

算数・数学における「活用する力」を育てる かごしまアクションプラン

—喜界町教育委員会（喜界島），伊仙町教育委員会（徳之島）との連携をととして—

鹿児島県教育委員会

はじめに

平成 19 年に、県学力向上検証改善委員会を設置し、全国学力・学習状況調査や本県が独自に実施している「基礎・基本」定着度調査等の結果の分析、本県のこれまでの諸施策の検証を行い、「鹿児島の学力向上に向けて—学校改善支援プラン—」（資料 1）を作成した。本書は、学力向上のための施策や学習指導のあり方等についての課題や改善方策を提言しており、各学校や各市町村教育委員会、県教育委員会等それぞれの段階における学力向上方策を検討する際の指針となっている。



資料 1



資料 2

さらに、平成 20 年度は、学校改善推進校として、自校の課題を真摯にとらえ、積極的に改善していこうとする中学校 11 校を指定し、各学校の学力向上アクションプランに基づく「学校改善推進事業」を推進し、その成果を「学力向上取組ガイド」（資料 2）にまとめ、全小・中学校に配布するとともに、県のウェ

ブページにも掲載した。

また、中学生用学習ガイド「鹿児島ベーシック」（資料 3、資料 4）を作成・配布してきた。



資料 3



資料 4

I. 鹿児島県における取組

1. 事業内容について

(1) 事業概要

全国学力・学習状況調査の本県児童生徒の結果について分析した結果、活用に関する問題と算数・数学への対応が必要であること、また、地域の規模等の状況では、中核都市はほとんどの科目で全国の平均正答率を上回っているが、その他の市町村、へき地はほとんどの科目で全国の平均正答率を下回っているという傾向があることが明らかになった。特に、へき地にある市町村の学校は、すべての科目で全国や本県の平均正答率より低く、小学校より中学校に課題があるといった傾向がみられた。

本県のへき地にある学校は、離島に多く、児童生徒の減少等に伴い、小規模校化が進んでいる。そのため、小学校は複式学級が多く、中学校は小規模校であることから教科の免許状を所有した教員を全教科に配置できない、また、各教科の教員が1人のため、教科の研究が深まりにくい現状がある。

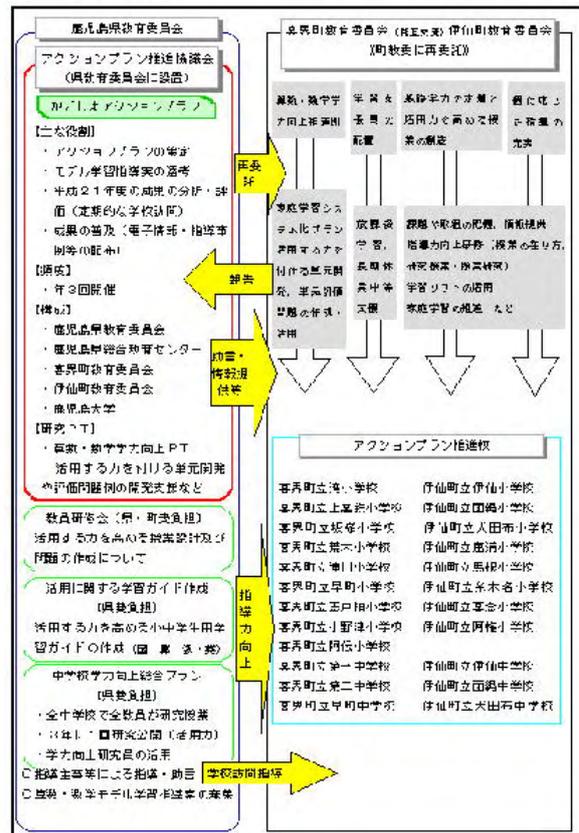
小学校は、知識に関する問題の定着は概ね図れているが、「活用に関する問題の定着が十分でない。」「同学年の児童生徒が少なく競争意識が低い。」「さまざまな意見を聴く機会が少ない。」「学習習慣が身に付いていない児童生徒が多い。」などの現状がある。このような学校の課題をいかにして解決し、児童生徒の学力向上を図るかということが重要である。したがって、本県の学力向上に当たっては、離島の地域において、活用する力の向上、特に算数・数学の学力向上と個に応じた適切な指導、教師の指導力向上、家庭との連携等について対処を行うことが必要である。

