

平成17年度（第49回）
岩手県教育研究発表会資料

情 報 教 育

小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的
事象の特色や相互の関連をとらえさせる
指導の在り方に関する研究
- マルチメディア教材の開発・活用をとおして -

平成18年1月12日
長期研修生
所属校 大船渡市立綾里小学校
氏名 市村康之

目 次

研究目的	1
研究仮説	1
研究の内容と方法	1
1 研究の内容と方法	1
2 授業実践の対象	2
研究結果の分析と考察	2
1 小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する基本構想	2
(1) 小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせることに関する基本的な考え方	2
(2) 社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導においてマルチメディア教材の開発・活用をすることの意義	2
(3) マルチメディア教材の開発・活用をとらえて社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の展開	3
(4) 社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせるための指導の在り方に関する基本構想図... 4	4
2 社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する手だての試案	4
(1) 手だての試案について	4
(2) 検証計画	4
3 基本構想に基づき開発したマルチメディア教材	5
(1) マルチメディア教材開発の目標	5
(2) マルチメディア教材開発の留意事項	5
(3) マルチメディア教材の概要	5
(4) マルチメディア教材の内容	6
4 授業実践及び実践結果の分析と考察	7
(1) 社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせるマルチメディア教材を活用した授業実践の概要	7
(2) 実践結果の分析と考察	8
5 社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方についてのまとめ	12
(1) 成果	12
(2) 課題	12
研究のまとめと今後の課題	12
1 研究のまとめ	12
2 今後の課題	13

おわりに

【参考文献】

【参考Webページ】

【補充資料】

研究目的

小学校第3・4学年社会科地域学習においては、見学・調査・表現する具体的な学習活動をとおして、地域の社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせることが大切である。これは、社会的事象の意味や働きを考える力につながるものである。

しかし、児童は地域の見学において主観的な見方で対象物をとらえてしまう傾向にあり、分かったことを事象全体の中に位置付けながら役割や働きを考えることが困難な実態にある。それは、事前に調べる対象や目的を明確にもたせたり、事後には考えを深める観点をもたせたりする支援が不十分であったことが原因と考えられる。

このような状況を改善するためには、社会的事象の全体像や見学先の様子をイラストや映像で提示したり、見学後の補助資料や考える観点を提示したりするマルチメディア教材が必要である。そして、教材を用いた事前の指導では、見学先のイメージを具体的にとらえさせ、自分なりの予想や疑問をもたせること、教材を用いた事後の指導では、客観的に事実をとらえた上で、自分の考えをまとめさせることが必要であると考えられる。

そこで、この研究は、小学校第3・4学年社会科地域学習におけるマルチメディア教材を開発し、それを活用した授業実践をとおして、社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方を明らかにし、小学校社会科の学習指導の充実に役立てようとするものである。

研究仮説

小学校第3・4学年社会科地域学習において以下のようなマルチメディア教材を活用すれば、社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせることができるであろう。

- 1 見学の事前には、社会的事象の全体像や見学先の様子を提示する
- 2 見学の事後には、問題文、補助資料、考えるための観点を提示する

研究の内容と方法

1 研究の内容と方法

- (1) 小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する基本構想の立案（文献法）
小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する基本的な考えをまとめ、その指導についての基本構想を立案する。
- (2) 基本構想に基づく手だての試案の作成（文献法）
基本構想に基づき、社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導についての手だての試案を作成する。
- (3) 基本構想に基づくコンピュータ教材の開発（開発法）
基本構想に基づき、社会的事象の全体像や見学先の様子をイラストや映像で提示したり、見学後の補助資料や考える観点を提示したりするマルチメディア教材を開発する。
- (4) 授業実践及び実践結果の分析と考察（授業実践、質問紙法）
基本構想に基づき開発したマルチメディア教材を活用した授業を行い、その結果を分析することにより、手だての有効性を検証する。
- (5) 小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する研究のまとめ

実践結果の分析と考察に基づき、社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方についてまとめる。

2 授業実践の対象

大船渡市立綾里小学校 第4学年（男子17名 女子14名 計31名）

研究結果の分析と考察

1 小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する基本構想

(1) 小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせることに関する基本的な考え方

小学校第3・4学年社会科地域学習において「社会的事象の特色や相互の関連」を具体的にとらえさせるためには、「見学」が有効な活動であると考え。ここでいう「見学」とは、「実際に見たり、聞いたり、触れたりできる活動をとおして、観察・調査すること」と考える。本研究においては、「見学」を調べる活動の中心として位置付ける。また、「見学」の事前には、調べる対象や目的を明確にもたせること、事後には、調べたことを整理・補充し、総合的にとらえさせることが必要であると考え。

「社会的事象の特色をとらえさせる」とは、地域の人々の生活の特徴や地域の人々の工夫や努力を明らかにするものであり、「社会的事象の相互の関連をとらえさせる」とは、人々の生活と環境とのかかわり、人々の協力と生活の維持発展との結び付きを明らかにするものであると考える。つまり、本研究における「社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる」とは、人々は生活を維持発展させるための願いをもち、その願いを実現するために地域環境に合わせた工夫や努力、協力がなされていることをとらえさせることである。

児童が「社会的事象の特色や相互の関連」をとらえるためには、三つの構成要素「把握する」「比べる」「まとめる」が必要であると考え。「把握する」とは、社会的事象について考えるために必要な事実をとらえることである。「比べる」とは、地域の人々の工夫や努力を明確にするために、他の事象や他の地域との共通点や相違点をとらえることである。「まとめる」とは、人々の協力や社会生活と地域環境との結び付きを明確にするために、他の事象や人々、環境とのかかわりを総合的にとらえることである。これらの要素についてまとめたものが【表1】である。

【表1】児童が社会的事象の特色や相互の関連をとらえるための構成要素

構成要素	内 容
把握する	考えるために必要な事実をとらえる
比べる	他の事象や他の地域との共通点や相違点をとらえる
まとめる	他の事象や人々、環境とのかかわりを総合的にとらえる

(2) 社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導においてマルチメディア教材の開発・活用をすることの意義

社会科地域学習では、地域の社会的事象を学習対象とすることで、児童が社会的事象にかかわる場所や施設、働く人の様子を見学し、社会的事象の特色や相互の関連について実感としてとらえさせることができるようにしてきた。そのため「見学」の事前指導では、写真やビデオなどを提示して児童の疑問や驚きを話し合わせてきた。しかし、写真やビデオを一斉に提示することが多く、必ずしも個々の児童が疑問や驚きを感じ取れるものではなかった。「見学」の事後指導では、「見学」時に撮った写真やビデオ、パンフレット、メモ等を基に個人やグルー

ブで分かったことを整理させる活動を行わせてきた。しかし、調べて分かったことを個々の児童がしっかりと確認することができない、何を観点としてまとめればよいか分からないといった問題点があった。

マルチメディア教材は、各自が見たい部分を取捨選択して見たり、何度でも繰り返して見たりすることができ、一人一人の興味・関心に即して個別に活用することが可能である。また、映像や音声、テキストデータなどを複合的に扱うことができ、より多くの情報を具体的にとらえさせることが可能である。

そこで、地域の社会的事象にかかわるイラストやアニメーション、映像を提示することのできるマルチメディア教材を開発し活用すれば、「見学」の事前には、マルチメディア教材が提示するイラストやアニメーション、映像から社会的事象の全体像や見学先の様子を具体的にとらえさせ、調べる対象や目的を明確にもたせることができるものとする。また、「見学」の事後には、マルチメディア教材が提供する情報を基に、考えるために必要な事実を確実にとらえさせるとともに、マルチメディア教材の提示する観点に従って、収集した情報を整理・補充し、総合的にとらえさせることができるものとする。

(3) マルチメディア教材の開発・活用をとおして社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の展開

「社会的事象の特色や相互の関連」をとらえさせるためには、地域の土地の様子や施設の働き、働いている人の様子を、児童が地域の一員として見つめ直すことが必要である。そのために、地域環境を教師が十分に把握し、地域の実態に即した指導を展開することで、児童に地域の一員としての自覚をもたせたいと考える。

「見学」の事前には、社会的事象に対する疑問を十分に話し合わせ、そこから全体の共通課題や個人課題を設定させる。その後、「社会的事象がどのように構成されているか」「それぞれがどのような働きをしているのか」の二つの観点を示し、社会的事象の全体像をとらえさせる。次に見学先について具体的に調べさせたり、他の事象や他の地域と比較し、共通点や相違点を考えさせたりする活動をとおして、社会的事象について考えるために必要な事実をとらえさせる。また、児童が調べる活動をとおして発見した新たな事実や疑問を基に、「見学」で「見たい」「聞きたい」ことを見学ノートに記入させ、「見学」で調べる対象や目的を明確にもたせる。これらの活動を支援するために、社会的事象の全体像や見学先の様子をイラストやアニメーション、映像で提示するマルチメディア教材を活用し、児童が個別に調べられるようにさせていく。

「見学」では、施設や設備面だけに目がいくことのないように、働く人から話を聞く活動をとおして、社会的事象にかかわる人々の工夫や努力、互いに協力している様子にも着目させるようにする。また、共通点や相違点を具体的にとらえさせるために、他の地域の様子も可能な限り見学できるようにする。

「見学」の事後においては、土地や施設の働き・特徴、かかわる人々の工夫・努力についての問題を出題し、正解を確認させながら問題を解かせることで、調べて分かったことを確実にとらえさせる。さらに、調べて分かったことを「共通することは何か」という観点で分類し、事実を補充した上で、「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えさせる。これらの活動を支援するために、問題文、補助資料、考えるための観点を提示するマルチメディア教材を活用し、見学で分かったことを整理・補充し、個々の児童が総合的に考えられるようにさせたい。

(4) 社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせるための指導の在り方に関する基本構想図

社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する基本構想図を【図1】にまとめた。

2 社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する手だての試案

(1) 手だての試案について

基本構想に基づき作成した手だての試案を【表2】に示す



【図1】社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関する基本構想図

【表2】基本構想に基づき作成した手だての試案

学習活動	指導の手だてと留意点 【 】は構成要素	マルチメディア教材の活用
【見学の事前】 課題を設定する 課題に対する予想を立てる 社会的事象の全体像をとらえる 見学先を事前に調べる 他の事象や他の地域との共通点や相違点をとらえる 見学で調べる対象や目的を明確にする	<ul style="list-style-type: none"> 疑問に思うことや、調べてみたいことを話し合わせ、分類・整理することで、個人課題や共通課題を設定させる 児童が漠然と予想を立てることのないように、予想した理由を記述させ、考えの根拠を明確にもたせる 社会的事象の全体像をとらえさせるために、「社会的事象がどのように構成されているか」「それぞれがどのような働きをしているか」の二つの観点で個別に調べさせ、特に重要なことを全体で確認させる 【把握する】 見学の「働き」「特徴」「工夫」等をとらえさせるために、見学先について具体的に調べさせられるようにする 【把握する】 他の事象や他の地域との共通点や相違点をとらえさせるために、事実を対比させられるような資料を提示し、「同じことは何か」「違っていることは何か」という観点で考えさせる 【比べる】 見学で調べる対象や目的を明確にするために、調べて分かったことや疑問に思ったことを各自に確認させ、見学で「見たい」「聞きたい」ことを見学ノートに記入させる 	<ul style="list-style-type: none"> 社会的事象の全体像をイラストで提示し、視覚的に事実をとらえられるようにする イラストやアニメーション、映像を活用し、事実を簡略化して提示したり、見学で見ることのできない内容を提示したりして、具体的に調べられるようにする イラストを並べて提示し、共通点や相違点をとらえられるようにする 疑問や調べる際の視点をもたせるための吹き出しを提示し、見学で何を調べたらよいか分からない児童への支援とする
【見学】 実際に見たり、聞いたり、触れたりして観察・調査する	<ul style="list-style-type: none"> 目に見える事実だけではなく、目に見えない事実もとらえさせるために、施設で働く人から話を聞く活動をおして、社会的事象にかかわる人々の工夫や努力、互いに協力していることにも着目させるようにする 【把握する】【比べる】 	
【見学の事後】 調べて分かったことを整理する 足りない情報を補充する 社会的事象を総合的にとらえる 地域の一員として、社会的事象へのかかわり方を考える	<ul style="list-style-type: none"> 土地や施設の働き・特徴、かかわる人々の工夫・努力についての問題を出題し、正解を確認させながら解かせることで、調べて分かったことを確実にとらえさせる どの地域においても共通することは何かという観点で、調べて分かったことを分類し、見学ではとらえきれなかったことを調べさせる 社会的事象を総合的にとらえさせるために、社会的事象と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えさせる 【まとめる】 地域生活をよりよくしようとする観点で、自らがどのように社会的事象にかかわるかを考えさせ、地域の一員としての自覚をもたせる 	<ul style="list-style-type: none"> 選択問題を提示し、正解しなければ次へ進めない構造とし、調べて分かったことを確実にとらえさせる 見学ではとらえきれないと予想されることについての情報を分類し提示することで、社会的事象について考えるために必要な情報を補充する 社会的事象と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えさせるための観点や、考えるためのヒントを提示し、個々の児童に自分の考えをもたせられるようにする

