ふるさとの自然，地形，歴史を生かした総合的な学習の
時間の取り組みを通して～

学校名

岡山県瀬戸内市立国府小学校

所在地

〒701-4275
岡山県瀬戸内市長船町福里853

1. 研究の背景

東日本大震災以降，地域の防災への関心が高まっている。本校がある瀬戸内市長船町は，津波被害はないものの，河川の氾濫で今まで数多くの水害被害を受けてきた。学校以外（家庭や公園等）で被災した場合，児童がふるさとの自然の特徴を知って正しく避難できる力が求められる。震災以降，にわかに注目されているのが自分たちのふるさとの自然環境や歴史を掘り起こすことで過去にあった災害を知り，防災意識を高めしておくことである。

2. 研究の目的

本研究では，総合的な学習の時間を通して，本校がすでに展開している，地域の自然や地形，歴史の課題解決学習に防災教育の観点を加えた指導法を研究していく。本校では，総合的な学習の時間でふるさとの土地利用の工夫，川の生物調査，産業，1500年前の人々の暮らしを題材に学習を展開している。しかし，そこに，先人が向き合ってきた災害の視点が入っていない。校区周辺は，川が氾濫すると低湿地のため家屋が浸水したり，耕作地が流され作物がとれなかったり等の厳しい暮らしを余儀なくされた先人の努力が存在している。それらを，児童がフィールドワークで自らの課題追求をする中で，災害に関係する事柄も併せて情報収集し，地図上にまとめることで災害と向き合った人々の足跡が見えてくると考えている。様々な情報を地図に一元化し，児童がフィールドワークで調べたことを地図上に集積させることで，地域の防災に関する情報を俯瞰して見るのが可能になる。そして，本研究で児童が，自分のふるさとを，防災という視点で見つめることにもつながると考えている。

3. 研究の方法

本研究の方法は以下の通りである。

- ① 教員による校区のフィールドワーク実施
- ② 児童へのアンケート調査
- ③ 本校の総合的な学習の時間に育成する資質に関する研修実施
- ④ 各学年における総合的な学習の時間の単元計画立案
(防災教育の視点を現状の単元に組み込むことも含む)
- ⑤ 授業実践 1学期:課題設定，2学期:課題解決，3学期:表現(報告)
- ⑥ 児童のワークシートや感想から実践，指導法を評価

4. 研究の内容・経過

(1) 教師のための校区フィールドワークと各学年の総合的な学習の時間の取り組みについて

各学年で総合的な学習の時間を展開する前に、教師全員で校区のフィールドワークに出かけた。これは、2つのねらいがある。一つは、新しく本校に着任した教師もいるため校区について知ること、すでにいた教師には校区の教材を見つけてもらう教材研究である。もう一つは、実際にフィールドワークを体験することで、情報を収集する手法を体験的に教師が学習し、それを授業に取り入れることである。フィールドワークの中で写真1のように地域の方と出会い、簡単なお話を聞くこともできた。



【写真1】 教師のフィールドワーク

今年度取り組んだ総合的な学習の時間の単元は表1のものである。

【表1】 総合的な学習の時間の単元と内容

	<p>4年生 国府自然探検隊</p> <p>校区に流れる香登川での生物調査を通して、ふるさとの生き物や川について学習した。実際に生物を捕獲して、観察することで生態について調べ、昔から変わっていない自然について学習を展開した。児童の学習歴や体験歴を考えると本単元では、防災教育の視点は盛り込みにくかった。</p>
	<p>5年生 国府お米探検隊</p> <p>校区の田んぼをお借りしてお米作り体験をし、お米ができるまでの過程を通して農業の工夫や先人の知恵を学ぶ。用水路や土地の利用、江戸時代の田の様子などを単元に取り入れ学習を展開した。土地利用から発展して、かつて川だった場所などでフィールドワークを行った。防災教育の視点を盛り込むことは可能である。</p>
	<p>6年生 土師の里探検隊</p> <p>校区にある遺跡について自分の課題を設定し、調べ活動を展開する。その過程で、地形や土地利用、かつての災害の事実にもふれることで、防災教育の視点を盛り込んで学習を展開することができた。3学期には、調べた土師の里のことについて5年生に向けてプレゼンテーションを行った。</p>

