

平成16年度（第48回）
岩手県教育研究発表会発表資料

情報教育

小学校における校内イントラネット等の
活用に関する実践的研究
— 協調学習における活用場面を中心として —

研究協力校
花巻市立若葉小学校

平成 17 年 2 月 9 日
岩手県立総合教育センター
情 報 教 育
大 畑 隆

目 次

I	研究の目的	1
II	研究仮説	1
III	本年度研究の内容	1
1	研究の目標	1
2	研究の内容	1
3	対象	1
IV	研究結果の分析と考察	1
1	協調学習における活用場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する基本構想	1
(1)	校内イントラネット等についての基本的な考え方	1
(2)	校内イントラネット等を活用した協調学習についての基本的な考え方	2
(3)	校内イントラネット等を使った学習場所の機器配置と活用場面の検討	2
(4)	学習に活用するための校内イントラネットのページ構成と教育用コンテンツの構成	3
(5)	基本構想図	3
2	協調学習場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する手だての試案	3
(1)	校内イントラネット等を活用した学習を行う学習場所の機器配置	3
(2)	協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面	5
(3)	校内イントラネットページと教育用コンテンツ	6
(4)	協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面の手だての試案	6
(5)	検証計画	8
3	授業実践及び実践結果の分析と考察	8
(1)	手だての試案に基づく授業実践の概要1	8
(2)	手だての試案に基づく授業実践の概要2	9
(3)	実践結果の分析と考察	11
4	校内イントラネット等の活用に関するまとめ	13
(1)	成果	13
(2)	課題	13
V	研究の成果と今後の課題	13
1	研究の成果	13
2	今後の課題	14

【引用文献】

【参考文献】

【参考 Web ページ】

〈おわりに〉

【補充資料】

I 研究の目的

平成17年度を目標にして「教育の情報化プロジェクト」が進行し、教育用コンピュータの整備、学校教育用コンテンツの普及・充実が図られている。このプロジェクトにおいてはコンピュータやインターネット、校内イントラネット等を積極的に活用することにより、児童が興味・関心をもって主体的に参加する授業の実現を大きな柱の一つとしている。

しかし、本県では小学校におけるネットワーク環境の整備が進んではいるものの、校内イントラネット等の具体的な利用及びそれらを活用して児童が主体的に学習に参加し情報を共有し合いながら行う学習が十分に行われていない状況にある。

このような状況を改善するためには、教科等の目標をふまえ、学習の情報を共有することにより互いの学習を高め合いながら行う協調学習の学習形態や方法を工夫した指導計画を作成し、児童が興味・関心をもって主体的に参加する校内イントラネット等を活用した授業を展開していくことが必要である。

そこで、本研究は、協調学習における活用場面を中心とした授業実践をとおして、小学校における校内イントラネット等の効果的な活用の在り方について明らかにし、教科指導等の充実に役立てようとするものである。

II 研究仮説

小学校において、協調学習場面を中心とした学習形態や方法を工夫した指導計画を作成し、校内イントラネット等を活用した授業実践を行えば、興味・関心をもって主体的に学習に参加する児童が育成されるであろう。

III 本年度研究の内容

1 研究の目標

小学校における協調学習での活用場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する手だての試案を作成し、授業実践及び実践結果の分析と考察を行うことにより、校内イントラネット等の活用の在り方を明らかにする。

2 研究の内容

- (1) 協調学習における活用場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する基本構想の立案
- (2) 協調学習場面を中心に校内イントラネット等の活用に関する手だての試案作成
- (3) 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用した授業実践と実践結果の分析と考察
- (4) 校内イントラネット等の活用に関するまとめ

3 対象

研究協力校 花巻市立若葉小学校 6年1組、5年2組

IV 研究結果の分析と考察

1 協調学習における活用場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する基本構想

- (1) 校内イントラネット等についての基本的な考え方

小学校学習指導要領総則においては、「各教科等の指導に当たっては、児童がコンピュータや

情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、適切に活用する学習活動を充実するとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と示され平成14年度から実施されている。また、文部科学省の「学校教育の情報化」推進計画では、平成17年度を目標に「全ての学級のあらゆる授業において教員及び生徒がコンピュータやインターネットを活用できる環境」の整備を求めている。こうしたことから、ITを活用した授業ができる教室の整備と学校教育用コンテンツの開発などが進められており、コンピュータや校内LANを使用した学習がすべての教科において日常的に行われるようになってきている。岩手県内の小学校においても校内LAN等の環境が整備されつつあり、授業等での校内イントラネットの活用はこれから本格化していく状況にある。

そうした校内LAN等の環境が整備された小学校において、児童が主体的に学習を行うための手だての一つが校内イントラネットの活用であると考え。児童は、インターネットのWebページをブラウザを使って閲覧するような簡単な操作により相互の学び合いに生かせるものと考え。

本研究では、校内イントラネットを「インターネット技術を利用して、情報の収集・蓄積・発信を行うことのできる校内情報通信ネットワーク」と定義する。なお、学級に限定したイントラネットや教室と特別教室などで学習を行う際に形成するイントラネットについても、校内イントラネットとして位置付ける。さらに協調学習向けのグループウェアについても研究対象として扱うこととする。

(2) 校内イントラネット等を活用した協調学習についての基本的な考え方

協調学習とは、「学習者がグループ活動の中で互いの学習を助け合い、一人一人の学習に対する責任を果たすことでグループとしての目的を達成していく、協動的な相互依存学習である」（岡本、2000）ととらえる。

人とのかかわりをもち共同で知識を習得していく協調学習は、校内LANでつながれたコンピュータを利用した学習においても大きな可能性をもっている。「学校教育の情報化」により、学校に情報機器の導入が進められているのは、子どもたちの情報リテラシーの向上を図るといふ時代の要請ばかりではなく、学習の支援を行う上での効果が期待されているからである。

校内イントラネット等を使った協調学習を行うことで、次のような効果が得られると考える。

- グループにおいて意見を述べ合ったり共同で活動を行ったりする中で、互いに刺激を与え合うことで、学習への意欲付けと知識の習得につながる。
- 教室と学校図書館、学校図書館とコンピュータ室などのように学習を行う場所が多様になるとともに、学習を行う時間も多様になる。このことから、相互の学び合いの可能性が広がる。
- 学習の中で知識や情報がサーバ等に蓄積され、学習の足跡が分かる。それにより学習に対する達成感が生まれる。

以上のことから、協調学習の学習形態や方法を工夫した指導計画を作成し、児童が校内イントラネット等を活用して興味・関心をもって主体的に参加する授業の在り方を検討することは、本県の情報教育の推進に役立つと考える。

(3) 校内イントラネット等を使った学習場所の機器配置と活用場面の検討

協調学習場面を中心に校内イントラネット等を使った学習を行う場合、個々の学習、グループの学習、グループ相互の学習等、多様な形態をとりながら学習が進んでいく。そのため、学習場所が、普通教室のみならず普通教室と特別教室、コンピュータ室と普通教室等、様々な組合せになることが考えられる。また、学習場所に配置できる機器は、実際に活動する児童のグループ編成に関わっ

てくる。そこで、各教室まで校内 LAN が整備される時に備え、学習場所の機器配置について検討することとする。

また、児童が興味・関心をもって主体的に参加し、相互の学び合いに生かすことができる校内イントラネット等を使った学習を行うためには、各教科等のねらいをふまえ、どんな場面で活用が可能なかを検討することとする。まず、学習過程を導入・展開・終末に分け、校内イントラネット等の活用が可能だと考えられる学習場面について検討することとする。

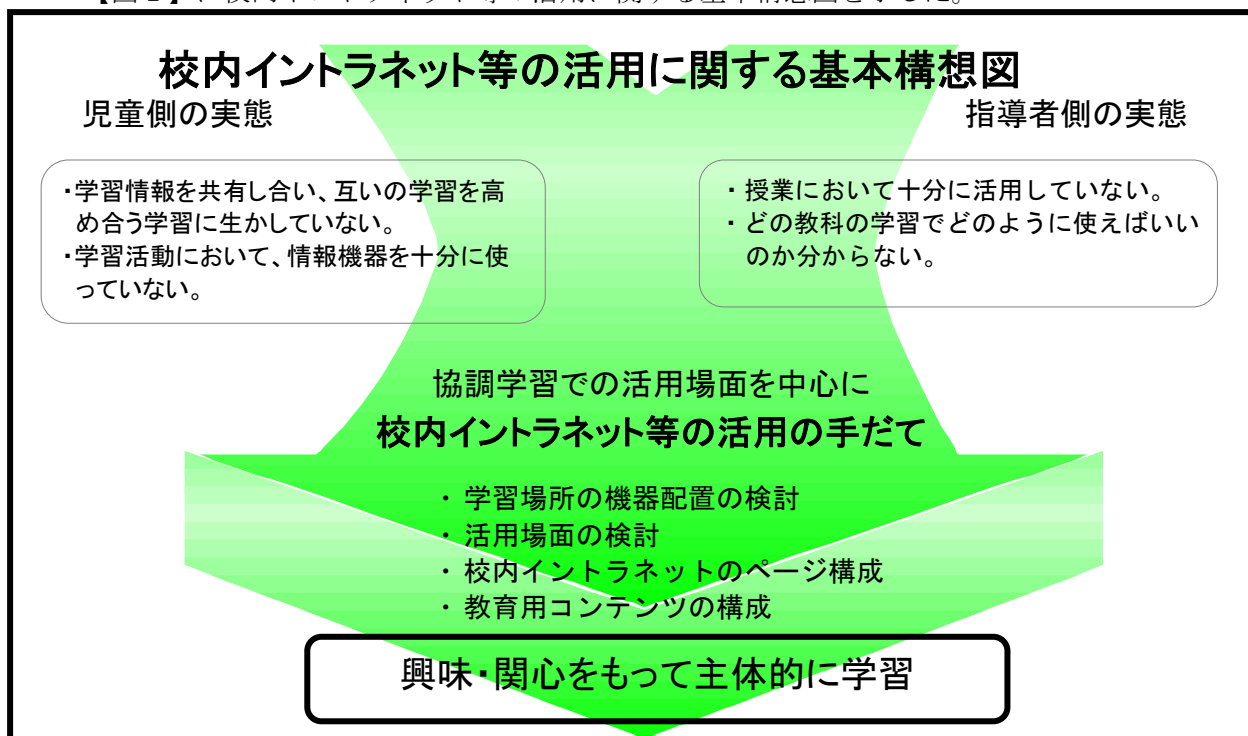
(4) 学習に活用するための校内イントラネットのページ構成と教育用コンテンツの構成

学習において日常的に活用し相互の学び合いに生かすことを考えて校内イントラネット等の各ページを作成していく。ページは一定のサイクルでページの追加や変更を行っていく必要があるため、更新しやすくすることも念頭において校内イントラネットの各ページを作成していく。ページ作成に当たっては、校内イントラネット等を校内で広く活用するためのページ、学年で学習や活動に活用するためのページ、学級で教科の学習に活用するページ、学習に用いる教育用コンテンツのページと大きく四つの段階にとらえて各ページを構成する。

また、学習活動において校内イントラネット等を活用するためには、学習に関連した教育用コンテンツを Web ページにはりつけたりグループウェアの掲示板などに添付したりして使用することが必要である。本研究では教育用コンテンツについて、ビデオコンテンツや画像コンテンツ等のようにコンテンツの内容について分類し、手だての試案作成及び授業実践を行っていくこととする。

