

実践事例

算数・数学科における個に応じた指導の工夫

～習熟度別指導等の在り方を通して～



長崎県教育センター

はじめに

昨年度から新しい学習指導要領が全面実施され、そのねらいとする「確かな学力」の向上に向けて、各学校では創意工夫を生かした様々な取組がなされていることと思います。

特に、基礎・基本の確実な定着を目指して、少人数指導や習熟度別指導等に取り組んでいる学校も多いことでしょう。これらの指導形態は、個に応じた指導を実現するための一つの方法です。

一人一人の児童生徒に寄り添い、「確かな学力」を身に付けさせ、学ぶ喜びや楽しさを味わわせていくために、少人数指導や習熟度別指導等の様々な指導形態を、児童生徒の実態や学習内容等に応じて適切に取り入れていきたいものです。

本冊子では、T Tや習熟度別指導の実践を通して、その良さや問題点を明らかにするとともに、習熟度別指導等のポイントを整理しました。各学校における個に応じた指導の充実のために活用していただければ幸いです。

最後になりましたが、研究協力校の校長先生をはじめ諸先生方には、積極的に御協力をいただき深く感謝申し上げます。

平成16年3月

長崎県教育センター所長
兼 俵 正 行

目次

○ はじめに

第1章 T T , 少人数指導 , 習熟度別指導

1	T T , 少人数指導 , 習熟度別指導の違いは？	3
2	T T , 少人数指導 , 習熟度別指導の良さの問題点は？	5
3	単元指導計画における工夫のポイントは？	7
4	学習集団編成のポイントは？	11
5	習熟度別指導における授業のポイントは？	13
6	保護者への配慮のポイントは？	15

第2章 実践事例

【小学校】

実践1	1クラスが自力解決の場面で2コースに分かれる習熟度別指導	19
	長与町立長与小学校	
実践2	1クラスが2コースに分かれる習熟度別指導	25
	瑞穂町立大正小学校	
実践3	2クラスが3コースに分かれる習熟度別指導	31
	松浦市立御厨小学校	

【中学校】

実践4	T Tでのスモールステップによる指導	37
	大村市立桜が原中学校	
実践5	他教科担当教師とのT Tによる指導	41
	田平町立田平中学校	
実践6	1クラスが2コースに分かれる習熟度別指導	45
	有家町立有家中学校	

○ 研究協力校・授業協力者

第1章

TT, 少数指導,
習熟度別指導



1 TT, 少人数指導, 習熟度別指導の違いは？

Team Teaching

(1) TTとは？

TT (Team Teaching)は、協力教授と訳されており、一つの学習集団を指導する際に、複数の教師がそれぞれの専門性を生かして協力する授業方式です。

TTには、主に次の2つのことが期待されています。

TTに期待されること

- ① 児童生徒一人一人の個性を生かし、個に応じた指導を複数の教師の協力で行い、一人一人の児童生徒に成就感を味わわせるとともに、学習意欲を高め、学習内容の確実な定着を図る。
- ② 教師の相互啓発により指導技術の向上を図る。

(2) 少人数指導と習熟度別指導は、TTの中の1パターン

2人で実施するTTでの指導形態には、基本的に次の3つがあります。

TTの3パターン

- ① T_1 が一斉指導を行い、 T_2 が個別指導に当たる。
- ② T_1 と T_2 が一緒に一斉指導を行う。
- ③ 小集団を編成し、 T_1 と T_2 が別々に指導をする。

この指導形態の中で、③の場合が少人数指導や習熟度別指導になります。従って、少人数指導や習熟度別指導もTTなのです。

もちろん、一人の教師が習熟度別等にグループを編成して指導する場合がありますが、本冊子では複数の教師で別々に指導する場合の少人数指導や習熟度別指導を考えます。

(3) 少人数指導と習熟度別指導の違いは？

少人数指導

○ 少人数指導

学習集団を小さくして、個に応じる指導を実現しようとする指導形態。

習熟度別指導

○ 習熟度別指導

習熟度に応じて学習集団を編成することによって、集団や個に応じる指導を工夫しやすくして、学習効果を高めようとする指導形態。

このように、少人数指導が量的な視点で学習集団を編成するのに対して、質的な視点で編成するのが習熟度別指導だと捉えることができます。

一般的には、少人数指導で学習集団を編成する際の視点として、習熟度別や課題別等が考えられています。

習熟度別指導で、少人数指導ではない場合

しかし、2クラスが習熟の程度に応じて3コースに分かれる場合などには、あるコースがもとの1クラスの人数よりも多くなることもあります。この場合は習熟度別指導ではありますが少人数指導とは言えません。

習熟度別による少人数指導

習熟度別に学習集団を編成すると各コースの中では習熟の程度の差が小さいので、個に応じる手立はある程度絞られてきます。従って集団や個に応じる指導の工夫が考えやすくなります。また、少人数指導では人数が少なくなるので、きめ細かな指導がしやすくなります。

本冊子で習熟度別指導を取り上げる際には、上記の両方の良さを生かすために習熟度別による少人数指導の場合を考えたいことにします。

2 TT, 少人数指導, 習熟度別指導の良さの問題点は？

実践研究の研究協議やアンケート調査から、TT, 少人数指導, 習熟度別指導の良さや問題点をまとめると次のようになります。

良 さ

(1) 良 さ

【教師】

- ① 個々の学習状況が把握しやすくなり, 各児童生徒への適切なアドバイス等ができる。
- ② 児童生徒の意見や考えを, より生かすことができる。
- ③ 教職員が互いに協力することにより, 教材研究が深まり, 指導方法の改善・充実につながる。

【児童生徒】

- ① 先生に質問しやすくなる。
- ② 先生に声をかけられることが多くなる。
- ③ コース別に分かれると自分に合ったペースで学習できる。
- ④ 人数が少なくなると, 友達と気軽に相談したり, 発表したりしやすい。

問題点

(2) 問題点

【教師】

- ① 教師同士の打合せの時間がなかなかとれない。
- ② コース別に分かれる場合, 教師間での進捗や評価の調整が難しい。
- ③ 適切な教室がない。
- ④ TTが毎時間ではない場合は, 授業がやりにくい。

【児童生徒】

- ① T₁とT₂の指導方法が違くと児童生徒が迷ってしまう

ことがある。

- ② コース選択の際に, 友人関係等で分かれるときがあったり, 不安感等を持ったりすることがある。
- ③ 指導形態の変化に戸惑う児童生徒がいる。

この他に, 「算数・数学が分かるようになった。」「以前よりも算数・数学が好きになった。」という児童生徒の声もたくさんありました。

しかし, 上に示しているように問題点も少なくありません。これらの問題点については, 研究協議の中で次のような解決策が出されました。

(3) 問題点の解決策

① 単元指導計画の充実を！

教師同士の打合せ時間の不足や進捗の調整が難しいなどの問題点については, 単元指導計画を充実させることで対応します。単元指導計画を教師同士で十分に吟味してTTや少人数指導等の計画を立てることで, 毎時間の打合せや進捗の調整がしやすくなります。

単元計画で！

教員チームの組み
方の工夫を！

また, 県がTT等のために学校に加配教員を配置する場合の規定として, TT等による指導時間数は1人の加配につき, 週あたり20時間以上となっています。しかしこれは, 加配となった教員1人が20時間以上指導するのではなく, 学校全体でTT等による指導の合計時数が20時間以上ということです。従って, 多くの教員による多様なチームの組み方を工夫することで打合せ時間の確保等が可能になります。

「わかる・できる」
授業で！

② 「わかる・できる」授業を！

児童生徒が適切なコースを選択し, 安心して学習に取り組めるように, まず, 児童生徒への事前の説明を十分に行う必要があります。それと同時にコース別指導の充実を図り, 「わかる・できる」授業を実施して児童生徒にできる喜びや成就感を味わわせていくことが大切です。

3 単元指導計画における工夫のポイントは？

前頁で述べたように、単元指導計画を充実させることで、TT、少人数指導等のいくつかの問題点を解決することができます。そこで、単元指導計画を作成するときの工夫のポイントを整理しました。

手順と工夫のポイント

(1) 単元指導計画作成の手順と工夫のポイント

① 単元の学習内容の分析



- ・指導のねらいを明確にする。
- ・教材の特性や指導の流れを明確にする。

② 児童生徒の実態の分析



- ・日頃の観察や診断的評価テスト等から、学習内容に関する習熟度や興味・関心等の実態を把握する。

③ 指導方法・指導形態の工夫



- ・ねらいや実態に応じて算数(数学)的活動を工夫する。
- ・ねらいや実態に応じて指導形態を工夫する。

④ 評価の工夫

- ・指導に生きる評価となるよう工夫する。
- ・実践可能な評価となるよう工夫する。

この後に、習熟度別等に分かれる場合はコースを設定して、オリエンテーションを実施し、各コースでの具体的な指導の工夫を考えて、毎時間の授業を実施していくことになります。