(2) 検証計画

検証計画は【表3】のとおりである。

【表3】検証計画

検証項目	検証内容	検証方法	処理・解釈の方法
1 社会的事象の特色や相互の関連をとらえることに関する達成状況	把握する 比べる まとめる	・テスト法 ・観察法	・テスト法を用いて事前・事後にテストを行い、有効度指数により分析・考察を行う ・児童がワークシートに記述した内容について分析・考察を行う
2 マルチメディア教材の有効性	見学の事前を活用することの有効性 見学の事後を活用することの有効性	・質問紙法 ・観察法	・質問紙法を用いて、マルチメディア教材の有効性に対する児童の意識を事前・事後に調査し、 ² 検定を用いて分析考察を行う ・見学で調べたいことをワークシートに記述した内容について分析・考察を行う ・マルチメディア教材を活用した後の児童の感想について分析・考察を行う

3 基本構想に基づき開発したマルチメディア教材

(1) マルチメディア教材開発の目標

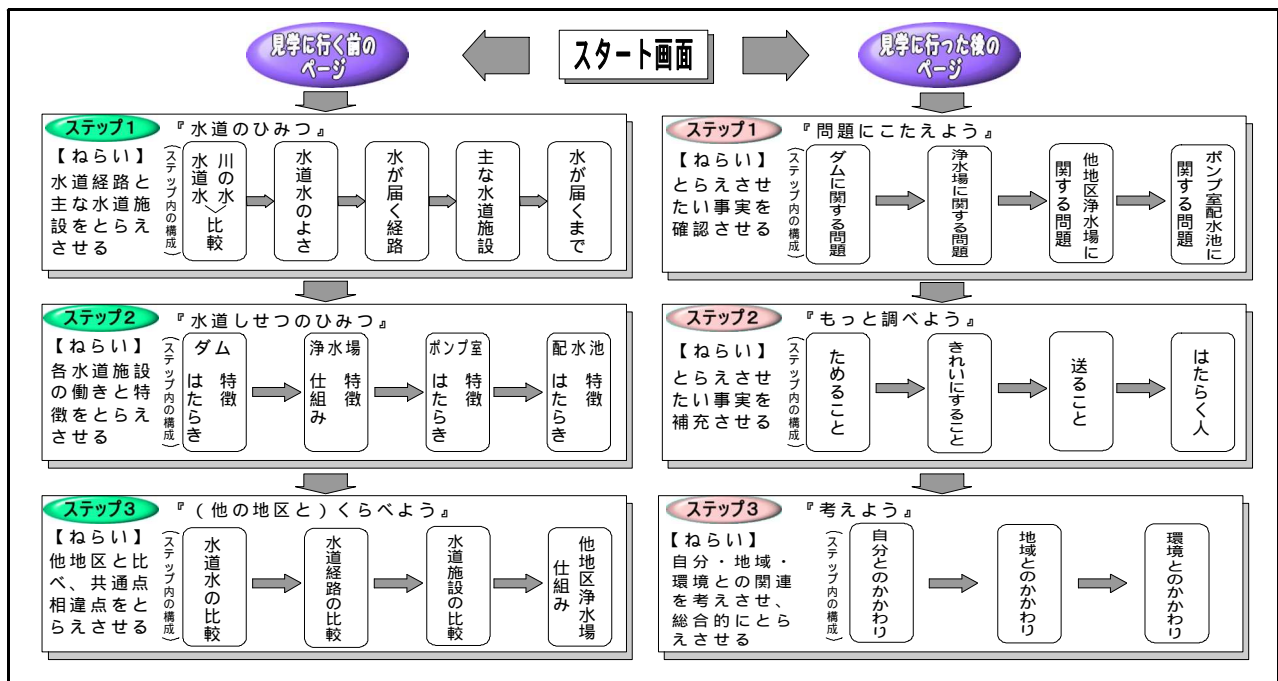
- ア 調べる対象や目的を明確にもたせるために、社会的事象の全体像や見学先の様子を提示できるようにし、社会的事象について考えるために必要な事実を調べられるようにする。
- イ 「見学」でとらえた事実を整理・補充させ、総合的にとらえさせるために、問題文、補助資料、考えるための観点を提示できる構成にする。

(2) マルチメディア教材開発の留意事項

- ア マルチメディアデータが扱いやすく、利用するコンピュータのソフトウェア環境に依存せずに活用できるHTML形式で開発する。
- イ ねらいを明確にし、学習活動に沿った活用ができるようにするために、「見学に行く前のページ」と「見学に行った後のページ」の大きく二つで構成する。さらに、それぞれのページをステップ1～3に分け指導のねらいに沿った構成とする。
- ウ イラストやアニメーション、映像を以下のように活用し、具体的に調べられるようにする。
 - (ア) 複雑な仕組みや内容については、イラストやアニメーションを活用して簡略化して提示し、視覚的に概要をとらえられるようにする。
 - (イ) 目にするものの難しい内部の様子は、イラストやアニメーションを活用して具体的にとらえられるようにする。
 - (ウ) 共通点や相違点をとらえさせる必要のある事実については、イラストを並べて提示し、比べて考えられるようにする。
 - (エ) 児童のイメージが実際の様子とかけ離れないように、映像を活用して実物に近い形でとらえられるようにする。さらに、映像には吹き出しをつけて見る観点を明確にする。
- オ 考える観点を示す際には答えは提示せず、観点とヒントのみを提示し、自分の考えを明確にもたせられるようにする。

(3) マルチメディア教材の概要

単元「水はどこから」において活用するマルチメディア教材の概要を【図2】に示す。




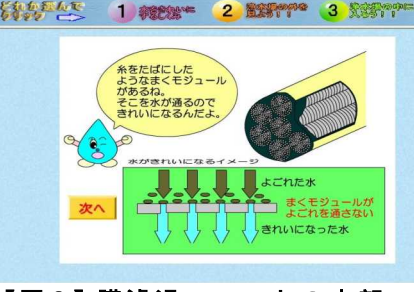
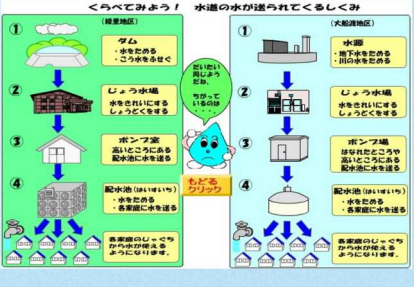



【図2】単元「水はどこから」において活用するマルチメディア教材の概要

(4) マルチメディア教材の内容

ア 「見学に行く前のページ」について

調べる対象や目的を明確にもたせるために、イラストやアニメーション、映像を活用し、社会的事象について考えるために必要な事実をとらえさせた。

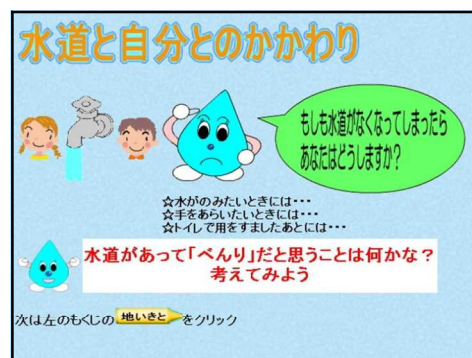
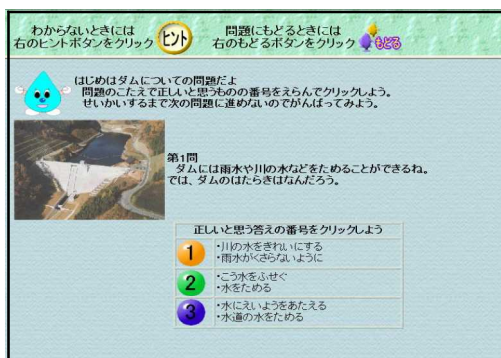
<p>ステップ1</p>	 <p>綾里地区の水道しせつ</p> <p>【図3】綾里地区の水道施設</p>	 <p>水道の水がとどくまで (イメージ図)</p> <p>【図4】水道水が届くまで</p>	<p>【図3】では、水道施設の数に着目させるために、施設のボタンをクリックすると赤丸で囲まれて表示できるようにした</p> <p>【図4】では、水道水がどのような経路で家庭に届けられるかをアニメーションで表示し、水の流れを具体的にとらえられるようにした</p>
<p>ステップ2</p>	 <p>【図5】放水口のビデオ映像</p>	 <p>【図6】膜濾過ユニットの内部</p>	<p>【図5】では、漠然と映像を見ることのないように、観点を吹き出して表示した</p> <p>【図6】では、実際に見ることの難しい内部の様子や仕組みをイラスト、アニメーションで表示し、具体的なイメージとしてとらえられるようにした</p>
<p>ステップ3</p>	 <p>【図7】水道経路の比較</p>	 <p>【図8】着水井について</p>	<p>【図7】では、水道経路のイラストを並べて表示し、共通点や相違点をとらえやすくした</p> <p>【図8】では、他の地区の浄水場の仕組みをアニメーションや映像で提示し、自分たちの地区の浄水場との共通点や相違点について目が向けられるようにした</p>

イ 「見学に行った後のページ」について

「見学に行った後のページ」ステップ1では、各水道施設の働きや特徴、働く人の工夫や努力についての選択問題を提示し、正解するまで次に進めない構造とした(【図9】参照)。

ステップ2では「ためる」「きれいに」「送る」「働く人」の四つの項目に分けて、「見学」ではとらえきれないと予想される事実を調べられるようにした。

ステップ3では、総合的にとらえさせるために、水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えさせるための観点と考えるためのヒントを提示した(【図10】参照)。



4 授業実践及び実践結果の分析と考察

(1) 社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせるマルチメディア教材を活用した授業実践の概要

ア 対象 大船渡市立綾里小学校 第4学年 1学級(男子17名 女子14名 計31名)

イ 単元 「健康なくらしとまちづくり」 小単元 「水はどこから」(指導時数:12時間)