(5) 基本構想図

【図 1】に校内イントラネット等の活用に関する基本構想図を示した。



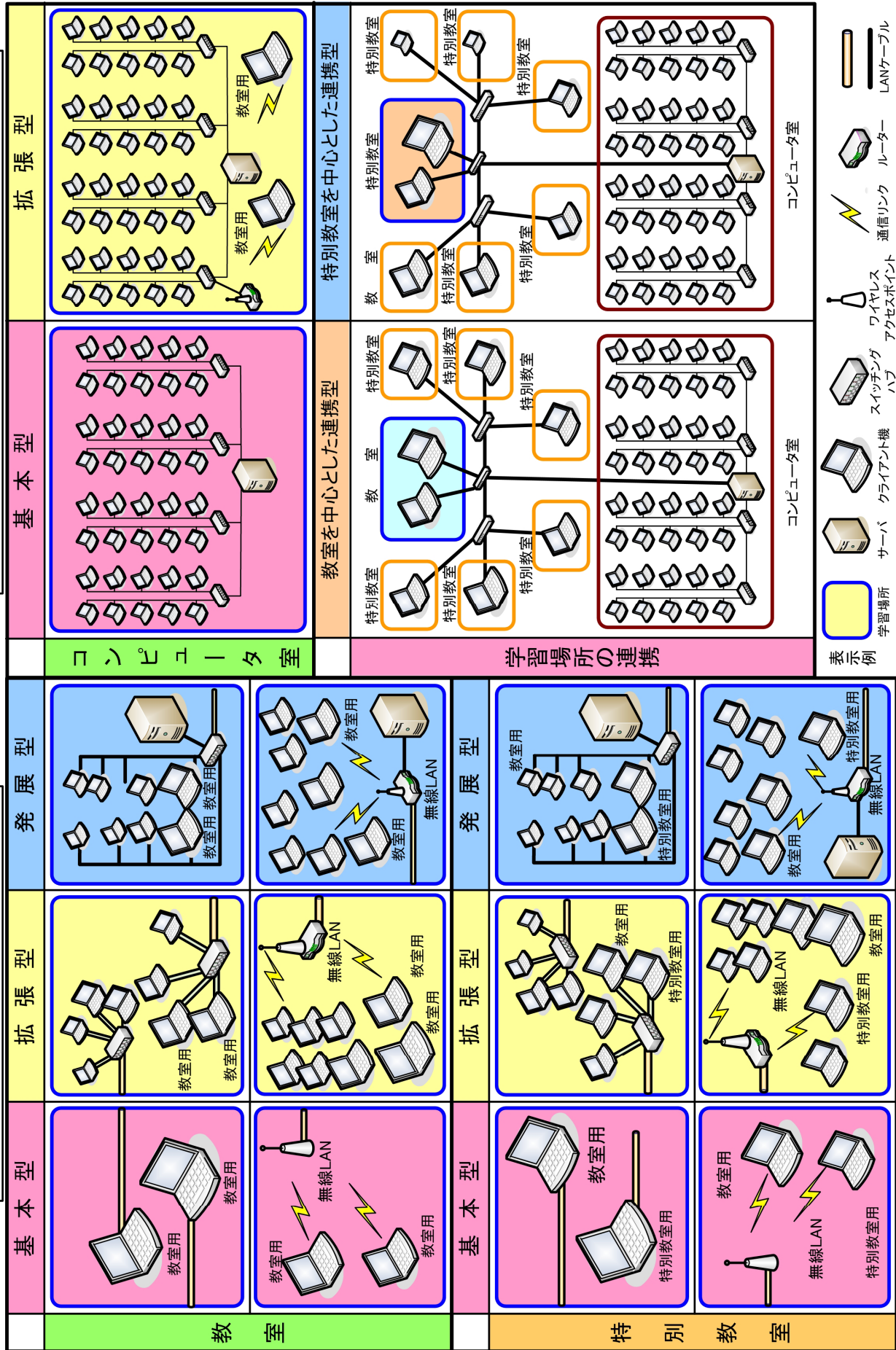
【図 1】基本構想図

2 協調学習場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する手だての試案

(1) 校内イントラネット等を活用した学習を行う学習場所の機器配置

協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用するために、次頁【図 2】の「校内イントラネット等を活用した学習を行う学習場所の機器配置図」を作成した。図の左側が「教室及び特別教室における機器配置」、右側が「コンピュータ室及び学習場所の連携における機器配置」である。

教室及び特別教室における機器配置



- 表示例
- 学習場所
 - サーバ
 - クライアント機
 - スイッチングハブ
 - ワイヤレスアクセスポイント
 - ワイヤレス
 - アクセスポイント
 - 通信リンク
 - ルーター
 - LANケーブル

【図2】校内イントラネット等を活用した学習を行う学習場所の機器配置図

ア 教室及び特別教室における機器配置

小学校においてITを活用した授業が自在にできるよう情報対応仕様を備えた教室の整備が行われ、教室に整備される2台のコンピュータを使用するパターンが「基本型」である。特別教室は専用の1台のコンピュータに教室用コンピュータを1台追加して使用する型を「基本型」とした。また、それぞれの基本型に数台のコンピュータを追加して活用するパターンを「拡張型」とした。教室の「拡張型」は、特別教室用に整備される6台のコンピュータと教室用の2台のコンピュータを活用するパターンである。特別教室の「拡張型」は、特別教室専用の1台と他の特別教室用5台及び教室用2台を活用するパターンである。さらに、それぞれの拡張型に、Webサーバ等を追加し、Webページやコンテンツの提供を行いやすくしたパターンを「発展型」とした。

イ コンピュータ室での活用及び複数教室の連携

校内イントラネット等を活用する場合、コンピュータ室を使用したり教室及び特別教室を連携させたりして活用する場合が考えられる。既存のコンピュータ室を活用する最も基本的なパターンとなるのが「基本型」である。学習形態によっては教室用の2台のコンピュータを加えた活用も可能となる。その場合の機器配置パターンが「拡張型」である。また、協調学習を中心に校内イントラネット等を活用した学習を行う際、グループでの調べ学習や作業学習を行うための学習場所及び時間帯が広がる場合が考えられる。その際の機器配置パターンを考えたのが「教室を中心とした連携型」及び「特別教室を中心とした連携型」である。

以上のように、機器配置パターンをモデル化しておくことは、学習への位置付けと校内イントラネット等の活用の可能性を広げることにつながる。また、コンピュータ以外にも周辺機器（ルーターやスイッチングハブ、LANケーブル等）、ソフトウェアのライセンス数、IPアドレスやワークグループ等の管理を行う上でも明確にしておく必要があると考える。

(2) 協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面

【表1】協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面表

導 入	学習への関心を高める ・ビデオコンテンツや画像コンテンツを視聴し、気付いたことについて話し合う。
	課題を把握する ・調べてみたいことを掲示板に書き込み、それを基に学習課題を立てる。
	学習の見通しをもつ ・予想をグループウェアや掲示板に記入し、他のグループの予想と比較する。
	学習計画を立てる ・学習計画表で今日の学習の内容を確認する。
展 開	友達の考えや意見を知る ・グループウェアや掲示板に書き込まれた他グループの意見を読む。
	調べ学習 ・調べたことをグループウェア、掲示板、Webページなどに文字情報として記録する。
	調べ学習と収集した資料の保存 ・インターネットを使った調べ学習で見つけた資料をグループ用フォルダに保存する。
	学び合い ・ビデオコンテンツや画像コンテンツを観察し、発見したことについて話し合う。
	発表 ・グループで調べてまとめたことを、掲示板に書き込んで発表する。
	まとめ ・学習してきたことを言葉でまとめ、グループウェアや掲示板に書き込む。
終 末	練習・振り返り・発展 ・学習で使った教育用コンテンツをもう一度視聴し、学習したことを振り返る。

1年次の研究で検討した「校内イントラネット等の活用が可能な学習場面」を基に、前頁【表1】の「協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面表」を作成した。学習時間の流れを大きく導入・展開・終末に分け、代表的な学習場面とその下に具体的な学習活動例を位置付けた。

(3) 校内イントラネットページと教育用コンテンツ

ア 校内イントラネットページの構成

校内イントラネット等を学習において活用し相互の学び合いに生かすことを考えて、ページを作成するための要素として、【表2】に示す「校内イントラネットページの構成表」を作成した。

これを基に校内イントラネット等の各ページを作成していく。

【表2】校内イントラネットページの構成表

校内で活用	イントラネット等を校内で活用するための入り口となるページを中心に構成する。 ・トップページ ・掲示板 ・情報モラルに関する学習用ページ
学年で活用	学年での活用に合わせて構成するページ ・学年トップページ ・学年用掲示板、学年用会議室 ・グループウェア（掲示板、校内メール、スケジュール等） ・リンク集（学習に活用するページの入り口）
教科の学習で活用	教科等の学習に活用するためのページ ・学習用グループウェア ・インターネットサイト集 ・教科の単元学習用トップページ ・教育用画像素材集
学習に用いるコンテンツ	教科等の学習に用いる教育用コンテンツ

イ 教育用コンテンツの構成

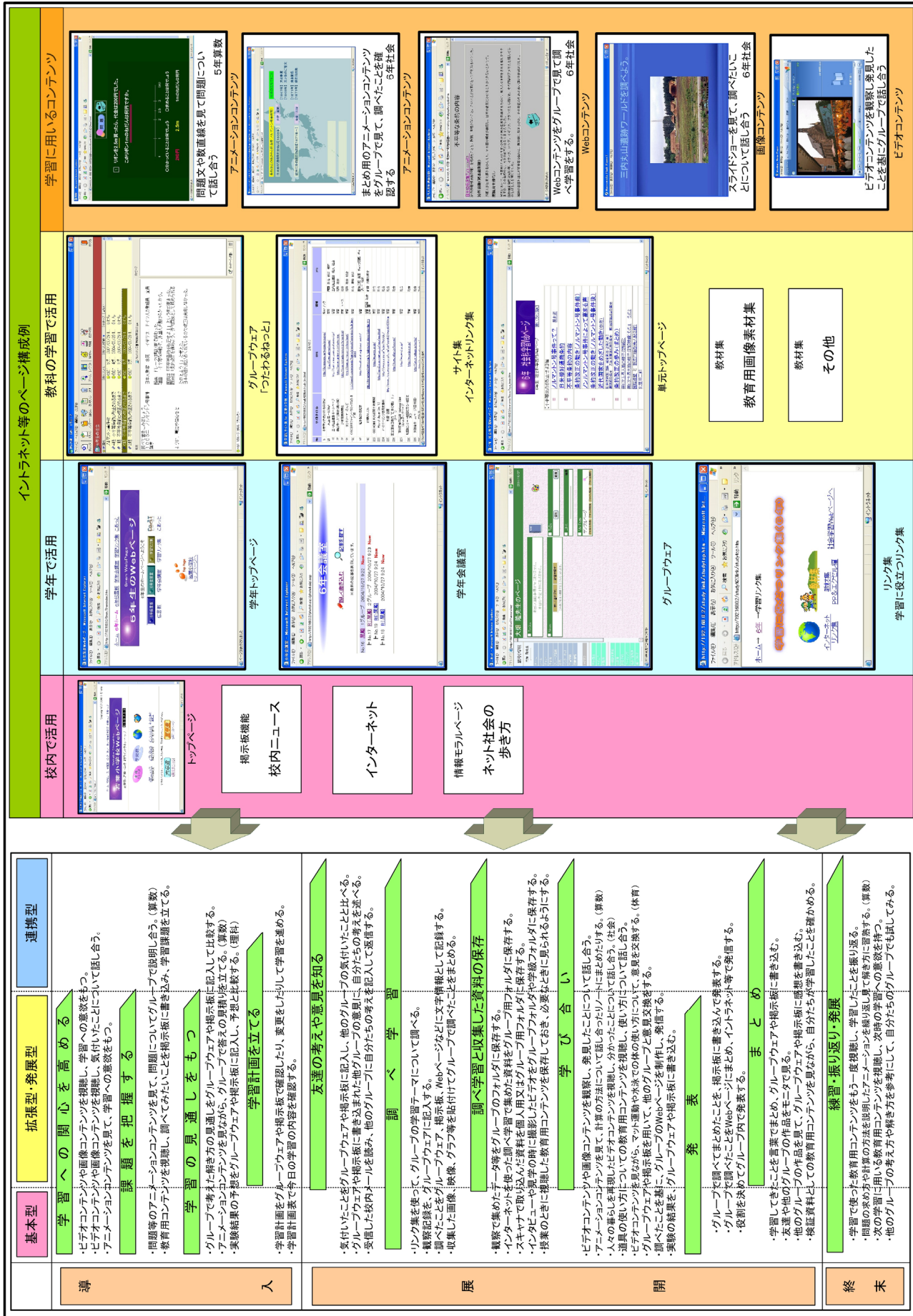
【表3】教育用コンテンツの構成表

ビデオコンテンツ	動画を中心としたもの
画像コンテンツ	写真・絵・図を中心としたもの
アニメーションコンテンツ	動きのある図形等を中心としたもの
Web コンテンツ	Web ページをコンテンツとしたもの
その他のコンテンツ	上記以外又は複合的な組合せのもの 例 サウンド、プリント用文書、PDF ファイル等

日常の学習活動においてイントラネット等を活用するためには、学習に関連した教育用コンテンツをWebページにはりつけたりグループウェアの掲示板などに添付したりして使うことが必要である。本研究における教育用コンテンツを活用する要素として、【表3】に示す「教育用コンテンツの構成表」を作成した。これを基に学習に用いる各種教育用コンテンツ作成したり、既存の学校教育用コンテンツを学習に活用したりしていく。

(4) 協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面の手だての試案

これまでに作成してきたことを基に「協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面の手だての試案」を次ページ【図3】に示すように作成した。なお、イントラネット等のページ構成欄は、活用するページ及び教育用コンテンツ例を掲載した。



