

平成26年度研究成果報告書《平成26年度教育課程研究指定校事業》

都道府県・指定都市番号	35	都道府県・指定都市名	山口県	研究課題番号・校種名	2 小学校
				教科名	算数
研究課題	<p>新学習指導要領の指導状況及びこれまでの全国学力・学習状況調査結果から、新学習指導要領の趣旨等を実現するための教育課程の編成、指導方法等の工夫改善に関する実践研究</p> <p>○ 新学習指導要領の実施状況や全国学力・学習状況調査の結果から、児童の理解に課題があり、指導の工夫改善が求められる下記の内容についての指導方法等の研究</p> <p>(ア)「筋道を立てて考え表現したり、そのことから考えを深めたりする」ことができるための、児童の実態に合わせた効果的な指導方法とその評価方法の研究</p> <p>(イ)割合（単位量当たりの大きさ・百分率）の意味を理解するための系統的な指導計画及び効果的な指導計画の工夫改善についての研究</p>				
ふりがな 学校名（児童数）	<p>しものせきしりつ おうじしょうがっこう 下関市立王司小学校（424人）</p>				
所在地（電話番号）	<p>山口県下関市王司神田6丁目9-1 電話083-248-1130</p>				
研究内容等掲載ウェブサイト URL	<p><a href="http://kam.edu.city.shimonoseki.yamaguchi.jp/~ouji_s/">http://kam.edu.city.shimonoseki.yamaguchi.jp/~ouji_s/</a></p>				
研究のキーワード	<p>学びのアイテム(数直線図)・学び合い・適用問題・クロス集計・板書型指導案</p>				
研究成果のポイント	<p>① 数直線図の活用を通して、割合に関する問題の正答率向上</p> <p>○ 「テープ図 1.2 倍の問題」は全国比+9.8 ポイント、「テープ図 0.4 倍の問題」は全国比+14.9 ポイント（H26 全国学力・学習状況調査より）</p> <p>○ 「200cm の 50%の長さは？」は 72.9%（H26.3 実施）→86.1%（H26.12 実施）</p> <p>「200 人のうち 80 人が女子のときの割合は何割？」は 24.3%→56.9%に上昇</p> <p>② 「学び合い」と1 単位時間の中で適用問題に確実に取り組むことを通して、筋道を立てて考え表現する力及び意欲が向上</p>				

1 研究主題等

(1) 研究主題

自ら学び、筋道を立てて考え表現できる児童の育成 ～割合の指導を通して～
--

(2) 研究主題設定の理由

昨年度までは、研究主題を「自ら学び確かな学力を身につける児童の育成をめざして」とし、『課題の提示』、『板書』、『学び合い』の3つの重点項目を定め、研究を行ってきた。その中で、『学び合い』については、自分の考えをもつことはできるようになりつつあるが、その考えを伝え合い、学びの質を高めていくことには依然として課題がある。

平成25年度の全国学力・学習状況調査における本校児童の算数科の学力に関する課題は、5年生で学習する「単位量当たりの大きさ」と「割合」である。どちらも全国平均と比べて正答率が10ポイント以上低かった。また、質問紙調査での全国平均との比較は、「新しい問題に出合ったとき、解いてみたいと思う。」が-8ポイント、「もっ

と簡単に解く方法がないか考えようとする。」が－7ポイントでどちらも低く，児童自らが思考を深めていこうとする意欲に課題がある。

また，事前に行った「単位量当たりの大きさ」「割合」「速さ」に関する確認問題では，数量の関係がイメージできずに立式できなかつたり，立式はできてもその式から求められる数値の意味が理解できず説明できなかつたりする傾向が多く見られた。