(2) TT、少人数指導、習熟度別指導を取り入れるポイント次に、単元の中にTT、少人数指導等の指導形態を取り入れる場合のポイントを整理しました。

実態に応じる！

① 実態に応じて！

まず大切なことは、児童生徒の実態把握です。日頃の授業での観察や診断的評価テスト等により、児童生徒の実態を十分に把握し、個々の児童生徒に応じるための指導方法や指導形態を考えながら単元指導計画を作成する必要があります。

「このような実態があるから、この単元では指導形態にこんな工夫をする。」というような明確な意図を盛り込みたいものです。

② 学習内容・ねらいに応じて！

単元の学習内容の特質に応じる！

学習内容によっては、系統性が強く習熟の程度の差が大きくなりやすい単元や、様々な考え方を引き出して考えを深めていく必要のある単元などがあります。その単元の学習内容に応じて適切な指導形態を取り入れていきたいものです。

ねらいを絞り、個に応じる工夫を！

また、単元や各単位時間のねらいを十分に吟味して絞り込むことが大切です。「この1時間では、児童生徒全員に最低この力だけは必ず身に付けさせたい。」という明確なねらいを持つことで、そのねらいを達成するために、どんな指導形態が有効なのか、どんな算数的活動(数学的活動)が有効なのかなどが考えやすくなり、個に応じる手立ても工夫しやすくなります。

学年の特質や発達段階に応じる！

③ 学年の特質や発達段階に応じて！

小学校低学年の児童は、授業の中で教科自体の学習内容を学ぶのと同時に、学校生活における学習の進め方や学び方、さらには集団生活の在り方など様々なものを学びます。授業はそれらを学ぶ重要な機会であり、多様な児童のいる学級集団の中でこそ、自己を見つめたり、人との関わり方を学んだ

りすることができます。それゆえ、教科の学習効率だけを重視して、指導形態を考えるのではなく、まず、学級集団での学習を大切にしていける必要があります。

もちろん、中・高学年や中学校においても指導形態を考える場合には、学年の特質や年間における時期、発達段階等を考慮する必要があります。

④ どのような場面に取り入れるか？

TTや少人数指導等は明確なねらいを持って取り入れる必要がありますが、それぞれの指導形態はどのような場面で有効なのでしょう。

【TT(一斉指導の場合)】

一斉に指導する場合のTTでは、多くの児童生徒の様々な意見や考えを生かすことができます。それゆえ、多様な意見等をもとに考えを深める場面や共通理解を図る場面(単元の導入等)などで用いると有効だと考えられます。

【少人数指導の場合)】

少人数指導は、主として少人数で個別指導を重視したい場面で用いると有効でしょう。

また、少人数の学習集団を編成する視点によって様々な場面が考えられます。個々の児童生徒の意見や考えを十分に生かして指導したい場面や習熟度別・方法別等が有効な場面等です。

特に単元の終わり等、習熟の程度の差が大きくなる場面では習熟度別による少人数指導が有効でしょう。

このように様々な場面が考えられますが、学習内容や

様々な考え等を生かす場面で！
共通理解を図る場面で！

個別指導を重視したい場面で！

習熟の程度の差が大きい場面で！

ねらい、児童生徒の実態等に応じて、有効な少人数指導を取り入れていく必要があります。

⑤ 評価の工夫

コースに分かれる場合の問題点として、評価が難しいということが挙げられていました。次のような工夫をして、評価の充実を図りましょう。

ア 評価の視点を明確にして共通理解を！

小単元や単位時間のねらいを絞り明確にすることで、評価の視点もはっきりしてきます。評価規準をもとに「おおむね満足できる状況」の共通理解を図り、同じ視点で評価できるようにしましょう。

イ 指導に生きる評価を！

評価は指導に生きてはじめて意味があります。ですから、日々の授業では形成的評価を重視し、個に応じる指導の充実に図りましょう。その形成的評価の一部を記録に残して、総括的評価につなげていくようにします。

ウ 実践可能な評価計画を！

単位時間内に多くの評価を記録しておくことは困難です。小単元など一つのまとまりの中に各観点別評価を位置づけ、記録に残していくような実践可能な評価計画を立てましょう。

評価の視点を明確に！

指導に生きる評価を！

実践可能な評価計画を！



4 学習集団編成のポイントとは？

(1) 学習集団編成の方法

学習集団編成の方法は、次のようにいくつか考えられます。

- ① 各学習集団間の質が同じになるように、教師が学習集団を編成する。
- ② 習熟度別(理解・技能等)にコースを設定し、児童生徒が選択する。
- ③ 学習速度に応じてコースを設定し、児童生徒が選択する。
- ④ 課題別にコースを設定し、児童生徒が選択する。
- ⑤ 学習方法別にコースを設定し、児童生徒が選択する。
- ⑥ 興味・関心に応じてコースを設定し、児童生徒が選択する。

個人差に応じるための編成！

いずれにしても、コース別に分かれるねらいは、学習場面における児童生徒の個人差に応じて、学習意欲を高め、確実な学習内容の定着を図ることです。

「児童生徒の実態として何の個人差が大きいのか」「この単元の学習ではどの個人差が学習に影響を与えるのか」などを分析し、**学習内容や児童生徒の実態に応じて適切な学習集団を編成する必要があります。**

平成14年度に実施された「長崎県の児童生徒基礎学力調査」の意識調査では、次のような結果が示されています(グラフ参照)。この結果をみると、算数・数学の授業が分かる(「よ

算数・数学の授業はどの程度分かりますか？(%)

小学校(5年生)	24	61	14	1
中学校(2年生)	12	49	30	8
	よく分かる	だいたい分かる	分からないことが多い	ほとんど分からない

く分かる」+「だいたい分かる」と答えている児童生徒が小学校では約85%、中学校では約61%います。

このことから考えると、例えば35人のクラスで、補充的な指導も含めた「基礎コース」とこれまで通りに進める「標準コース」の2つの習熟度別コースを設定した場合、次のように分かれることが予想されます。

【小学校】標準コース 30人(85%)、基礎コース 5人(15%)

【中学校】標準コース 21人(61%)、基礎コース 14人(39%)

適切なコース設定を！

特に小学校では、コース設定の仕方によって人数の差が大きくなることも予想されるので、個に応じるための適切なコース設定が望まれます。

児童生徒の不安感等を取り除く

(2) 事前のオリエンテーションの充実

コースに分かれる場合は、児童生徒が不安感等を持つことがあるので、事前のオリエンテーションでその意図やねらいなどを十分に説明しておく必要があります。オリエンテーションの内容としては次のようなものが考えられます。

- ① 学習集団を編成する意図やねらい
- ② 理由
- ③ 学習内容
- ④ 学習方法
- ⑤ 各コースの違い
- ⑥ 選択するときの視点

自己選択が原則

(3) 児童生徒の自己選択が原則！

自分でコースを選択したときに児童生徒の学習意欲が高まり、教師側が分ける場合は学習意欲が半減すると言われます。迷ったり、適切なコースを選択できていない児童生徒には、声をかけて支援をしていく必要がありますが、強制はせず、あくまで自己選択を原則にしたいものです。

研究協力校の実践では、コース別学習を繰り返すことで、多くの児童生徒が自分に合ったコースを適切に選択できるようになってきました。

5 習熟度別指導における授業のポイントは？

(1) コースのねらい

同じ学習内容を習熟度別に分かれて学習する場合、違ったねらいを設定している指導案を見かけることがあります。

例えば、程度に差を付けたり(ゆっくりコース「～することができる」、どんどんコース「的確に～することができる」)、一方のコースに自作問題作成や発展的内容を付け加えてその学習内容についてのねらいを追加したりしているものがあります。

ねらいが違えば評価規準も違ってきます。同じ学習内容なのに評価がばらばらでは混乱することになります。各コースでの学習方法等は異なることがあっても、**ねらいは同じにするのが原則**でしょう。

(2) 指導方法の工夫

各コースにおける指導方法の工夫として、ゆっくりコースでは具体物を用いて、どんどんコースでは念頭操作で考えさせていくという実践を見かけますが、果たしてそれで各コースの実態に十分応じているのでしょうか。

具体物操作や念頭操作は理解や考え方を深めていくためのものであり、どのコースでもその両方を十分に活用していく必要があるでしょう。

コース設定の当初から単に2つの操作活動で区別するのではなく、各コースの児童生徒の実態を見極め、「この子どもがいるからこんな工夫が必要だ」という視点を持ち、実態に応じた指導の工夫をしたいものです。