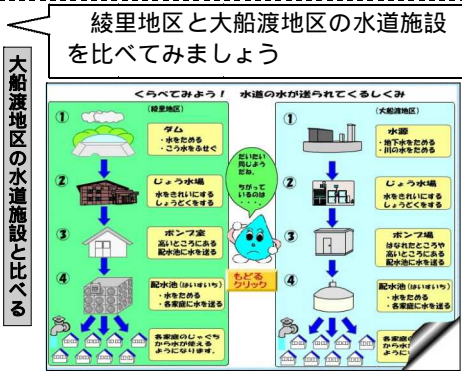
ウ マルチメディア教材を活用した授業実践の概要

手だての試案に基づいて作成した学習指導案に従い授業実践を行った。マルチメディア教材は、見学の事前に3時間、見学の事後に2時間、合計5時間活用した。マルチメディア教材を活用した授業実践の概要を【表4】に示す。

【表4】マルチメディア教材を活用した授業実践の概要

見学の事前指導：マルチメディア教材を活用して、児童に見学の目的や視点を明確にもたせる						
時	児童の活動の様子	学習内容	教師の発問・指示	児童の反応	教材の画面	支援【構成要素】
第四時	水道経路と施設の働きをとらえる	<p>水道の水が家庭に送られるまで (綾里地区)</p> <ol style="list-style-type: none"> 綾里川ダム (水をとめる、ごう水をふせぐ) 綾里じょう水場 (水をきれいにする、しょうとくをする) ポンプ室 (高いところにある配水池に水を送る) 配水池 (高いところにある配水池に水を送る) <p>各家庭のじゃくちから水が使えるようになるまで</p>	<p>水はどこから、どのようにして送られてくるのでしょうか?</p> <p>ポンプ室や配水池って何だろう? ぼくの家の水はどこを通ってくるのかな?</p>	<p>(ワークシートより抜粋)</p> <p>4. 調べよう (名前) (はたらき)</p> <p>① 綾里川ダム (数) 1 水をためる、ごう水をふせぐ</p> <p>② 綾里じょう水場 (数) 1 水をきれいにする、しょうとくをする</p> <p>③ ホンプ室 (数) 3 高いところにある配水池に水を送る</p> <p>④ 配水池 (数) 3 水をためる、各家庭に水を送る</p>	<p>水道事業の全体像が確実にとらえられるように、個別に調べたことを基に、マルチメディア教材の画面を提示しながら、全体で水道経路や施設の働きを確認させた</p> <p>【把握する】</p>	
	他の地域との共通点・相違点を考える	<p>教科書の挿絵の地域と比べてみましょう</p> <p>じょう水場、ポンプ室、配水池は、何かしよにもあるんだね。</p> <p>どこにあるかわかるよ、石のボタンをクリック</p> <p>ダム、じょう水場、ポンプ室、配水池</p> <p>さいごにクリック→ くわしく見てみよう</p>	<p>(共通点)・どちらにもダムと浄水場がある (相違点)・ダムの数 ・挿絵の地域には取水ぜきがある</p>		<p>教科書の挿絵の地域と比べさせることで、水道事業がどの地域でも行われていること、共通する水道施設や地域独自の水道施設があることをとらえさせ、自分たちの地域の水道施設について課題意識をもてるようにした</p> <p>【比べる】</p>	
第五・六時	綾里地区の水道施設を調べよう	<p>綾里浄水場(じょうすいじょう)</p>	<p>(ワークシートより抜粋)</p> <p>【ダム】</p> <p>(はたらき) 1.水をためる 2.洪水をふせぐ</p> <p>(分かった!)</p> <ul style="list-style-type: none"> ダムの水は雨の水!! ダムは川に流す水の量をちやうせつする。 雨がふらないと、ダムに水がなくなる。(バルブを閉める) ハンドルがたくさんあった。 水圧計や電圧計があるから、ダムの水がなるぞってわかる。 	<p>【浄水場】</p> <p>(はたらき) 水をきれいにするところ。</p> <p>(分かった!)</p> <p>水をきれいにするのはまろくがユニット。まくモジュールが水をきれいにしてる。</p> <p>水をきれいにするまろくモジュールを水が通るのて水がきれいになる。</p> <p>↓ ↓ ↓</p> <p>まろくモジュールがよこをこすって、水をきれいにする。</p>	<p>見たい部分を繰り返し見たり、じっくり見たりするなど、児童の興味関心に即した活用が図られるようにした</p> <p>設備の内部や複雑な仕組みについては、アニメーションで簡略化して提示し、水道事業について考えるために必要な事実を確実にとらえさせられるようにした</p> <p>【把握する】</p>	

第五・六時



見学で見たい・聞きたいこと（児童の見学ノートより抜粋）

（ダム）

- 放水口が二つあるのに、片方だけしか使わないのはなぜか
- ダムの中の通路に、なぜ水を量るようなものがあるのか
- かんさ廊の中の壁についている物を見たい

（浄水場）

- 水をきれいにするためにまろろかユニットを使うのはどうしてか
- 浄水場の機械が止まったときにはどうするのか
- 綾里浄水場と大船渡浄水場とで大きさが違うのはどうしてか
- 浄水場の中にはどんな機械があるのか見たい

大船渡地区と比較することで、水をためること、きれいにすること、送ることが、どの水道事業でも行われていることや、地域の実態に即した工夫があることをとらえさせた

【比べる】

見学の事後指導：マルチメディア教材を活用して、事実を整理・補充させ、総合的にとらえさせる

時

児童の活動の様子

学習内容 教師の発問・指示 児童の反応 教材の画面

問題に答えて調べて分かったことを確認しましょう

わかばいには右のコンピュータをクリック

問題はどなたかには右のボタンをクリック

水は綾里浄水場（ひょうりょう）という問題だよ。問題のうえで正しいと思うものの番号をえらんでクリックしよう。

第1問 綾里浄水場は（ひょうりょう）というは何をするための施設だろうか？

正しいと思う番号をクリックしよう

- 水をきれいにする
- 水をためる
- 水を運ぶための管をつくる
- 水をくんで飲む

やったあ正解！ワークシートに書いておこう

水道施設の働き

設備の工夫・特徴

働く人の工夫や努力

確認したことの内容（とらえさせたい事実）

支援【構成要素】

三択問題は、施設の働き、設備の工夫や特徴、働く人の工夫や努力について出題し、水道事業について考えるために必要な事実を再確認させた

【把握する】

第九・十時

「ためる」「きれいに」「送る」「働く人」について調べましょう

ためる

ダムではプール1200こ分の水がためられる。山の水はダムと同じはたらきをする

きれいに

77の検査をしている。なまの瓶でよこれを早く沈めている。水を安心して飲めるようにする努力がある

送る

水を送るためには水道管が必要。水を使う所が増えれば増えるほど、水道管も長く多く必要

働く人

主に水道にかかわる仕事を行っているのは水道事業所。他にもかかわっている人がいる

四つの観点で調べる

どの地域でも行われている水道事業の特色をとらえさせるために、「ためる」「きれいに」「送る」「働く人」の観点で調べさせた

【まとめる】

水道と自分・地域の人々・環境とのかかわりを考えましょう

自分・地域・環境とのかかわりを考える

かんきょうのかかわり

1つめの理由は…洪水（こうずい）をふせぐため。台風（たいふう）など、たくさん雨がふると、綾里川（あやりのがわ）は洪水（こうずい）のひがいを受けることが多かったそうだよ。

2つめの理由は…水の不足（ふそく）をふせぐため。綾里地区では、毎年のように夏になると水不足（みずふそく）が起きてきたそうだよ。

水道は、とても大切なもの。きれいにしなくてはならない。そこで水道の大切さを考えながら調べたことを発表しよう。

ここでコンピュータを使った学習は終わりで

水道がないと料理も作れない。昔は井戸から水をくんでいた。綾里は洪水になることが多かった

かかわりについての児童の考え（ワークシートより抜粋）

☆調べたことをもとにして考えを書きましょう

「水道と自分」（水道があってべんりなことは何かな？）

水が飲みたい。とせんたくがしたい。くんで使える戸。

「水道と地いき」（地いきの人にとって水道ができてよかったことは何だろう？）

井戸から水をくむのが大いなの。ポンプを使えば水がくみやすくなった。水道ができたこと、安心して17で水を飲まうにしたい。水道のありがたみがわかった。

「水道とかんきょう」（綾里にダムができてよかったこととはなんだろう？綾里地区にダムができた理由をいれて考えよう）

こうすいをはせたい。水の不足をふせぐため、木を大切にす。

水道事業は自分たちにとってなくてはならないものであること、地域の人々の願いをかなえるために様々な工夫や努力があること、地域の環境に即した特色があることを考えさせ、それらを総合的にとらえることで、水道事業は計画的、協力的に行われていることをとらえさせた

【まとめる】

(2) 実践結果の分析と考察

ア 社会的事象の特色や相互の関連をとらえることに関する達成状況

基本構想に基づく実践の妥当性をみるために、三つの構成要素「把握する」「比べる」「まと

める」について、授業実践の前後に同一内容のテストを実施し、有効度指数によってその結果を分析し考察した。

(ア) 「把握する」について

【表5】は「把握する」についての事前事後テストの調査結果である。有効度指数は98であった。【表6】は設問別正答率と有効度指数の結果である。「水道水が届くまでの経路」の有効度指数は100、「ダム、浄水場、ポンプ室、配水池の働き」の有効度指数は96であり、水道事業について考えるために必要な事実をとらえたと考える。

「見学」の事前に行った授業では、マルチメディア教材を活用しながら全ての児童が自分の力で「水道経路」や「水道施設の働き」をワークシートに書き込むことができた。また、「水道経路や水道施設の働きが分かったか」についての授業後の児童の自己評価は、80%の児童が「よく分かった」、20%の児童が「分かった」という結果であり、「水道経路」や「水道施設の働き」をとらえたと考える。

(イ) 「比べる」について

【表7】は「比べる」についての事前事後テストの調査結果である。有効度指数は76であった。【表8】の設問別正答率と有効度指数の結果を見ると、「浄水場で働く人の願いの共通点」「浄水場の浄水の仕組みの相違点」についてはおおむね満足できる結果であった。これは、実際に綾里地区と大船渡地区の浄水場を「見学」し、見たり、聞いたりしたことで、具体的に二つの施設を比べて考えることができたためと考える。授業実践の事前事後に行った意識調査では、「二つのことを比べて考えることで、よく分かったと思ったことがあったか」という質問に対して、「ある」と答えた児童が、事前では7名であったのに対して、事後には28名に増えた。また、見学後に書いた感想には27名の児童が比べて分かったことを記述しており、「比べて事実をとらえる」ことが意識されてきていると考える。

しかし、「各地区の水道事業の共通点」の設問については期待する結果には至らなかった。水を「ためる」「きれいにする」「送る」ことをとらえさせたかったが、「水を大切にする」「水を安心して飲む」などの誤答が多かった。これは、水道水について収集した多くの情報を「共通することは何か」という観点でまとめることが十分にできなかったためと考える。また、綾里地区と大船渡地区の水道事業にかかわる共通点・相違点を考えた授業では、共通点・相違点の両方をとらえた児童が23名、相違点のみをとらえた児童が6名であった。児童の意識として「比べる」ことは違いを見つけるという意識が強く、「比べて共通点」を見つけることについては、さらに重点的に指導を行う必要がある。

【表5】「把握する」についての調査結果 n=31

	テスト	正答率 (%)	有効度指数
把握する	事前	37.3	98
	事後	98.5	

(注) 1 事前テストは9月1日、事後テストは9月26日に実施
2 有効度指数算出に用いた公式は次のとおりである
有効度指数 = $\frac{P2 - P1}{100 - P1} \times 100$
P1: 事前テスト P2: 事後テスト

【表6】設問別正答率と有効度指数

設問	内容	テスト	正答率 (%)	有効度指数
1	水道水が届くまでの経路	事前	42	100
		事後	100	
2	水道施設の働き	事前	32.5	96
		事後	97	

