

第16回 ちゅうでん教育振興助成（平成28年度）

報告書資料 一般 - 92

学校名・団体名	広島大学附属小学校
HPアドレス	<a href="http://home.hiroshima-u.ac.jp/fushou/">http://home.hiroshima-u.ac.jp/fushou/</a>
コース	学校支援
活動・研究 テーマ	汎用的な資質・能力を育成する 教科横断的な単元の開発
<p>〈活動・研究の意義、目的〉</p> <p>グローバル化が進展している社会に対応するために、資質・能力を育成しようとする動きが高まっている。申請者らは各教科で育成すべき資質・能力とそれらの育成に資する授業のあり方について研究を重ねてきた。しかし、これまでの研究は各教科固有の資質・能力について言及しているものの、エネルギー問題や環境問題のような、グローバル化の進展によって引き起こされると予想される様々な領域にまたがった問題に対応するための汎用的な資質・能力については言及されていない。本研究では、汎用的な資質・能力の育成と、その育成に資する教科横断的な教育内容と指導のポイントについて明らかにすることを目的とした。</p>	

<活動・研究報告> (時期、内容、成果や子どもたちへの効果などを記入。A4用紙1~2枚でおまとめください。)

### <実践の概要>

(1)対象者…小学校第5学年(63名)

(2)教科と時期…社会科「自然災害を防ぐ(水害)」、理科「流れる水の働き」「天気の様子」(理科→社会の順で9~12月に実施)

(3)ねらい

(理科)条件を制御し、比較しながら考え、天気と雲の様子や流れる水の働きについて理解するとともに、学習したことを根拠として、鬼怒川の水害の原因について、気象面を中心に考えることができる。

(社会科)理科で学習した鬼怒川の水害の原因について考えたことと、鬼怒川の水害が起きた地理的な原因とを比較しながら、より多角的に災害の原因について理解するとともに、鬼怒川に施された先人の知恵を科学的に分析して、防災・減災の工夫に気付くことができる。

(4)本実践の特色

本実践の特色は次の3点である。

- ・「比較する」能力を教科の枠組みを超えたより汎用的な資質・能力ととらえたこと。
- ・その育成に資する場面を社会科、理科で設定する際には、**鬼怒川の水害を社会科と理科にまたがる教材と捉え、教科横断的な学習内容**となるように配慮したこと。
- ・これらの手立てにより、**教科の固有性を活かしつつ、様々な領域にまたがった問題について「比較する」ことに留意しながら学習を進め、子どもたちに教科の枠組みを超えた資質・能力の定着が期待できること。**

(5)学習内容と方法

本実践の内容、および方法について、理科と社会科に分けて説明する

①理科について

まず、理科においては次の3つの学習を行う。1つ目は天気の様子と雲の変化について学習をする。この学習では主に天気図や雲の様子のデータをもとに、天気の移り変わりの規則性について学習をする。その際、**晴れの日と雨の日の天気図や雲の様子を比較し、それらの違いから、天気の規則性について理解させていく。**次に、2つ目の学習として、流れる水の働きについて、浸食、運搬、堆積の3つの作用について理解させる。この学習の際には、理科の問題解決的な流れの中で条件を制御した**実験から得られた複数の結果を比較しながら結論を導き出し、学習を進めていく。**そして、最後の学習として、鬼怒川の水害について取り扱い、どうしてそのような災害が起きたのかを既習事項を活用して考えさせる。なお、学習の際には、水害の原因について、**気象面を中心に明らかにしていく。**その際には、**水害が起こった時と起こらなかった時の天気図を比較させる活動を通して、原因について確かな根拠をもたせながら学習を進めていく。**

②社会科について

一方、社会科においては、次の4つの学習を行う。1つ目は、鬼怒川の水害の原因について、地理的要因を中心に明らかにしていくことである。理科では気象面やそれに伴う降水に注目して原因を考えたとに対し、**社会科では堤防が決壊して被害が大きかった茨城県常総市上三坂地区の地図を提示し、土地の高低差、住宅の分布、決壊した堤防の様子といった視点から、他の地図との比較を通して水害の原因について考えていく。**2つ目は、水害を少なくするための工夫について、防災・減災の視点から考える。その際には、堤防を高くしたり、丈夫にしたりするといった意見が子どもたちから出ることが考えられる。その際には、復旧後の堤防の資料を提示し、**実際に行われている防災・減災の工夫と自分たちの考えた水害への防災・減災の工夫とを比較しながら考えられるようにする。**3つ目は、現代の技術を駆使した防災・減災の手立てについて理解する一方で、先人の知恵から成る防災・減災の手立てについて理解できるようにする。その際には、鬼怒川の上流にある霞堤に着目させ、どうして霞堤のような堤防の構造をとることで、水害に対する防災・減災の手立てとなりうるのかを、理科で学習した流れる水の働きの学習内容を活用しながら理解できるようにする。最後の学習として、**現代の技術を駆使した堤防と、先人の知恵に基づいた堤防を比較し、防災・減災の考え方に対する多様性について気づかせるようにする。なお、比較の際には優劣をつけるのではなく、両者の類似点と相違点を導き出し、特徴を浮き彫りにすることに留意したい。**