ねらいは同じにする！

具体物操作と念頭操作の両方が重要！

児童生徒一人一人の実態に応じて！

(3) 評価の工夫

評価の工夫については、「3 単元指導計画における工夫のポイントは？」で既述したように、次の3点が重要です。

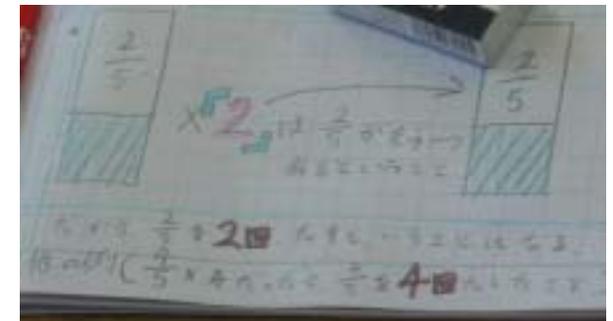
- ①視点の共通理解
- ②形成的評価
- ③実践可能な評価

ア 評価の視点を明確にして共通理解を図ること。
イ 形成的評価を重視して指導に生きる評価にすること。
ウ 小单元など一つのまとまりの中に各観点別評価を位置づけて実践可能な評価計画を立てること。

- ④個人内評価の重視！

さらにもう一つ、個人内評価を充実させることも重要です。教育課程審議会答申(平成12年12月)では、「これからの評価においては、……(中略)……、目標に準拠した評価(いわゆる絶対評価)を一層重視するとともに、児童生徒一人一人の良い点や可能性、進歩の状況などを評価するため、個人内評価を工夫することが重要である。」と述べられています。

「ここまで分かっている」「これができるようになった」といった肯定的な評価を多く取り入れ、個々の児童生徒の学習意欲を高めるとともに、個に応じた適切な指導をしていくために、個人内評価の充実を図りたいものです。



6 保護者への配慮のポイントは？

習熟度別指導等でコース別学習を実施する場合には、次のような配慮をして、保護者の理解を得ることが大切です。

(1) 保護者への説明

PTAの集会や通信で知らせる！

全校PTAや学級PTA等の集会で、習熟度別指導などのコース別学習の意図やねらい、方法等を具体的に説明して、保護者の理解を得ます。また、通信等様々な機会を捉えてすべての保護者に知らせておく必要があるでしょう。

(2) 公開授業やアンケートの実施

保護者の意識や考えを把握する！

公開授業を実施して、実際の授業を保護者に参観してもらい、その後意見や考えを聞いたり、また、児童生徒や保護者全員にアンケートを実施したりして、児童生徒や保護者のコース別学習に対する意識や考えを把握し、指導の改善に生かす必要があります。

(3) 実施後の対応

成果や課題を知らせる！

コース別学習を何度か実施した後の児童生徒の変容等の成果や課題を整理して、保護者に知らせていくことも大切です。

何よりも授業の充実を！

また何よりも、習熟度別指導等の充実を図り、児童生徒一人一人が「分かる・できる」喜びや学ぶ楽しさを味わい、意欲的に授業や家庭学習に取り組むようになることが、保護者の理解を得る上で最も大切なことでしょう。



第2章

実践事例



実践 1

1クラスが自力解決の場面で2コースに分かれる習熟度別指導 (1時間の中で: TT→習熟度別指導→TT)

学校名 長与町立長与小学校

所在地 西彼杵郡長与町嬉里郷635番地

規模 児童数611名 学級数21学級 職員数34名

1 実施学年 第3学年 (1学級37名)

2 単元名 あまりのあるわり算

3 TT, 少人数指導等の工夫

(1) 高学年での習熟度別指導への移行のために

本学級の児童は、2年生から3年生の1学期まで学級を2グループに分けた少人数指導(各グループ間が等質)の算数科学習を経験してきている。そのため、少人数指導に対する抵抗感はほとんどなく、また、習熟度の差もあまり無いが、高学年での習熟度別指導への移行をスムーズに行うための一つの方策として、本単元で習熟度別指導を取り入れる。

(2) 1単位時間の導入・終末はTTで、展開は習熟度別指導で取り組む

導入と終末はTTで一斉に指導し、学習課題やまとめを学級全体で共有できるようにする。また、展開部分では2コースに分かれる習熟度別指導を行い、自分に合ったペースや方法でじっくり考えることができるようにする。

(3) コース選択は児童の意志を尊重する

コース選択は児童の意志を尊重し、迷っている児童等には適切なアドバイスができるよう、児童の実態を十分に把握しておく。

4 単元計画

小単元	時間	学習内容	単元展開のポイント等
あまりのあるわり算	1	○わりきれないわり算があることに興味・関心を持つ。	TT(一斉) 単元の導入ではTTで一斉指導を行い、わりきれないわり算の計算があることについて共通理解を図る。
	2	○乗法九九を一回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算方法を理解する。	以下各時間とも次の指導形態を取る。 * TT→習熟度別指導→TT
	3	○あまりと除数の関係を理解する。	TT(一斉) 教師が学習問題を提示し、児童に解決の見通しを持たせる。解決の見通しや問題解決の意欲によって、児童自身に習熟度別指導のコースを選択させる。
	4	○あまりのある場合の除法計算について、確かめの仕方を理解する。	↓ 習熟度別指導
あまりのある問題	1	○答えが商+1になるわり算を理解することを通して、あまりのとりえ方について理解を深める。	児童に合ったペースや方法でじっくり考えさせる。児童の習熟度や意欲によって、教師はアドバイスの内容や方法を工夫する。
	2 本時	○誰がどの班になるのかを求める活動を通して、あまりのとりえ方について理解を深める。	↓ TT(一斉) 習熟度別指導によって導き出された考えを全体場で練り上げる。教師は、練り上げがうまくいくように、役割を分担して話し合いに参加する。

5 本時の学習

(1) ねらい

- 誰がどの班になるのかを求める活動を通して、あまりのとらえ方について理解を深めさせる。

(2) 展開

<TTによる一斉指導>

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
問題をつかむ	1. 学習問題の内容を理解し、自分が学習するコースを選ぶ。	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">学習問題</p> <p>3年2組でドッジボールをします。37人を「あ」、「い」、「う」、「え」の4チームに分けます。出席番号順に分けていくと、22番のKさんはどのチームになりますか。</p> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 出席番号6番までの児童を例に学習問題の意味を説明する。 ○ 学習コースを選択させ、それぞれの教室に分かれる。 <p><どんどんコース> →自分の力だけで解決しようとする児童</p> <p><こつこつコース> →教師の援助を受けて解決しようとする児童</p>

※この後、各コースに分かれて習熟度別指導を実施。

<こつこつコース> (児童数31名)

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
見通し	2. 見通しを立てる。	○ 児童と話し合いながら見通しを立てさせる。
し	①図を使って考える。	

を立て調べる	②わり算を使って考える。 3. 自力解決する。 ①図を使って考える。 「あ」…①⑤⑨⑬⑰⑳ 「い」…②⑥⑩⑭⑱㉒ 「う」…③⑦⑪⑮⑲ 「え」…④⑧⑫⑯㉑ <u>答え 「い」チーム</u> ②わり算を使って考える。 $22 \div 4 = 5$ あまり2 <u>答え 「い」チーム</u>	○わり算や図を使って考えを進めることができない児童には、数カードを使って考えてみるよう助言する。 ○迷っている児童には、図を使って考えさせる。 ○図で考えた児童には、横の番号の並び方に着目させ、計算でもできないか考えるよう助言する。
		

<どんどんコース> (児童数6名)

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
見通しを立て調べる	2. 自力解決する。 ①図を使って考える。 「あ」…①⑤⑨⑬⑰⑳ 「い」…②⑥⑩⑭⑱㉒ 「う」…③⑦⑪⑮⑲ 「え」…④⑧⑫⑯㉑ <u>答え 「い」チーム</u> ②わり算を使って考える。 $22 \div 4 = 5$ あまり2 <u>答え 「い」チーム</u>	○児童の活動を見守りながら、良い点を認めたり、必要があれば助言したりする。 ○図によって答えを導き出した児童には、各チームごとの番号の並び方に着目して考えるように助言する。
		

3. 友だちと考えを交流させる。	<p>○自分の考えがまとまった児童は下記の内容について友だちと話し合わせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えの良さ ・友だちの考えの良さ ・他の番号だったらどのチームになるか ・発表の進め方はどうしたらよいか 等
------------------	--

