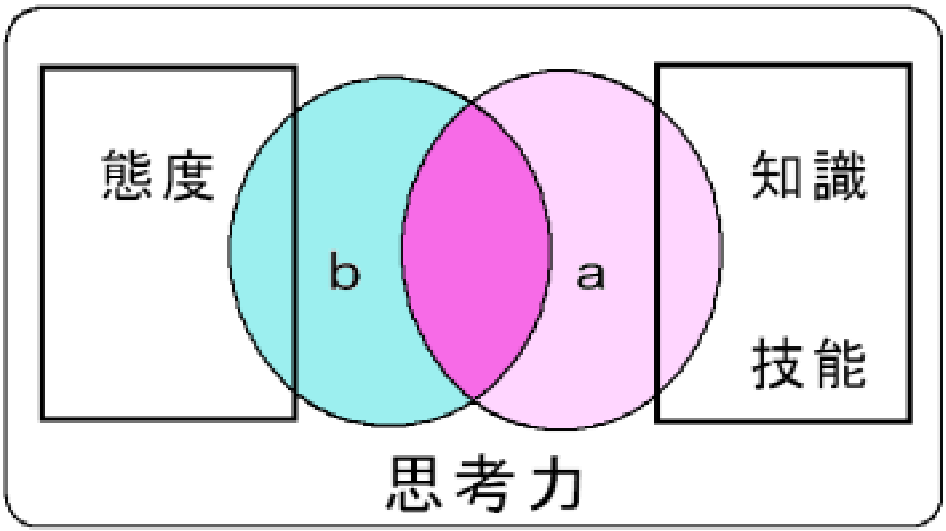
算　数　科

Ⅰ　本校の主張

1　育成したい「思考力」

a　事象のしくみやその表現・処理の方法を構造的・形式的に捉える力
b　経験に照らしながら問題とその便利な解き方を見出そうとする力



a　事象のしくみやその表現・処理の方法を構造的・形式的に捉える力

①　事象のしくみに関するもの…集合の考え・関数の考え・単位の考えなど，事象をある視点から構造的・形式的に捉える考え方
②　考えの進め方に関するもの…帰納的な考え・演繹的な考え・類推的な考えなど，きまりの一般化に向けた筋道を構造的・形式的に捉える考え方
③　生活の実用に関するもの　…実生活の中でその構造や形式を算数的に捉えて発揮される知恵ともいうべき考え方

b　経験に照らしながら問題とその便利な解き方を見出そうとする力

この「思考」の様相においては，次の２点を重視したい。
・　既習や実生活での経験の活用
・　自分の学びの進め方や，生み出した考え方についての吟味
このとき，他者とのかかわりは大きな役割を果たす。自分自身では気付かなかった進め方や考え方を提示してくれたり，思いもよらない視点から自分の進め方や考え方を評価してくれたりするからである。

私たちは，このようなａとｂの２層の「思考力」の育成に働きかけていきたいと考える。

２　「思考力」を育成する単元編成

算数の学習内容はどの教科よりも系統性が強い。特に，同一領域内では，それが顕著である。その特徴を生かし，「思考力」育成に向けて，**「算数をつくる」**学習を一貫して展開する。