本年度、単元計画を考え、防災教育の視点を盛り込むよう努めたが、4年生は实际的に学習歴や児童が自発的に課題設定したときに防災教育に関わるものがでなかった。5年生は地形調査のフィールドワークを行い、土地の形状と災害について学ぶことはできたが、児童の中から自発的に課題設定の中には出にくかった。6年生は、児童が設定した課題の中に地形に関するものがあったので、防災教育の視点を単元の中に盛り込むことができた。そこで、ここでは、6年生の取組について焦点を絞って記述する。

(2) 6年生「土師の里探検隊」の単元構想と防災教育の視点について

表2は6年生「土師の里探検隊」の本年度の単元計画（簡易版）である。

【表2】 6年生「土師の里探検隊」 単元計画

課題設定	<p>実際に古墳に出かけてみる（フィールドワーク）</p> <p>遺跡地図を色分けし，疑問をもつ。</p> <p>疑問を班で紹介し，それに対する予想や仮説を立てる。</p> <p>立てた予想や仮説を調べる計画を考える。</p>
課題解決	<p>夏休みを使い，博物館などで調べる（フィールドワーク）</p> <p>調べたことを報告する</p> <p><u>解決していない課題を明確にして，図書，インターネットで調べる</u></p> <p>調べたことを報告する</p> <p><u>調べたことを確認するために校区を調査する（フィールドワーク）</u></p> <p>解決していない（しかけているが，確証が得られない）ことについて，須恵古代館に行き，見学と専門家の先生に質問する</p> <p>解決したことを整理する</p>
表現	<p>わかったことを，文章で整理し，<u>プレゼンテーションソフトで表現する。</u></p> <p><u>年間を通して，自分がわかったことをプレゼンテーションで5年生に説明する</u></p>

本研究に関わる防災教育の視点を盛り込んだ児童の活動は表2の中の二重下線活動で行った。また，ICTの活用については，二重下線活動で行った。そこで，実践の実際は，それらの中から活動にさらに絞って整理する。

(3) 防災教育の視点を盛り込む実践について

児童は，活動で「東地区には古墳が多いのに，どうして西地区には古墳が少ないのか」という疑問をもった。それを証明するために，古墳の造営方法について調べる児童と当時の墓制意識について考える児童がいた。夏休みに調べた児童の報告に，「西地区は吉井川が氾濫して肥沃な土壌のため，農作をしていた」というものがあつた。児童は「吉井川の氾濫」に注目し，「氾濫するなら古墳が水につかっってしまうから西の地域には造れない」と考えた。児童の中から「氾濫って？」という疑問に対して，調べてきた児童は，「今の香登川くらいまで吉井川があつたらしい。」と話をしたことから，その証拠探しのフィールドワークが始まった。それが活動である。写真2のように，ボールを持って，転がしたり，川の流を見たりしながら，香登川周辺の高低差を調査した。それにより，香登川から国府小学校までは徐々に土地が低くなっていることがわかった。また，香登川が周辺で高いことから，自然堤防になっていることも明らかにすることができ，吉井川の東端が香登川であったことを証明することができた。

児童の課題を明らかにするために，地形を調査することが，ふるさとの災害に自然に目を向けさせる支援となる。児童は，フィールドワークで調査した高低差について地図に整理した。この調査のあと，平成2年に起こった水害の写真や新聞



【写真2】 フィールドワークの様子

記事を提示し、最近でも地域では水害があった事実を知ること
 で、古墳時代では、当然水害があったことを想像した。そ
 こで、昭和27年代の航空写真を提示して見てみると、現在は
 住宅になっているところや田んぼになっているところに川
 のような筋があることに気付いた。そこで、その場所に実際
 に地図をもって行き、写真3のようにさらにフィールドワ
 ークを行った。その結果について、写真4のように地図中に整
 理した。