※この後、TTにより一斉指導を実施。

<TTによる一斉指導>

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
結果を検討する	<p>4. 検討する。</p> <p>①図を使って考える。 「あ」…①⑤⑨⑬⑰⑳ 「い」…②⑥⑩⑭⑱ 「う」…③⑦⑪⑮⑲ 「え」…④⑧⑫⑯⑳</p> <p>答え「い」チーム</p> <p>②わり算を使って考える。 $22 \div 4 = 5$ あまり 2 答え「い」チーム</p>	<p>○T₁、T₂はそれぞれが担当したコースの児童の考え方を把握しておき、各コースの児童の考えが互いに補完し合い、よりよい考え方に練り上げられるよう話し合いをリードする。</p> <p>○説明や話し合いを通して、わり算を活用することによってチームが決定できることをすべての児童に気づかせたい。</p>
活用する	<p>5. 適用問題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ条件で、自分が調べてみたい番号の児童はどのチームになるか考える。 	<p>○戸惑っている児童には、適当な番号(25番、27番等)について調べるよう助言する。</p> <p>○考えが途中で止まっている児童には、本時の学習を想起させ、わり算の答えと表の番号の並び方の関係を再度確認する。</p>

6. 学習をふりかえる。	<p>○学習の感想を発表させる。</p> <p>○児童にとって余計なもの「あまり」が、実生活の中では頻繁に発生することだけでなく、「あまり」に注目することで新しいものの見方を発見することができることに気づかせる。</p>
--------------	--

6 成果

- (1) 1時間の中に習熟度別指導を取り入れていく指導形態を積み重ねていくことで、児童が適切なコースを選択して、自分のペースで学習できるようになってきた。
- (2) TTによって、導入の問題把握の場面を劇化したり、役割分担したりして説明を行うことにより、問題の意味を十分理解させ、問題解決の意欲を高めることができた。
- (3) 習熟度別での少人数指導を繰り返していくことにより、児童のつまずきを早期に発見し、対応することができるようになってきた。また、児童の個性的な意見を引き出すことができ、TTでの話し合いの場面でそれを意図的に引き出し活用することができた。

7 課題

- (1) 今回の実践では、「自力解決できそうか、そうでないか」という視点で各コースに分かれたが、学習問題が児童にとって難しかったようで、こつこつコースの人数が予想より多くなった。今後は、コースに分かれる時の視点の工夫や児童の実態を把握する工夫等により、適切なコース設定ができるよう研究を深めていく必要がある。
- (2) 習熟度別指導は、単元の特質や児童の実態等に応じて取り入れていく必要がある。今後は、特に児童の習熟度に差が出てきそうな場面で活用し、さらに一人一人の児童に応じた指導ができるよう実践を積み重ねていきたい。

実践 2

1クラスが2コースに分かれる習熟度別指導
(1時間の中で：TT→習熟度別指導)

学校名 瑞穂町立大正小学校
所在地 南高来郡瑞穂町古部甲81番地
規模 児童数150名 学級数6学級 職員数12名



1 実施学年 第6学年(1学級27名)

2 単元名 割合の表し方を考えよう(比)

3 TT, 少人数指導等の工夫

- (1) 単元のはじめは、単元の基礎となる学習内容であり、理解度や習熟度に個人差は出にくい。学習の基礎を十分理解させ、学習への関心や意欲を高めるため、**興味・関心によるグループ別学習を取り入れながら、TTで指導**をする。
- (2) 単元の中盤は、基礎的な学習を使って課題解決する段階であり、理解度や習熟度に個人差が出やすい。そこで、TTによる一斉指導で導入し、自力解決ができそうか、そうでないかで2つのコースに分かれ、**習熟度別の少人数指導**で学習を進める。自力解決できそうな児童のコースでは、自力解決後考えを出し合って練り合いまとめていく。自力解決できそうでない児童のコースでは、前時の復習や解決のヒントを出しながら課題解決へ導いていく。
- (3) 単元のまとめの習熟を図る学習では、全児童が学習内容を十分理解できるように、**習熟度により課題別に分かれて、少人数指導**で学習を進める。
- (4) 単元のまとめの発展学習では、単元の学習をより深め、さらに関心が高まるように、児童の**興味・関心により課題別に分かれて、少人数指導**で学習を進める。

4 単元計画

小単元	時間	学習内容	単元展開のポイント等
比	1	○おいしいカルピス水やコーヒー牛乳を作る。	興味・関心によるグループ別指導 導入は一斉指導(TT)で実施して、めあてをつかませ、課題解決の見通しを立てさせる。その後、解決したい課題を選ばせ、1つの教室の中で2グループに分かれて、興味・関心によるグループ別で指導する。自力解決後、一斉指導(TT)に戻り、深め合ったり、まとめたりする。
	2	○同じ味のドレッシングを作るにはどうすればよいか考える。	
	3	○2つの量の表し方を考え、比の表し方と定義を知る。	
	4	○等しい比の意味を知り、表し方をまとめる。	習熟度別の少人数指導 導入は一斉指導(TT)で実施して、めあてをつかませ、課題解決の見通しを立てさせる。その後、見通しを発表させ、自力解決できそうか、そうでないかを考えさせ、2コースに分かれて、習熟度別の少人数指導をする。
	5 本時	○比が等しいかどうか、調べ方について考える。	
比の利用	1	○比の性質を利用して、比の一方の量を求める。	
まとめ	1	○学習内容の習熟をする。	習熟度による課題別の少人数指導 導入は一斉指導(TT)で実施し、学習の方法を知らせ、習熟度により課題別に分かれて少人数指導をする。
	2	○学習内容の発展をする。	興味・関心による課題別の少人数指導 導入は一斉指導(TT)で実施し、学習の方法を知らせ、興味・関心により課題別に分かれて少人数指導をする。

5 本時の学習

(1) ねらい

- 等しい比を調べることを通して、比を簡単にするしかたを理解させる。

(2) 展開

<TTによる一斉指導>

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
つ か む	1. 学習問題をつかむ。 ○ コーヒー牛乳の味比べをする。	○ 3種類のコーヒー牛乳の味比べをし、同じ味のものを見つけることによって、本時の学習への意欲を高める。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2つのコーヒー牛乳は、どうして同じ味なのだろうか。</div> ○ どうして同じ味なのか、発表し合う。 ・ コーヒーの量と牛乳の割合が同じだから。 ・ どちらも、コーヒーの量は牛乳の2倍だから。 ・ 比が等しいから。	○ 2 : 4 と 5 : 10 のコーヒー牛乳は、どうして同じ味なのか考えさせる。 ○ 発表させ、比が等しいからだろうという予想へと導く。
見 通 す	2. めあてをつかむ。	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2 : 4 と 5 : 10 の比が等しいかどうか、調べよう。</div> 3. 見通しを立てる。 ① 片方を何倍かして同じになるか調べる。 ② 等しい比を書き出す。 ③ 比を大きくして比べる。 (同じ数をかける) ④ 比を小さくして比べる。 (同じ数でわる)	○ 見通しを立てさせ、発表させる。 ○ 自力解決できそうか考えさせ、次のどちらかのコースを選択させる。 ・ 自力解決できそうでない児童 → ウランコース ・ 自力解決できそうな児童 → アトムコース ☆ 等しい比を作る方法を利用すれば、比べることができることに気づいているか。

※以下、各コースに分かれて習熟度別指導を実施。

<ウランコース> (児童数12名)

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
解 決 す る	4. 課題を解決する。 ○ 前時までの学習を想起する。	○ 段階を追って、解決に導いていく。 ・ 同じ数をかけたり、わったりしても、比は等しいことを確認する。 $3:4 \rightarrow (\times 2) \rightarrow 6:8$ $9:6 \rightarrow (\div 3) \rightarrow 3:2$ ・ 式と図を対応させ、理解を深める。
	① 同じ数をかけて等しい比をつくる。 $2:4 = 10:20$ (5倍する) $5:10 = 10:20$ (2倍する) ② 同じ数でわって等しい比をつくる。 $2:4 = 1:2$ (2でわる) $5:10 = 1:2$ (5でわる)	・ 式と図を対応させ、理解を深める。 ○ 2つの方法のそれぞれの良さについて話し合わせる。 ○ 比を簡単にすることの意味とその方法を押さえる。
深 め る	5. 考えを発表し、話し合う。 ・ ①の方はかけ算だから簡単。 ・ ②の方は小さい数字になるから分かりやすい。	○ 2つの方法のそれぞれの良さについて話し合わせる。 ○ 比を簡単にすることの意味とその方法を押さえる。
ま と め る	6. まとめをする。	○ まとめカードを掲示する。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">比が等しいかを調べるには、同じ数をかけたり、同じ数でわったりすればよい。同じ数でわって簡単な比にすると割合がとらえやすく、便利ことが多い。</div>	
	7. 練習問題をする。	○ 練習プリントを用意し、問題1を全体で、問題2を個人で解決させる。 ☆ 比を簡単にして、比を比べることができたか。
	8. 次時の予告をする。	○ 次時の学習への意欲を高める。