(6)「比較する」ことをより汎用的な資質・能力ととらえ、育成していくことについて

本実践では、「比較すること」を教科の枠組みを超えたより汎用的な資質・能力と捉え、主に国内の実践に基づいて実践を計画した。そこで、文献調査を中心として、社会、理科の教科教育の立場と教科を超えた学校教育全体の立場の双方から、比較することを中心とした資質・能力の育成に資する方法論の検討を7月から9月初旬にかけて行った。そして、上記の実践を11月から12月にかけて行い、1月~2月にかけて検討する。

(7)鬼怒川を題材として取り扱うことについて

平成27年に起きた鬼怒川の水害は、大きな被害をもたらしたが、その主な要因となったのが台風による降雨によって、川の水量が増したためである。台風や流れる水の働きといった要因は、小学校5年生の理科で取り扱う学習内容であり、**子どもたちが教科を横断し、複数の単元の知識を活用し、考えていくことが可能である。**また、社会科の観点からも、**先人の知恵に基づく霞堤の存在や、災害発生時の自助・共助・公助に関する資料や、水害の要因分析や復旧に関する資料の豊富さから、比較する能力を育成していくために、価値ある教材になり得る**と考える。

### <実践の様子>

上記に述べた実践の概要の中から、特に教科横断的に取り組んだ事例について述べる。

(1)理科：鬼怒川の水害が起こった時と起こらなかった時の天気図を比較させる学習について

理科では、比較をしながら、基礎的・基本的な知識の習得を行い、最後の場面で、鬼怒川の水害が起こった際の天気図について、天気図を比較させながら明らかにしていく学習活動を行った。その授業で用いた天気図A~Dを次頁にしめす。

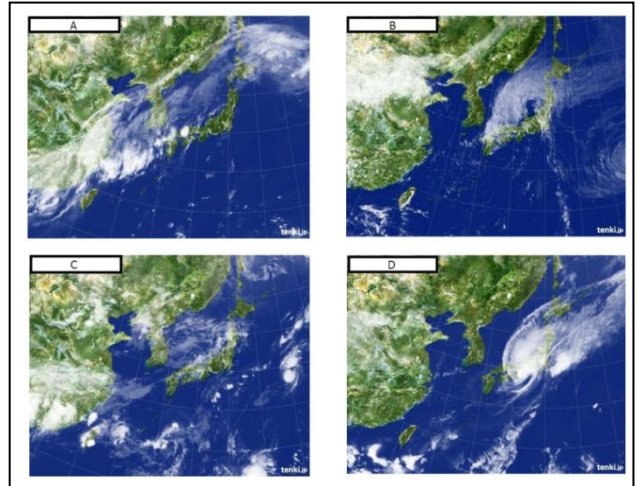
**理科の授業では、次頁に示す4つの天気図を提示し、「鬼怒川の水害が起こった時の天気図はどれか?」という問題を設定して行った。**子どもたちは、台風について学習する単元で、台風により水害が起きること、そして、鬼怒川の水害が9月の台風の時期におこっていることを根拠として、A~Dを比較し、Dと予想する児童がほぼすべてであった。このような姿から、これまでの学習で台風に対する知識や、天気図の見方が定着していること、そして、それらの知識を用いて、**A~Dの天気図を比較することについては、概ねできていたと考える。**つまり、理科の教科の中でも天気という単元の中では、様々な対象を比較するこ

とができているという子どもの実態が見えた。

しかし、**実際に鬼怒川の水害が起こった際の天気図は、D ではない。正確には B である。**このことについては、子どもは信じられないといった様子であったが、後に教師の提示する資料により、「線状降水帯」の存在を知り、改めて B の天気図をみてみることで、線状降水帯を見つけることができた。