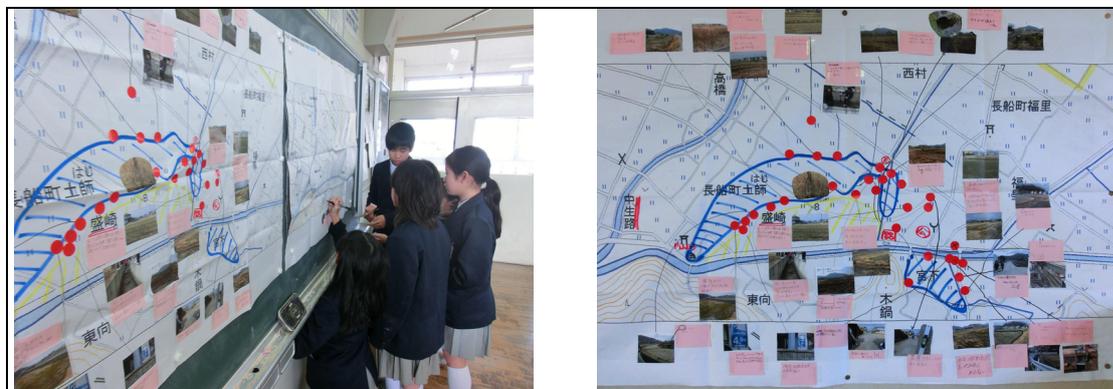
【写真3】 地形調査の様子



【写真4】 情報を整理した地図

地図の中に古地図や水利地図でかつて川や池だった場
 所を書き込んだり、高低差を矢印で書き込んだりして、災
 害が起こりやすい場所まで地形を元にして考えることが
 できた。さらに、専門家の話に出てきた、「微高地」や「散
 布地」などの古墳時代の遺構に関係することも関連して記
 入することで、古墳時代の土地の形状や土地活用の工夫に
 も気付くことができた。

情報を共有するために、各班で調査した校区の危険と思
 われる場所や先人の災害を防ぐ工夫について写真5のよ
 うに拡大した地図に情報を集積した。これにより、児童はより地域を防災の視点で見ることができるよう
 になった。なお、この地図は校内の掲示板に貼り、全校児童も見られるようにした。



【写真5】 拡大地図に情報整理

(4) 土師の里探検隊でのICT活用の実際

ICT活用は、表2中の活動 について記述する。活動 では、
 デジタルカメラ（GPS付き）と ipad を利用した。児童は、写
 真6のように地形の高低や土地利用、危険と自分が感じるこ
 ろをフィールドワークで写真を撮っていった。

フィールドワークでは、各班1台のデジタルカメラか ipad を
 持参し、地図や水平器（土地の水平を見るもの）と併せて使っ
 た。写真を撮った場所は、順番に写真4中のように番号で記入



【写真6】 調査の記録での活用

をするが、それぞれの機器のGPS機能も活用した。撮影した写真が地図上に配置される機能を使うとふり返りや拡大地図に整理するときに便利であった。さらに、教室で調査結果を整理するときに、タブレットPC(今回はipad)は班のメンバーが同時に写真を見て確認することができるので、意見交流を盛んにすることにもつながった。ただ、GPSの精度の問題なのか、必ずしも正確に地図上に配置されないものもあったので機器利用の際の問題点として気を付ける必要がある。

(5) 土師の里探検隊で児童がつかんだ知識と防災意識について

6年生の児童は、本単元を通して当初立てた自分の課題を解決していく中で、古墳時代から江戸時代、昭和時代へのそれぞれの時代の先人の工夫を知ることができた。そして、防災の視点を組み込んだ校区のフィールドワークを繰り返すことで、日常生活では気付かなかった地形の様子や工夫などにも気付くことができた。表3は単元の学習後の児童の感想である。