【図3】協調学習を中心とした校内インターネット等の活用場面の手だての試案

(5) 検証計画

授業実践をとおして手だての試案の妥当性をみるために【表4】のような検証計画を作成した。

【表4】検証計画

検証項目	検証内容	処理・解釈の方法
1 学習に対する意識の状況	<ul style="list-style-type: none"> 授業実践の事前と事後における児童の学習に対する意識の変容 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことによる学習後の意識 	<ul style="list-style-type: none"> 質問紙により事前と事後に意識調査を行い、その結果を χ^2 検定を用いて分析・考察する。 授業後のアンケートを分析・考察する。
2 校内イントラネット等の有用性	<ul style="list-style-type: none"> 協調学習場面を中心に校内イントラネット等の活用を行ったことによる学習後の意識 授業実践の事前と事後における協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことによる意識の変容 	<ul style="list-style-type: none"> 授業後のアンケートを分析・考察する。 質問紙により事前と事後に意識調査を行い、その結果を χ^2 検定を用いて分析・考察する。

3 授業実践及び実践結果の分析と考察

(1) 手だての試案に基づく授業実践の概要 1

ア 対象 花巻市立若葉小学校（研究協力校）6年1組（男子22名女子18名 計40名）



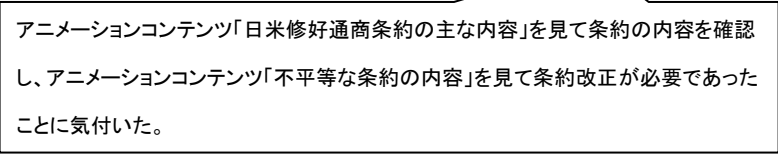
イ 授業実践の期間 平成16年9月29日～10月1日（計5時間）

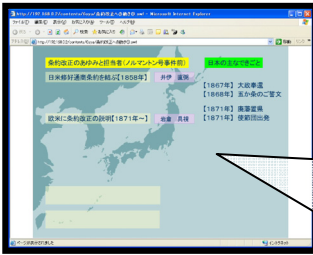
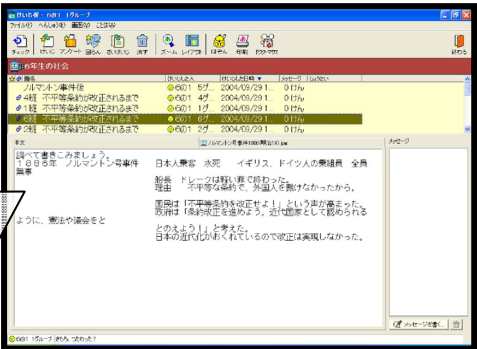
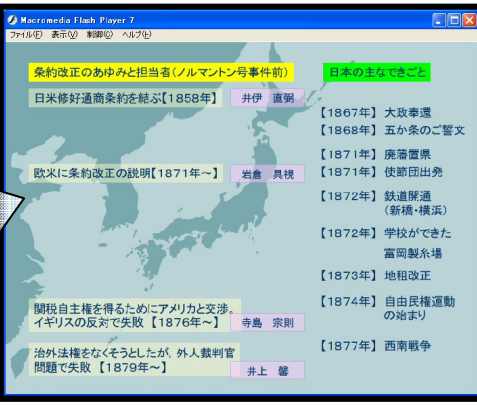

ウ 授業実践の内容

(ア) 教科及び単元名 6年社会「3 新しい日本の国づくりをみつめよう」（教育出版）

(イ) 実践の概要 【表5】に示す。

【表5】6学年社会における授業実践の概要

小単元名	不平等条約を改正せよ（2時間扱い）	学習場所	特別教室「発展型」 無線LAN接続6台 6班編成
<p>本時の目標 ○ ノルマントン号事件をきっかけにした世論の高まりの中で、条約改正が実現していった経緯を理解し、日本が国際的地位を高め、国力を充実させていったことに気付くようにする。</p>			
	学習活動	学習の様子	
導入	<p>1 「ノルマントン号事件をふうしてえがかれた絵」（スクリーン投影）を見て気付いたことを話し合う</p> <p>2 ノルマントン号事件の概要を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 裁判の結果を知り、その結果について感想や意見を発表し合う。 ○ 日米修好通商条約の内容を振り返り条約の改正が必要であったことに気付く。 <p>3 学習課題を設定する</p>	 <p>裁判の結果についての説明を聞き、江戸時代に結ばれた条約の矛盾点を思い出した。</p>  <p>事件の概要をつかむために、Webコンテンツ「ノルマントン事件」をグループで見た。</p>  <p>アニメーションコンテンツ「日米修好通商条約の主な内容」を見て条約の内容を確認し、アニメーションコンテンツ「不平等な条約の内容」を見て条約改正が必要であったことに気付いた。</p>	

展 開	<p>4 不平等な条約の改正がなかなか実現できなかったわけについて考える</p> <p>5 不平等条約改正を求める声の高まりと近代化に向けた政府の取り組みについて調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ グループでノルマントン号事件以降の条約改正の動きを調べ、グループウェアに書き込む。 ○ 他グループの書き込みと比べ合い、条約改正までの動きを確かめる。 <p>6 条約改正までの長い間の取り組みについて、振り返る</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>アニメーションコンテンツ「条約改正の動き(ノルマントン号事件前)」をグループで見て、ノルマントン号事件前にも条約改正の動きがあったことに気付いた。</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>グループで調べたことをグループウェアの学習掲示板に書き込んだ。 (6グループに分かれて調べ学習及び掲示板への書き込みを行った。)</p> </div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>アニメーションコンテンツ「条約改正のあゆみ」をじっくりと見て、グループで調べた条約改正までの経緯について振り返った。</p> </div>  </div> </div>
終 末	<p>7 第1次世界大戦の様子と大戦後の国際連盟の結成、国際連盟で活躍した新渡戸稲造について関心もつ</p> <p>8 教科書コラム「世界で活躍した日本人」を読み、世界で活躍した人物に関心をもつ</p> <p>9 学習を振り返る</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>教科書の他に Web ページや歴史映像(ビデオコンテンツ)を見ている。</p> </div>  </div>

(2) 手だての試案に基づく授業実践の概要 2

ア 対象 花巻市立若葉小学校(研究協力校) 5年2組(男子17名 女子18名 計35名)

イ 授業実践の期間 平成16年9月21日～9月23日(計5時間)

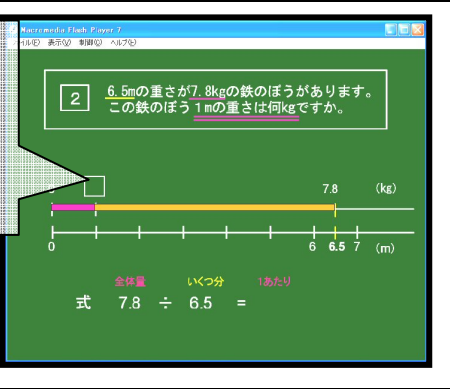

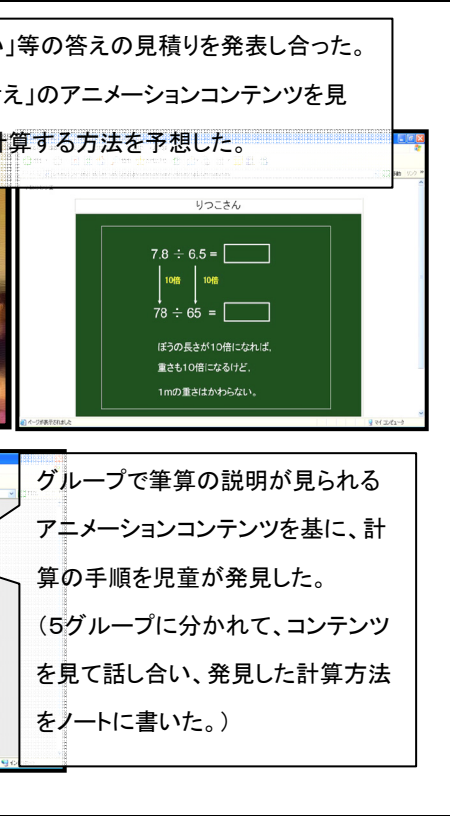
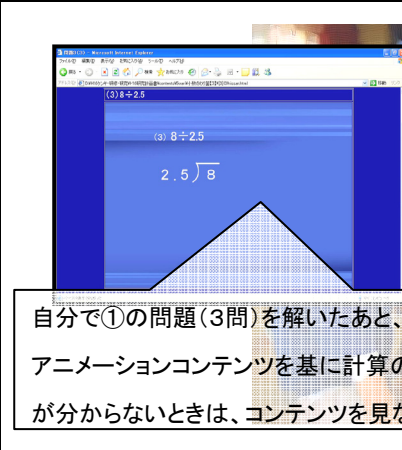
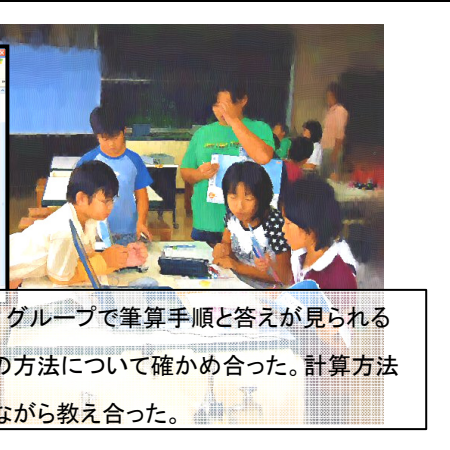
ウ 授業実践の内容

(ア) 教科 算数

(イ) 単元名 「4 小数のかけ算とわり算を考えよう」(東京書籍)

(ウ) 実践の概要 次頁【表6】に示す。

【表6】5学年算数における授業実践の概要

小単元名	小数÷小数の計算方法 第2次3時間目	学習場所	特別教室「発展型」 無線LAN接続5台 5班編成
本時の目標		○ 1/10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	
学習活動		学習の様子	
導入 10分	<p>1 問題を読み意味をとらえる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 求められていること、分かっていることはなにか ○ 図で数量の関係を確認 <p>2 式を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 演算の予想と立式 ○ 既習事項とのちがいを <p>3 学習課題を設定する</p>	<p>プロジェクタで投影した問題文と数直線のアニメーションコンテンツを見ながら、問題の要素抽出～立式までの学習を行った。</p> <p>※ 問題や図を確認したい児童はグループで何度でも見られる。</p>	
展開 25分	<p>4 解決方法を予想する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 答えの見積りをする。 ○ 計算の方法について既習事項を基に予想する。 <p>5 7.8÷6.5の筆算のしかたについて考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 筆算のしかたについて話し合う。 <p>6 小数でわる計算のしかたについてまとめる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 答えの確認と計算方法についての発表 ○ 筆算方法についてのまとめ 	<p>「だいたい〇kgぐらい、〇kgより多い」等の答えの見積りを発表し合った。また、教科書にある「りつこさんの考え」のアニメーションコンテンツを見て、既習の計算方法と関連付けて計算する方法を予想した。</p> 	<p>グループで筆算の説明が見られるアニメーションコンテンツを基に、計算の手順を児童が発見した。(5グループに分かれて、コンテンツを見て話し合い、発見した計算方法をノートに書いた。)</p> 
終末 10分	<p>7 ①の問題を解き、小数のわり算の筆算のしかたについて確かめる</p> <p>8 学習の感想を書く</p>		<p>自分で①の問題(3問)を解いたあと、グループで筆算手順と答えが見られるアニメーションコンテンツを基に計算の方法について確かめ合った。計算方法が分からないときは、コンテンツを見ながら教え合った。</p> 

(3) 実践結果の分析と考察

ア 学習に対する意識の状況

(ア) 学習に対する意識の変容

授業実践を行った6学年社会及び5学年算数の学習において事前と事後に意識調査を行った。

6学年社会「社会の学習は楽しいですか」、5学年算数「算数の学習が楽しいですか」という調査項目についての結果が【表7】である。手だての試案に基づいて授業実践を行った結果、協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用することにより、6学年社会及び5学年算数において、調査項目における意識には変容が認められる。

この調査結果から、教科等の学習において校内イントラネット等を活用することで、興味・関心をもって楽しく学習が進められたものとする。

(イ) 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことによる学習後の意識

協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことにより、児童はどのように感じたかを学習後に「学習アンケート」として意識調査を行った。その結果を【図4】及び【図5】に示した。調査は四肢選択で行い、+は良好な反応、-は良好ではない反応を表している。

6学年社会での調査内容は、

- ①「できごとや暮らしの変化について進んで調べることができた」
- ②「ノルマントン号事件や不平等条約改正について考えることができた」
- ③「グループウェアの学習掲示板に書き込むときグループの仲間と協力し合うことができた」

である。この調査において強い+反応又は+反応を示した児童の割合が多かった。

5学年算数での調査内容は、

- ①「わる数が小数でも整数の時と同じように考えて進んで学習できた」
- ②「わるれる数とわる数が小数の計算の仕方について考えることができた」
- ③「小数の計算の仕方が分かった」