<アトムコース> (児童数15名)

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
解決する	4. 自力解決をする。 ① $2 : 4 \rightarrow (\times 2.5) \rightarrow 5 : 10$ ② $2 : 4 = 4 : 8 = 6 : 12 = 8 : 16 = 10 : 20$ ③ $2 : 4 = 10 : 20$ (5倍する) ④ $2 : 4 = 1 : 2$ (2でわる)	○机間指導を行い、次のような支援をする。 ・自力解決できている児童 →ホワイトボードに解決方法を書かせる。 他に解決方法はないか考えさせる。 ・自力解決できないでいる児童 →教科書やノートで、前時を振り返らせる。 ヒントカードを与えて考えさせる。
	5. 考えを発表し、話し合う。 ・解決方法を発表し、それぞれの良さや似ているところを考える。 ・比を簡単にすることを知ることを知る。	○発表させ、それぞれの良さや共通点について話し合わせる。 ○小さな数の比にして比べる方が、割合がとらえやすいことを押さえる。 ○比を簡単にすることの意味とその方法を押さえる。
深める	6. まとめをする。 比が等しいかを調べるには、同じ数をかけたり、同じ数でわったりすればよい。同じ数でわって簡単な比にすると割合がとらえやすく、便利ことが多い。	○各自、ワークシートにまとめをさせる。
	7. 練習問題をする。 	○プリントを習熟度に合わせて2種類用意する。 ・おおむね理解できた児童→アトムプリント ・あまり理解できなかった児童→ウランプリント ☆比を簡単にして、比を比べることができたか。
まとめ	8. 次時の予告をする。	○次時の学習への意欲を高める。

6 成果

児童へのアンケート調査では、「算数の授業が好き」と答えた児童は70%程度だったが、「以前より好きになった」「以前より分かるようになった」と答えた児童は93%いた。その理由としては「自分のレベルに合った学習ができる。」「先生が2人いるので質問がしやすく、分かるまで教えてくれる。」という意見が多かった。

また、学習後の評価テスト(市販テストを活用)では、いつもは全国平均点を下回っていたのが、この単元では「知識・理解」「表現・処理」において5点ほど上回っていた。これは、習熟度別指導において自力解決できない児童へ教師が段階を追って解決へ導き、繰り返し習熟を図った成果だと思われる。

教師自身にとっての成果としては、単元計画や授業の展開を考えたり、実際に授業をしたりする中で評価規準を常に意識するようになった。おおむね満足できる状況のBを意識して、「この子はBまで達していないから、こういう支援をする必要がある。」「この子はBまで達しているから、さらにこういう学習をさせよう。」というように、評価を指導に生かすようになってきた。このことは、すべての児童が学習内容を理解し、分かる・できる喜びを味わうことができるようにするためには、特に重要なことだと考える。

7 課題

習熟度別指導において、適切なコース選択は重要なポイントである。今後、児童がより適切なコースを選択できるよう習熟度別指導を積み重ね工夫していく必要がある。

また、本校では、TTや少人数の加配を受けておらず、教頭や専科の教師が入ってTTや習熟度別指導に取り組んだ。加配がない学校で、TTや習熟度別指導等を進めることには難しい面もある。しかし、これらの指導形態は、すべての児童に基礎・基本を確実に定着させるためには有効だと考える。今後、年間の学習内容の中で、「この単元だけは」「この授業だけは」というものを拾い出し、隣接学年や専科の先生方と協力してTTや習熟度別指導等に取り組んでいきたい。

実践 3

2クラスが3コースに分かれる習熟度別指導
(単元の中で：2クラス合同でTT→習熟度別指導→学級別でTT)

学校名 松浦市立御厨小学校
所在地 松浦市御厨町前田免10番地
規模 児童数275名 学級数12学級 職員数21名

1 実施学年 第6学年(2学級53名)

2 単元名 分数のかけ算とわり算を考えよう



3 TT, 少人数指導等の工夫

個人差がとて大きい学年で、かけ算九九や加減の計算が苦手な児童が数名いる。また、本単元は既習の学習を活用したり、立式までに様々な思考をしたりする場面が多い。そこで、より集団や個に応じた指導ができるように習熟度別指導を取り入れる。

レディネステスト等により児童の実態を十分に把握して、単元計画を作成し、次のような指導の工夫を行っていく。

単元の導入では2学級合同(TT)で実施し、全員での活動を通して課題を作り、単元への興味・関心を高める。その後は、習熟度別に「ベガコース(じっくり)」「デネブコース(のびのび)」「アルタイルコース(ぐんぐん)」の3コースに分かれて学習を進めていく。3名の教師で協力・連携を図りながら、コースや個人の思考・理解に応じた教材・教具や指導方法の工夫をしていく。単元の終末は、各学級にもどって、児童相互の教え合いを大切にしながら習熟を図る。

4 単元計画

小単元	時間	学習内容	単元展開のポイント等
分数のかけ算とわり算	1	○未習の分数の乗除計算に興味・関心を持つ。	TTでの一斉指導 (2学級合同) 未習の分数の乗除計算の学習をしていくという課題を全体で作成し、興味・関心を深める。
	2 本時	○分数に整数をかける計算の意味を理解する。 ○分数×整数の計算のしかたを理解し、計算する。 $\frac{2}{5} \times 2$	習熟度別指導 ベガコース は整数×整数、整数÷整数から導入し、その後教師主導で分数の場合も同じ考えでできることを理解させ、繰り返し計算させることで習熟を図っていく。 デネブコース は教科書に準じて児童主体の学習を進めていくが、コース内でも個人差が大きいことを考え、教え合いの場やヒントコーナーを設置するなどして、より個に応じる工夫をする。
	3	○分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の計算のしかたを理解し、その計算をする。 $\frac{3}{8} \times 4$	アルタイルコース は課題設定からまとめまで児童主体で学習を進める。
	4	○分数を整数でわる計算の意味を理解する。 $\frac{4}{5} \div 2$	各コースとも具体物、面積図、数直線図、式などを理解の助けとなるように活用するが、児童の実態に応じて活用の仕方を工夫する。
	5	○分数÷整数の計算のしかたを理解し、その計算をする。	
まとめ	1	○学習内容の理解を深める。	各学級でTT 児童相互の教え合いを大切にする。
テスト	1	○自分の力を試す。	観点別評価テスト(総括)実施。

5 本時の学習

(1) ねらい

- $\frac{2}{5} \times 2$ の意味や計算のしかたを理解させ、簡単な分数×整数の計算ができるようにする。

(2) 展開

<ベガコース（じっくりコース）>（児童数5名）

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
ふりかえる	1. 題意をとらえる。 問 1本で3kgの大根があります。 この大根2本では何kgになりますか。 ・ 3×2	○まずは整数どうしのかけ算を提示する。 ○数直線図を提示して視覚的にもとらえさせる。
	問 1本で $\frac{2}{5}$ kgのごぼうがあります。 このごぼう2本では何kgになりますか。 ・ $\frac{2}{5} \times 2$ ・ かけ算でできるぞ。	○前の問題と比較して、違いや同じ点を確認し、解き方の見通しを立てる。 ○数直線図を提示し、視覚的にもとらえさせる。
追求する	2. 本時の課題をつかむ $\frac{2}{5} \times 2$ の計算のしかたを考えよう。	
	3. 計算の方法を考える。 ・ 分数があるから難しい。 ↓ ・ そうか、 $\frac{1}{5}$ が4つだ。	○既習事項を確認し、見通しを考えさせる。 ○分数のしくみとかけ算の方法を、図を使ってとらえさせる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> $\frac{2}{5}$ のしくみ → $\times 2$ の意味 → $\frac{1}{5}$ が4つになる → 答は $\frac{4}{5}$ </div> ○計算のしかたを自分なりにまとめさせる。
まとめる	4. 計算のしかたをまとめる。	○分子に整数をかけると計算できることをおさえる。 ☆ $\frac{2}{5} \times 2$ の計算のしかたが理解できたか。
	5. 計算練習をする。	○繰り返し練習させ、習熟を図る。