そこで，今年度は「割合」の学習に焦点をしぼり，学習の系統性や指導方法を研究し，全学年で割合の学習につながる学習内容の定着を図ることをねらいとした。

また，考えを伝え合い，学びの質を高める「学び合い」の充実を通して，筋道を立てて考え表現したり，考えを深めたりする力を伸ばしていく研究を行うこととした。

### (3) 研究体制

① 研修主任を中心に，各部会（割合，学び合い，調査分析）のリーダーに校長・教頭を加えたメンバーで研究推進委員会を組織し，研修計画の立案や各部会の連絡調整を行う。

② 全教員が「割合部会」「学び合い部会」「調査分析部会」に分かれ，全校体制で研究に取り組む。また，授業研究については，学年ブロックを中心に行う。

「割合部会」 … 割合の系統性，学びのアイテムを使った問題場面の読み取りと立式につながる指導法。

数直線図を使った指導法の効果と課題。

「学び合い部会」 … 自分の考えを分かりやすく友だちに伝えるとともに，友だちの考えのよさに気づき自分のものにする学び合いの仕方。

学習の振り返りにつながる適用問題。

「調査分析部会」 … 誤答分析，児童アンケートの作成・分析。

### (4) 1年間の主な取組

平成 26 年 度	4月	全体研修 校内研修計画の作成
	5月	校内授業研究会 4年「何倍でしょう」，6年「分数÷分数」
	6月	校内授業研究会 5年「小数×小数」・割合の学習の系統性についての研究 【笠井健一調査官訪問 指導助言】
	9月	先進校視察（福岡県那珂川町立岩戸小学校） 市内公開授業研究会 3年「何倍でしょう」 【福岡教育大学 教授 清水紀宏 先生，県教委，市教委 指導助言】
		校内授業研究会 6年「速さ」
	10月	校内授業研究会 2年「かけ算」
	11月	市内公開授業研究会 5年「単位量当たりの大きさ」 【福岡教育大学 教授 清水紀宏 先生，市教委 指導助言】
	1月	成果発表会 4年「どんな計算になるのかな」，5年「割合」 6年「小数倍の考えを使って」 【県教委，市教委 指導助言】
	2月	成果の分析・研究のまとめ

## 2 研究内容及び具体的な研究活動

### (1) 研究内容

① 割合の学習における系統性を意識した学習指導計画の作成及び授業づくりの研究  
各学年で学習する割合に関わる学習内容の系統性について整理する。それをもとに下学年において割合の学習の素地を養い，上学年での割合の学習（単位量当たり

の大きさ・百分率)につながる学習内容定着のための手立てを研究する。

学びのアイテム(数直線図, テープ図, 線分図, 関係図)を使い, 問題場面の読み取り, 数量関係の整理, そして, 立式につながる学習指導法について研究する。特に, 数直線図の効果や課題について検証する。

## ② 「学び合い」に焦点をあてた授業づくりの研究

学びのアイテムを使った計算技能の定着に偏ることがないように, 学び合いによる授業づくりを研究する。

具体的には, 自らの考えを相手に対して筋道を立てて分かりやすく伝えるとともに, 友だちの考えを聞き, 自分の考えを広げ深めることができる授業づくりとその評価方法について研究する。

## ③ 指導方法の検証・改善

全国学力・学習状況調査ややまぐち学習支援プログラム確認問題の割合に関する結果分析を通して, 指導方法の検証・改善を行う。また, 児童アンケートを4月, 7月, 10月に実施し, 児童の意識の変容や学習状況について調査して指導の改善に役立てる。

## (2) 具体的な研究活動

### ① 割合の学習における系統性を意識した学習指導計画の作成と授業研究(割合部会)

- 割合の学習につながる各学年の学習内容を整理し, その内容を分析した上で, 6年間の割合の概念系統表(学習指導計画)を作成した。
- 割合の概念系統表をもとに, 教科書(啓林館)に沿った内容で, イメージ化・立式につなげる倍・割合に関する「学びのアイテム(数直線図, テープ図, 線分図, 関係図)」を効果的に活用するための授業のポイントを整理した。
- 全学年の教員が6年間を見通した系統的な指導を行うため, 「学びのアイテム」を使って数量関係を図式化し, 立式につなげる授業実践を行ってきた。特に, 数直線図においては, 4年生から導入した。
- 「学びのアイテム」を活用した授業を公開し, 効果的な活用について検討してきた。

### ② 「学び合い」を通して考えを深める授業づくりの研究(学び合い部会)

- 話し合い活動の技能育成のための系統的な指導を整理した。
- 学び合いを通して考えを広げたり深めたりするための教材・発問・授業展開について研究してきた。また, その評価として, 授業の後半に適用問題(類似問題)を設定し, 学習したことよさに気づく振り返りについて研究を行った。
- 板書型指導案(板書計画をもとにした指導案)を作成し, めあてを明確にして筋道を立てて考え表現していくための効果的な板書計画及びノート指導を行った。