である。この調査において強い+反応又は+反応を示した児童の割合が多かった。

【表7】児童の学習に対する意識の調査

社会の学習は楽しいですか				n=35
事前\事後	+	-	合計	χ^2 の値
+	18	0	18	*16.00
-	16	1	17	
合計	34	1	35	

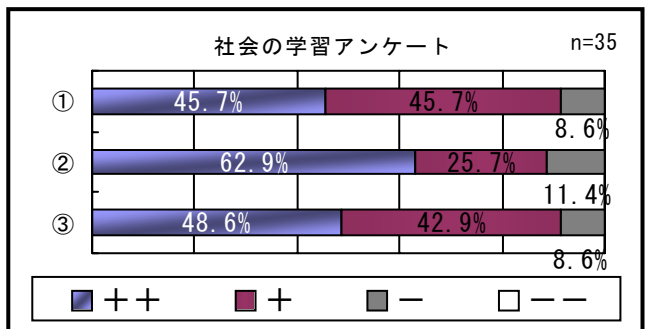
算数の学習は楽しいですか				n=33
事前\事後	+	-	合計	χ^2 の値
+	21	0	21	*11.00
-	11	1	12	
合計	32	1	33	

(注)

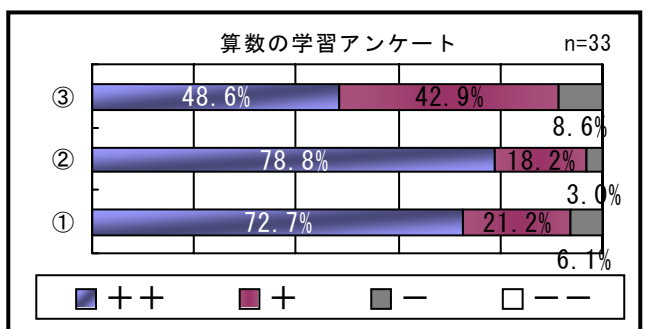
- 社会の事前調査は9月29日、事後調査は10月1日に実施、算数の事前調査は9月22日、事後調査は9月24日に実施したものである。
- 調査は四肢選択のア・イを+反応、ウ、エを-反応とし、ア、エを各々強い反応とした。
- χ^2 検定で用いた公式は下のとおりである。

$$b + c > 10 \text{ のとき、} \chi^2 = \frac{(b + c)^2}{b + c}$$

$$b + c \leq 10 \text{ のとき、} \chi^2 = \frac{(b + c - 1)^2}{b + c}$$
- 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。



【図4】学習後の意識の状況（6学年社会）



【図5】学習後の意識の状況（5学年算数）

この調査結果から、協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことにより、グループでの学習に進んで参加し、互いの学び合いに生かしていく学習が主体的に行われたものとする。

イ 校内イントラネット等の有用性

(ア) 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことによる学習後の意識

協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことにより、児童はその有用性をどのように感じたかについて調査を行った。6学年社会及び5学年算数の授業実践において、それぞれ2回ずつ調査を行った。調査内容は、校内イントラネット等を活用したことにより、「グループでの学習に役立った」であり、その結果を【図6】と【図7】に示した。調査は四肢選択で行い、+は良好な反応、-は良好ではない反応を表している。

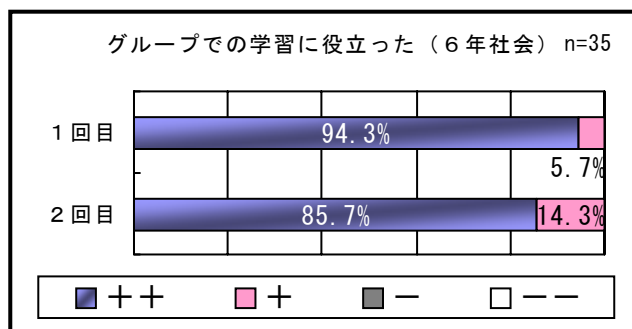
6学年社会及び5学年算数の学習後の調査において強い+反応又は+反応を示した児童の割合が多かった。

この調査から、グループでの調べ学習や調べたことをまとめる作業、学び合いの場面等において校内イントラネット等を活用する有用性を感じ取ったものと考えられる。

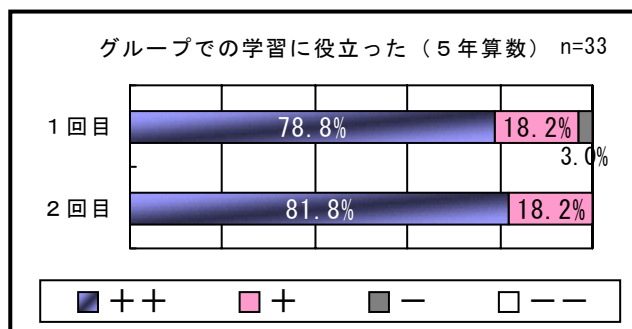
また、自由記述による感想に記載されていた校内イントラネット等の有用性についての代表的な意見を【表8】に示した。児童の文面からも読み取れるように、情報を共有しながら学習を行う協調学習場面においても校内イントラネット等を活用する有用性を感じているものとする。

(イ) 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用したことによる意識の変容

授業実践を行った6学年社会及び5学年算数において、事前と事後に協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用することの有用性を感じているかについて意識調査を行



【図6】有用性についての意識（6学年社会）



【図7】有用性についての意識（5学年算数）

【表8】自由記述による児童の感想

6学年社会	<ul style="list-style-type: none"> ・違う班の人の考えやまとめたものが分かった。 ・どの班がどのように伝えているのかが分かった。 ・掲示板にまとめると分かりやすくて良かった。
5学年算数	<ul style="list-style-type: none"> ・あまり好きではない算数がコンピュータを使ったら簡単にできて楽しかった。またやりたいと思った。 ・こんなに役に立つなんて思わなかった。これからも算数の勉強をがんばりたくなった。 ・学習がやりやすくてよかった。グループでコンピュータを使うのはやっぱり役立つと思う。

【表9】イントラネット等の有用性に対する意識の変化

校内イントラネット等は学習に役立つと思いますか 社会（6年生） n=35				
事前\事後	+	-	合計	χ^2 の値
+	27	0	27	*6.13
-	8	0	8	
合計	35	0	35	
算数（5年生） n=33				
事前\事後	+	-	合計	χ^2 の値
+	27	0	27	*4.17
-	6	0	6	
合計	33	0	33	
(注)				
1 社会の事前調査は9月29日、事後調査は10月1日に実施、算数の事前調査は9月22日、事後調査は9月24日に実施したものである。 以下については【表7】と同様である。				

った。「校内イントラネット等は学習に役立つと思いますか」という項目についての調査結果が前頁【表9】である。

協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用することにより、6学年社会及び5学年算数の調査項目における意識には変容が認められる。教科等の学習においてグループで互いに助け合ったり情報を共有し合ったりしながらグループとしての目標を達成していく協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用することは学習を行う児童にとって有用であることが分かった。

4 校内イントラネット等の活用に関するまとめ

本年度の研究目標は、小学校における協調学習での活用場面を中心とした校内イントラネット等の活用に関する手だての試案を作成し、授業実践及び実践結果の分析と考察を行うことにより、校内イントラネット等の活用の在り方を明らかにすることであった。ここでは、授業実践によって明らかになった成果と課題についてまとめる。

(1) 成果

ア 今後整備される機器を、教室及び特別教室等に学習の目的に応じて配置しグループでの学習に用いることが可能であること

イ 協調学習場面を中心とした校内イントラネット等を活用した学習を行うことができる場所(学習場所)は、コンピュータ室だけではなく、普通教室や特別教室にもおいても可能であり、学び合いの場所がこれまで以上に広がる可能性があること

ウ 校内LANを学習に活用するための手だての一つが校内イントラネット等であり、グループウェアと組合せたりすることでより主体的な学習が行われるようになること

エ 校内イントラネット等を活用することで、社会や算数等教科の学習においてWebページを閲覧するような簡単な操作により、グループでの学習活動に生かすことが可能であること

オ 協調学習場面において校内イントラネット等を活用することは、学習の意欲付けにつながる

カ 学習に用いた校内イントラネット等の各ページや学習用コンテンツは、グループ又は個人において何度でも繰り返し視聴できるため、児童の学習意欲に応えられるものであること

(2) 課題

ア 教師がコンピュータを操作し教材を提示するだけでなく、児童もグループになり実際にコンピュータを操作しながら学習を行うため、キーボード入力等の基本的な操作技能を育成しておく必要があること

イ 学習に校内イントラネット等を活用していくためには、機器配置、ページ作成、教育用コンテンツ等の準備について、学校内での協力体制が大切であること

V 研究の成果と今後の課題

本研究は、協調学習における活用場面を中心にして小学校における校内イントラネット等の効果的な活用の在り方について明らかにし、教科指導等の充実に役立てることを目標として進めてきた。本研究の成果と課題は次のとおりである。

1 研究の成果

(1) 協調学習における活用場面を中心とした小学校における校内イントラネット等の活用に関する基本構想の立案

- ア 校内イントラネット及び協調学習について、基本的な考え方を明らかにすることができた。
- イ 校内イントラネット等を使った学習場所の機器配置、活用場面、ページと教育用コンテンツの構成について基本構想の立案を行うことができた。
- (2) 協調学習における活用場面を中心とした小学校における校内イントラネット等の活用に関する手だての試案作成
- ア 教科等の学習において校内イントラネット等を活用する場所と機器配置をモデルパターン化した「校内イントラネット等を活用した学習を行う学習場所の機器配置図」を作成することができた。また、校内イントラネット等を活用する場面を一覧表にした「協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面表」、「校内イントラネットページ構成」及び「教育用コンテンツ構成」の作成を行うことができた。
- イ 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用した授業を行うために、機器配置や活用場面、ページ構成等の要素を組合せ、「協調学習を中心とした校内イントラネット等の活用場面の手だての試案」を作成することができた。
- (3) 協調学習場面を中心に校内イントラネット等を活用した授業実践と実践結果の分析と考察
- 手だての試案を基に6年社会及び5年算数において授業実践を行い、児童が興味・関心をもって主体的に参加する校内イントラネット等を活用した授業の在り方を明らかにすることができた。

2 今後の課題

- (1) 協調学習における校内イントラネット等を活用するための指導が、より効果的に実践できるような手だてを今後も検討していく。
- (2) 教科等の学習に校内イントラネット等を活用できるようにするために、学習内容に即した教育用コンテンツの開発を進める。

【引用文献】

岡本敏雄(2000), 『教育工学事典』, 実務出版, p. 463
文部科学省(1998), 『小学校学習指導要領・総則』
文部科学省(2002), 『「学校教育の情報化」推進計画』

【参考文献】

荒川信行・石出勉・横枕雄一郎(2002), 『スクールネットワーキング』, オーム社出版局
井上孝司(2003), 『WindowsServer2003 ネットワーク構築ガイド』, 秀和システム

【参考 Web ページ】

大阪大学基礎工学部 <http://www.sys.es.osaka-u.ac.jp/>
カーそる研 <http://www.net-web.ne.jp/carsol/index.asp>
情報処理振興事業協会 <http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>
文部科学省「学校教育の情報化」推進計画 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020702.pdf

<おわりに>

この研究を進めるに当たり、ご協力をいただきました研究協力校の校長先生をはじめとする諸先生方に心から感謝申し上げます、研究の結びとさせていただきます。

【補充資料】

資料1	授業実践に用いた学習指導案（6学年社会）	1
資料2	授業実践に用いた学習指導案（5学年算数）	5
資料3	6年社会 協調学習場面を中心とした校内イントラネット等の活用 展開例	11
資料4	授業実践に用いた校内イントラネット等のページ	14

【資料1】授業実践に用いた学習指導案（6学年社会）

6学年社会科学習指導案

日 時 平成16年9月29日（水）3・4校時

平成16年10月1日（金）3・4校時

児 童 花巻市立若葉小学校

6年1組 男22名 女18名

指導者 大 畑 隆

1 単元名 「3 新しい日本の国づくりを見つめよう」（教育出版）

2 単元の目標

- 長く続いた武士の政治が終わって明治政府ができ、欧米の制度や文化を取り入れて国のしくみを整えていったことを調べ、産業の発展や憲法の制定などの近代化を進めていった経過や、その目的を理解することができるようにする。
- アジアでの2度の戦争を調べて、国力をつけていった日本が国際社会の中でどのような立場になっていったのか、また、その背後で、国内での産業や社会の様子はどのようなものであったかを理解することができるようにする。

3 単元について

本単元の導入は、政権交代ではなく明治維新という側面ではなく、文明開化という具体的で親しみやすい側面から入る構成となっている。近代日本の歴史は、日清・日露戦争に象徴されるように、のちに続く「戦争の時代」の端緒となり、また、近代国家の体制が整い、国際社会の中で地位が向上していった時代である。本単元は、こうした時代の変化の中で、国民の生活はどうなっていったのか、人々はどのような意識をもち、何を求めたのかなどについて学んでいくことができるように構成されている。