<デネブコース（のびのびコース）>（児童数17名）

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
つかむ	1. 本時の課題をつかむ。 問 1 dlで板を $\frac{2}{5}$ m ² ぬれるペンキがあります。 このペンキ2 dlでは、板を何m ² ぬれますか。 ・ $\frac{2}{5} \times 2$ ・ 2 dlだと2倍だ。 ・ 整数の考えと同じだ。	○本時の問題を提示する。 ○立式させる。戸惑っている場合は、 $\frac{2}{5}$ m ² の代わりに3 m ² のときを、数直線図を提示し考えさせる。
		$\frac{2}{5} \times 2$ の計算のしかたを考えよう。
見通す	2. 計算のしかたに見通しを持つ。	○既習の学習を思い出させ、面積図や数直線図、式などに表すとよいことをつかませる。
	3. $\frac{2}{5} \times 2$ の計算の方法を考える。 ・ 面積図で ・ 数直線図で ・ 足し算で ・ $\frac{1}{5}$ が4つ	○自分なりの方法で計算方法を考えさせる。 ○戸惑いを感じている児童には、ヒントコーナーを活用させる。 ○個人差を考慮し、早くできた児童には、他の児童へのアドバイザー役をさせる。 ☆自分なりのやり方で計算方法を表現し、答えを導き出すことができたか。
広げる	4. 計算方法を発表する。	○図などを操作しながら発表させる。 ○机間指導で把握した児童の考えを十分に生かすようにする。
	5. 計算方法をまとめる。 ・ $\frac{1}{5}$ が2つ、それが2倍で4つある。	○全ての考えに共通して言えることは何か考えさせる。 ○分子に整数をかけると計算できることを児童から引き出し、まとめる。 ☆ $\frac{2}{5} \times 2$ の計算のしかたが理解できたか。
深める	6. 計算練習をする。	○類題に取り組みせ習熟を図る。

<アルタイルコース（ぐんぐんコース）>（児童数31名）

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
つかむ	1. 本時の課題をつかむ。	○本時の問題を提示する。
	<p>問 1dlで板を$\frac{2}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。 このペンキ2dlでは、板を何m²ぬれますか。</p> <p>・$\frac{2}{5} \times 2$ ・2 dlだと2倍だ。 ・整数の考えと同じだ。</p>	<p>○立式させる。 ○整数×整数の立式と根拠が同じであることに気づかせる。</p>
見通す 追求する	2. 計算のしかたに見通しを持つ。	○既習の学習を思い出させ、どんな方法で解決できそうか考えさせる。
	3. $\frac{2}{5} \times 2$ の計算の方法を考える。 ・面積図で ・数直線図で ・足し算で ・ $\frac{1}{5}$ が4つ	<p>○自分なりの方法で計算方法を考えさせる。 ○自分の考えをうまく伝えられるように、表現の工夫や発表の練習をさせる。 ☆自分なりのやり方で計算方法を表現し、答えを導き出すことができたか。</p>
	4. 計算方法を発表する。	<p>○図などを操作しながら発表させる。 ○机間指導で把握した児童の多様な考え方を引き出し、見方や考え方を深める。</p>
広げる 深める	5. 計算方法をまとめる。 ・ $\frac{1}{5}$ が2つ、それが2倍で4つある。	<p>○全ての考えに共通して言えることは何か考えさせる。 ○分子に整数をかけると計算できることを児童の言葉でまとめさせる。 ☆$\frac{2}{5} \times 2$の計算のしかたが理解できたか。</p>
	6. 計算練習をする。	○学習内容の習熟を図る。

6 成果

児童へのアンケート調査の結果では、「習熟度別の授業が好き」と答えた児童が95%、「習熟度別の授業は分かりやすい」と答えた児童が94%、「習熟度別の授業で算数が前より好きになった」と答えた児童が95%だった。その理由として『自分の力に合っているから』『いろんな友達と学習できて楽しいから』『たくさん発表できるから』と答えた児童が多かった。授業の様子を見ても発表する児童が増え、特に算数が苦手な児童の学習意欲が高まり、評価テストの結果でも学力の伸びが見られた。またコースを児童に選択させるようになり8か月あまりたつが、自分のペースや力に合ったコースを選択できるようになってきた。

私たち教師も、児童の実態に合った細やかな指導ができるようになり、児童一人一人に声をかけたり、児童の発言の機会を増やしたりすることができた。本校では昨年度から少人数指導や習熟度別指導を実施しているが、昨年度は打合せの時間がなかなか確保できず、やや一貫性のない指導をしてきたように思う。しかし今年度になり児童の実態と単元の特質をもとに単元計画表を作成するようになり、これを短時間で確認し合うことで、それらの問題点が解消されてきた。また今年度は教材・教具作りや指導方法の面でも、3人の教師の連携・協力が生まれ、複数の教師がいるからこそ様々な工夫ができることに、喜びを感じられるようになった。

このように児童の実態を見据えて、充実した学習の展開や指導体制作りができるようになったことをうれしく思う。今後は、更に研究を深め、以下にあげる工夫や課題に取り組んでいき、更によりよいものにしていきたい。

7 課題

- ・関心・意欲面の評価の工夫（3人の教師での把握）
- ・保護者への情報伝達の工夫
- ・少人数指導等に関する更なる理論研究
- ・コースに応じた教材・教具の開発



実践 4

TTでのスモールステップによる指導
(問題練習場面で習熟の程度に応じる)

学校名 大村市立桜が原中学校

所在地 大村市桜馬場 2丁目487番地

規模 生徒数709名 学級数19学級 職員数37名

1 実施学年 第1学年(1学級40名)

2 単元名 方程式

3 TT, 少人数指導等の工夫

本学級の生徒は習熟度の差が大きく、基礎的な計算を苦手としている生徒が数名いる。また、週1回(1/3)のTTであるため、次のような工夫をして指導にあたる。

(1) 週に1時間指導に入るT₂の役割としては数学が苦手な生徒の支援を中心に行う。

(2) T₂が入る時間には、なるべく問題練習を多く取り入れ、TTにより個別指導を充実させるようにする。

(3) 小単元末の問題練習の時間には、個々の習熟度に応じて指導ができるようTTでのスモールステップによる指導を取り入れる。具体的には、生徒の習熟度や指導内容の系統性を考慮して難易度順にレベル1~5までの問題プリントを準備する。そして、個々の生徒が自分に合ったレベルの問題プリントを選択して解き、自己のつまずきを一つ一つ解決していけるようTTで個別指導をしていく。



4 単元計画

小単元	時間	学習内容	単元展開のポイント等
方程式	1	○等式の意味 ○数量の間の関係を等式で表すこと	TT ○T ₂ は、数学が苦手な生徒の支援にあたる。
	2	○方程式とその解、および解く意味 ○等式の性質	
	3	○等式の性質を使い、方程式を解くこと	
1次方程式の解き方	1	○移項の意味 ○移項の考えを使い、方程式を解くこと	
	2	○かっこや小数係数を含む方程式を解くこと	TT ○レベル別のプリントを準備し、スモールステップによる指導を取り入れ、より個に応じる。
	3	○分数係数の方程式を解くこと	
	4 本時	○問題練習	
1次方程式の利用	1	○方程式を用いた解法の手順	
	2	○いろいろな問題例とその立式における考え方	
	3		
	4		
	5	○問題練習	

5 本時の学習

(1) ねらい

- 自己のつまずきを見つけ、それを解決することを通して、1次方程式の解法について習熟を図る。

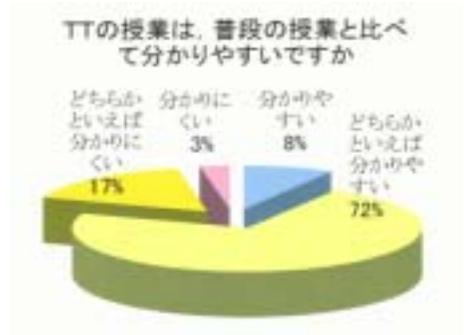
(2) 展開

過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
導入	1. 既習内容を確認する。	○移項の意味、等式の性質をおさえる。
展開	2. 自己評価問題を解く。 ・レベル1～5の問題を解き、自己採点をし自己評価する。	○問題を解かせ、詳細な解答を配付して自己採点させる。 ○T ₁ 、T ₂ ともに机間指導をして、個々の生徒の状況を把握するとともに、数学が苦手な生徒の支援にあたる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> レベル1 $x+1=3, 2x=8$ の形 レベル2 $2x-1=7$ の形 レベル3 $3x+1=4x-3$ の形 レベル4 括弧を含む方程式 レベル5 小数、分数係数の方程式 </div>	
展開	3. 自己評価をもとに挑戦するレベルを選択し、ドリルラリーをする。 ・選択したレベルのドリルプリントを取り、問題を解く。 ・解き終わったら、レベル1～3についてはT ₂ へ、レベル4・5はT ₁ へ持って行き、採点してもらう。 ・合格したら、次のレベルへ進み、不合格のときは解説を受けて、同じレベルの別のドリルプリントに取り組む。	○自分が間違えた問題のレベルから挑戦させ、個に応じた自由な進度で一つ一つ確実に理解させ、技能の習熟を図る。 ○T ₂ は、主にレベル1～3を担当し、数学が苦手な生徒を中心に支援して、どの生徒もレベル3まではクリアさせたい。 ○T ₁ は、主にレベル4・5を担当し、レベル5をクリアした生徒には発展問題も準備しておく。 ○レベルに関係なく、生徒同士の教え合いも取り入れ、互いの理解を深めさせる。