【表7】「比べる」についての調査結果 n=31

	テスト	正答率 (%)	有効度指数
比べる	事前	1.6	76
	事後	76.6	

(注) 表5に同じ

【表8】設問別正答率と有効度指数

設問	内容	テスト	正答率 (%)	有効度指数
3	各地区の水道事業の共通点	事前	6	69
		事後	71	
4	飲料水を確保する方法の相違点	事前	0	74
		事後	74	
5	浄水場で働く人の願いの共通点	事前	0	81
		事後	81	
6	浄水場の浄水の仕組みの相違点	事前	0	81
		事後	81	

(ウ) 「まとめる」について

【表9】は「まとめる」についての事前事後テストの調査結果である。有効度指数は88であった。【表10】の設問別正答率と有効度指数を見ると「水道水が多く使われるようになった理由」の有効度指数は90であり、水道と「自分」とのかかわりをとらえたと考える。また「井戸から水道に変わった理由」の有効度指数は97であり、水道と「地域の人々」とのかかわりをとらえたと考える。

単元の導入段階の児童は、水道経路や水道施設にのみ目を向けていたが、「見学」をとおして具体的に事実をとらえるとともに、見学の事後において水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えることで、とらえた事実について深く考えることができた。【図11】は、児童がマルチメディア教材を活用して、水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えたワークシートへの記述内容についての評価結果を示したものである。「十分満足」が48%、「おおむね満足」が52%という結果であった。

この授業ではマルチメディア教材を活用して、全ての児童が自分の力でワークシートに水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりについて考えたことを記述することができた。また、「水道と自分、地域、環境とのかかわりを考えることができたか」についての授業後の自己評価では、よくできた22名、できた9名という結果であり、他の事象や人々、環境とのかかわりを総合的にとらえたと考える。

イ 地域学習におけるマルチメディア教材の有効性

(ア) 「見学」の事前の活用について

【表11】はマルチメディア教材を「見学」の事前に活用することについての児童の意識の変容を調査した結果である。事前調査と事後調査の差は有意であった。

児童の事前調査と事後調査の回答理由をまとめたものが【表12】である。児童の回答理由を見ると、「何を調べたり、聞いたりすればよいか分かる」と答えていた児童が、事前調査では3名であったのに対して、事後調査に

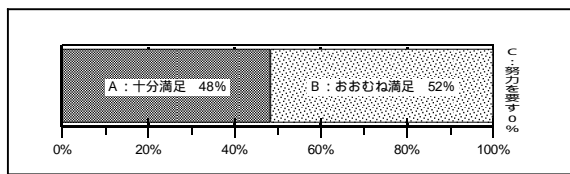
【表9】「まとめる」についての調査結果 n = 31

	テスト	正答率 (%)	有効度指数
まとめる	事前	4.3	88
	事後	88.2	

(注) 表5に同じ

【表10】設問別正答率と有効度指数

設問	内容	テスト	正答率 (%)	有効度指数
7	水道水が多く使われるようになった理由	事前	0	90
		事後	90	
8	井戸から水道に変わった理由	事前	10	97
		事後	97	
9	綾里地区にダムが建設された理由	事前	3	76
		事後	77	



【図11】ワークシートの記述内容の評価結果

【表11】事前・事後意識調査の結果 n = 31

見学に行く前にコンピュータを使って学習すれば、見学に役立つと思いますか

事前\事後	+	-	合計	χ^2 の値
+	17	1	18	*10.29
-	13	0	13	
合計	30	1	31	

(注)
 1 事前・事後調査は9月1日、9月28日に実施した
 2 調査は四肢選択のア、イは+反応、ウ、エを-反応とした
 3 χ^2 検定に用いた公式は以下に示すとおりである。なお、bは-反応から+反応へ、cは+反応から-反応へ変わった数を示す

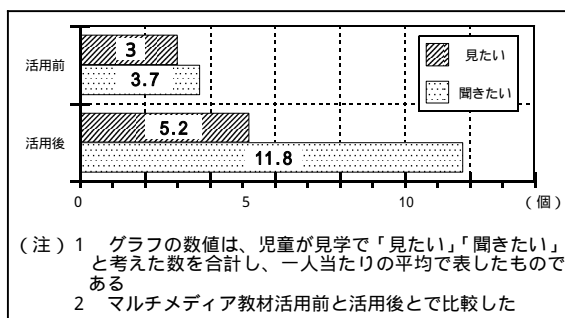
$$\chi^2 = \frac{(b-c)^2}{b+c}$$
 ただし、 $b+c = 10$ のとき $\chi^2 = \frac{(b-c)^2}{10}$
 4 χ^2 の値の*は、 χ^2 検定において有意水準5%で有意差があることを示す

【表12】事前・事後意識調査の結果の回答理由

事前	見学するときに役立つ	6名
	コンピュータで調べると分かりやすい	5名
	何を調べたり、聞いたりすればよいか分かる	3名
	見学で調べることが少なくなる	7名
	コンピュータでは調べられない	4名
	見学したときのおどろきなくなる	1名
	無回答	5名
事後	何を調べたり、聞いたりすればよいか分かる	19名
	見学先のことがよく分かる	5名
	見学したことをまとめやすくなる	3名
	見学に行かないと分からない	1名
無回答	3名	

(注) +は+反応の回答理由、-は-反応の回答理由を表す

は19名に増えている。一方、「見学で調べることが少なくなる」と答えていた児童が、事前調査では7名であったのに対して、事後調査には回答理由として答えた児童がいなかった。マルチメディア教材活用前には、「見学」の事前に施設の働きや設備について調べておくことの必要性を感じる児童が少なかったのに対して、活用後には、「見学」を充実させるために事前に調べておくことが必要であると感じる児童が増えたと考えられる。



【図12】「見たい」「聞きたい」と考えた数の変化

【図12】は、児童が見学で「見たい」「聞きたい」と考えた数を、マルチメディア教材の活用前と活用後とで比較したものである。マルチメディア教材活用後には、「見たい」「聞きたい」とともに増加しており、特に「聞きたい」が3.2倍の伸びを示しており、マルチメディア教材を活用したことで、児童は見学先について具体的な問題意識をもつことができたと考えられる。

(1) 「見学」の事後の活用について

【表13】はマルチメディア教材を「見学」の事後に活用することについての児童の意識の変容を調査した結果である。事前調査と事後調査の差は有意であった。

【表13】事前・事後意識調査の結果 n = 31

見学した後にコンピュータを使って学習すれば、見学したことをまとめるときに役立つと思いますか

事前\事後	+	-	合計	χ^2 の値
+	15	0	15	* 16.00
-	16	0	16	
合計	31	0	31	

(注) 表11に同じ

児童の事前調査と事後調査の回答理由をまとめたものが【表14】である。事前調査では、16名の児童が「見学」の事前にコンピュータを活用することに対して否定的であったが、事後調査では全員が肯定的な意識に変化している。その主な理由としては「見学で調べられなかったことがコンピュータを使えば調べられる」(15名)、「見学で分かったことをコンピュータを使えば思い出せる」(7名)であった。これまでは、「見学」で分かったことをグループでまとめることが多かったが、マルチメディア教材を個別に活用したことで、個々の児童が目的をもって分かったことをまとめようとすることができたと考えられる。マルチメディア教材活用後の児童の主な感想を以下にまとめた。

【表14】事前・事後意識調査の結果 の回答理由

事前	見学で調べられなかったことが調べられる	10名
	いろいろなことが調べられる	2名
	見学で分かったことが思い出せる	1名
	まとめ方が分かる	1名
	分かったことを調べても意味がない	6名
	調べたことは自分の力でまとめなければならない	4名
	たくさんのことを調べるとまとめるのが大変	1名
	無回答	6名
事後	見学で調べられなかったことが調べられる	15名
	見学で分かったことが思い出せる	7名
	まとめ方が分かる	3名
	何を考えればよいか分かる	3名
	コンピュータを使うといろいろできる	1名
	無回答	2名

(注) + は + 反応の回答理由、- は - 反応の回答理由を表す

(児童の主な感想)

- ・見学して分かったことと、コンピュータに書かれていることが同じものでないので、たくさんのことが分かった
- ・見学に行った後にコンピュータで学習したので、忘れてしまったことを思い出すことができた
- ・何をしたらよいか分かるので、調べたことをまとめるのに役立った
- ・見学した後に、水道と地域と環境とのかかわりを考えたので、さらによく分かった
- ・問題を解くときに、ヒントや絵が出てきたので、問題がよく解けた

児童にとって、「見学」の事後にマルチメディア教材を活用することは、「見学」で分かつ

たことを整理したり、足りなかった情報を補充したり、観点を明確にして考えたりすることにおいて有効であったと考える。

5 社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方についてのまとめ

小学校第3・4学年社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方に関して、成果と課題をまとめる。

(1) 成果

ア 「見学」の事前において社会的事象の全体像をとらえさせ、社会的事象にかかわる土地や施設の働き、設備の工夫、働く人の工夫や努力について、十分な情報を提供し個別に調べさせる指導を行い、社会的事象について考えるために必要な事実をとらえさせることができた。

イ 他の事象や他の地域と比較する活動を意図的に組み入れた指導を行い、他の事象や他の地域との共通点や相違点を見つけさせ、そこから社会的事象の特色をとらえさせることができた。

ウ 「見学」の事後において、調べたことを整理・補充し、社会的事象の特色や相互の関連について考えるための観点を明確にもたせる指導を行い、児童の考えを深めさせ、社会的事象の相互の関連をとらえさせることができた。

エ 地域の実態に即したマルチメディア教材を開発し活用したことは、具体的に事実をとらえさせたり、考える観点を明確にもたせたりする上で有効であった。

(2) 課題

社会的事象の特色や相互の関連を考える力をさらに高めていくためには、社会的事象を構成する個々の要素の結び付きを、様々な角度から多面的にとらえられるよう指導する必要がある。

以上のことから、社会的事象の全体像や見学先の様子を提示したり、問題文、補助資料、考えるための観点を提示したりするマルチメディア教材を開発し、その教材を活用した指導を行えば、社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせることにおいて有効であると考えられる。

研究のまとめと今後の課題

1 研究のまとめ

この研究は、小学校第3・4学年社会科地域学習におけるマルチメディア教材を開発し、それを活用した授業実践をとおして、社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導の在り方を明らかにし、小学校社会科の学習指導の充実に役立てようとするものである。

そのため、社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる指導に関する基本構想を立案し、社会的事象の全体像や見学先の様子を提示したり、問題文、補助資料、考えるための観点を提示したりするマルチメディア教材を開発した。そして、基本構想に基づく手だての試案を作成し、開発したマルチメディア教材を活用した授業実践を行い、結果を分析し考察することができた。

その結果、本研究の指導の手だてが、社会科地域学習において社会的事象の特色や相互の関連をとらえさせる上で有効であることが確かめられた。

2 今後の課題

本研究における授業実践をとおして、地域の実態に即した教材を活用することは、具体的に事実をとらえさせる効果があると感じられた。そのため、本研究におけるマルチメディア教材を開発し活用する方法を生かし、他の単元においても地域の実態に即した教材を開発して行きたいと考える。