本単元で扱う近代の歴史は、政治や経済の状況、国際関係、社会の変化など変化の急な展開を見せるため、児童にとっては理解が難しいという一面がある。指導を進めるにあたって、抽象的・観念的な学習にならないよう、できるだけ具体的な事例を出し、時代の変動がわかりやすい教材を準備したい。そして、欧米の制度や文化を取り入れて国のしくみを整えていったことを調べ、産業の発展や憲法の制定などの近代化を進めていった経過や目的を理解させることができるようにしていきたい。また、国力をつけていった日本が国際社会の中でどのような立場になっていったのか、国内の産業や社会の様子はどのようなものであったかを理解させることができるようにしていきたい。

4 協調学習場面を中心とした校内イントラネット等の活用の構想

本単元の指導において、導入段階では提示資料の視聴、展開段階では課題解決に向けた調べ学習を行ったり、映像や画像を見て時代の様子をつかんだりする場面で、校内イントラネット等を活用していきたい。グループ等での調べ学習や話し合い、資料作成などの場面では、校内イントラネット等を活用し、グループで支えあって学習する協調学習を取り入れていきたい。コンピュータ機器としては、教室内に5台のコンピュータと1台のサーバ機を用いる。学習用イントラネットを作り、その中で学習向けコンテンツを閲覧したり、コンテンツをグループの学び合いに使用したりする。また、グループウェアを使い、グループの学習成果を発信したり、それに対して意見を述べたりする学習も取り入れ、より意欲的に学習が行われるようにしていきたい。

5 単元計画

学 年	6 年	教科等	社 会 (教育出版)
単 元 名	3 新しい日本の国づくりを見つめよう		
目 標	<p>○長く続いた武士の政治が終わって明治政府ができ、欧米の制度や文化を取り入れて国のしくみを整えていったことを調べ、産業の発展や憲法の制定などの近代化を進めていった経過やその目的を理解することができるようにする。</p> <p>○アジアでの2度の戦争を調べて、国力をつけていった日本が国際社会の中でどのような立場になっていったのか、また、その背後で、国内での産業や社会の様子はどのようなものであったかを理解することができるようにする。</p>		
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
●黒船の来航を契機に長く続いた武士の支配が終わり、近代的な新しい国家を作ろうとする動きが出てきたことに興味をもち、その経過について意欲的に調べようとする。	●明治政府が近代国家としてのしくみを整えていった様子を、前の時代からの変化や外国との関係から考えることができる。	●年表や地図などの資料を活用して、明治政府の政策や対外関係を、国際的背景を考えながら調べることができる。	●明治政府が諸改革を行って近代的な国家づくりを旨としたこと、その後国力を充実させて国際的地位を高めたことを外国との関係の変化をふまえて理解することができる。
単元指導計画 (全体時間 13 時間)			
時	小単元名	主な学習活動 (下線 校内イントラネット等の活用場面)	
オリエンテーション【1時間】			
1	暮らしの変化をさがそう	○明治初期の様子を絵図から、文明開化の様子を具体的にとらえ、人々の暮らしの変化について話し合う。	
1 新しい時代の幕あけ【5時間】			
1 2	学校ができた	○学校と教育の変化を中心に、新しい時代になって人々の暮らしや産業がどのように変化していったかについて考える。	
3	西洋に追いつけ	○新政府の政策を調べ、人々がどのような国づくりを旨としたのか考える。	
4 5	国会を開け	○自由民権運動の起こりから憲法制定までの経過をつかみ人々はどのような政治を期待していたのか、政府が旨とした国づくりはどうか達成されたのかを考える。	
2 二つの戦争と日本・アジア【5時間】			
1	日清・日露の戦い	○日清・日露戦争の経緯とその背景にある国際状況を調べ、人々の暮らしや、日本とアジアの国々の関係がどのように変化していくのか考える。	
1	戦争のかげと朝鮮の併合	○2度の戦争が国内外に及ぼした影響を調べ、日本が朝鮮を併合するなどアジアへ勢力を伸ばしたこと、それに対して抵抗があったことに気付く。	
2	不平等条約を改正せよ (本時①)	○不平等条約改正が実現していった経緯を調べ、日本が国際的地位を高め、国力を充実させていったことに気付く。	
1	豊かで平等な社会をめざして	○産業の発達にともなって、人々の暮らしや意識が変化し、民主主義を求める運動が高まったことに気付く。	
発展【2時間】			
2	時代のできごとや暮らしの変化を調べ、学習掲示板で情報発信しよう (本時②)	○江戸時代から明治・大正時代にかけて学習してきた中で、興味のあるできごとや暮らしの変化を取り上げて調べる。 ○視覚的にわかるように、写真や図を使ったりしてグループウェアの学習掲示板で情報発信する。	

6 展開

本時の指導① 9月29日(水) 3・4校時

小单元名	不平等条約を改正せよ (2時間扱い)	学習場所	特別教室「発展型」
本時の目標 ○ ノルマントン号事件をきっかけにした世論の高まりの中で、条約改正が実現していった経緯を理解し、日本が国際的地位を高め、国力を充実させていったことに気付くようにする。			
本時の展開例			
	学 習 活 動	指導上の留意点	備考
導入 20分	1 「ノルマントン号事件をふうしてえがかれた絵」を見て気付いたことを話し合う 2 ノルマントン号事件の概要を知る ○ 事件の概要を知る。 ○ 裁判の結果について話し合う。 ○ 日米修好通商条約の内容の確認 ○ 改正が必要な点に気付く。 3 学習課題を設定する 不平等条約はどのようにして改正されたのだろう。	・裁判の結果について説明し、江戸時代に結ばれた条約の矛盾点を想起させたい。	提示資料 「ノルマントン号をふうしてえがかれた絵」 学習資料 「ノルマントン号事件」「日米修好通商条約の主な内容」「不平等な条約の内容」
展 開 40分	4 江戸時代に結ばれた不平等な条約の改正がなかなか実現できなかったわけについて考える ○ 早期から条約改正の動きが始まっていたことを知る。 ○ 改正が成功しなかったわけを考える。 5 不平等条約改正を求める声が強まった経緯と近代化に向けた政府の取り組みについて調べる ○ 不平等条約改正の世論が高まりに気付く。 ○ 世論の高まりと、政府の改正に向けた近代化の取り組みについて知る。 6 条約改正に至るまでの経緯について調べる ○ グループで、ノルマントン号事件以降の条約改正の動きを調べる。 ○ グループで、調べた内容をグループウェアに書き込む。 ○ 他グループの書き込みと比べ合い、条約改正までの動きを確かめる。 7 条約改正までの長い間の取り組みについて、振り返る	・条約改正までのコンテンツを見て、改正の動きがあったことに気付かせたい。 ・日本の近代化が遅れているという理由があったことに気付かせる。 ・コンテンツをグループで閲覧し、条約改正の世論と政府の動きを調べさせる。 ・コンテンツで、条約改正までの流れを調べ、グループウェアに記録し、条約改正までの動きをとらえさせる。また、近代国家の制度を整えていく過程についても気付かせたい。 【協調学習】 ・コンテンツをグループで確認しながら、条約改正までの経緯を振り返らせる。	学習資料 「条約改正の動き(ノルマントン号事件前)」 学習資料 「ノルマントン号事件によって高まる声」 学習資料 「条約改正の動き(ノルマントン号事件後)」 「近代国家をめざした動き」 学習資料 「条約改正のあゆみ」
終 末 30分	8 第1次世界大戦の様子と大戦後の国際連盟の結成、国際連盟で活躍した新渡戸稲造について関心をもつ 9 教科書コラム「世界で活躍した日本人」を読み、世界で活躍した人物に関心をもつ 10 学習を振り返り、感想を書く	・教科書の説明だけでなく Web ページを見せ、世界の動きと世界で活躍した人物に関心をもたせたい。	Web サイト 「国際人新渡戸稲造博士」 「国際連盟」 学習用コンテンツ 「第1次世界大戦」記録映像(IPA コンテンツ) Web サイト 「北里柴三郎」「志賀潔」「野口英世」
本時の評価			
【知】 条約改正までの経緯を調べ、改正に至るまでには長い期間と陸奥宗光・小村寿太郎等多くの人々の努力が必要であったことに気付くことができたか。 【思】 ノルマントン号と不平等条約の関係について考えることができたか。			

本時の指導② 10月1日（金） 3・4校時

小单元名	時代のできごとや暮らしの変化を調べ、学習掲示板で情報発信しよう。（2時間扱い）	学習場所	特別教室「発展型」
<p>本時の目標 ○ 江戸時代から明治・大正時代にかけて起こったできごとや大きく変わった事柄やものをテーマに、校内イントラネット等を使った学習掲示板作成活動を通して、時代の変化をとらえまとめることができるようにする。</p>			
本時の展開例			
	学 習 活 動	指導上の留意点	備考
導 入 10 分	<ol style="list-style-type: none"> 1 明治・大正にかけての暮らしの変化やその時代に起きたできごとを想起する 2 学習課題を設定する 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書を見せながら想起させる。 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 時代のできごとや暮らしの変化を調べてグループの情報を発信しよう。 </div>			
展 開 60 分	<ol style="list-style-type: none"> 3 時代のできごとや暮らしの変化を振り返り、さらに詳しく調べたいテーマは何かを考える 4 グループでテーマをしぼり、教科書、資料集、Web コンテンツ、Web ページなどを使って調べる 5 調べたことをグループウェアに記入し、調べた内容を他のグループに対して情報発信する 	<ul style="list-style-type: none"> ・テーマ選びの参考になるように歴史映像ページや歴史画像ページ、リンク集などを紹介したい。 ・グループで集まってテーマをしぼってから、調べ学習に入らせた。【協調学習】 ・グループウェアの使い方について説明をしてから、グループごとに「学習掲示板」作成をさせたい。【協調学習】 	グループウェア 「つたわる@フレンド」 コンテンツ 「歴史映像のページ」 「調べ学習のリンク集」 「江戸～大正時代の画像ページ」 Web サイト 他
終 末 20 分	<ol style="list-style-type: none"> 6 他のグループの「学習掲示板」を閲覧する 7 学習を振り返り、感想を書く 	<ul style="list-style-type: none"> ・他のグループの作品へのコメントは「メッセージ」欄に記入させる。【協調学習】 	グループウェア 「つたわる@フレンド」
本時の評価			
<p>【関】 時代のできごとや暮らしの変化に興味をもち、関心のあるテーマを進んで調べることができたか。</p> <p>【技】 時代のできごとや暮らしの変化を調べ、学習掲示板に情報を発信することができたか。</p>			

【資料2】授業実践に用いた学習指導案（5学年算数）

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成16年9月21日（水）3・4校時

平成16年9月23日（金）3・4校時

児 童 花巻市立若葉小学校

5年2組 男17名 女18名

指導者 大 畑 隆

1 単元名 「4 小数のかけ算とわり算を考えよう」（東京書籍）

2 単元の目標

○ 乗数が小数の場合の乗法や除数が小数の場合の除法の意味とその計算のしかたについて理解し、それをを用いる能力を伸ばす。また、計算法則は数範囲が小数の場合でも成り立つことを理解する。

【関心・意欲・態度】 ・乗数や除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などを基にして、乗法や除法の式に表そうとする。

【数学的な考え方】 ・整数の乗法、除法計算と関連づけて、乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算のしかたを考える。

【表現・処理】 ・乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算をすることができる。

【知識・理解】 ・乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。

3 単元について

小数に関しては、4年生までに、小数の意味と表し方、加減計算のしかたと筆算について学習を行ってきた。5年生では、第2単元の「小数のかけ算とわり算を考えよう」において、小数×整数、小数÷整数の計算方法や筆算形式について学習を行っている。本単元では、小数をかけることの意味と小数でわることの意味について学習し、乗法や除法の意味の拡張を図ること、乗数や除数が小数の場合であっても、整数の乗除の場合と同様に乗法や除法が適用できること、計算を行う場合は既習の整数の計算と関連させながら計算のしかたを導き出すことなどについての学習を行っていく。さらに「小数倍とかけ算・わり算」では、小数について、比較量÷基準量＝何倍、基準量×何倍＝比較量、比較量÷何倍＝基準量が成り立つことを理解する。これまでは比較量と基準量が整数の場合は成り立つことを学習してきたが、ここでは小数の場合でも成り立つことを学習する。

指導にあたっては、乗除計算の意味や数量の関係をしっかりと捉えさせるために、数直線図や言葉の式などに関わらせながら、乗除計算の意味を小数でも適応できることに気付かせていきたい。また、筆算形式の学習では既習の計算と同様に計算を行うことができることに気付かせるとともに、筆算のとき、正確に小数点を打つことができるようにしていきたい。