まとめ	4. 自己評価カードに記入する。 5. 次時の予告を聞く。	○自己評価カードに記入させ、本時の成果を各自確認させる。 ○生活の中で方程式が活用されている場面を紹介し、次時へつなげる。
-----	----------------------------------	--

6 成果

- (1) 右のグラフのように、生徒へのアンケート調査では、8割の生徒がTTの授業の方が普通の授業より「分かりやすい」または「どちらかといえば分かりやすい」と回答していた。週1回のTTの時間に問題練習を多く取り入れ個別指導が充実するよう工夫した成果が表れてきていると思われる。



- (2) 自己評価により自分のつまずきを見つけ、それを一つ一つ解決していくというスモールステップによる問題練習を取り入れたことも、個に応じた指導を充実させる上で効果があったと思われる。特に系統性の強い単元では、スモールステップによる指導は有効であると考えられる。

7 課題

- (1) アンケート調査において、「2人の先生の教え方が違うときがある」という理由で、TTでの指導は分かりにくいと答えた生徒が数名いた。指導方法の共通理解を図るなど事前の打合せが重要であり、そのための時間確保や打合せの仕方等を工夫していく必要がある。
- (2) レベル別の問題プリントが作成しにくい単元もあるが、他の単元においてもスモールステップでの問題練習を取り入れていく工夫をするなど、さらに習熟の程度に配慮したTTでの授業展開の研究を深めていきたい。

実践 5

他教科担当教師とのTTによる指導

(他教科担当教師の専門性を生かして、数学的活動を広げる)

学校名 田平町立田平中学校

所在地 北松浦郡田平町荻田免20番地

規模 生徒数265名 学級数9学級 職員数21名

1 実施学年 第2学年(1学級29名)

2 単元名 1次関数

3 TT, 少人数指導等の工夫

本単元は多くの生徒たちが苦手な分野なので、少しでも導入時に興味・関心を高めたい。また、関数を身近なものとしてとらえさせ、次時以降の関数の意味理解が具体的なものになるようにしていきたい。そのために、TTにより他教科担当教師(技術・家庭科担当)の専門性を生かして、**グラフ電卓**という視聴覚機器を利用した数学的活動を取り入れる。

グラフ電卓を活用すると、時間とともに変化する対象物との距離(距離センサーで測定)をすぐさまグラフに表すことができる。本単元の導入では、グラフ電卓のグラフが指定されたグラフと同じになるように生徒が動くという活動を取り入れる。グラフ電卓によって、生徒自身の動きがそのままグラフになって表れるので、いわば「グラフを体験する」ことができる。



4 単元計画

小単元	時間	学習内容	単元展開のポイント等
1 次 関 数	1 本 時	○移動とグラフの関係を知り、関数に興味・関心を持つ。	他教科担当教師とのTT TTによりグラフ電卓を利用した数学的活動を取り入れ、関数への興味・関心を高める。 
	2	○事象の中から1次関数を見だし、式で表す。	TTにより、線香の燃焼実験を安全かつ迅速にできるように配慮する。
	3	○1次関数の変化の特徴と変化の割合を理解する。	T ₁ が一斉指導にあたり、T ₂ (他教科担当教師)は机間指導で個別指導をし、数学が苦手な生徒を中心に支援する。
	8	○1次関数のグラフの傾きと切片の変化の様子を探り、理解する。	TTによりパソコンソフトを活用し、変化の様子を視覚的にとらえさせることで理解に役立てる。
	12	○練習問題	TTにより個別指導を充実させ学習内容の定着を図る。

※以下、通常はT₁が一斉指導、T₂が個別指導を実施しているので、それ以外を記載する。

5 本時の学習

(1) ねらい

- 移動とグラフの関係をつかむ活動を通して、関数に対する興味・関心を高める。

(2) 展開

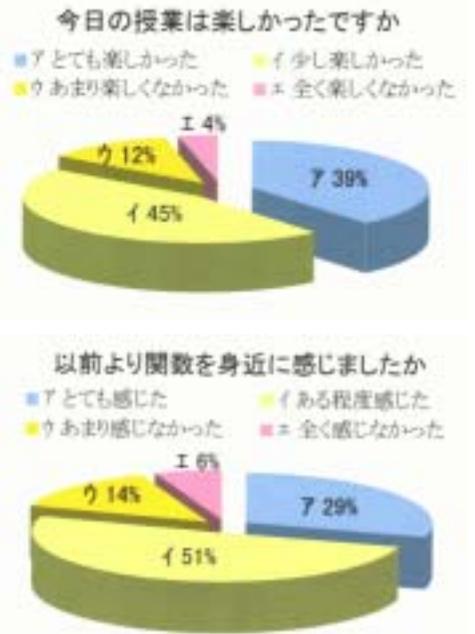
過程	学習活動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等	
導入	1 本時の活動を知る。 ・本時の活動を、実演を見ながら確認する。 ・グラフの x 軸, y 軸が何を表しているかを確認する。	〈T ₁ 〉 ○一斉指導を行い、本時の活動を確認する。 ○グラフの既習事項を押さえる。	〈T ₂ : 他教科担当教師〉 ○グラフ電卓と距離センサーを操作し、本時の活動を実演する。 ○ワークシートを配布する。
展開	2 機器の使い方を知る。 ・計測方法の手順・可動範囲等を理解する。	○机間指導をし、使用方法等が理解できるよう支援する。	○プロジェクタ等を利用して、使用法を説明する。
	3 機器を用いた活動に取り組む。 ・提示されたグラフと同じグラフになるような動きを考える。	○全体の様子を把握しながら、主に2つの班を支援する。	○主に3つの班を支援する。
	4 活動を振り返る。	○グラフの形と距離・速さとの関係を確認する。	○各班毎に理解できているか確認し、支援する。
	5 階段状のグラフになる場合の動きを考える。	○一斉指導で課題を提示し、各班で考えさせる。	○グラフ電卓と距離センサーを操作し、班の代表者の動きをグラフにしてプロジェクタで映し出す。
	整理	○本時の学習内容を確認する。	○本時のまとめをする。

6 成果

本校のような他教科担当教師とのTTで効果を高める場合は、大きく分けて2つのパターンが考えられる。一つ目は、他教科担当教師の専門性を生かしながら数学的活動を行う場合である。本校では、他教科担当教師の専門性を生かして、パソコンなどの視聴覚機器を積極的に活用している。もう一つは、問題演習を行う場合である。本校では、数学の得意な生徒をリーダーとした数学班を編成し、自由進度学習的に問題演習を行っている。この形態をとることで、TTによる個別指導をより効果的に進めることができるようになった。

本単元の実践では、T₁、T₂がそれぞれの専門性を生かしながら、教材づくりや授業展開の工夫をすることができた。また、数学的活動が充実したことで、生徒たちが関数やグラフを具体的にとらえることができたようで、その後の学習においても、本時の活動を思い出して考えている姿が多く見られた。

右のアンケート結果のグラフのように、従来嫌われがちな分野である1次関数を、84%の生徒が楽しく学び、80%の生徒が関数をより身近なものとしてとらえていることが分かる。この他に、91%の生徒が「1人の教師の場合よりTTの方が分かりやすい」と答えており、これらは大きな成果であると考えられる。



7 課題

TTを実施する際には、打合せや準備等のための十分な時間が必要である。しかし、実際にその時間を確保することは難しい面がある。今後、打合せ等の時間を確保する工夫や、さらに効果的なTTの在り方を研究していきたい。

実践 6

1クラスが2コースに分かれる習熟度別指導
(単元の中で：少人数指導(等質編成)→T T→習熟度別指導)

学校名 有家町立有家中学校
所在地 南高来郡有家町山川344番地
規模 生徒数367名 学級数11学級 職員数27名

1 実施学年 第1学年(1学級37名)

2 単元名 方程式

3 T T, 少人数指導等の工夫

(1) 基本的な学習内容の小単元では、少人数指導(等質編成)を実施

本単元の基本的な学習内容である小単元「方程式」「1次方程式の解き方」では、一人一人が確実に理解できるように少人数指導(等質編成)を取り入れ、個に応じた細やかな指導を実施する。

※本冊子では、各コース間が等質になるように編成することを「等質編成」としています。

(2) 応用的な学習内容の小単元では、T Tによる一斉指導を実施

応用的な学習内容である小単元「一次方程式の利用」では、理解度に差が生じやすい内容であることを踏まえ、2人の教師で教材研究を深めて解き方や考え方の統一を図ったり、授業の中で互いに補足説明を加えたりして、より工夫した指導ができるようT Tによる一斉指導を実施する。