(2)社会科：鬼怒川の水害が起こった際の現代の防災方法と先人の防災方法とを比較させる学習について

理科での上記の学習活動の後、社会科で実践を行った。**理科で、天気図の比較を通して、鬼怒川の水害の発生について気象面を中心に迫っていったのに対して、社会科では、鬼怒川の水害に対する防災をテーマとし、今の防災と昔の防災との比較する学習活動を取り入れていった。**子どもたちに、具体的な授業の流れについては、まず、現地取材をしてきた資料に基づき、水害があった際の人々の行動を振り返ったり、川の堤防に着目をさせたりしながら、現代での鬼怒川の水害における防災・減災の仕組みについて学習を進めていった。次に、昔の人々の知恵が活かされた「霞堤」の仕組みについて、資料を通して理解し、昔の人の防災の仕組みについて学んでいった。なお、昔の人の「霞堤」の内容を取り扱った際には、その仕組みを理解する上で、理科の「流れる水のはたらき」で学習する知識を適用させることが必要となる。このことを意識して、指導を行っていった。そして、**最後に現代と昔の両方を比較して、違いを見つけたり、相違点を見つけたりする学習活動を行った。子どもたちの記述で特に着目すべき点は、双方ともに、防災に対しては、人々は、持ちうる知識を総動員し、取り組んでいるということに気付いている子どもがいた点である。**このように、防災に対する今昔の資料の分析を通して、比較する能力を培っていった。



理科で用いた天気図の比較をする資料



社会科の授業の様子

## <成果と課題>

(1)成果について

①比較する能力の育成について

まず、本研究のテーマであった、汎用的な資質・能力として比較することをその一つと捉え、比較することを意識して指導を行った点については、今後の資質・能力を育成するための授業の在り方に示唆を与えるものであったと考える。比較する能力を育てようと思ったら、無目的に教師が子どもたちに比較をさせるのでは意味がない。本研究を通して明らかになった指導のポイントとして、次の2点を挙げる。

**1点目は、なぜ比較をしないといけないのかというその必要性について、子どもが自覚することが重要である。**理科の場合では、どのような天気図の時に、災害が起きていたのかという自然事象への関心のもとに、天気図を比較する学習活動が展開されている。また、社会科では、広島市でも、豪雨による災害があったことから、防災を含めた災害の際の危機意識という点が、子どもたちの関心を突き動かす要因となり、今昔の比較の必要性が生じていったと考える。

**2点目は、子どもたちが何と何(対象)を比較しているのかと、比較の視点を自覚することである。**比較は、2つ以上の対象があり、比較の視点があって初めて成立する思考活動である。したがって、何と何をどんな視点で比較するのかということが自覚できないと、比較する能力は育たず、その場で比べただけで終わってしまう学習活動に終始してしまう。そこで、理科では、天気図の比較の際には、子どもたちが意見を言った際には、それが比較から導き出されたことであった場合、「何と何を比べたものなのか」という問いかけを行い、全体で比較の対象を共有していった。また、比較の視点についても、「Dには台風のような雲があるけど、Cには無い」という子ども発言があった際には、DとCの何を比べているのか」という問いかけを行い、「台風の有無」という視点を明らかにしていった。

②教科横断的な単元の開発について

本単元では、鬼怒川を題材として、社会科と理科で、教科横断を目指していった。当然、教科横断のための教科横断ではなく、上述の比較する能力を高めるための教科横断的な取組を目指した。したがって、**社会科と理科において、「比較する」という能力が両教科で共有されていた。また、その題材として選んだ鬼怒川の水害という学習内容もまた、両者に共有されていた。そして、理科では、鬼怒川の水害の発生について取り扱ったが、社会科では、発生から、復旧までを含めた部分を取り扱った。このように、単に鬼怒川の水害を取り扱うだけでなく、鬼怒川の水害をめぐる一連の流れを理科と社会科で共有されていた点も特徴である**と考える。このことによって、鬼怒川の水害という学習内容に教科の壁を越えて迫れたのではないかと考える。以上のことから、子どもたちに資質・能力を育成するための教科横断的な単元の在り方については、**能力面、学習内容面、そして、その取扱い方に関連をもたせるということが、教科横断的な単元開発に必要な要素である**と考える。

(2)課題について

本研究では、汎用的な資質・能力の育成を目指し、鬼怒川の水害という共通の学習内容をテーマにし、実践に基づき、研究を行っていった。しかし、**汎用的な資質・能力には比較すること以外にも、まだまだ数多くあると考える。**例えば、分類することや、特徴に気付くことなどが挙げられる。これらの諸能力の育成についても、成果で明らかにしたのと同様のアプローチで、教科の壁を越えて育成していくことを目指すことで、汎用的な資質・能力を育成していくことができると考える。そこで、**新たな単元開発を引き続き行い、教科横断的な取組について、実践を増やしていくこと**を今後の課題としたい。