### ③ 誤答分析及びアンケートによる指導方法の検証・改善(調査分析部会)

- 全国学力・学習状況調査の割合に関する結果についてクロス集計による誤答分析を行い, 指導方法の検証及び改善に役立てた。また, 過去の全国学力・学習状況調査に関連する自作問題を中学1年生に実施した結果と比較して検証を行った。
- 割合に関する評価問題を行い, 定着状況を検証し, 取組の改善を図った。
- 算数の学習への取組や意欲に対する児童アンケートを4月, 7月, 10月に実施し, 取組状況を分析・検証し, 指導の改善に役立てた。

## 3 研究の成果と課題

### (1) 成果

#### ① 数直線図の活用を通して, 割合に関する問題の正答率向上

数直線図を授業で計画的に活用した結果, 割合に関する問題の正答率が上昇した。

特に、数直線図を5年生から活用している6年生の正答率が高くなり、数直線図が割合の意味理解や数量関係把握に効果的であることが検証された。

○ 平成26年4月実施の全国学力・学習状況調査では、算数A・B問題の本校平均は全国比+1.2ポイントに対し、百分率の素地となる「テープ図1.2倍の問題」は全国比+9.8ポイント、「テープ図0.4倍の問題」は+14.9ポイント、「単位量当たり立式の問題」は+6.8ポイントであった。

○ 6年生になっても継続して活用した結果、「200cmの50%の長さは？」の正答率が72.9%（H26.3実施）→86.1%（H26.12実施）、「200人のうち80人が女子のときの割合は何割？」の正答率が24.3%→56.9%に上昇した。

② 学び合いと適用問題を通して、筋道を立てて考え表現する力及び意欲が向上  
学び合いの場を授業に取り入れ、児童が学習の最後には学び合いで習得した考え方を使って適用問題に取り組み、友だちの考えのよさに気づくことができるようにした。また、板書型指導案やノート計画を通して、考えさせたいことや学ばせたいことを明確にして授業を行ってきた。その結果、児童は自分の考えをノートに分かりやすくまとめることができるようになってきた。また、正答を考える授業だけでなく誤答を分析する授業に取り組んだことも、筋道を立てて考える力の向上に効果的であったと考える。

○ 「表の数値を見て、男子と女子でどちらが一輪車に乗れる割合が大きいかを説明する問題」の正答率が11.4%（H26.3実施）→36.1%（H26.12実施）に上昇した。（参考：H26.3、中学1年生に実施した正答率は13.7%）

○ 「新しい問題を解いてみたい」が34.7%（H26.4実施）→48.6%、「もっと簡単に解けないか考える」が、25.0%→39.4%に上昇した。（学習意欲アンケート）

## （2）課題

① 学びのアイテム（数直線図）の定着

6年生は先行的に昨年度の5月から取り組んだため、かなり定着してきたが、5年生は取り組み始めたばかりのため、11月末の時点では図のかき間違いや立式のミスが目立った。割合の問題に対して効果的なアイテムではあるが、定着が不十分だと逆に正答率を下げってしまう。今後さらに活用し、定着させていく必要がある。

② 割合に関する系統的な指導の継続

割合の学習は系統的な指導とその継続が必要である。教員の中で5年生の担任経験は限られているため、校内の研究体制が課題である。

③ 適用問題を使った本時のねらいの振り返りと評価

適用問題では、適切な問題内容や答えの確認の仕方で悩むことが多かった。また、学び合いの時間と適用問題の時間の確保についても課題が多かった。

## （3）指定期間終了後の取組

① 「学びのアイテム」の活用

「学びのアイテム系統表」使って、数直線図につながる絵図やテープ図を低学年からしっかりと指導し、中・高学年で数直線図の定着を図り、割合に関する問題の正答率がさらに向上するようにする。市内公開授業を継続し、指導法を高める。

② 学び合い・適用問題の研究

学び合ったことのよさに気づく学び合いや適用問題について研究していく。

③ 異学年間交流による割合の学習の実践

割合の学習における系統的指導の重要性を全教員で共有できるように、板書型指導案を使った異学年教員による参観授業や交換授業を進めていく。