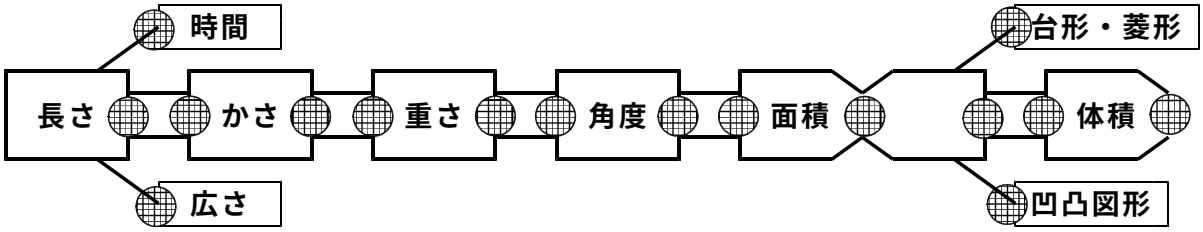
単元間の工夫

○　単元接続時の創造の過程における思考様式の重視

「算数をつくる」に当たっては，最も創造性が求められる単元接続時の思考を重視する。単元導入時における事象に対する見方・考え方を大切にするということである。

> ○　前に学んだ□□では，どんなアイデアを使ったの？それは使えないの？
> ○　これまでに学んだことと似ていることはないの？同じようにできないの？

【「量と測定」を例に…】



低学年　『どうやって比べれば？』体験上・操作上で工夫

中学年　『どんな単位で数値化すれば？』操作・思考を方向付け

高学年　『どうやれば既習に帰着できる？』操作・思考を筋道立てて

単元構成の工夫

○　学習内容に必然性をもたせられる教材開発

学習内容の中に，子ども自らが解決の必要感をもつことのできる課題があり，またそれが子ども自身に明確に意識付けられると，課題解決に対する興味・関心・意欲を喚起し，思考しようとする原動力になると考える。そのためには，一単位時間内で，課題や問題場面が十分に把握されることはもちろん，単元を通して，「この課題が解決されるとどういうよさがあるか」という学習内容の価値が連続的に意識付けられることが必要である。

・　獲得した原理・原則と，生活経験に基づく数理的事象との整合性を検証する場を組織する。

> ○　なぜ窓は長方形なの？窓が平行四辺形だったらどうなるの？
> ○　平行四辺形ではいけないの？

追究していく過程で，平行四辺形の性質に立ち返る場を必然的に生じるようにしていくのである。

・　新たに獲得した数理と既に獲得している数理の構造を比較・検討する場を組織していく。

> ○　なぜ，この単元（内容）を学習するの？
> ○　これが分かれば，こんなことができるようになるんだ。

単元を見通させる，あるいは，段階を踏んで，単元や学習内容に対する価値を意識付けることが大切であると考える。

学習内容と学習スタイル

○　**個に応じた指導の充実**

・　**発展的な学習**

発展的な学習については，**広げる・深める・進める学習の３つの考え方**がある。

○　**広げる**・・・「数や形や場面が変わっても通用するのかな」
「身の回りのことにあてはめてみても通用するのかな」

○　**深める**・・・「同じところ，ちがうところはどこかな」
「何かきまりが見つかりそうだ」
「どのようにまとめられるかな」

○　**進める**・・・「先の学習に進んでみよう」
（次の時間に習うところまで，次の単元に…，次の学年に…）
＊学習指導要領に示されていない内容となる場合が多い

本校算数科では中でも，広げる・深める学習を大切にしたい。
問題づくりの視点から，広げる学習と深める学習を次のように捉えることができる。

広げる学習とは，
①　数範囲を広げる
②　特殊な場合から一般的な場合へ
③　抽象から当てはまる具体的場面を

深める学習とは，
①　場面を変える
②　用いる数値の数を増やす
③　問題を複合化する
④　情報不足・情報過多の問題を

・　**少人数指導の実施**

見方・考え方を伸ばすのに一斉指導よりも有効な場合には，積極的に少人数指導を取り入れるべきと考える。

少人数指導では，ゆっくりじっくり考えたいコース，学んだ見方・考え方をより深化・拡充したいコース等，習熟の差や個の興味・関心といった子どもの実態に応じた集団編成で，学習することができる。

３　「思考力」を育成する支援

３年　かけ算の筆算より　（研究紀要p38参照）

【思考様式の意識付け】

虫食い問題から作問したかけ算の問題から，本時扱う問題を選び出させる。その際，その問題を取り扱う価値を考える場を設ける。そして，まず自力解決させ，複数の子どもの解答例を提示し，どのように考えたのかを追究できるようにする。