4 協調学習場面を中心とした校内イントラネット等の活用の構想

本単元の指導において、問題把握や数直線図の意味の理解、計算方法の確認、練習問題の確かめなどの場面に校内イントラネット等を活用する。教室内で5台のコンピュータと1台のサーバ機を使い、学習用イントラネットを作り、その中で学習向けWebコンテンツを閲覧したり、Webコンテンツをグループの学び合いに使用したりしながら協調学習を行う場面を設定する。グループ内での学び合いにコンピュータを用いることで、より意欲的な学習が行われるようにしていきたい。

5 単元計画

学 年	5 年	教科等	算 数 (東京書籍)
単 元 名	4 小数のかけ算とわり算を考えよう [小数のかけ算とわり算(2)]		
目 標	○乗数が小数の場合の乗法や除数が小数の場合の除法の意味とその計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を伸ばす。また、計算法則は数範囲が小数の場合でも成り立つことを理解する。		
評 価 規 準			
関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
●乗数や除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などを基にして、乗法や除法の式に表そうとする。	●整数の乗法、除法計算と関連づけて、乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算のしかたを考える。	●乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算をすることができる。	●乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。
単元指導計画 (全体時間 20 時間)			
時間	目 標	学 習 活 動 (下線 校内イントラネット等の活用場面)	
(1) 小数のかけ算 【8時間】			
1 2	○小数をかけることの意味と、整数×小数 (1/10の位まで) の計算のしかたを理解する。	○立式を考える。 ○ <u>80×2.7の計算のしかたを考える。</u> ○80×2.7 の計算のしかたをまとめる。	
3	○1/10の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	○立式を考える。 ○ <u>2.3×2.8の計算のしかたを考える。</u> ○1/10の位までの小数どうしをかける筆算のしかたをまとめる。	
4	○1/10の位までの小数どうしをかける計算 (末尾の0を処理したり、0を補う場合) ができる。	○ <u>4.2×7.5、0.4×2.3 の筆算のしかたを考える。</u> ○目標に示された型の計算練習をする。	
5	○純小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解する。	○80×1.8と80×0.8 の計算をして、積と被乗数の大きさを比べる。 ○純小数をかけると積が被乗数より小さくなることをまとめる。	
6	○長方形の辺の長さが小数の場合も面積公式が適用できることを理解する。	○ <u>縦2.3cm、横3.6cmの長方形の面積の求め方を考える。</u> ○長方形の中に、1辺が1mmの正方形が何個あるかを調べてから2.3×3.6 の計算で求める。	
7	○小数の場合でも、交換、結合、分配法則が成り立つことを理解する。	○□×○=○×□、(□×○)×△=□×(○×△)、(□+○)×△=□×△+○×△の式に小数をあてはめて、式が成り立つか調べる。	
8	○学習内容を確実に身につける。 ○学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。	○「練習」をする。 ○ [チャレンジ] 電卓を用いた数あて手品をする。 ○【発展】 1/100の位以下の小数のかけ算について考える。	
(2) 小数のわり算 【8時間】			
1 2	○小数でわることの意味と、整数÷小数 (1/10の位まで) の計算のしかたを理解する。(本時①)	○立式を考える。 ○ <u>200÷2.5の計算のしかたを考える。</u> ○200÷2.5の計算のしかたをまとめる。	
3	○1/10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。(本時②)	○立式を考える。 ○ <u>7.8÷6.5の計算のしかたを考える。</u> ○小数÷小数の筆算のしかたをまとめる。	
4	○1/10の位までの小数どうしの除法の計算 (商が純小数や、被除数に0を補う場合) ができる。(本時③)	○ <u>2.8÷3.5、1.8÷2.4などの筆算のしかたを考える。</u> ○目標に示された型の計算練習をする。	
5	○純小数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。	○240÷1.2と240÷0.8の計算をして商と被除数の大きさを比べる。 ○純小数でわると商が被除数より大きくなることをまとめる。	

6	○小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。	○2.5l のジュースを0.7l 入りの水筒に入れると何個できて、ジュースはどれだけあまるかを考える。 ○ <u>小数点をうつ位置についてまとめる。</u>
7	○小数の除法の答えを概数で表すときの処理のしかたを理解する。	○面積7.2㎡の長方形の花だんで横の長さが2.9mのとき、たての長さを2けたの概数で求める。
8	○学習内容に習熟する。	○「練習」に取り組む。 ○【発展】1/100の位以下の小数のわり算について考える。

(3) 小数倍とかけ算・わり算 【3時間】		
1	○比較量、基準量が小数のときも、倍は除法で求められることを理解する。	○ <u>3.6km、1.8mlは2.4kmの何倍かを求める方法を考える。</u> ○比較量、基準量が小数の場合でも何倍を求めるには除法を使うことをまとめる。
2	○倍を表す数が小数のときも、比較量は基準量×何倍で求められることを理解する。	○5mの3.5倍、0.6倍の長さの求め方を考える。 ○小数倍のときも比較量は基準量の何倍で求められることをまとめる。
3	○倍を表す数が小数のときも、基準量は比較量÷倍で求められることを理解する。	○ <u>63kgが基準量の1.8倍にあたる時の基準量の求め方を考える。</u>
まとめ 【1時間】		
1	○学習内容の理解を確認する。 ○学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。	○「たしかめ」に取り組む。 ○〔チャレンジ〕電卓を用いた数あて手品をする。

6 展開

本時の学習① 9月22日 3・4校時

小単元名	小数でわることの意味 第2次(2時間扱い)	学習場所	教室発展型
本時の目標	○ 小数でわることの意味と、整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを理解する。		
本時の展開			
段階	学習活動	指導上の留意点	備考
導入 15分	<p>1 問題1を読み題意をとらえる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問題1 リبونを2.5m買ったら、代金は200円でした。 このリボン1mのねだんは何円ですか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 求められていること、わかっていること ○ 数直線図の図が問題文のどれにあたるか <p>2 どんな式を立てたらよいか考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 何算になりそうか考える。 ○ リボン1mのねだんを求める式をたて、既習事項とのちがいに気付く。 <p>3 学習課題を設定する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>小数でわるわり算について考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 問題の図やテープ図のWebコンテンツを提示しながら説明し、児童に問題の意味をとらえさせる。 • 何算になるかの根拠も言わせたい。 • わる数が小数ということに着目させる。 • 既習事項とのちがいの把握させた上で課題設定へとつなげる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 提示教材「問題と図」 • Webコンテンツ「問題と図」
展開 45分	<p>4 解決方法を予想する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 答えの見積もりをする。 ○ 計算の方法について予想する。 <p>5 200÷2.5の計算のしかたを考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自力で200÷2.5をといってみる。 ○ 計算方法を考えた子の発表を聞く。 <p>6 「かずやさん」と「まみさん」(教科書)の計算方法を説明し合う</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ グループで2人の考え方について説明し合い、整数÷小数の計算の方法に気付く。 ○ かずやさんとまみさんの考えのよさに気付く。 ○ 自分の考えた方法は、2人のどちらの考えに近かったか確認する。 ○ 2人のどちらかの考えを使って200÷2.5の計算をする。 <p>7 学習のまとめをする</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>まとめ わる数が小数でも、わり算の式をたてることができる。計算するときは、整数に直して、今まで学習してきたようなわり算に直して計算する。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 見積もりは「だいたい〇円ぐらい、〇円より多い」などの反応を引き出したい。 • 既習のわり算(わる数が小数)に直すことで、計算ができることに気付かせる。 • 発表は2～3人、プロジェクトで投影し発表させる。 • グループ内で、かずやさんとまみさんの考え方を示すWebコンテンツを見て話し合いをさせ、小数でわる計算の意味を既習の除法と関連付けて考えるようにさせたい。【協調学習】 • かずやさんとまみさんに共通するよさに気付かせたい。 • 既習のわり算と同様に計算できることに気付かせたい。 	<ul style="list-style-type: none"> • Webコンテンツ「かずやさんの考え」「まみさんの考え」
終末 30分	<p>8 ①・②の問題を解き、小数のわり算の計算のしかたについて確かめる</p> <p>9 学習の感想を書き、今日の学習を振り返る</p>	<ul style="list-style-type: none"> • とき方を説明したWebコンテンツを基に互いに学習をさせたい。【協調学習】 	<ul style="list-style-type: none"> • Webコンテンツ「①の問題」「②の問題」
本時の評価			
<p>【関】 既習の除法計算と関連づけて、小数でわることの意味や図や言葉の式を用いて考えようとする。</p> <p>【数】 既習の整数÷整数、小数÷整数に関連づけて、整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを考えている。</p> <p>【知】 小数でわることの意味を理解している。</p>			

小単元名	小数÷小数の計算方法 第2次3時間目	学習場所	特別教室発展型
本時の目標	○ 1/10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。		
本時の展開			
段階	学習活動	指導上の留意点	備考
導入 10分	<p>1 問題を読み、意味をとらえる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 問題2 6.5mの重さが7.8kgの鉄のぼうがあります。 この鉄のぼう1mの重さは何kgですか。 </div> <p>○ 求められていること、わかっていること ○ 数直線図が問題文のどれになるか</p> <p>2 どんな式を立てたらよいか考える</p> <p>○ 何算になりそうかを予想する。 ○ リボン1mの重さを求める式をたて、既習事項とのちがいに気付く。</p> <p>3 学習課題を設定する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 小数÷小数の筆算のしかたを考えよう。 </div>	<p>・テープ図と数直線の Web コンテンツを見せることで問題の意味を捉えられるようにしたい。</p> <p>・立式の根拠も言葉で話させたい。 ・わられる数とわる数が小数であることに気付かせたい。</p>	提示教材 「問題把握」 Web コンテンツ 「問題把握」
展開 25分	<p>4 解決方法を予想する</p> <p>○ 答えの見積もりをする。 ○ 計算の方法について既習事項を基に予想する。</p> <p>5 7.8÷6.5の筆算のしかたについて考える</p> <p>○ 筆算のしかたについて話し合う。 ○ りつこさんの考えが筆算にも反映されていることに気付く。</p> <p>6 小数でわる計算のしかたについてまとめる</p> <p>○ 問題の答えについて確かめる。 ○ 筆算のしかたについてまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> まとめ 小数でわる筆算のしかた ① わる数の小数点を右にうつして、整数になおす。 ② わられる数の小数点も、わる数の小数点をうつした数だけ右にうつす。 ③ わる数が整数のときと同じように計算し、商の小数点は、わられる数の右にうつした小数点にそろえてうつ。 </div>	<p>・答えの見積もりは、「だいたい○kgぐらい、○kgより多い」などの反応を引き出したい。</p> <p>・りつこさんの考え方を表す Web コンテンツを見せ、既習の計算方法と関連付けて計算方法を予想させたい。 ・グループで筆算方法の説明を見られる Web コンテンツを見て、計算の手順を児童自身に発見させたい【協調学習】</p>	Web コンテンツ 「りつこさんの考え」 Web コンテンツ 「小数でわる筆算のしかた」
終末 10分	<p>7 ①の問題を解き、小数のわり算の筆算のしかたについて確かめる</p>	<p>・グループで①の筆算の解答例 (Web コンテンツ) を見て、互いに教えあう確認し合う。</p>	Web コンテンツ 「①の筆算の解答例」
本時の評価			
<p>【関】 整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1/10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを考えている。</p> <p>【表】 小数÷小数の計算を筆算ですることができる。</p> <p>【知】 小数÷小数の筆算のしかたを理解している。</p>			

小単元名	小数÷小数の計算方法 〔本時 第2次4時間目〕	学習場所	教室発展型
本時の目標	○ 1/10の位までの小数どうしの除法の計算（商が純小数や、被除数に0を補う場合）ができる。		
本時の展開			
段階	学 習 活 動	指導上の留意点	備考
導入 5分	1 前時の小数÷小数の筆算のしかたについて想起する 2 本時の問題を見て、予想する (1) $2.8 \div 3.5$ (2) $1.8 \div 2.4$ (3) $8 \div 2.5$ ○ 答えはだいたいいくらのなるかを見積もる。 3 学習課題を設定する 小数÷小数の筆算のしかたを考えよう。	・「小数でわる筆算のしかた」のWebコンテンツを見せ、筆算の方法について前時を振り返らせたい。	提示教材 「(1)(2)(3)の問題」 Webコンテンツ 「問題3」
展開 20分	4 自力で問題をとき、疑問点を出し合う ○ 既知の計算手順で計算をしてみる。 ○ 前時と同様に計算できないのはなぜかを話し合う 5 商が純小数や被除数に0を補う場合の計算方法について考える ○ 商が純小数になるときはどうすればいいかを考える。 ○ 被除数に0を補う場合の計算方法について考える。 6 商が純小数や被除数に0を補う場合の計算方法についてまとめる	・既習の計算方法で計算させてみるが、工夫が必要なところに気付かせるために、(1)の計算を途中までさせ、疑問点を出させたい。 ・問題の(1)、(2)、(3)の計算方法を説明したWebコンテンツを見ながら、計算方法について、グループで話し合わせ、計算をする上での工夫に気付かせたい。【協調学習】 ・計算をするときの注意点をノートに書かせることでまとめとしたい。	Webコンテンツ 「(1)の筆算」 「(2)の筆算」 「(3)の筆算」
終末 20分	7 ②の小数÷小数の筆算を解き、小数のわり算に習熟する 8 学習の感想を書き、今日の学習を振り返る	・ノートに自力で計算をさせるが、必要に応じて上記のWebコンテンツを繰り返し見て参考にできるようにしたい。	
本時の評価			
【表】 1/10の位までの小数どうしの除法の計算（商が純小数や被除数に0を補う場合）ができる。 【知】 1/10の位までの小数÷小数の除法の計算（商が純小数や被除数に0を補う場合）の筆算のしかたを理解している。			

