

平成26・27年度 荒川区教育研究指定校  
研究発表会

研究主題

# 自ら考え表現する算数授業



平成27年11月26日(木)



荒川区立第二日暮里小学校

平成25年度より 荒川区タブレットPC導入モデル校(1人1台)

平成26年度より 総務省「先導的教育システム実証事業」及び文部科学省「先導的な教育体制構築事業」実証校

## 荒川区教育委員会あいさつ

荒川区教育委員会  
教育長 高梨 博和



未来社会の守護者である荒川区のすべての子どもたちが、これからのグローバル社会に積極的に挑戦し、活躍していくことのできる人材の育成を図ることを目的として、ICT教育の推進を含め、学校教育全体の体制整備を進めております。

このような中、第二日暮里小学校は、「自ら考え表現する算数授業」を研究主題とし、問題解決学習を通して児童が自ら主体的に学び、コミュニケーション力を高めながら自分の考えを表現する研究を深めてまいりました。併せて本区で全校に導入した、タブレットPCの効果的な活用も含めた授業の工夫についても研究を推進しております。

これまで本校が進めてきた研究の成果は、荒川区の学校教育において大きな財産となっています。

今後、この研究成果が生かされ、荒川区における新たな学びの発展につながることを期待しております。



## 校長あいさつ

荒川区立第二日暮里小学校  
校長 川上 晋



荒川区立第二日暮里小学校では、平成27年度荒川区教育研究指定校を受け、「自ら考え表現する算数授業」を研究主題に実践を積み重ねてまいりました。これは、単年度の研究ではなく、平成24年度からの3年間、授業力向上プロジェクト事業研究指定校(算数)として、また、平成25年度に荒川区タブレットPC導入モデル校として、一人1台のタブレットパソコンの活用も含めた研究実践の集大成であります。

荒川区教育委員会の全面的なご支援のもと、このような恵まれたICT環境の中、あえて研究の切り口をICT機器の活用ではなく、算数科としたことは、本校の教員が「ICT機器はあくまでもツールである、そのメリット、デメリットを十分見極めながら活用すべき」ということを十分認識した上で、「まずは活用してみよう」というスタンスで取り組みたいと考えたからです。

この研究を通して、タブレットパソコンが子供たちの思考・表現ツールとなり得る確かな手ごたえを感じられたことは大きな成果であります。

最後になりましたが、研究を進めるにあたってご指導いただいた、都留文科大学非常勤講師 滝井 章 先生をはじめ、多くの先生方、荒川区教育委員会の統括指導主事、指導主事の皆様に心から感謝申し上げます。



# 研究構想図

これからのグローバルな社会で生き抜く人物の育成

問題解決力

コミュニケーション力

## 学校教育目標

- ・心ゆたかな子
- ・よく考える子(重点目標)
- ・ねばり強い子

## 児童の実態

基本的な四則計算の能力が身に付いている  
検討の場面で自分の考えと他の人の考えを比較しながら聞こうとする意欲が見られる  
自分なりの考えをもつことが苦手な児童が多い  
考えを分かりやすく表現することが苦手な児童が多い

## 教師の願い

- ・自分の考えをもってほしい
- ・意欲的に表現してほしい
- ・他の児童との話し合いを深めてほしい

## 研究主題 自ら考え表現する算数授業

### 目指す児童像

#### 低学年

- ・自分なりの考えをもち、順序よく表現できる子

#### 中学年

- ・既習事項を使って考え、分かりやすく説明できる子

#### 高学年

- ・既習事項を活用し、図などを効果的に使って、考えを交流できる子

### 研究仮説

問題設定や既習事項の活用について工夫することで、一人一人が自分なりの考えをもつことができるだろう。そして、表現の方法など話し合い活動を工夫すれば、考えを伝えたいという気持ちが高まり、話し合いを通して理解を深めることができると考える。