そこで、離島にある喜界町、伊仙町を推進地域に指定し、算数・数学の学力向上に関する取組、全教科における活用する力を高める取組、地域人材等を活用した放課後学習の支援、個に応じた指導の徹底などについて、具体的な実践研究を行うことにした。また、喜界町、伊仙町の取組の相互交流やアクションプラン推進協議会等から支援を行うなど、本県と両町の課題の解決に努めることにした。

(2) 実施体制

国立大学法人鹿児島大学教育学部教授、県総合教育センター研究主事、両町教育委員会指導主事、小・中学校長代表等で「アクションプラン推進協議会」を構成するとともに、算数・数学の専門家「算数・数学プロジェクトチーム」を編成し、アクションプランの策定や両町への指導・助言等を行った。

また、両町のすべての小中学校23校をアクションプラン推進校として指定した。



資料5

(3) 研究成果

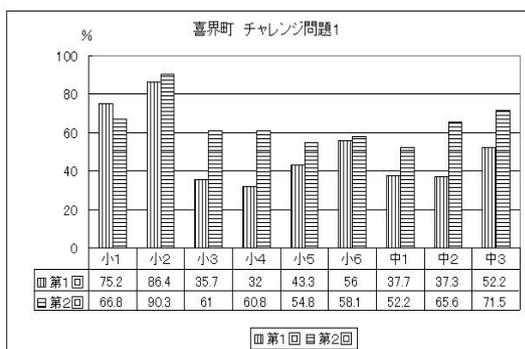
ア 基礎学力の定着・向上

本県の「基礎・基本」定着度調査（1月実施）の平成20年度と平成21年度の県平均との差を比較したところ、伊仙町においては、「小5社会」「小5算数」「中1社会」「中1英語」「中2国語」「中2社会」「中2数学」「中2理科」「中2英語」で伸びがみられ、特に「小5算数」5.3ポイント、「中2数学」が11.3ポイント「中2国語」が6.4ポイント、「中2英語」が10.9ポイント上昇し、成果が伺えた。

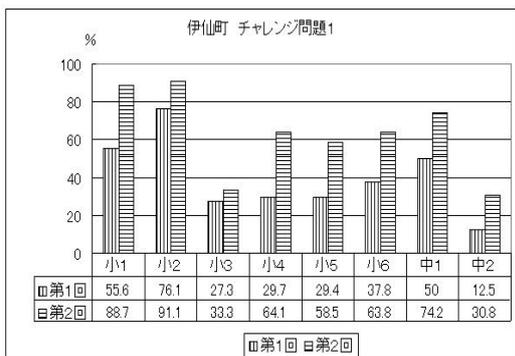
一方、喜界町においては「小5社会」「中1社会」「中1理科」「中2国語」「中2英語」で伸びがみられた。また、平成20年度、平成21年度ともに小学校第5学年は全教科県平均を上回っており、児童の基礎学力は定着してきているといえる。

また、アクションプラン推進協議会において、小学校低学年、中学年、高学年、中学校ごとに、「活用する力」を見取る問題を作成し、11月と2月に実施した。問題

については、1・2回目とも同傾向の問題としたが、2回目は問い方を変更したり、数値を変更したりするなど、2回目の問題が難しい傾向にしたが、1回目より2回目の正答率が向上していることから、力が定着しつつあることがわかる。(資料6、7)