【思考様式の転移・活用】

これまでの学習で協定してきた手続きを根拠の拠り所にできるよう提示しておく。

有効性の吟味においては，まず，違う考えの立場の子どもからどう考えたかの予想を表出させ，他者の考えを理解した上で根拠を示しながら集団吟味させる。

４　「思考力」の評価

思考力の評価は難しいと言われている。本校では，「いつ」「何をもって」「どのように」評価すればよいかを追究してきた。そこで，指導案の中にも，それを位置づけている。評価の方法・基準においては，どういう状況であれば到達したと言えるかを明記し，その例も併記した。

具体的な方法は，学習中においては見取りの座席表記入や学習後のノート閲覧である。「思考力」においては，学習中の発言や様子から見取ることになるが，予想される反応を列挙し記号化しておくことや前時の様子から見取る対象を絞っておくことも有効である。同等の思考力の見取る機会が複数ある場合には，初回の見取りで十分と判断できた児童については，到達済みであるという前提で，未到達である児童の見取りを行う。思考の様相を表出することが苦手な児童においては，その児童に合った見取りが必要になる。

児童の「納得いくまでこだわる」という学習に対する姿勢が問われる。また，それを支持する教師の学級経営も問われる。

Ⅱ　本単元について

１　内容

【小学校学習指導要領解説　算数編　平成11年５月　文部科学省】

［Ｄ　数量関係］

D(2) 数量の関係の式

(2) 数量の関係を式で簡潔に表したり，それをよんだりすることができるようにする。
　ア　四則の混合した式や（　）を用いた式について理解し，正しく計算すること。
　イ　公式についての考え方を理解し，公式を用いること。

これまでの学年でも，加法，減法，乗法，除法の用いられる場合の理解とあわせて，それらを式で表したり，式をよんだりすることを学習してきた。それに基づいて，四則の混合した式や（　）を用いた式について理解し，正しい計算ができるようにすること，また，数量の関係を一般的にとらえて公式にまとめ用いることか主なねらいとなる。

具体的には，この学年では，数量の関係を式で表したり，式をよんだりする力を伸ばすとともに，計算の順序についての決まりなどを理解し，適切に式を用いることができるようにすること，さらに，「Ａ数と計算」などにおけるこれまでの式についての学習と，具体的な場面での立式などを基に，公式についての考え方を身に付けることをねらいとしている。ここでは，公式は数量を言葉で表していることの理解と，逆に言葉で表されているものにはいろいろな数が当てはまることの理解が大切である。

ａ．四則混合の式，（　）を用いた式（ア）

この学年では，単に式の計算に慣れさせるだけでなく，数量の関係を四則の混合した式や，（　）を用いた式に表したり，そのような式をよんだりし，式のよさに気付くようにするとともに，式を適切に用いることができるようにすることをねらいとしている。

四則の混合した式や（　）を用いた式は，必ずしもこの学年ではじめて取り扱われるわけではないが，一つの数量を表すのに（　）を用いることや，乗法，除法を用いて表された式が一つの数量を表したりすることが理解できるようにするのが主なねらいである。このことを，いろいろな場面や問題で，式で表したり，式から場面や一般的な関係をよんだりすることを通して，理解できるようにしていく。乗法，除法を加法，減法より先に計算することや，（　）の中を先に計算することなどの決まりがあることも明確にする。

ｂ．公式（イ）

この学年では，具体的な数量の関係を公式の形にまとめるなど，数量の関係を式に表したり，その式をよんだり用いたりすることができるようにする。ここでの公式とは，ふつう公式と呼ばれるものに限らず，具体的な問題で，立式するときに自然に使っているような一般的な関係を言葉でまとめて式で表したものも指している。ここで，このような公式が一般的な数量関係を表していることを理解するためには，具体的な場面で，式で表しているものにいろいろな数を当てはめる活動を大切にする必要がある。このような公式を用いて表したり，具体的な問題場面をよんだりする学習によって，数量の関係を一般的にとらえることができるよさがあることを経験できるよう配慮する必要がある。