おわりに

長期研修の機会を与えてくださいました関係諸機関の各位並びに所属校の諸先生方と児童のみなさんに心から感謝申し上げ、結びのことばといたします。

【参考文献】

山崎林平（1980）,『社会科の形成的評価入門』, 明治図書

石山忠造（1981）,『社会科における思考過程の実践的指導』, 図書文化社

森分孝治・片上宗二（2000）,『社会科重要用語300の基礎知識』, 明治図書

永井政直（1992）,『社会科授業の理論と実践』, 文教書院

大森照夫・佐島群巳・次山信男・藤岡信勝・谷川彰英（1986）,『新訂社会科教育指導用語辞典』, 教育出版

佐島群巳（1983）,『社会科授業づくりの基礎・基本』, 明治図書

古川清行・寺師信之・中村満州男（1980）,『地域学習の基本と実践』, 東京書籍

【参考Webページ】

綾里川ダム <http://www.pref.iwate.jp/~hp4507/gyoumu/ryouri/index.htm>

大船渡市 <http://www.city.ofunato.iwate.jp/>

大船渡地方振興局 <http://www.pref.iwate.jp/~hp4501/>

補充資料

目次

【補充資料1】単元「水はどこから」における学習指導案	補充1
【補充資料2】事前・事後テスト	補充12
【補充資料3】事前・事後意識調査	補充13
【補充資料4】単元「水はどこから」に活用したマルチメディア教材について	補充14

【補充資料1】単元「水はどこから」における学習指導案

小学校第4学年社会科学学習指導案

学校名	大船渡市立綾里小学校
対象学級	4年(男17名 女14名 計31名)
授業者	教諭 市村康之

1. 単元名 「水はどこから」

2. 単元について

(1) 教材観

本単元は、学習指導要領第3学年及び第4学年の目標(1)「地域の産業や消費生活の様子、人々の健康な生活や安全を守るための諸活動について理解できるようにし、地域社会の一員としての自覚をもつようにする。」(3)「地域における社会的事象を観察、調査し、地図や各種の具体的資料を効果的に活用し、調べたことを表現するとともに、地域社会の社会的事象の特色や相互の関連などについて考える力を育てるようにする。」及び内容(3)「地域の人々の生活にとって必要な飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理について、見学したり調査したりして調べ、これらの対策や事業は地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを考えるようにする。」に基づいて設定されたものである。

現在、水道事業による飲料水の供給は、人々の生活や工場などの産業に欠かすことのできないものであり、水道事業が発展してきた背景には、飲料水を安定して供給して欲しいという地域の人々の願いがあった。本単元では、水道施設の働きやかかわる仕事の特色をとらえさせるとともに、水道事業と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考えさせながら、飲料水を確保・供給するための対策や事業が計画的・協力的に進められてきたことをとらえさせることがねらいとなる。

(2) 児童観

児童は、総合的な学習の時間において海や川について調べる活動をとおして、水資源についての興味・関心が増してきており、水にかかわる環境保全の意識が高まってきていると思われる。しかし、児童にとって蛇口をひねれば水が出てくるのは当然のことであり、水道事業が計画的、協力的に進められていることを意識している児童は少ないものと思われる。そのため、現在の社会生活においては、水が大量に使われており、生活になくってはならないものであることを実感としてとらえさせたり、水道事業にかかわる施設や水道事業に従事している人々の工夫や努力などについて調べる具体的な活動を指導に取り入れたいと考えていく必要があると考える。

(3) 指導観

本単元においては、主体的に学ぼうとする児童の意欲を高めるために、自分たちの生活の中で、大量の水が様々な目的で使われていることを実感としてとらえさせ、各自が問題意識をもって学習にのぞめるようにさせていきたい。そのために、学校や家庭での水の使用量を具体的に調べたり、市の一日の水の使用量などを調べたりする活動を取り入れていく。

水道施設や設備の見学の事前には、飲料水の確保・供給にかかわる全体像をとらえさせたり、施設・設備についての知識を深めさせたりすることで、見学の目的や視点を明確にもたせたい。また、見学の事後においては、見学で分かったことを確実に理解させるとともに、「自分」「地

域の人々」「環境」とのかかわりから、水道事業について総合的にとらえさせていきたい。そのために、水道事業の全体像や見学先の様子を提示したり、見学後の補助資料や水道事業について考える観点を提示したりするマルチメディア教材を見学の事前・事後において活用していきたい。

さらに、児童が水道事業の特色や相互の関連を確実にとらえられるように、指導過程において以下の内容を意図的に取り入れていきたい。

- ・水道事業について考えるために必要な事実をとらえる（以下「把握する」とする）
- ・水道事業における大船渡地区との共通点や相違点をとらえる（以下「比べる」とする）
- ・水道事業と綾里地区の人々や地域の環境とのかかわりを総合的にとらえる
（以下「まとめる」とする）

学習のまとめでは、「水道ゲーム」作りを取り入れ、森林に降った雨が、家や家庭に届くまでの経路をまとめ、水道事業の特色や相互の関連を主体的に理解させていきたい。また、限られた水資源を守ることが必要であり、そのために自分たちはどんなことができるのかを考えさせ、社会の一員としての自覚をもたせるきっかけとしたい。

3. 単元の指導目標

- (1) 市では、地域の人々の健康な生活を保っていくために、人々の願いを生かしながら、飲料水の確保や供給などの事業を計画的・協力的に行っていることをとらえさせる。
- (2) 施設などの見学や働く人への聞き取りなどを行ったり、ゲーム作りなどの活動に取り組みせたりする中で、飲料水の確保についての問題意識を育み、問題の解決に向けて自分なりに解決しようとする気持ちを高めさせる。

4. 単元の評価規準

社会的事象への関心・意欲・態度	社会的な思考・判断	観察・資料活用の技能・表現	社会的事象についての知識・理解
飲料水の確保や供給に関する事業に関心を持ち、意欲的に調べ、考えながら追求している。 地域の人々の健康な生活の維持と向上のために地域の人々が工夫や努力、協力していることに基づいて、自分も地域社会の一員として、地域の人々の願いを実現していくために努力しようとする。	飲料水の確保や供給に関する事業について問題意識を持ち、学習の見通しをもって追求・解決している。 調べたことを基に、飲料水の確保や供給に関する事業は地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを考え、適切に判断している。	飲料水の確保や供給と自分たちの生活や産業とのかかわりを見学したり、調査したりして具体的に調べている。 飲料水の確保や供給に関する事業が計画的、協力的に進められている様子を見学したり調査したりして具体的に調べている。 見学、調査した過程や結果が分かるように表現している。	飲料水の確保や供給と自分たちの生活や産業とのかかわりが分かっている。 飲料水の確保や供給に関する事業は計画的、協力的に進められていることが分かっている。

5. 単元指導計画 (12時間)

段階	時間	ねらい	学習活動	活用教材・資料
出会う	1	<ul style="list-style-type: none"> 自分たちが1日に使っている水道使用量や使い方を調べ、水の確保についての問いや調べる意欲をもつことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 手を洗うときに使う水の量を調べ、水道使用量について気付いたことを話し合う。 自分たちが家庭で1日に使っている水道使用量を調べる。 水道に対する問題意識をもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> 手を洗っている様子を映したビデオ 水道使用量のお知らせ
	2時間	<ul style="list-style-type: none"> 学校の水道の蛇口がどこにあるかを調べて見取り図にまとめ、学校での水の使われ方をつかむとともに、水の使用量についての問いをもつことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 学校ではどれくらいの水をどんなことに使っているか予想する。 学校の蛇口のある場所を調べて見取り図に記入する。 見取り図を基に水の使われ方について話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 校舎見取り図
つかむ	1	<ul style="list-style-type: none"> 人口の増加やくらしの変化によって、水道使用量が年々増えていることを理解するとともに、たくさんの水がどこから来ているかを予想することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 市全体の水道使用量から、一人当たりの使用量を計算する。 水の使用量の変化をグラフから読み取り、年々使用量が増えているわけを考える。 大量の水がどこから送られてくるのか予想する。 共通課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>水はどのような旅をして、わたしたちの所に送られてくるのか調べよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 市の水道使用量のグラフ
	2時間	<ul style="list-style-type: none"> 自分たちの使っている水は、ダムや浄水場、配水池などを経由して送り届けられていることを理解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 水道水がどこを通過して送られてくるのか考える。 マルチメディア教材を活用して水道の経路を調べる。 他地区の水道経路と比較し、共通点・相違点を考える。 学習計画を立てる。 	<ul style="list-style-type: none"> マルチメディア教材 (見学前のページ)
調べる	2	<ul style="list-style-type: none"> ダムや浄水場などの水道施設の下調べを行い、見学の対象や目的を明確にもつことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> マルチメディア教材を活用して、綾里地区のダムや浄水場などの水道施設の働きや設備について調べる。 大船渡地区の水道経路、浄水場を調べ、綾里地区と比較し、 	<ul style="list-style-type: none"> マルチメディア教材 (見学前のページ)

4 時 間			<p>共通点・相違点を見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学で、見たい、聞きたいことをまとめる。 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムや浄水場などの水道施設を明確な目的や視点をもって見学し、水道施設の仕組みや働き、働く人たちの工夫や努力を理解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前の学習を基に、ダムや浄水場などの水道施設を見学する。 	
深 め る	2	<ul style="list-style-type: none"> ・見学のまとめをする過程をとおして、飲料水の確保や供給に関する事業は人々の願いを生かしながら、計画的・協力的に行われていることをとらえることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディア教材を活用して、調べて分かった事実の確認や不足している情報を調べる。 ・水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりについて、調べたことを基に自分の考えをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディア教材（見学後のページ）
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・これまで学習してきたことや、資料、教材、話し合いから気がついたことを基にして、水道ゲームを作り、学習のまとめをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道ゲームにどんなことを取り入れるか、ゲームの工夫について話し合う。 ・話し合ったことを基に、水道ゲームを完成させ、遊んでみる。 ・それぞれのゲームのよさを話し合う中で、自分たちや地域の人たちとのかかわりについて考える。 	
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の一員として水資源を確保したり、汚さないようにしたりする方法を考え、健康な暮らしの維持と向上に役立つとうとする気持ちをもつことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「くらしの中の水を見直そう」選択問題を基に、水資源に対する自分の意識を確認する。 ・水の循環のイラストを基に水資源が有限のものであり、水資源を守る必要があることをとらえる。 ・水資源を守るために何ができるかを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「くらしの中の水を見直そう」選択問題 ・水の循環のイラスト
4 時 間				

6. 本時の指導【4 / 12時】

(1) 目標

自分たちの使っている水道の水は、ダム、浄水場、ポンプ室、配水池などを經由して送り届けられていることを理解することができる。

(2) 具体の評価規準

評価規準	評価方法	具体の評価規準		努力を要する児童への支援
		十分満足	おおむね満足	
<p>ア 自分たちの使っている水道の水は、ダム、浄水場、ポンプ室、配水池を經由して送り届けられていることを理解することができる。 (知識・理解)</p>	<p>水道経路、施設の働きが調べられたか、ワークシートの記述内容を見る。 他の地域との共通点・相違点を見つけられたか、ワークシートの記述内容を見る。</p>	<p>自分たちの使っている水道の水は、ダム、浄水場、ポンプ室、配水池を經由して送り届けられていることを理解し、他の地域との共通点・相違点を見つけることができる。</p>	<p>自分たちの使っている水道の水は、ダム、浄水場、ポンプ室、配水池を經由して送り届けられていることを理解することができる。</p>	<p>マルチメディア教材のイラストを基に、それぞれの水道施設の働きが、水の供給にどのようにかかわっているかを説明し、自分たちの生活と結び付けてとらえさせるようにする。</p>