資料6

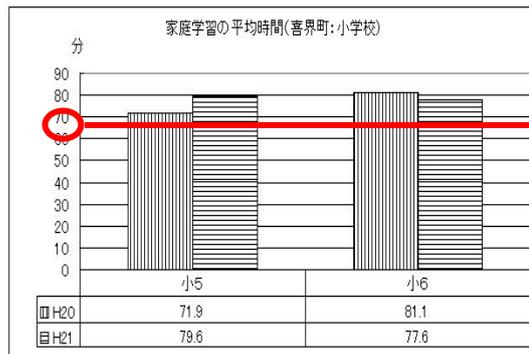


資料7

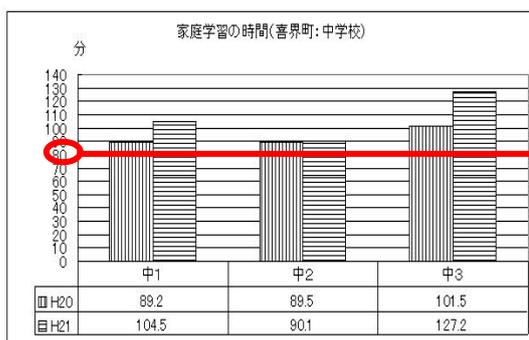
イ 学習習慣の定着

喜界町においては、右上のグラフ(資料8、9)から分かるように、小学校高学年で60分以上、中学校で90分以上の家庭学習の時間が確保され、本県が推進する「家庭学習60・90運動」が達成されている。一方、伊仙町では、小・中学校ともに40～55%の達成度に止まっており、課題が残った。

また、予習・授業・復習のシステム化をめざす実践(資料10)を行い、学習習慣を育成する事例として、その成果を県のウェブページに掲載した。



資料8



資料9



資料10



ウ 教員の指導力の向上

(ア) 単元評価問題の作成

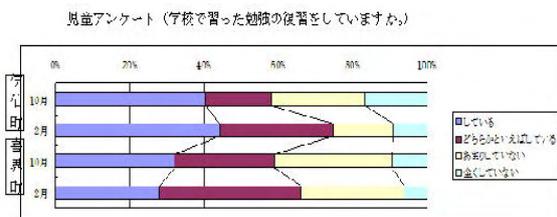
両町の小中学校の教員が分担して、小学校第1学年から中学校第3学年までの算数・数学の単元ごとの評価問題を作成した。

問題作成に取り組んだことで、教員の意識の向上がみられ、冬季休業中や家庭学習、授業における問題の活用が図られた。

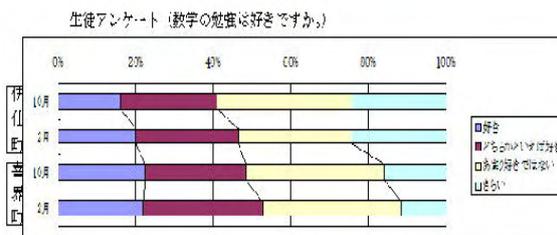
(イ) 学習ソフトの活用

基礎学力の定着と向上、個に応じた指導、自立学習を推進するため、市販の学習ソフトを導入した。(資料11、12)小学

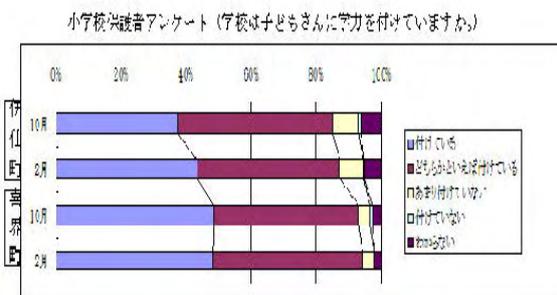
オ 児童生徒、保護者、教員の意識の向上
 本事業で取り組んできた算数・数学の指導法の改善や児童生徒の学習意欲の向上について、教員、児童生徒、保護者にアンケート調査を実施し、比較した結果、「学校で習った勉強の復習をしていますか。」「数学の勉強は好きですか。」などに肯定的な回答が増加していることから、学習意欲や取組に対する意識が向上していることがわかる。