(3) 練習問題で習熟を図る場面では、習熟度別指導を実施

習熟を図る「練習」の場面では、習熟度の差が大きくなっていると考えられるので習熟度別に分かれて、各コースに応じた指導の工夫ができるよう習熟度別指導を実施する。



4 単元計画

小単元	時間	学習内容	単元展開のポイント等
方程式	1	○等式の意味 ○関係を等式で表すこと	
	2	○等式の性質 ○方程式とその解	
	3	○等式の性質を利用した解法	
の次解方程式	1	○1次方程式の解き方	
	2	○いろいろな方程式の解き方	
	3	○基本の問題	
	4	○基本の問題	
の程利用	1	○方程式を用いた解法の手順	
	2	○いろいろな問題とその解法	
	3	○いろいろな問題とその解法	
	4	○いろいろな問題とその解法	
	5	○評価問題・選択アンケート	
方程式の演習	1	○章の問題	
	2 本時	○補充問題	

5 本時の学習

(1) ねらい

- 自ら新しい課題を作り，それを解決する活動を通して，1次方程式を用いた問題解決能力をさらに高める。

(2) 展開

<ステップアップコース> (生徒数17名)

過程	学 習 活 動	教師の働きかけ・個に応じる手だて・評価等
導入	1 既習事項を確認する。 ・基本公式を確認する。 ・1次方程式を利用して問題解決する手順を確認する。 (念押しプリント)	○念押しプリントを活用して，基本公式を確認し，問題の中にある数量関係を見出し，立式に活用できるようにする。また，1次方程式を利用して問題解決する手順を確認する。
展開	2 課題1に取り組む。 -【課題1】- ① 1個70円のりんご()個の代金は？ ② 合わせて10個で，りんごが()個だった時のみかんの個数は？ ③ 時速60kmで()時間走った時の道のりは？ ・課題1を確認する。	○課題1のプリントを配布し，数値を自分で決め問題を作り，解くよう指示する。 ○机間指導をして，課題1ができているか全員確認する。
	3 次のA，B，Cのいずれかの問題を選択し，課題2として取り組む。 -【課題2】- A 1本80円のおでんを何本かと1個120円のぶたまんを1個買い，代金の合計を()円にしたいと思います。おでんは何本買えばよいでしょうか。	○問題を選択させ，自分で数値を入れて問題を作り，解くよう指示する。 ○課題2のA，B，Cは，コース内での習熟度にさらに応じるために選択させる。特に，Aは数学が苦手な生徒のために配慮した課題である。

B 1個50円のアイスクリームと1個80円のケーキを合わせて()個買い，代金の合計を()円にしたいと思います。アイスクリームとケーキを，それぞれ何個ずつ買えばよいでしょうか。

C 太郎君が学校を出発してデパートに向かいました。忘れ物に気づいた次郎君は，その()分後に学校を出発して太郎君を追いかけました。太郎君の歩く速さを毎分50m，次郎君の歩く速さを毎分70mとすると，次郎君は学校を出てから何分後に追いつきますか。



4 課題2を発表し確認し合う。

○机間指導により，生徒一人一人の状況に応じてアドバイスをし，問題解決を支援する。

☆自分なりに問題を作り，1次方程式を利用して解決しようとしているか。

○解答を板書させ，確認する。

☆自分で選択した問題が解決できたか。

まとめ

5 学習のまとめを行う。

○生徒自身でも新しい課題をつくり出すことができることを押さえることによって，文章題を身近に感じさせたい。

○基本公式や問題解決の手順が定着しているかを再確認し，定着を図る。

<チャレンジコース> (生徒数20名)

過程	学 習 活 動	教師の働きかけ・個への手だて・評価等
導入	1 既習事項を確認する。 ・1次方程式を利用して問題解決する手順を確認する	○1次方程式を利用して問題解決する手順を確認させる。
展開	2 課題1に取り組む。	○課題1のプリントを配布し，数値を自分で決め問題を作り，解くよう指示する。

<p>【課題1】</p> <p>1個60円のアイスクリームと1個80円のケーキを合わせて()個買い、代金の合計を()円にしたいと思います。アイスクリームとケーキをそれぞれ何個ずつ買えばよいでしょうか。</p>	
<p>・課題1の答を発表し、確認し合う。</p> <p>3 次のA, Bのいずれかの問題を選択し、課題2として取り組む。</p>	<p>○机間指導をして、個々の生徒の様子を把握し、支援する。</p> <p>○解答を黒板で確認する。</p> <p>○自分で数値を入れて問題を作り、解くよう指示する。</p>
<p>【課題2】</p> <p>A 何人かの子どもにみかんを分けます。1人に()個ずつ分けると()個足りませんが、1人に()個ずつ分けると()個余ります。子どもの人数とみかんの個数を求めなさい。</p> <p>B 太郎くんが家を出発して学校に向かいました。その()分後に次郎くんは、家を出発して太郎くんを追いかけました。太郎くんの歩く速さを毎分()m, 次郎くんの歩く速さを毎分()mとすると、次郎くんは家を出てから何分後に太郎くんに追いつきますか。</p>	
<p>・課題2を発表し確認し合う。</p> <p>4 立式が「$2x + 6 = 14$」となる課題3をつくり取り組む。</p> <p>・課題3を発表し確認し合う。</p>	<p>○机間指導により、生徒一人一人の状況に応じてアドバイスをし、問題解決を支援する。 ☆自分なりに問題を作り、1次方程式を利用して解決しようとしているか。</p> <p>○解答を板書させ、確認する。 ☆自分で選択した問題が解決できたか。</p> <p>○課題2を終えた生徒には、順次課題3に取り組ませる。</p> <p>○できるだけ様々な問題を発表させる。</p>
<p>まとめ</p> <p>5 学習のまとめを行う。</p>	<p>○生徒自身でも新しい課題をつくり出すことができることを押さえることによって、文章題を身近に感じさせたい。</p>

6 成果

- (1) これまで少人数指導(等質編成)を取り入れて授業を実施しているが、アンケート調査で少人数指導の方が「分かりやすい」「どちらかといえば分かりやすい」と答えた生徒が合わせて78%いた。本単元でも前半の小単元で少人数指導を実施したが、生徒達は発表や質問を積極的に行い、意欲的な学習態度で理解も深まったと思われる。
- (2) 応用的な学習内容の小単元で取り入れたTTでは、 T_1 と T_2 が互いに解説を加えたり、 T_1 が説明しているときは T_2 が机間指導をして一人一人のつぶやきに速やかに対応したりすることができ、難しい問題を丁寧に指導できて、理解も深まったと思われる。
- (3) コースに分かれる際に自分でコース選択をする方が良い(含む「どちらかといえば良い」)と答えた生徒は85%であった。また、選択する際には「自分に合っているか」を一番に考えたと答えた生徒が81%いた。本単元の問題練習の場面で取り入れた習熟度別指導では、生徒自身がコースを選択したことにより学習意欲が高まったのと同時に、各コースごとに個に応じた指導の工夫をすることができ、より習熟を図ることができたと考える。

7 課題

- (1) TTでは、少人数指導以上に担当教師間の連携・協力を十分に図る必要がある、そのための時間確保が課題である。
- (2) 習熟度別指導のコース選択にあたっては、評価問題をもとにしたアンケートにより選択させたが、適切な選択ができていないと思われる生徒がいた。今後、習熟度別指導を繰り返して、自分に合ったコースが選択できるよう工夫していく必要がある。
- (3) 習熟度別に分かれて学習する場合も、各コースのねらいや評価規準は同じにする必要がある。少人数指導や習熟度別指導による個に応じた指導の充実を図りながら、すべての生徒を適切に評価できる評価の在り方を研究していくことも課題の一つである。

研究協力校・授業協力者

長与町立長与小学校	教諭	千布 本広
	教諭	岩永 正博
	教諭	大浦 雅臣
松浦市立御厨小学校	教諭	川田 啓之
	教諭	松尾美津子
	教諭	平松 弘康
瑞穂町立大正小学校	教頭	益田 正
	教諭	福嶋 康人
大村市立桜が原中学校	教諭	坂本 和之
	教諭	増田 弘実
田平町立田平中学校	教諭	関口 雄資
	教諭	西岡 敏行
有家町立有家中学校	教頭	古庄 康
	教諭	本多 洋二
	教諭	白石 美穂

実践事例 算数・数学科における個に応じた指導の工夫
～ 習熟度別指導等の在り方を通して～

平成 16 年 3 月発行

編集・発行 長崎県教育センター
〒 856-0834 大村市玖島一丁目 24-2
TEL 0957-53-1131