(3) 展開

段階	学習活動・予想される児童の反応	教師の支援	資料・教材等の活用	評価
導入	<p>1. 綾里地区では、水道水はどこから、どんな所を通して送られてくるのか予想し、発表する。 ・ダムから水道管を通して ・ダムから消毒する所を通して</p> <p>2. 学習課題を確認する。</p>	<p>・水道水が送られてくる出発点と送られてくるときにどこを通過してくるのかの二点について考えさせる。 ・児童が発表したことをホワイトボードにまとめておき、全体で確認するとき、予想したことと、調べて分かったこととを対比できるようにする。</p>	<p>・ワークシートに記入</p>	
5分	<p>家に水がとどくまでの通り道と、それぞれの働きを調べよう。</p>			
展開	<p>3. 水道水はダム、浄水場、ポンプ室、配水池の順番で送られてくることを確認する。 ・ダム、浄水場、ポンプ室、配水池を通して水が送られてくる ・施設の働きと数を調べる</p>	<p>・マルチメディア教材の操作の仕方を確認する。 【把握する】 ・イラストと説明、アニメーションから、水道経路とダム、浄水場、ポンプ室、配水池の働きをとらえさせる。</p>	<p>・マルチメディア教材「見学前のページ」ステップ1(個別活用)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>水道経路と施設の働きを理解させ、水道事業の全体像をとらえさせる。</p> </div>	

35分	<p>4．綾里地区の水道経路と施設の働きを全体で確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道経路 ・水道施設の主な働き <p>5．綾里地区と他の地域の水道経路図を比較して、水道経路や水道施設について共通点や相違点を考える。</p> <p>(共通点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム、浄水場がある ・水道経路は似ている <p>(相違点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・取水せき、ポンプ室など、互いの経路図にのっていない施設名がある <p>6．水の旅についてもっと詳しく調べていく方法について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学して詳しく調べたい ・パンフレットなどの資料で調べたい 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディア教材で調べた水道経路と水道施設の主な働きを全体で確認し、確実な理解へとつなげる。 ・自分たちが予想していたことと比較させ、水を送るためにはたくさんの施設が必要であることをとらえさせる。 <p>【比べる】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道経路図の施設名と施設の数に着目させ、共通点や相違点をとらえさせる。 <p>・綾里地区と他の地域の水道経路がほぼ共通していることから、綾里地区について詳しく調べていけば、水の旅が明らかになっていくことを確認し、詳しく調べるためには、実際に見学する必要があることを考えさせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートに記入 ・教科書 P36挿絵の水道経路図 ・マルチメディア教材綾里地区の水道経路図 ・ワークシートに記入 	ア - ア -
終末5分	<p>8．次時は、見学するために綾里地区の水道施設の下調べをすることを知る。</p>			

6. 本時の指導【5・6 / 12時】

(1) 目標

水道施設の働きや設備について調べ、水道事業について考えるために必要な事実をとらえるとともに、見学の対象や目的を明確にもつことができるようにする。

(2) 具体の評価規準

評価規準	評価方法	具体の評価規準		努力を要する児童への支援
		十分満足	おおむね満足	
<p>ア 水道施設について調べたことをもとに、見学するときに「見たい」「聞きたい」ことは何かを考えることができる。</p> <p>(思考・判断)</p>	<p>自分の興味関心に沿ってマルチメディア教材を活用しているか、活用の様子を見る。</p> <p>水道施設の働きや設備の工夫について分かったことを記入しているか様子を観察する。</p> <p>見学で「見たい」「聞きたい」ことが考えられているか、見学ノートの記述内容を見る。</p>	<p>綾里地区と大船渡地区との水道経路や施設の共通点・相違点をとらえ、共通点や相違点の要因を探ろうとする視点をもつことができる。</p>	<p>調べたことを基に、水道施設について「見たい」「聞きたい」ことを考えることができる。</p>	<p>水道施設の働きを確認した上で、その働きを維持するための「設備」または「働く人の仕事」の二点について、目を向けさせる。</p>

(3) 展開

段階	学習活動・予想される児童の反応	教師の支援	資料・教材等の活用	評価
導入 3分	<p>1. 本時の学習課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>見学先を調べ、見学で「見たい」「聞きたい」ことをしっかりと考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 水道施設について下調べをすることで、見学で「見たい」「聞きたい」ことを明確にすることをさせる。 		
展開	<p>2. ダム・浄水場・ポンプ室・配水池について下調べをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設の働きを調べる 施設の設備の工夫を調べる 	<p>【把握する】</p> <ul style="list-style-type: none"> 興味・関心に沿ったマルチメディア教材の活用が図られるように、個々のペースにあわせた活用をさせる。 アニメーションを使って説明することで施設の働きをとらえやすくする。 設備を映したビデオを取り入れ、設備の必要性や工夫点に 	<ul style="list-style-type: none"> マルチメディア教材「見学前のページ」 ステップ2 (個別活用) 各水道施設について理解を深めさせ、見学の対象や目的を明確にもたせる。 ワークシートに記入 	アー

42分	<p>3. 調べたことを基に、水道施設の働きを支えるためにどんなことが必要であるか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムの水がもれないように、設備の安全に気をつけているのではないか。 ・浄水場では、休まずに水をきれいにしたり、消毒したりしなければならないのではないか。 	<p>ついてとらえやすくする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下調べをする過程で、課題や疑問が見つけれない児童については、マルチメディア教材の吹き出しを参考に考えさせる。 ・見学の目的や視点を焦点化するために、各施設の働きを支える努力や工夫があることに目を向けさせる。 		
展開	<p>4. 大船渡地区と綾里地区の水道経路を比較して、共通点と相違点を見つける。</p> <p>(共通点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水を確保 浄水 送水の仕組み ・同じ施設がある <p>(相違点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム - 水源 ・施設の数 ・施設の設備 <p>5. 大船渡第1浄水場の下調べをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着水井 凝集池 沈殿地 濾過池の浄水の仕組み ・浄水場は水をきれいにする。 <p>6. 見学するとき、「見たい」「聞きたい」ということをまとめる。</p>	<p>【比べる】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・綾里地区と大船渡地区の水道経路を比較することで、基本的な水道経路は同じであること、違っているのは水の確保の方法や施設の数、設備等であることをとらえさせる。 <p>【比べる】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・綾里浄水場での浄水の仕組みと大船渡第1浄水場の浄水の仕組みを比較しながら下調べをさせることで、水をきれいにする浄水場の働きの共通性をとらえさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・下調べをして、ワークシートに記述した内容が以下のように考えられることを説明し、「見たい」「聞きたい」ことを考えさせる。 <p>働きたい 分かった 見たい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディア教材「見学前のページ」 <p>ステップ3(個別活用)</p> <p>綾里地区と大船渡地区の水道経路の共通点・相違点をとらえさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートに記入 ・マルチメディア教材「見学前のページ」 <p>ステップ3(個別活用)</p> <p>大船渡第1浄水場の見学の目的や視点を明確にもたせるとともに、浄水場の働きの共通性をとらえさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見学ノートに記入 	ア -
42分				ア -

		もっと知りたい 見たい、 聞きたい		
終 末 3 分	7. 見学の日程とめあてを確認する。	・綾里地区のダム 浄水場 ポンプ室 配水池。大船渡地区の第1浄水場の順で見学する日程と、実際に見たり、聞いたりして学習することの大切さを伝え、見学への意欲付けを図る。		

6. 本時の指導【9・10/12時】

(1) 目標

見学して分かったこと・感じたことを整理するとともに、水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考え、水道事業についての考えを深めることができる。

(2) 具体の評価規準

評価規準	評価方法	具体の評価規準		努力を要する児童への支援
		十分満足	おおむね満足	
ア 水道施設の働きや働いている人の工夫や努力を理解することができる。 (知識・理解)	水道施設の働きや働いている人の工夫や努力などについて理解しているか、ワークシートの記述内容を見る。	マルチメディア教材の提示する問題を自分の力で解き、水道施設の働きや働いている人の工夫や努力について理解し、自分の考えをもととする。	マルチメディア教材の提示する問題を補助資料を活用しながら解き、水道施設の働きや働いている人の工夫や努力を理解することができる。	見学ノートやマルチメディア教材のヒントを参考にさせながら考えさせる。
イ 水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考え、水道事業についての考えを深めることができる。 (思考・判断)	学習したことを基に、自分の考えをもつことができているかどうかワークシートの記述内容を見る。	水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考え、水道事業が計画的・協力的に行われていることに気付くことができる。	水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりについて考え、水道事業についての考えを深めることができる。	自分たちの生活に水道が欠かせないものであることを確認し、更に地域の願いを受けて水道事業が発展してきたことをマルチメディア教材を活用して個別指導する。

(3) 展開

段階	学習活動・予想される児童の反応	教師の支援	資料・教材等の活用	評価
導入 5分	1. 学習課題を確認する。 水道についてまとめよう。	・マルチメディア教材を活用しながら、ワークシートにまとめていくことを確認する。		
展開	2. 学習して分かったことや見学して分かったことを確認する。 ・水道施設の働き ・設備の工夫点 ・働く人の努力 3. 水を「ためる」「きれいに」「送る」と「働く人」の四つの観点に分けて、水道事業について	・ゲーム感覚で進めることのないように、正解をワークシートに記入させていく。 ・見学ではとらえきれないことが予想される事実について、マルチメディア教材を活用して事実をとらえさせる。 ・水源林については、個別で調	・マルチメディア教材 「見学後のページ」 ステップ1(個別活用) 「施設の働き、設備の工夫、働く人の努力をとらえさせる。」 ワークシートに記入 「見学後のページ」	ア-

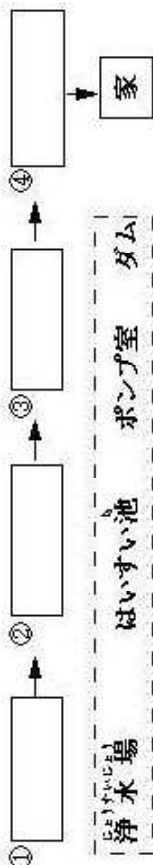
55分	<p>て調べる。 (ためる) ・ダムの貯水量 ・水源林 (きれいに) ・水質検査 ・浄水場の設備 (送る) ・水道管 (働く人) ・仕事の内容</p>	<p>べさせた後に、マルチメディア教材が提示するビデオを一斉に見せ、ダムにたまる水がどこから来るのかをとらえさせる。</p>	<p>ステップ2(個別活用) 「見学ではとらえきれない事実を補足しとらえさせる。」 ・ワークシートに記入</p>	
展開 25分	<p>4. 水道と「自分」「地域の人々」「環境」とのかかわりを考える。 (自分) ・水道があることで、安心して水を飲んだり、使ったりできる。 (地域の人々) ・地域の生活がよりよくなるように水道が使われるようになってきた。 (環境) ・昔は水不足や洪水に悩まされてきたので、ダムができ、安心して生活できるようになった。</p>	<p>【まとめる】 ・設備の工夫、働く人の努力等、見学して実際に感じたことを想起させながら、具体的に考えさせるようにする。 ・マルチメディア教材の提示するヒントを参考に考えさせる。</p>	<p>・マルチメディア教材 「見学後のページ」 ステップ3(個別活用) 「水道と「自分」「地域」「環境」とのかかわりを考えさせる。」 ・ワークシートに記入</p>	イ-
終末 5分	<p>5. 水道について調べた中で、特に伝えたいと思うことを発表し合う。 6. 次時は、学習したことを基にして「水道ゲーム」を作ることを知る。</p>	<p>・調べてみて感じた「驚き」「新しい発見」を発表させる。 ・水源林から家庭に水が届くまでを表す水道ゲームを作ること知らせる。</p>		

【補充資料2】事前・事後テスト

「水はどこから」
月 日

4年名前

1. 綾里地区では、水道の水がどのような仕組みで家に送られてきますか。下の「-----」からえらんで、の中に書きましょう。



2. 下の①～④のしせつは、主に水にかかわることとどんなはたらきをしていますか。(2つ書いてもかまいません。)