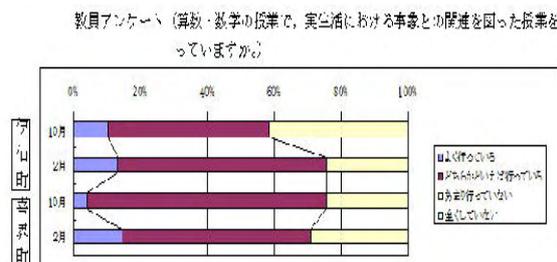
資料 16



資料 17



資料 18



資料 19

2. 普及啓発と今後の取組について

(1) 成果の普及啓発に関する取組

ア 「活用する力」を育てる指導例〔算数・数学〕

「活用する力」を育てる指導例 【算数・数学】



平成22年3月
 鹿児島県教育委員会
 鹿児島県アクションプラン推進協議会

資料 20

本事業の成果をまとめた上記冊子を、県内公立全小中学校に配布した。内容は、算数・数学モデル学習指導案、算数科における授業と予習・復習のつながりを組み込んだ指導例、算数・数学単元評価問題例、「活用する力」についての調査問題、鹿児島チャレンジ・鹿児島ベーシックの例となっている。

イ 県ウェブサイトへの掲載

県のウェブサイトにて、算数・数学モデル学習指導案、鹿児島ベーシック改訂版、鹿児島チャレンジ、家庭学習（予習－授業－復習のつながり）の実践例を新たに追加した。

かごしまっ子の学力

- ・ [算数・数学モデル学習指導案](#)
- ・ [平成20年度全国学力・学習状況調査を活用した学校改善推進事業報告書](#)
- ・ [平成19年度全国学力・学習状況調査の結果](#)
- ・ [平成20年度全国学力・学習状況調査の結果](#)
- ・ [平成21年度全国学力・学習状況調査の結果](#)
- ・ [平成19年度「鹿児島県学力向上経路改善委員会報告書（概要）」](#)

鹿児島ベーシック・鹿児島チャレンジ（基礎・基本の問題と解説）

- ・ [鹿児島ベーシックとは](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(中学2年\)国語・数学・英語](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(中学1年\)国語・数学・英語](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(中学2年\)活用編:国語・数学・英語](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(H21年度版\) 学2年活用編:国語・数学・英語](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(H21年度版\) 学1年活用編:国語・数学・英語](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(H20年度版\) 学2年活用編:国語・数学・英語](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(中学2年\)英語リスニングデータ\(対話表現\)が追加された](#)
- ・ [鹿児島ベーシック\(中学1年\)英語リスニングデータ\(対話表現\)が追加された](#)
- ・ [鹿児島チャレンジとは](#)

家庭学習60・90運動

- ・ [家庭学習60・90\(ろくまる・きゅうまる\)運動](#)
- ・ [家庭学習\(予習－授業－復習のつながり\)の実践例](#)

資料 21

(2) 来年度以降の取組

ア PDCAサイクルの一層の推進

すべての学校で、作成している学力向上アクションプランを生かしたPDCAサイクルの一層の推進を図る。

イ 単元評価問題の改善・推進

平成21年度に推進地域が作成した単元評価問題を改善し、県下全域に配信し、その活用を図る。

ウ 「活用する力」を育成する問題の活用

「活用する力」を育成する問題を県下に配布した。

今後、さらに作成方法や意図について教職員に理解させるとともに、児童生徒の実態把握に活用させる。

エ 研究成果の普及啓発

研究成果の普及と継続研究の大切さを各種会議や学校訪問等を通じて啓発する。

II. アクションプラン推進校における取組事例

取組事例①

「家庭学習のシステム化」

喜界町立阿伝小学校

(1) 学校の状況について

阿伝小学校は、喜界島の南東部の東側には紺碧の太平洋、西側には百之台丘陵が広がる場所に位置する児童数17人、学級数4（1、2年は単式、3・4年と5・6年は複式）の小規模校である。