表3 児童のふりかえりと感想

<p>昔の地図を見たり、歩いてみたりすることで、<u>地域の高低差や危険なところが分かりびっくりした</u>。私たちのすんでいる地域には、歴史がいっぱいあるところだと思う。(略)土地を上げたり堀田を作ったり埋め立てたりしてさまざまな工夫をして私たちが今暮らせるようにしてくれたことを知った。(略)<u>これから新しい土地に出会っても歩いてみるとその土地の特徴が知れ、防災にもつながるという新たな方法が分かったので挑戦したい。</u></p> <p>(略)<u>道の高さを上げたり、堤防のようにしたりしている</u>。昔の地名などからどこの地域が危ないかなども分かる。この地域では、<u>天井川は氾濫しやすく、くねくねしている道などは危ない</u>。危ない場所だからこそ、昔の人は地名で残そうとしたのだと思うし、工夫してくらしてきたと思う。私は、<u>自分の地域のことを知ってから住むことがよいと思う</u>。</p> <p>(略)危険な所だけど、昔の人がいろいろな工夫をして、便利な土地になった。(略)田んぼ以外の土地をすごく高くして洪水が起こっても大丈夫なようにしている。(略)土地が低く洪水が起こるとつかりそうなどころがある。だから、<u>そういう所には逃げずに高いところに逃げた方がよい</u>。(略)<u>このことを使えばこれからいろいろな土地についても分かる</u>。</p> <p>土師の里には、古墳がたくさんあって山が多い。でもこの地域は水はけがとても悪かった。</p> <p>(略)<u>僕はもし、ほかの土地に行ったら、まずその土地のことや土地の高い低いのことを調べて安全に避難できるようになりたい</u>。</p> <p style="text-align: right;">下線・太字は筆者が入れたもの</p>

児童の感想にも見られるように、防災の視点で地域を見ることができるようになった。児童は、表3の一本下線部のように現在の土地の形状や先人の災害と戦った知恵と工夫にも気付くことができていた。さらに、本単元を学習した多くの児童の感想に二重下線部のような今回学習した手法を「今後住むであろう新しい土地でも試したい」や「新しい土地でも災害から身を守るために生かしたい」などの今後に生かす考えも生まれた。これは、本研究でねらった児童の姿である。このことから本単元が児童の防災意識を高めることに有効であることを認めることができた。

5. 研究の成果

本研究を通して、児童の防災への意識が高まった。それは、自然環境やその土地の文化の理解に裏付けされた防災感覚の向上があげられる。これまでの長い年月の中で、郷土の人々が体験した災害の事実を児童が知り、その都度、土地を改良し住みやすく、耕作しやすくしてきた先人の努力を知ることによって、児童は、ふるさとの見方が大きく変わってきた。そして、机上の学習にとどまらず、フィールドワークに出かけ、自分の目で見て、耳で聞く学習を展開できたことは、児童自身が今後それぞれが住むであろう地域の見方にも影響すると期待できる。

また、総合的な学習の時間の教師の指導法にも変化が見られた。教師自らがフィールドワークを行い、課題を見つけることが児童の学びを深めるために重要であることを実践的に学んだ。

さらに、ICTの活用が総合的な学習の時間だけでなく、各教科にも進んできたことは、成果としてあげられる。目標を達成するために、ICTの特性を知り、どのように使えるのかを考えて授業に組み込む教師の力量が高まった。

6. 今後の課題・展望

今年度、当初計画していたGISを活用したデータ分析と蓄積までは実践できなかった。原因の一つは、児童のスキルをGISソフトの活用ができるまで系統的に高めていくことが必要である。また、地図に情報を集積させる学習活動を単元に取り入れる場合、ICT機器を導入するだけでは、本来の目的を見失いがちになり、機器操作に学習のねらいが移ってしまいがちになることもある。フィールドワークを行い、その情報を地図に集積させ、分析していく活動は小学校段階では重要である。その点では、本研究で児童が活動した結果、防災意識の視点を組み込んだ学習は成立しているため、今後、その力を使ってICTをさらに活用してデータを蓄積していけば、他地域との情報共有にも展開できると考えている。また、3年生～6年生まで均等に防災教育の視点を取り入れられるとは言えなかった。学年の発達段階や教科の学習内容も考慮してどの学年で重点をおいて単元に組み込むことが効果的であるかをさらに検討していく。

7. おわりに

最後に、本研究、総合的な学習の時間に快く協力して下さった方々に厚くお礼を申し上げます。4年生「香登川探検隊」で香登川の生物調査の指導をして下さった馬場さん、ふるさとの川や自然の歴史についてお話を下さった安木さん。5年生「国府農業探検隊」でお米の作り方を教えてくださり田んぼまで貸して下さった藤原さん。6年生「土師の里探検隊」で古墳時代のふるさとの様子を教えて下さった瀬戸内市教育委員会社会教育課の大谷さん。さらに、ふるさとの水害に関する資料を提供して下さった山本さん。関係各位に謝辞を申し上げます。