- ① ダム
- ② 浄水場
- ③ ポンプ室
- ④ はいすい池

3. 水道の水が家にとどくまでには、どの地域でも行われている3つのことは何ですか。の中に書きましょう。

☆水を ☆水を ☆水を

4. 綾里川ダムは、大船渡地区の水源とくらべてどんなちがひがありますか。

5. 綾里浄水場の水をきれいにするしくみで、大船渡第1浄水場とちがっていることは何ですか。

6. 綾里浄水場ではたらく人も、大船渡第1浄水場ではたらく人も、同じように気をつけていることは何ですか。

7. 昔とくらべて、水が多く使われるようになってきたのはどうですか。

8. 昔は井戸から水をくんでいましたが、今では水道の水を使っています。井戸から今のような水道にかわってきたのはどうだと思いますか。

9. 綾里地区にダムをつくらなければならないかかわり理由は何ですか。ダムができる前の綾里地区のかんきょうとのかかわり理由を入れて書きましょう。

【補充資料3】事前・事後意識調査

社会の勉強についてのアンケート 月 日

4年名前

このアンケートは、これからの社会の学習に役立てるものです。
テストではありませんので、思ったとおりに答えてください。

① あなたは見学して調べると、見学しなかったときよりも、社会の勉強がわかるようになりますか。

- ア わかるようになります。
- イ どちらかというところわかるようになります。
- ウ どちらかというところわかるようになります。
- エ わかるようになります。

② あなたは見学するときに、何を見たり、聞いたり、調べたりしたらよいか、自分でしつかりと考えることができますか。

- ア できます。
- イ どちらかというところできます。
- ウ どちらかというところできません。
- エ できません。

③ あなたは見学してわかったことを、自分で答えながらまとめることができますか。

- ア できます。
- イ どちらかというところできます。
- ウ どちらかというところできません。
- エ できません。

④ あなたはこれまでの社会の学習で、2つのことをくらべて答えることで、「よくわかった」と思ったことがありますか。

- ア ありました。
 - イ ありません。
- 「アと答えた人は何と何をくらべてどんなことがわかったか教えて下さい」

⑤ あなたはこれまでの社会の学習で、調べたことを、自分や他いきの人たちの生活とむすびつけて答えたことで、「よくわかった」と思ったことがありますか。

- ア ありました。
 - イ ありません。
- 「アと答えた人は、どんなことをむすびつけて答え、どんなことがわかったか教えて下さい。」

⑥ 見学に行く前にコンピュータを使って学習すれば、見学に役立つと思いますか。

- ア 役立つと思います。
- イ どちらかというところ役立つと思います。
- ウ どちらかというところ役立つと思います。
- エ 役立つと思います。

理由を書いてください

⑦ 見学した後コンピュータを使って学習すれば、見学したことをまとめるときに役立つと思いますか。

- ア 役立つと思います。
- イ どちらかというところ役立つと思います。
- ウ どちらかというところ役立つと思います。
- エ 役立つと思います。

理由を書いて下さい

【補充資料4】単元「水はどこから」に活用したマルチメディア教材について

1 使用アプリケーションソフト

- (1) ホームページビルダーV9
- (2) Flash MX 2004

2 教材の説明

本教材は、単元「水はどこから」において活用するものであり、大船渡市綾里地区の水道事業についての内容が主なものである。作成に当たっては、「岩手県大船渡地方振興局土木部」「大船渡市水道事業所」「大船渡市下水道事業所」からの協力をいただいた。

3 マルチメディア教材の具体的な内容

(1) トップページ

<p>教材のトップページでは、「見学」に行く前のページと「見学」に行った後のページを選んで活用する</p>	<p>この画面は基本的な画面構成を示したものである（画面左側は目次、右側は情報提供の画面となる）</p>

(2) 「見学に行く前のページ」ステップ1

<p>「川の水」が安心して飲める水であるかを問う問題を提示</p>	<p>「水道の水」が安心して飲める水であるかを問う問題を提示</p>

問題3
右の写真の水は、どちらかが川の水で、どちらかが水道の水なんだよ。水道の水はどっち？

①ざんねん！ 「川の水」
②せいけい！ 「水道の水」

ちょっとよごれている方が川の水なんだね

ここをクリック
次へすすむよ

水道の水と川の水をくらべてみよう！

①水がきれいなのはどっちかな？
こたえ 水道の水
水道の水は浄水場できれいにされる！

水道の水 ②家で使うことの多いのはどっちかな？
こたえ 水道の水
料理やせんたくにも使っているよね

③いつでもすぐに使えるのはどっちかな？
こたえ 水道の水
じゃくちをまわせば水が出るものね

④水道の水には、どんなひみつがあるのかな？
クリック
さあ！水道についてくわしく調べていこう

川の水

「水道の水」「川の水」を並べて比較し、水道水は安心して飲んだり使ったりできる水であることを確認させる

「水道の水」「川の水」を比較して、水道水よさに目を向けさせる

水道の水のいいところは・・・

きれいで安心してのめる。なのでびょうきにならないようにしょうどくもされているんだぞ。

水道の水がふそくしないようにためられている。ダムや配水池（はいすいち）などに、水をためているので、いつでも安心して水が使えるね。

すぐに水が使える。外に水をくみにいかなくても、家にあるじゃくちを回すと水が出る。これってとてもべんりなことなんだよ。

クリック
次へ

水道の水が家庭に送られるまで

① 綾里川ダム
水をためる。こぶ水をあせく

② 綾里浄水場
水をきれいにする。しょうどくをきる

③ ポンプ室
高いところにある配水池に水を運ぶ

④ 配水池（はいすいち）
水をためる。各家庭に水を運ぶ

各家庭のじゃくちから水が流れるようにするよー

水を家にするための水道のしせつがあるんだね。だから毎日安心して水のめるんだなあ。

クリック
次は地図で見てみよう

児童に水道水のよさを考えさせた後に、この画面を見せ、水道水のよさを確認させる

綾里地区の水道経路と水道施設の主な働きを示したイラストを表示

綾里地区の水道しせつ

じょう水場、ポンプ室、配水池は、何かしよにもあるんだね。

どこにあるかわかるよ。右のボタンをクリック→

ダム
じょう水場
ポンプ室
配水池

さいごにクリック→ くわしく見てみよう

水道の水がとどくまで（イメージ図）

綾里富士
綾里川ダム
綾里浄水場
綾里小学校
田浜
小路

宮野配水池
宮野ポンプ室
田浜配水池
田浜ポンプ室
小路配水池
小路ポンプ室

水を送る
とめる
次へ

綾里地区の水道施設の場所と数を示したイラストを表示（施設名のボタンをクリックすると赤丸が表示される）

家に水道水が届くまでのイメージ図を表示（「水を送る」のボタンを押すとアニメーションで水の流れが表示される）

(3) 「見学に行く前のページ」ステップ2

ア ダム

<p>綾里川ダム</p>  <p>1 ダムのはたらきは? クリック</p> <p>2 ダムを調べよう クリック</p> <p>次は左のもくじの「じょう水場」をクリック</p> <p><small>※ダム写真等は、岩手県大船渡地方振興局土木部「綾里川ダム」パンフレット表紙より</small></p>	<p>ダムのはたらきのイメージアニメ</p>  <p>雨や川の水をためる</p> <p>動かす とめる</p> <p>ダムは雨や川の水などをためて、川が溢れる水のりょうをちゅうせつします。</p> <p>ダムのはたらき</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 水をためる 2 洪水(こうずい)をふせぐ <p></p>
--	---

綾里川ダムの最初のページ

ダムの働きをとらえさせるために、ダムの働きを簡略化したアニメーションを表示

<p>マウスを番号の上にもつくと写真が出るよ</p> <p>ものがわに★しるしがついている番号をクリックするとビデオが表示されるよ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ★ 放水口 (ほうすいぐち) 2 ★ バルブモウゼット 3 しみん計画 4 ★ 巻き上げモーター室 (まきあげむろ) 5 ★ 水は射室 (すいしやむろ) 6 水をためるところ 7 ★ 監視所 (かんさじしよ) 8 ★ 管理棟・モーター室 (かんりどう)  <p>ダムの水が出るよ</p> <p></p>	 <p>放水(ほうすい)しても水はどこに行くの?</p> <p>放水(ほうすい)する水の量はいつも同じ?</p> <p></p> <p></p>
---	--

ダムを調べるページ(マウスカーソルを番号の上のせると、写真と説明が表示される)

ダムの設備のビデオ映像(の画面の 印のついた番号をクリックするとビデオ映像が表示される)

イ 浄水場

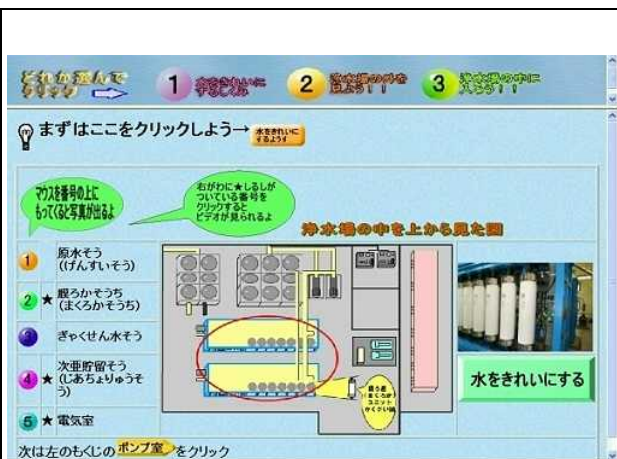
<p>綾里浄水場(じょうすいじょう)</p> 	<p>糸をたばにしたようなまくモジュールがあるね。そこを水が通るのできれいになるんだよ。</p>  <p>水がきれいになるイメージ</p> <p>よごれた水</p> <p>次へ</p> <p>まくモジュールがよごれを通さない</p> <p>きれいになった水</p>
---	--