平成21・22年度は、地区の「へき地・複式教育」の研究指定を受け、「一人一人が主体的に学び、確かな学力を身に付ける児童の育成」をめざして研究に取り組んでいる。

(2) 全国学力・学習状況調査の結果等を活用した取組について

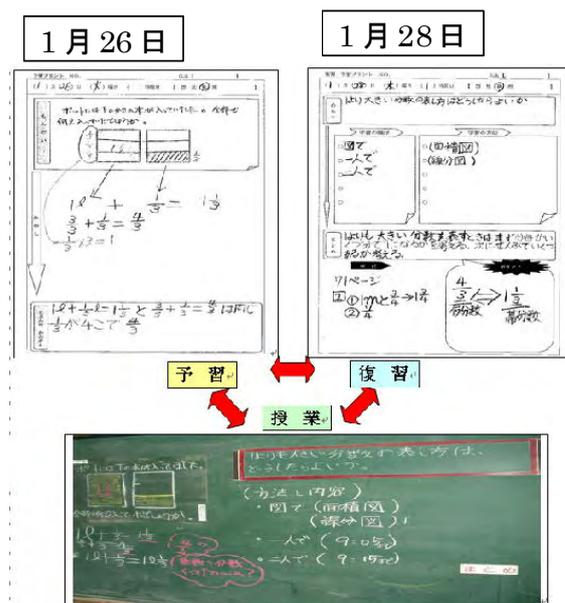
中学年、高学年が複式学級となっている阿伝小学校では、子どもが自分の考えをもって

授業に臨み、友達とその考えを磨き合うことによって「活用する力」が高まると考え、家庭学習と授業の導入段階を結びつけた家庭学習のシステム化に取り組んでいる。

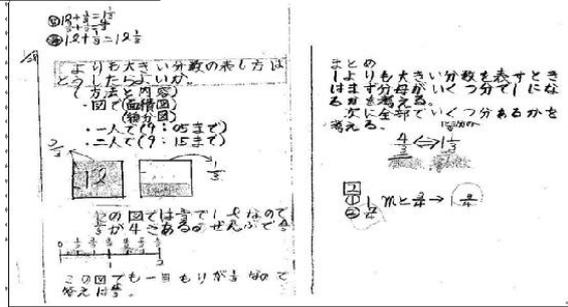
以下に、4年「分数のたし算」の実践例を示す。（資料22）

前時の終末段階で、本時で学習する「1より大きい分数の表し方」について、自分なりに考えをまとめる「予習プリント」が提示されている。（1月26日）児童は、家庭学習において、図や式を用いて自分なりの考えをプリントに書き込んでいる。本時の授業は、板書と児童のノートに示されているとおりである。児童は、予習プリントを活用して自分の考えを明確にした上で授業に臨み、めあてを確認し、ペア学習に入っている。（1月28日）

授業後、家庭学習で「復習プリント」を活用している。この「復習プリント」には、当日の授業のめあて、学習の順序と方法、まとめを再度記入させることで、児童に復習の仕方を学ばせるとともに、授業の振り返りを行わせている。さらに、授業の終末で扱った教科書の定着問題に再度取り組ませる工夫もなされている。（1月28日）



1月28日



資料 22

「学習の手引き」(資料 23)においても、復習と予習について説明し、児童や保護者に啓発している。

さらに、予習用のシート、復習用のシート等も開発している。



資料 23

学年	① 宿題 (漢字・計算・習字等)	② 復習 (予習)	③ 読書
1年	20分 経験したことを見直しよく書く	10分 復習中心	10分 やさしい本を読む
2年	20分	10分	10分
3年	20分 書きたいことの中心が分かるように書く	10分	10分 いろいろな本に興味をもって読む
4年	20分	10分	10分
5年	20分 自分の思いや考えを書く	10分 予習中心	10分 自分の考えをゆげたり深めたりする
6年	20分	10分	10分