公式としては，この学年では面積の公式が取り上げられている。例えば，（長方形の面積）＝（縦）×（横）の公式を導いていくような一般化の考えは，数学や様々な分野でよく使われる大切な考えである。公式は，どんな数値に対しても成り立つ一般的な関係であることを理解できるようにする。そして，（縦）と（横）から面積が求められるという見方に加えて，（面積）と（横）から（縦）を求めることもできるというような，公式の多面的な見方に気付くこともできる。

さらに，この公式から，面積を求めるには縦と横の長さを知ればよいといった数量間の依存関係を表していることが分かる。また，縦が10と一定のとき，横を１，２，３，…と１ずつ増すと，面積が10ずつ増すといった関数関係を表しているという見方ができるようにすることも大切である。（下線は引用者）

2　児童の実態

本学級の子どものレディネス状況は次の通りであった。（４０人中）

おつりを求める立式について

・　１つのものを買ったとき

①　1000－780　・・・・・　３８人

②　780－1000　・・・・・　１人

③　その他　・・・・・　１人

・　３つのものを買ったとき

①　130＋90＋80＝300
　　500－300＝200 同等　・・　１２人

②　500-（130+90+80）　・・　８人

③　130+90=220,220+80=300,
　　500-300　・・・・　５人

④　130+90+80-500　・・・・　３人

⑤　その他　・・・・・　１２人

・　同じ物を５こ買ったとき

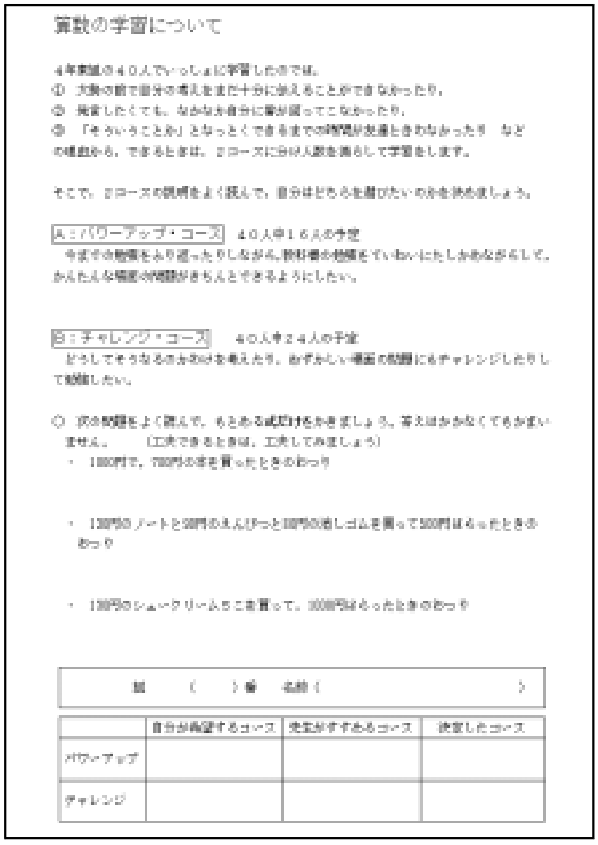
①　130×5＝650,1000－650　１８人

②　1000－(130×5)　・・・・　１０人

③　130×5－1000　・・・・　３人

④　1000－130×5　・・・・　２人
　　(130×5)－1000　・・・・　２人
　　130×5＝650,650－1000　２人

⑤　その他　３人


算数の学習について

４年実践の４０人でいっしょに学習したのでは。
① 次時の前で自分の考えをまた十分に伝えることができなかったり，
② 発言したくても，なかなか自分に番が回ってこなかったり，
③ 「そういうことか」とやっとできるまでの時間が友達とちがわなかったり　など
の様子から，できるときは，２コースに分け人数を減らして学習をします。