### 研究主題に迫るための手立て

#### 視点1 自ら考えるために

児童が主体的に考えることができる問題設定や支援の工夫

- ・問題設定、提示の工夫
- ・既習事項活用の工夫
- ・具体物や図の効果的活用

#### 視点2 表現するために

自分の考えを表現し、話し合いを深めることができる授業方法の工夫

- ・板書計画、ノート指導
- ・検討場面での話し合いの工夫
- ・表や図を活用した説明の工夫

### ICT機器の活用

- ・問題解決型学習や話し合いを効果的に進めていくための支援の工夫



# 本校の研究の概要

## 個に応じた指導

本校の習熟度別指導  
ぐんぐんコース...【A・B】  
じっくりコース...【C】  
の1学級2展開

## 二日タイム

週4日、10分間の「二日タイム」を活用し、タブレットPCの操作に慣れ親しむ。

## 視点1 自ら考える

## 視点2 自ら表現する

# 問題解決型の学習

## 1 問題把握

## 4 まとめ

研究主題  
自ら考え表現する  
算数授業

## 2 自力解決

## 3 検討

### 問題設定・提示の工夫

電子黒板に問題を提示し、視覚的に問題場面をとらえる。



自分たちが育てている朝顔を題材にして、意欲を高める。

### 既習事項活用の工夫

提示した問題場面をタブレットPCに表示し既習事項を活用した思考を促す。



児童の考えの進み具合により、段階的にタブレットPCでヒントを提示する。

### 具体物や図の効果的活用

具体物を使った算数的な活動を通して、自力解決を進める。



グループで協力して操作をしながら問題解決を図る。



ブロック操作を通して考えを整理し、タブレットPCで撮影して発表で活用する。

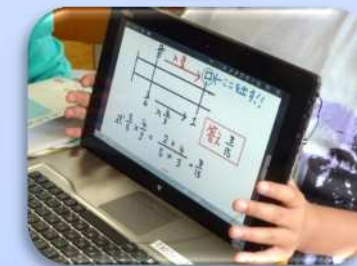
タブレットPC上のアレイ図を操作して思考を進める。



## ICT機器の効果的な活用

### 表や図を活用した説明の工夫

タブレットPCの画面を電子黒板に映して考えを全体に説明する。



図を見せながら説明し、友達に考えを分かりやすく伝える。

### 話し合いのポイント

- ・友達の考えの良いところを見つけて伝えよう。
- ・わからないところがあったら質問しよう。
- ・間違っているところは教えてあげよう。
- ・考えの途中までを発表した友達と、考えの続きを話し合おう。

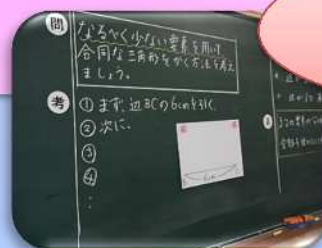
### 検討場面での話し合いの工夫

タブレットPCを活用して、グループでの学び合いの充実を図る。



### 板書計画ノート指導

問 考 ま などの記号を使い、板書やノートの書き方の統一を図り、思考活動を円滑にする。



考えをノートにまとめ、それをもとにして話し合いを進める。



## ノートの書き方のきまり

項目を記号化して、学習の流れを明確にしたノート作りを進める。

- |         |         |           |
|---------|---------|-----------|
| 問 今日の問題 | 考 自分の考え | 友 友達の考え   |
| 練 練習問題  | ま まとめ   | ふ 授業の感想など |



## 算数科でのタブレットPC活用例

### 【自分（グループ）の考えをカメラ機能で撮影】



自分たちの考えを実際にブロックで操作し、写真に撮る。

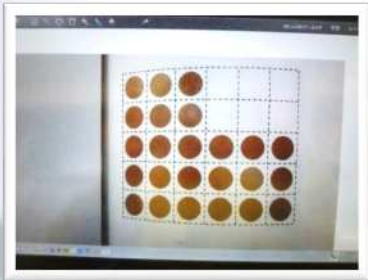


### 【電子黒板に映し出して全体に発表】



写真を電子黒板に映すことで、低学年でも説明が容易になる。

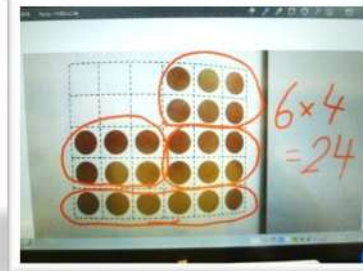
### 【担任から児童全員に共通の資料を『配付』】



かけ算の学習で、「アレイ図」を全員の画面に配付した。



### 【授業後は資料を『回収』し、本時の評価や次時の導入などにも活用】



共通の図を使って、各自の考えを画面にかき込む。

### 【自分の考えをタブレットPCにかき、その画面を友達に見せながらペア学習やグループ学習】



自分の考えを分かりやすく説明するために、工夫してタブレットPCにまとめる。



まとめた自分の考えを説明し、必要ならば、その場で加筆修正しながら伝える。

### 【自分の考えをタブレットPCにかき込む】



キーボードを外してタブレット画面だけの使用も多い。



### 【電子黒板に映し出し全体に発表】



電子黒板とリンクしている自分のタブレットPCに直接かき込みながら、発表できる。

### 【タブレットPCにヒントカードを作成し、個別支援の手立ての1つとして活用】



実際に丸い図を動かして考えることができる。



ヒントカードの画像にかき込み、自力解決を図る。

## その他の時間のICT活用例

### 学級活動



1年生

1年生は、タブレットPC の出し入れ方法から、全体で一斉指導しました。

### 体育



4年生

友達に動画を撮影してもらい、自分の動きをその場で確認します。

### 体育 (4~6年生)



持久走記録会に向けて、専用のソフトで自分のラップタイムを把握できるようにしました。

### 生活科・社会



3年生

スーパーの見学時にもタブレットPCを持参し、気になる商品棚をパチリ!!