資料 24

(3) 成果について

- 授業の導入部分がスムーズに展開でき、練り上げや習熟の時間が確保できるようになっている。
- 「授業と家庭学習がつながっている」という意識を教師、児童、保護者も実感でき、児童の学習意欲の向上につながっている。
- 既習事項を生かして、説明するなどの表現力が向上しつつある。
- 生活リズム調査等と併用し、学習の生活化が図られつつある。

(4) 来年度以降の課題について

予習課題の内容(量や質、個に応じた課題など)の検討と、予習したことのよさをさらに実感させるために、児童の変容に応じて適切に指導していく。

「活用する力」を育成するための効果的な指導法の研究と本事業の各成果等の継続研究を行っていく。

取組事例②

「家庭学習のシステム化」

伊仙町立面縄小学校

(1) 学校の状況について

面縄小学校は、徳之島の南東部に位置し、北部の丘陵地帯から続くなだらかな傾斜地帯では畑作が中心となっている。

平成 21 年度は、児童数 106 人、学級数 7 (1～6 年まで単式、特別支援学級 1) の学校である。

(2) 全国学力・学習状況調査の結果等を活用した取組について

面縄小学校の学校教育目標は、「確かな学力を身に付け、心豊かで、心身ともに健康でたくましい面縄つ子を育成する。」であり、そして、今年度の重点目標として「確かな学力育みプラン」を掲げ、次のような実践項目を挙げている。

- 実態の的確な把握と分析に基づく学習指導法の工夫・改善
- 学習のめあてと学習の方法（順序）の明確化・山場の工夫・確かめ、見届け
- チャレンジタイムの完全実施
- 全校態勢による、かがやきの時間（総合的な学習の時間）の指導の充実
- 繰り返し指導の充実
- 家庭学習の習慣化

そのために、児童の実態を把握し、それらを指導に生かし、基礎・基本の確実な定着を図っていくことが大切であり、特に、算数科は、学習内容の系統性や1単位時間ごとのつながりが明確であるので、「予習→授業→復習」のサイクルを確立しやすい。

以下に、6年「文字と式」における「1単位時間の授業の学習課題と家庭学習の課題を関連させた例」を示す。（資料 25）

家庭学習の課題プリントには、復習と本時に学習する内容を挿入し、授業で活用できるように工夫している。

次の時間に関係のあるもの・チャレンジ問題

7] リンゴが2箱と4個あります。

① 1箱分のリンゴの個数をx個として、リンゴ全部の数を求める式を書きましょう。

$$x \times 2 + 4$$

② リンゴが1箱に30個入っているとすると、リンゴは全部で何個になるでしょうか。

$$\begin{array}{l} x \times 2 + 4 \\ \downarrow \\ 30 \times 2 + 4 = 60 + 4 \\ = 64 \end{array}$$