浄水場の最初のページ

膜濾過ユニットの内部の様子や仕組みについて、イラストやアニメーションを表示



浄水場の外の様子を示した写真を表示



浄水場の中の様子を上から見たイラストで表示（マウスカーソルを番号の上に乗せると、写真と説明が表示される）



浄水場では、どのような過程で水をきれいにするのかアニメーションで表示



浄水場の設備のビデオ映像（この画面の印のついた番号をクリックするとビデオ映像が表示される）

ウ ポンプ室



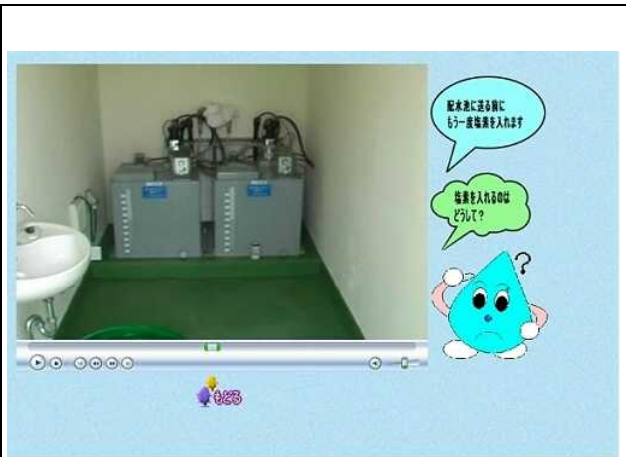
ポンプ室の最初のページ



ポンプ室の働きについて簡略化して説明するアニメーションを表示



ポンプ室の機械を映したビデオ映像を表示

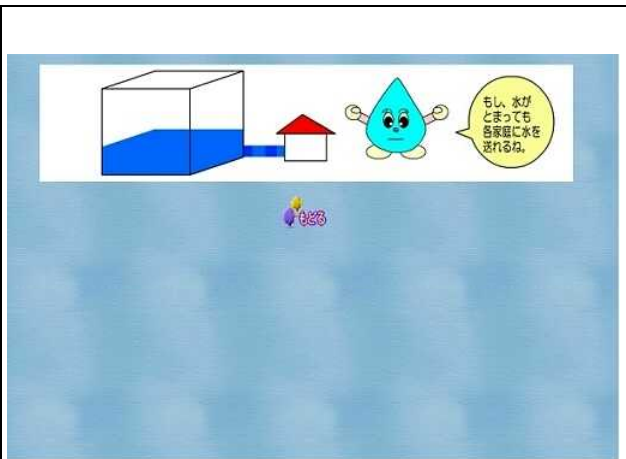


塩素を注入する機械を映したビデオ映像を表示

エ 配水池



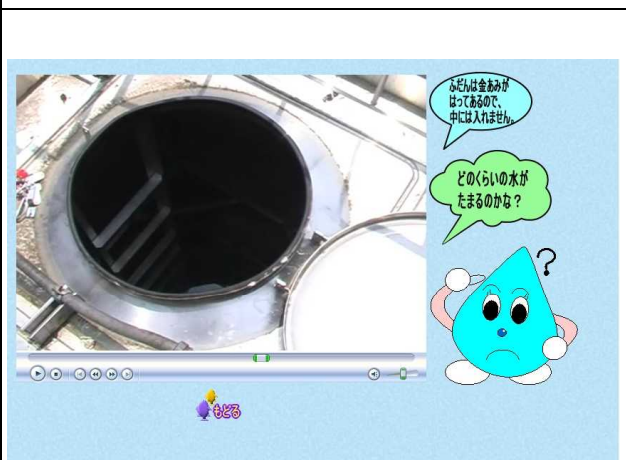
配水池の最初のページ



配水池の働きについて簡略化して説明するアニメーションを表示



配水池の周りの様子を映したビデオ映像を表示



配水池の上から見た様子を映したビデオ映像を表示（特別な映像であり、実際に見ることはできない映像である）

(4) 「見学に行く前のページ」ステップ3

<p>問題 ①と②のどちらが綾里地区の水でしょうか？</p> <p>こたえ せいかいは①</p> <p>クリック</p> <p>どちらの水もきれいで安心してのめる水道の水だから、見た目だけでは、くべつがつかないね。</p>	<p>くらべてみよう！ 水道の水が送られてくるしくみ</p> <p>綾里地区 (左側) / 大船渡地区 (右側)</p> <p>① ダム (ダム) / 水塔 (水塔) ② じょう水場 (じょう水場) / じょう水場 (じょう水場) ③ ポンプ室 (ポンプ室) / ポンプ室 (ポンプ室) ④ 配水池 (配水池) / 配水池 (配水池)</p> <p>もどる</p>
---	--

綾里地区の水道水と大船渡地区の水道水を並べて比較し、どちらも安心して飲める水道水なので、見ただけでは区別がつかないことを確認

綾里地区と大船渡地区の水道経路と水道施設の働きを示すイラストを並べて表示し、比較しやすくした

くらべてみよう！ 水道のしせつ

綾里地区の水道のしせつ / 大船渡地区の水道のしせつ

ダム 水源 / じょう水場 / ポンプ室 ポンプ場 / 配水池

次へ / クリック

水道施設の場所と数を表すイラストについても並べて表示し、比較しやすくした

下の写真は 大船渡第1 じょう水場だよ。くわしくしらべてみよう！

クリック

大船渡第1 浄水場の最初のページ

上から見た大船渡第1 じょう水場

①水がきれいになるようろ (ろ) / ②ろ水井 (ろ水井) / ③ぎょう集池 (ぎょう集池) / ④ちんでん車 (ちんでん車) / ⑤ろか池 (ろか池) / ⑥その他 (その他)

もどる

大船渡第1 浄水場を上から見たイラストを表示 (右側に並ぶボタンを押すことで、各設備を調べられるようにした)

上から見た大船渡第1 じょう水場

①水がきれいになるようろ (ろ) / ②ろ水井 (ろ水井) / ③ぎょう集池 (ぎょう集池) / ④ちんでん車 (ちんでん車) / ⑤ろか池 (ろか池) / ⑥その他 (その他)

もどる

浄水場で水がきれいになる様子をアニメーションで表示

<p>それぞれのボタンをクリックすると、設備の説明、断面図とアニメーション、ビデオ映像を表示（この画面は沈殿地のページ）</p>	<p>大船渡市下水道事業所で働く人から聞いたことを吹き出しで表示</p>


(5) 「見学に行った後のページ」ステップ1

<p>三択問題の画面</p>	<p>正解しないと次に進めない構成とした</p>


(6) 「見学に行った後のページ」ステップ2

<p>水をためることにかかわる内容を問題として出題</p>	<p>正解した際には、問題についての解説を表示（この画面では、ダムの貯水量を学校のプールと比較したアニメーションを表示）</p>

<p>水をためること</p> <p> 右のビデオボタンをクリックしてみよう。 ビデオ クリック</p> <p>綾里地区にある不動滝(ふどうたき)のようすだよ。 ここには、山から流れてくる水がそそいでいるね。 ところで、雨もふっていないのに、水が流れてくるのはどうしてだろう？</p> <p> 右のビデオボタンをクリックしてみよう。 ビデオ クリック</p> <p>山にたくさん木があると、スポンジと同じやわらわらしてくれる。つまり、水をたくわえられる。 木がないと、水はすぐにながれてしまうし、水の流れといっしょに、土もながされてしまう。 だから、山の木は「みどりのダム」ともよばれているんだよ。 木を大切にしないと、人の生活にも悪いさうがでしてしまうんだね。</p> <p> 右のビデオボタンをクリックしてみよう。 ビデオ クリック</p> <p>それでは、左のむくじの きれいに をクリックしよう</p>	
<p>水源林にかかわる内容のビデオ映像を選択するための画面（水源林の様子、スポンジを使った実験、地面に根をはる木の様子が選択できる）</p>	<p>綾里地区の水源林の様子を映したビデオ映像を表示</p>
<p>水をきれいにすること</p> <p>問題2</p> <p> 大船渡第1浄水場(じょうすいじょう)のちんでん池に、板をななめに 入れているのはどうしてでしょうか。</p> <p>正しいと思う番号をクリックしてね</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 水のよごれを速くすめるため 2 水を消くするため 3 水を通りやすくするため 	<p></p> <p>ななめに板をいれることで、よごれが速くすみやすくなるんだ。 ちょっとしたくふうを、とりいれることで、より安全でおいしい水に することができるんだね。</p> <p>大正解！！(だいせいかい)</p> <p>左が何も入っていないもの、右はななめの板を入れているもの</p> <p> 次へ</p>
<p>水をきれいにすることにかかわる問題を出題</p>	<p>正解した際には、問題についての解説を表示 （この画面では、沈殿池の仕組みが分かる実験装置の映像を表示）</p>
<p>水を送ること</p> <p> 水色のパイプのようなものは何かわかるかな？</p> <p>クlick たしかめてみよう</p>	<p>水を送ること</p> <p> この水色のパイプのようなものは、 水道管(すいどうかん)だよ</p> <p>下のイラストは、ダム、浄水場、ポンプ室、配水池などを かんたんにつなげたものだけれど、じっさいには、地面の 中に、もっとふくまづに水道管がうめられているんだよ。 地面の中にたくさん水道管がうめられているんですよ。</p> <p>水を送るためには、水を通す道として水道管(すいどうかん) がひつようになるんだね。</p> <p>水道を使うところがふえれば、ふえるほど、水道管も長く多く必要に なってくる。</p> <p>次は左のむくじの はたらく人 をクリック</p>
<p>水を送ることにかかわる問題を出題</p>	<p>水道管の写真（川の上を通る水道管）と解説 を表示</p>

<h3>はたらく人について</h3>  <p>水道にかかわる仕事をおもにおこなっているのはだれでしょうか？</p> <p>クリック たしかめてみよう</p>	<h3>はたらく人について</h3> <p>主に、水道にかかわる仕事をおこなっているのは「大船渡水道事業所」(すいどうじょうしょ)の人たち。</p> <p>大船渡水道事業所の主な仕事は…</p> <ul style="list-style-type: none"> ○水道にかかわる施設(せつ)をたてたり、なおしたりする計画をたてる。 ○水源(すいげん)や配水池の管理(かんり) ○浄水(水をきれいにすること)や配水(水を送ること)の調整(ちようせい) ○浄水や配水などにかかわる設備や機械(きかい)の管理 ○水道料金をあつめたりすること <p>今のことだけでなく将来(しょうらい)のことも考えて計画的(けいかくてき)に仕事をすすめているんだ。</p> <p>水道にかかわる仕事をしている人は他にもたくさんいるよ。(下のクリックボタンをおしてみて)</p> <p>クリック</p>
<p>働く人にかかわる問題を出題</p>	<p>水道事業所の主な仕事内容を表示 (ボタンをクリックすると、水道事業に携わる人々の仕事内容を表示)</p>

(7) 「見学に行った後のページ」ステップ3

<h3>水道と自分とのかかわり</h3>  <p>もしも水道がなくなってしまったらあなたはどうしますか？</p> <p>☆水がのみたいときには… ☆手をあらわないときには… ☆トイレで用をすましたあとには…</p> <p>水道があつて「べんり」だと思うことは何かな？ 考えてみよう</p> <p>次は左のもくじの「地いきと」をクリック</p>	<h3>水道と地いきとのかかわり</h3>  <p>昔(むかし)は、このような井戸(いど)を使っていたよ。使つたためには、井戸から水をくまなければならなかったんだ。</p> <p>井戸の水質(すいしつ)の悪いところでは、水に病気(びょうき)のものになる菌(きん)が入つてしまい、井戸の水がもつて病気になることもあつたそうだよ。</p> <p>井戸から水をくむのはたいへんなので、このようなポンプを使って、水がくめるようになった。</p> <p>少ない力で水がくめるようになって、かなりべんりになったんだ。</p> <p>水道ができたことで、「安心して、いつでも水を使えるようにしたい。」そんな地いきの人のねがいがかなつたんだ。</p> <p>うでは、病気の心配(しんぱい)もなくなり、水がくめるようになったし、たいへんな思いをしなくても水が使えるようになったんだ。</p> <p>地いきの人に とつて、水道ができてべんりになったことは何だろうか？ 考えてみよう</p> <p>次は左のもくじの「かんきょうと」をクリックしてみよう！</p>
<p>水道と「自分」とのかかわりを考えさせるためのページ</p>	<p>水道と「地域の人々」とのかかわりを考えさせるためのページ</p>
<h3>かんきょうとのかかわり</h3>  <p>綾里地区にダムがたてられたのは、綾里地区のかんきょうと大きなつながりがあるよ。</p> <p>さて、ダムがたてられた理由(りゆう)がわかるかな。</p> <p>クリック</p>	<h3>かんきょうとのかかわり</h3>  <p>1つめの理由は…洪水(こうずい)をふせぐため 台風(たいふう)など、たくさん雨がふると、綾里川(あやのがわ)は洪水(こうずい)のひがいを受けることが多かつたそうだよ。</p> <p>2つめの理由は…水の不足(ふそく)をふせぐため 綾里地区では、毎年のように夏になると水不足(みずぶそく)になやまされてきたそうだよ。</p> <p>ダムができてよかったことは何だろう？ 綾里地区にダムができた理由も入れて考えよう。</p> <p>水道は、とても大切なものだよ。いことがわかると、それでは水道の大切さを考えながら調べたことをまとめよう。</p>
<p>水道と「環境」とのかかわりを考えさせるための最初のページ</p>	<p>綾里地区にダムが建設された理由を表示し、ダムの建設によって生活がどのように変化したかを考えさせるためのページ</p>