### 宿泊学習 (4~6年生)



6年生

下田移動教室にもタブレットPCを持参！小田原城でも宿舎でも大活躍でした。

### 図書



1年生

荒川区が推進している「調べる学習」の進め方や学校図書館の活用の仕方、電子黒板を使って説明しました。

### 図工



3年生

身近な物を使って造形遊び。写真に撮って、作品の記録を残すこともできます。

### 研究協議会



研究授業後の協議会にも、各自が書き込んだ付箋が共有できるソフトを活用しています。

### 国語



2年生

デジタル教科書の中にある「漢字フラッシュクイズ」で漢字の復習をしました。

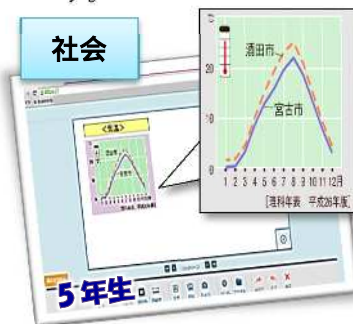
### 音楽



5年生

タブレットPCを使って、自分たちの歌声や演奏を録画し、後で確認しました。

### 社会



5年生

各自のタブレットPCに配付された資料をもとに読み取ったことをまとめ、友達と話し合いました。

### 図工



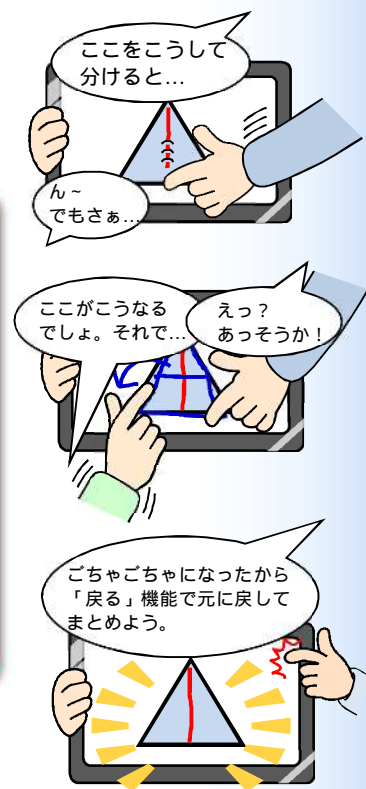
2年生

一人一人の作品を電子黒板に映し、クラス全体で鑑賞の学習です。



# 成果

- ・児童の実態にあった問題設定やICT機器を効果的に活用した問題提示により児童の意欲が高まり、自分なりの考えをもてるようになった。
- ・既習事項が想起しやすいワークシートやヒントカードを使ったことは効果的であった。
- ・話し合いの視点を明確にしたり、全体検討の前に小グループで話し合ったりすることは、進んで考えを伝えることに効果的であった。さらにタブレットPCを使うことで、かき込みながら説明したり、もとの図に戻して説明したりと今までにない方法で話し合ったことで思考力や表現力の向上が見られた。



# 課題

- ・学習のまとめを児童の言葉をもとにしてまとめたが、それが確実に次時の学習の既習事項になるようなまとめ方にしていくことが課題である。
- ・既習事項を想起させるためにワークシートやヒントカードを用いてきたが、まだ思い出すのに困難な児童もいる。これ以外の手だてを考えていく必要がある。
- ・話し合いは活発になってきたが、まだ一方通行的な話し合いになる傾向が見られる。全教科で話し合い活動を一層充実させていく必要がある。
- ・ICT機器とノートや板書などの従来の指導の両者をバランスよく活用していき、さらに効果的な指導方法を考え、実践していくことが重要である。



## 年間講師

元國學院大学教授  
都留文科大学非常勤講師

**滝井 章 先生**

## 本研究に携わった教員

校長	川上 晋
副校長	和田このみ
主任教諭 1年1組	木下ひとみ
教諭 1年2組	高野 聖代
主幹教諭 2年1組	高橋 英樹
教諭 3年1組	大古 愛美
教諭 4年1組	橋本 和代
教諭 4年1組	後藤 竜大
主任教諭 5年1組	柴田 敏朗
主幹教諭 6年1組	山本 誠一

教諭 図工	桑島 有子
教諭 音楽	今田 麻美
養護教諭	大友 良枝
教諭	清水 真理
非常勤教員	沼田恵美子
事務主事	平山 昌代
栄養士	佐藤 久胡
体育時間講師	鈴木 知斉
特別支援教育支援員	橋本 梨江
ICT支援員	宮田 知恵

研究主任

研究推進委員会