【資料3】6年社会 協調学習場面を中心とした校内イントラネット等の活用 展開例

展開例① 教育出版 (H17年度版)

小単元名	三内丸山縄文ワールドを調べよう	学習場所	教室発展型
本時の目標	○ 縄文時代の遺跡調べを通して、米づくりが伝わる前の暮らしの様子をつかみ、その特徴を理解することができるようにする。		
本時の展開例			
	学 習 活 動	指導上の留意点 (○イントラ活用●協調学習)	備 考
導 入	1 写真や解説文から三内丸山遺跡の概要を知り、学習課題を立てる	・三内丸山遺跡の概要を紹介したい。 ○グループで三内丸山遺跡の概要を編集したWeb コンテンツを視聴させたい。	・Web コンテンツ 「三内丸山遺跡ワールドを調べよう」
展 開	2 三内丸山遺跡について、グループで資料を見て、調べるテーマを決める 3 三内丸山遺跡について、テーマにしたがって調べ、学習の広場・掲示板に作品を制作する	●「三内丸山遺跡」のWeb コンテンツをじっくりと見せ、調べるテーマを決めさせたい。 ・グループで話し合わせ、調べるテーマを決めさせたい。 ●グループウェアの掲示板に調べたことをテキストで入力させたり、画像や映像を添付させたりしてグループごとの掲示板を作成させたい。	・web コンテンツ 三内丸山遺跡 (IPA) ・グループウェア 「つたわるねっと・学習の広場」
終 末	4 他のグループの掲示板を見て、感想を書く	●他グループの掲示板を見て意見を出し合い、掲示板の「メッセージ」に感想を記録させたい。	・グループウェア 「つたわるねっと・学習の広場」
本時の評価			
【関】 三内丸山遺跡について意欲的に調べることができたか。			
【観】 縄文時代の暮らしを追究することができたか。			

展開例② 教育出版 (H17年度版)

小単元名	米づくりが始まる	学習場所	教室発展型
本時の目標	○ 米づくりが始まったころの人々の暮らしや社会の様子をとらえることができるようにする。		
本時の展開例			
	学 習 活 動	指導上の留意点 (○イントラ活用●協調学習)	備 考
導 入	1 弥生土器、田げた、石ぼうちょうなどの模型や再現映像を観察し、気付いたことを発表する 2 学習課題を設定する	○実物模型や弥生時代の様子を再現した映像を見せながら観察させたい。	・動画コンテンツ 米づくり (IPA) 復元遺跡 (IPA)
展 開	3 米づくりが広まったころの絵図「米づくりの様子(想像図)」を観察し、人々の様子に気付く 4 教科書資料「人々の食べ物(弥生時代)」及び動画コンテンツを見て、弥生時代の人々の食べ物について考える 5 米づくりが伝えられたあとの人々の暮らしの様子についてまとめる	●グループごとに次の観点を基に画像コンテンツを見せ、発見したことをグループウェアの掲示板に書き込ませたい。 ①季節 ②場面 ③道具 ④住居 ⑤周囲 ⑥今の農作業と比較 ○動画コンテンツ「人々の食べ物」を各クライアントのモニターで見せながら、弥生時代の食べ物について考えさせたい。 ・人々の暮らしの様子のまとめは、各自のノートにまとめることとしたい。	・グループウェア 「つたわるねっと・学習の広場」 ・画像コンテンツ 「米づくりの様子」 gif ・動画コンテンツ 人々の食べ物(弥生時代) (IPA) 食事の様子(復元映像) (IPA)
終 末	6 米づくりに用いた道具について調べる 7 大陸から伝えられた青銅器や鉄器、弥生土器について調べる	○教科書の写真や動画コンテンツを見せ、米づくりに用いた道具の特徴をつかませたい。 ○青銅器、鉄器、弥生土器について教科書写真や動画・画像コンテンツを見せ弥生時代の道具の特徴をつかませたい。	・動画コンテンツ 木の道具 (IPA) 石や鉄の道具 (IPA) ・画像コンテンツ 鉄器 青銅器 (IPA) ・動画コンテンツ 弥生土器 (IPA)
本時の評価			
【関】 米づくりが広まったころ絵を意欲的に観察しようとしたか。			
【思】 米づくりが伝えられたころの人々の暮らしや道具について理解できたか。			

展開例③ 教育出版 (H17年度版)

小単元名	進め！人物調査隊	学習場所	教室発展型
本時の目標	○聖徳太子の業績やエピソードなどをいろいろな側面から調べる。		
本時の展開例			
	学 習 活 動	指導上の留意点 (○イントラ活用●協調学習)	備 考
導 入	1 聖徳太子の業績について振り返る 2 「学びのてびき」を参考に調べるテーマを考える 3 学習課題を立てる	・「学びのてびき」を読み、調べたいテーマは何かを話し合わせ、いくつかの調べ学習グループを作らせたい。	
展 開	4 調べるテーマごとにグループを作り、調べ学習を行う 5 調べるテーマごとのグループで、調べたことを中心に学習掲示板を制作する	○グループで参考 Web ページリンク集を活用して調べ学習をさせたい。 ・資料集や教科書等も活用させたい。 ●グループウェアの掲示板に調べたことをテキストで入力させたり、画像や映像を添付させたりしてテーマごとの掲示板を作成させたい。	・イントラネット Web ページ 聖徳太子調べリンク集 ・グループウェア 「つたわるねっと・学習の広場」
終 末	6 他のグループの掲示板を見て、感想を書く	●他グループの掲示板を見て意見を出し合い、掲示板の「メッセージ」に感想を記録させたい。	・グループウェア 「つたわるねっと・学習の広場」
本時の評価			
【関】 聖徳太子について意欲的に調べ学習を行うことができたか。			
【思】 聖徳太子の業績を追究しながら、時代の特色や変化について考えることができたか。			

【資料4】授業実践に用いた校内イントラネット等のページ

① 校内イントラネット・トップページ



校内ニュース（掲示板機能）



予定表

ネット社会の歩き方

財団法人コンピュータ教育開発センター（CEC）<http://www.cec.or.jp/net-walk/>にリンク

インターネット

Yahoo! きっず <http://kids.yahoo.co.jp/>にリンク

学年トップページ（5年用及び6年用）

（次ページ以降に掲載）

岩手県立総合教育センター

岩手県立総合教育センター・トップページ <http://www1.iwate-ed.jp/>にリンク

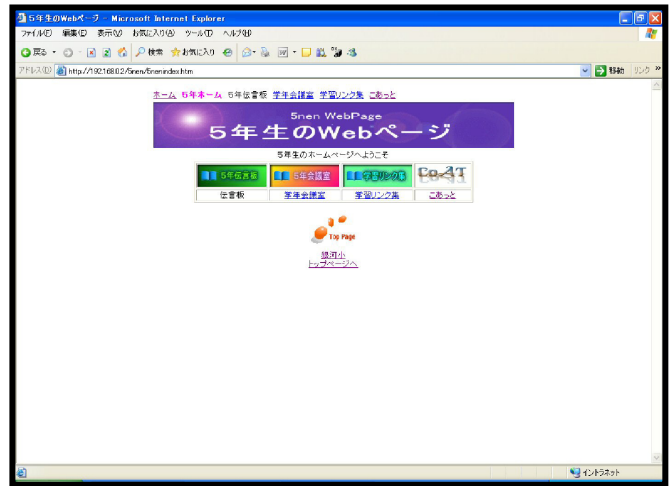
いわて教育情報ネットワーク

岩手教育情報ネットワーク・トップページ <http://www.iwate-ed.jp/>にリンク

② 学年トップページ (6年及び5年用)

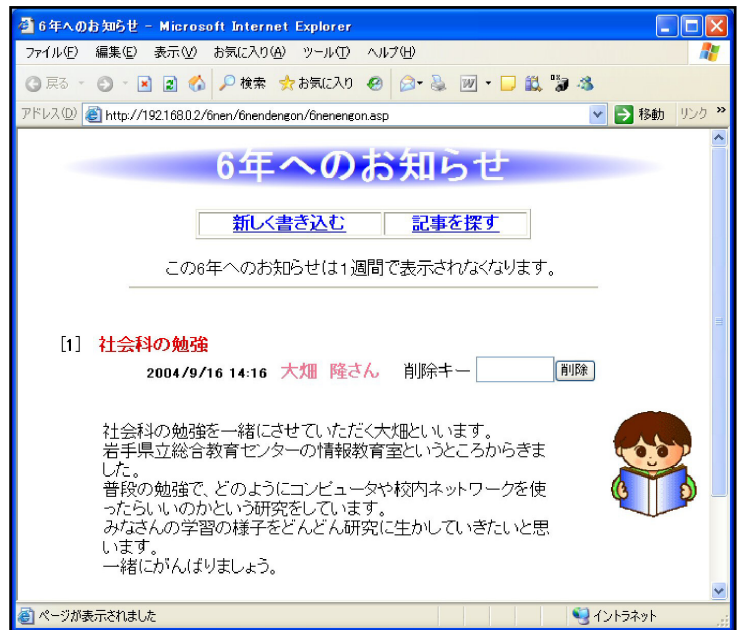


6年用トップページ



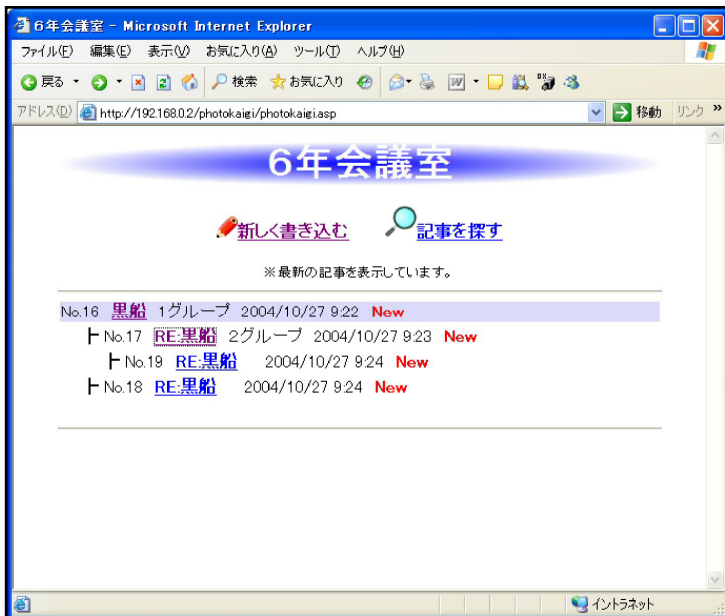
5年用トップページ

学年伝言板

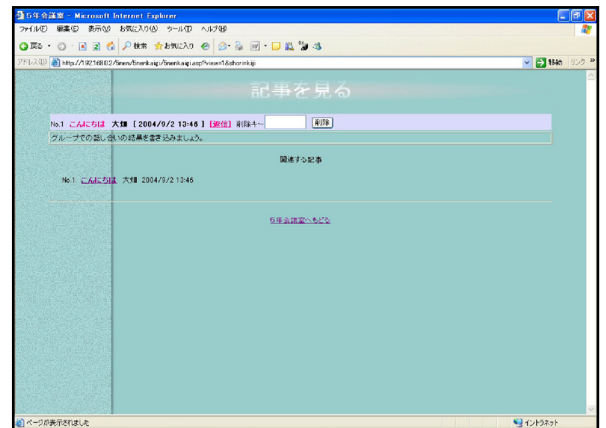


6年伝言版・記事閲覧画面

学年会議室 (6年用・5年用)