【学習課題】

ドーナツが2箱と6個あります。1箱分のドーナツの数をx個として、ドーナツ全部の数を求める式をかきましょう。

また、ドーナツが1箱に20個入っているとすると、ドーナツは全部で何個になるでしょう。

資料 25

家庭学習の課題を生かしながら授業を展開し、終末でまとめを行った後に、本時の復習と次時の内容が入った家庭学習の課題プリントを配布している。

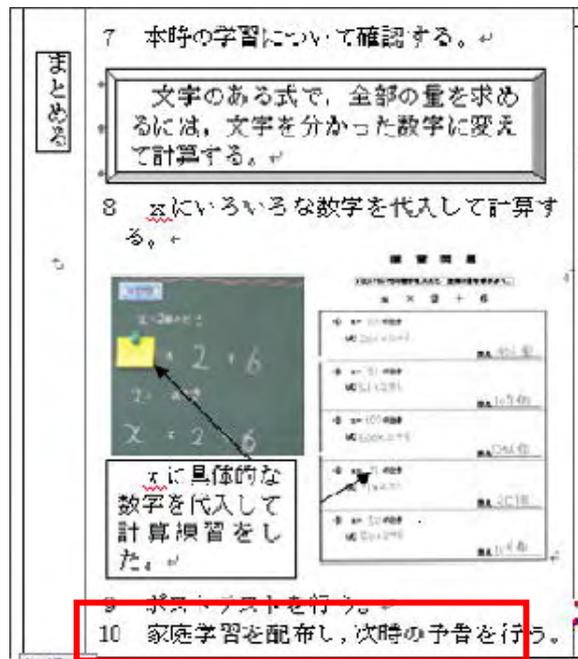
7 本時の学習について確認する。

文字のある式で、全部の量を求めるには、文字を分かった数字に変えて計算する。

8 xにいろいろな数字を代入して計算する。

9 求めるプリントを行う。

10 家庭学習を配布し、次時の予習を行う。



家庭学習プリント

今日、習ったこと・分かったこと

めあて 文字のある式で全部の量を求めるには、文字を分かった数字に変えて計算する。

まとめ 文字のある式で全部の量を求めるには、文字を分かった数字に変えて計算する。

$$x \times 2 + 6$$

$$x \times 2 + 6 \rightarrow 20 \times 2 + 6 = 46$$

練習問題

1 xに数字を入れて、全体でいくつになるか計算しましょう。

① $x \times 3 + 7$ (x=10のとき) (式) $10 \times 3 + 7$ 答え 37

② $x + 2$ (x=5のとき) (式) $5 + 2$ 答え 7

③ $x + 6$ (x=1,2のとき) (式) $1, 2 + 6$ 答え 7, 8

④ $x \times 5 + 12$ (x=20のとき) (式) $20 \times 5 + 12$ 答え 112

次の時間に関係のあるもの・チャレンジ問題

文字にめてはまる数を求める

みかん32個を箱につめたら、1箱分とあまる数になりました。

① 1箱分の数をx個として、全部の数を表す式を書きましょう。

$$x + 8$$

② xにあてはまる数を求めましょう。




資料 26

(3) 成果について

児童からは、以下のような点が成果として挙げられている。

- 本時の復習や次時の学習内容と関連のある内容等の宿題をすることで、次の授業が分かりやすくなった。
- 今までよりも、学習の進め方や解き方など、算数を簡単に感じるようになった。
- プリントを見返すと、ヒントがあるので便利だった。

これらのことから、授業と家庭学習課題を関連させることで、児童は学習内容を理解しやすくなると感じており、家庭学習課題と授業で用いたワークシートを綴り、いつでも使用できるようにすることは、既習事項を活用する時に効果的であることも分かってきた。

さらに、教師からは、以下のような点が成果として挙げられている。

- 単元末テストでは、8割を超える通過率になっており、家庭学習と授業をつなぐ「予習→授業→復習」のサイクルを確立することで、学習内容を身に付けさせることが可能になってきている。
- 単元の系統性を一層意識することで、既習事項を生かしたり、これまでに習ったことを復習させたりしながら指導を行うことができた。
- 家庭での学習課題と1単位時間のつながりを意識した指導計画を作成することで、既習事項やこれまでの学年での学習を確認し、単元全体を見通した指導を行うことができた。
- 家庭での学習課題と授業の内容を関連付けることで、児童がスムーズに学習に取り組めるようになり、習熟の時間が確保できた。

(4) 来年度以降の課題について

活用する力を高めるために、教科書の問題だけでなく、様々な問題に取り組ませる必要がある。

そこで、本事業で明らかになった成果等を継続研究していく。