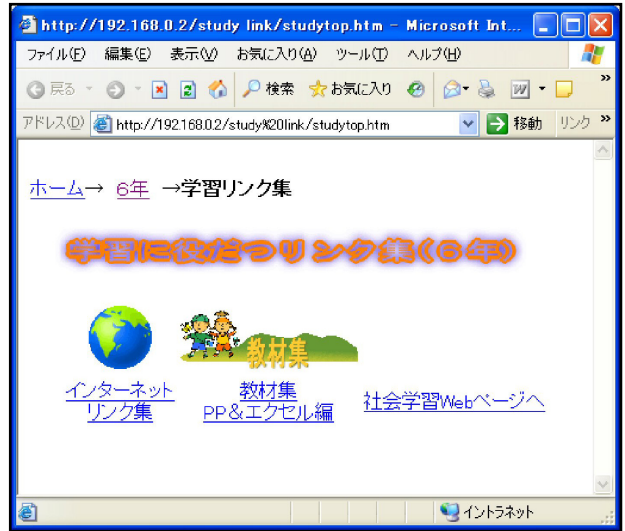


6年用会議室・トップ画面



5年用会議室・記事の閲覧画面

学習に役立つリンク集
6年用及び5年用



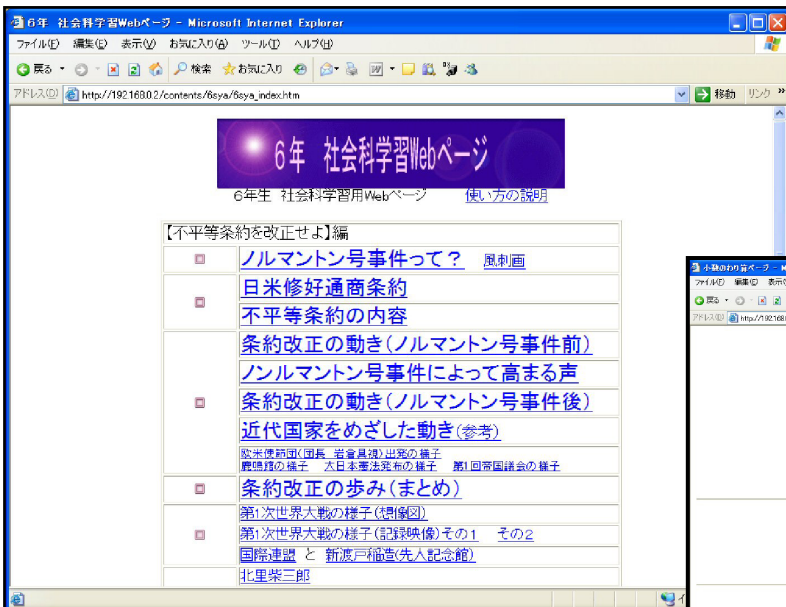
6 学年用学習リンク集

インターネットリンク集

CSV ファイルを読み込んで表示

No.	サイトタイトル	URL	領域	メモ
5	小学生のための社会科教室	http://homepage2.nifty.com/kyusya/	検索リンク	
21	ALE(アール)Net	http://www.ale-net.com/	学習	国語 社会 総合 教材
118	三内丸山遺跡ホームページ	http://sannai-maruyama-pref.ac.mori.jp/	学習	三内丸山遺跡 縄文 社会
125	農山漁村文化協会(農文協)	http://www.nuraknet.or.jp/index.html	学習	理科 社会
126	少年写真新聞社	http://www.schoolpress.co.jp/home.html	教育ニュース	社会
131	サントリーエコランド	http://www.santory.co.jp/eco/hond/	学習	理科 社会 総合
166	KYOCERAファイナセラミックス株式会社	http://www.kyocera.co.jp/home/products/ceramics/fo/index.html	学習	社会 理科 総合
166	電米製米研究所	http://www9.wind.ne.jp/assu-seishi/	学習	製米工程 養蚕 チョップ回転 キヤスリー 社会
168	旧暦のくみ	http://homepage2.nifty.com/g-tajima/tekisako/calendar.htm	学習 総合	旧暦 旧暦の歴史
222	GSI HOME PAGE(国土地理院)	http://www.gsi.go.jp/	学習	社会
223	Map of Japan Ver. 1.8	http://goh2.suisen-u.ac.jp/map/map.html	学習	社会
224	ハイパーリンク世界史事典	http://www.culture.jp/eden/hst/dic/	学習	社会
226	和暦・百暦	http://www.city.suwayama.nagano.jp/scm/dai/warak2/warak1.000.htm	学習	社会
226	国立国会図書館「日本の暮らし」トップページ	http://www.ndl.go.jp/japan/	学習	社会
227	国立国会図書館-National Diet Libraryトップページ	http://www.ndl.go.jp/	学習	社会
228	地図センター-地図を見る-地図を聞く	http://www.lmc.or.jp/	学習	社会
229	外務省ホームページ(日本語)	http://www.mofa.go.jp/mofai/	学習	社会

学習用 Web ページ (6年は社会科学学習ページ、5年は算数学習ページ)



6 学年「不平等条約を改正せよ」の学習ページ



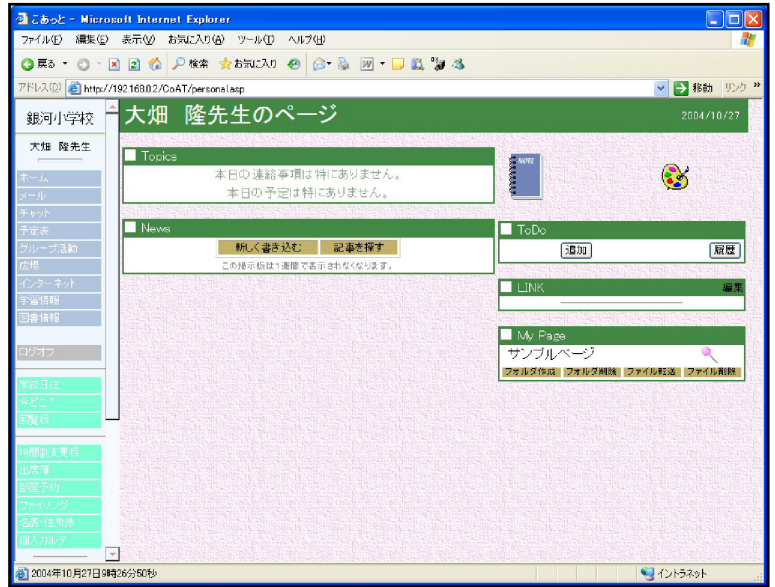
5 学年「小数のわり算」の学習ページ

グループウェア「こあっと」 (フリーウェア)

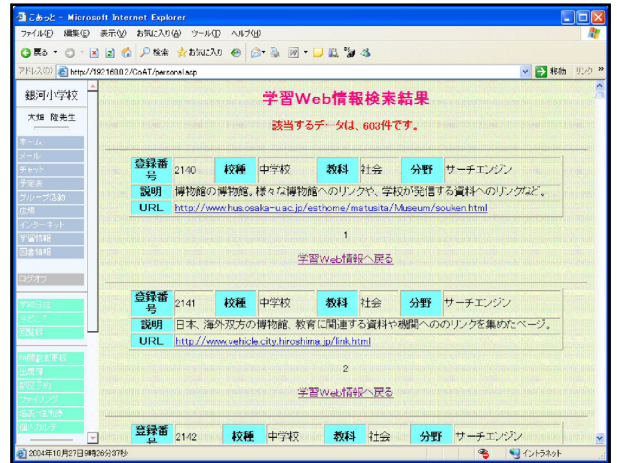
カーソル研

<http://www.net-web.ne.jp/carsol/index.asp>

よりダウンロードして使用



学習 Web サーチ画面



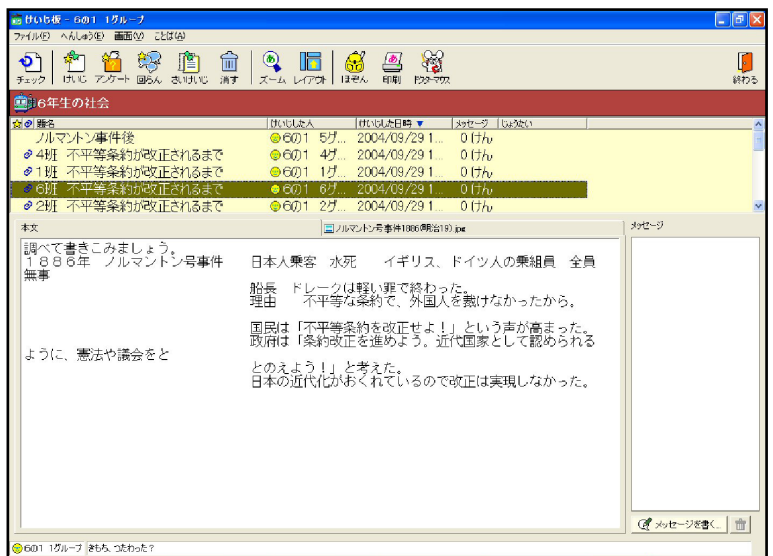
「こあっと」その他の機能

電子ポートフォリオ、Web メール、チャット、予定表、掲示板、アンケート作成 他

グループウェア

ジャストシステム社 つたわるねっと@フレンド

学習掲示板



つたわるねっと@フレンド その他の機能

閲覧板、校内メール、施設予約、スケジュール、デジタルポートフォリオ他

学習に用いるページ及び学習用コンテンツ

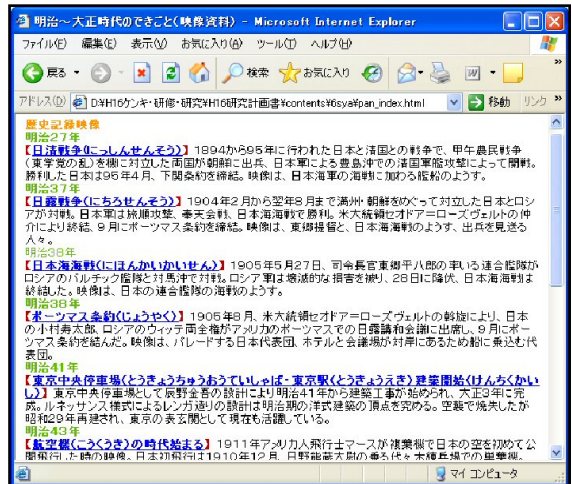
学習用 Web ページリンク集

「新しい国づくりをみつめよう」 (6年用)

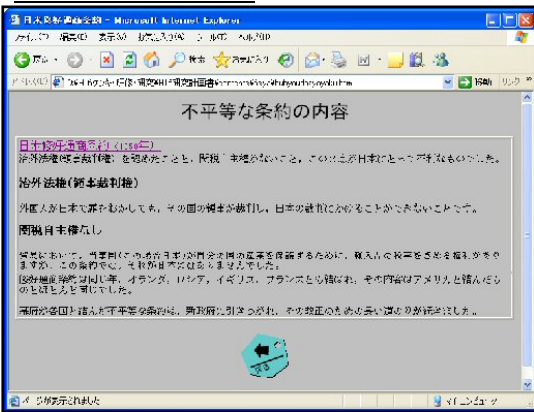


ビデオコンテンツ・リンク集 (IPA 教育用画像素材集へ)

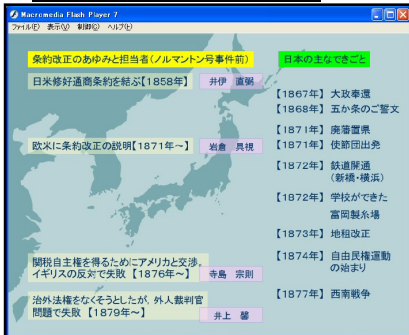
「新しい国づくりをみつめよう」 (6年用)



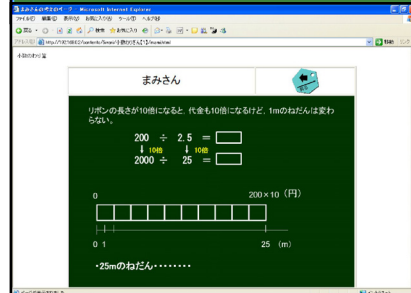
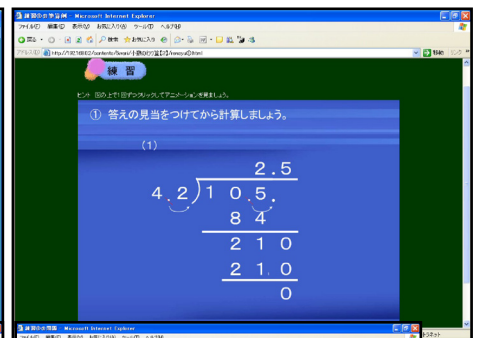
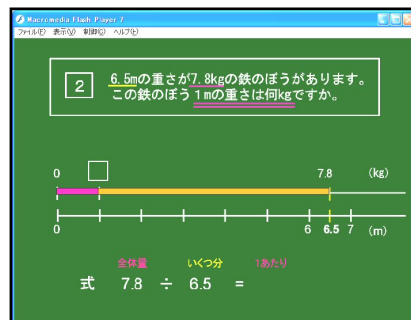
学習用 Web コンテンツ



アニメーションコンテンツ



「新しい国づくりをみつめよう」 6年



「小数のわり算とかけ算を考えよう」 (5年)