そこで，２コースの説明をよく読んで，自分はどちらを選びたいのかを決めましょう。

A：パワーアップ・コース　４０人中１６人の予定
　今までの勉強をふり返ったりしながら，教科書の問題をていねいにたしかめながらして，かんたんな問題の問題ができるようにしたい。

B：チャレンジ・コース　４０人中２４人の予定
　どうしてそうなるのかなぜを考えたり，むずかしい問題の問題にもチャレンジしたりして勉強したい。

◎　次の問題をよく読んで，もとめる式だけをかきましょう。答えはかかなくてもかまいません。　（工夫できるときは，工夫してみましょう）

・　1000円で，780円のものを買ったときのおつり

・　130円のノートと90円のえんぴつと80円の消しゴムを買って500円は４ったときのおつり

・　130円のシュークリームを５こ買って，1000円は４っったときのおつり

組　（　　）番　名前（　　）

	自分が挑戦するコース	先生がすすめるコース	決定したコース
パワーアップ			
チャレンジ			

3　本単元における評価計画（総時数　８時間）

●診断的評価　○形成的評価　◎総括的評価

時	学習活動	関	考	表	知	評価の視点
1	商店街とスーパーマーケットでの買い物の違いを考えて，代金やおつりを求める問題をつくる。 《少：習熟度重視型》	◎				・買い物の様子の違いに着目して，その様子を式に表したり，代金やおつりを求める問題を作ったりして，お互いに解き合おうとする。 ＜活動の様子・発言・ノート＞
2 **一日目**	**買い物でおつりをもらう２つの場面を比較して，数量関係が簡単に表されたり，買い方（考え方）がよみとれたりする式のよさに気付く。** 《少：習熟度重視型》		○			・商店街方式とスーパー方式の式をそれぞれ総合式に直したものから，その違い（よさ）を説明できる。 ・商店街方式の式〔累減〕をスーパー方式の式〔（　）を使った総合式〕に表すことができる。 ＜発言・ノート＞
3 **二日目**	**おつりや代金を求める式から，四則の混じった式では，乗除先行を約束しておくよさを考える。** 《少：習熟度重視型》		○		○	・（　）は外せないかという課題に対し，ドットの数を数える活動の手順を基に計算の順序を考える。 ＜操作・発言・ノート＞ ・加減乗除が混合している式では，乗除が先行する計算の順序のきまりを理解する。 ＜発言・ノート＞
4	加減乗除と（　）が混合している式の計算の順序をまとめ，これを正しく使って計算練習する。			○		・加減乗除や（　）が混合した計算の順序を示しながら，正しく計算をすることができる。　＜発言・ノート＞
5 6	人数や個数の求め方をいろいろと考えて式に表したり，逆に，式から求め方を説明したりする。		◎	○		・十文字に並んだ子どもの人数を求める方法を考える。 ＜ノート＞ ・友達の求め方の式から，友達の求め方を説明することができる。 ＜操作・発言・ノート＞
7	計算遊びを通して，計算への関心を高め，計算の順序や（　）の使い方の理解を深める。	◎				・計算あそびで，いろいろな式を作り，１から９までの答えをつくったり，数の並べを変えてつくったりしようとする。 ＜活動の様子・発言・ノート＞
8	加減乗除の混じった式の適用題を含む練習問題を解く。 【未習の単元の内容は除く】			◎		・5 6 7 11　＜ノート＞ ＜算数の学習＞
	事後テスト		◎	◎	◎	・２～６時の評価項目。 ・４～８時の評価項目。 ・３時の評価項目。

4　主張点

●――　これまでの算数における関心・意欲・態度の違い。見方・考え方に対する習熟度の違いが生じているため，単元の導入から「習熟度重視型」を位置付ける。

　そうすることで，Ａ：パワーアップ・コースの子どもたちには教師の問いに支えられながら見方・考え方の伸長を，Ｂ：チャレンジ・コースの子どもたちには自らの気づきを中心に見方・考え方の伸長を図る。

☆　少人数指導の基本的考え方

（１）　集団編成とその特性

①　集団編成

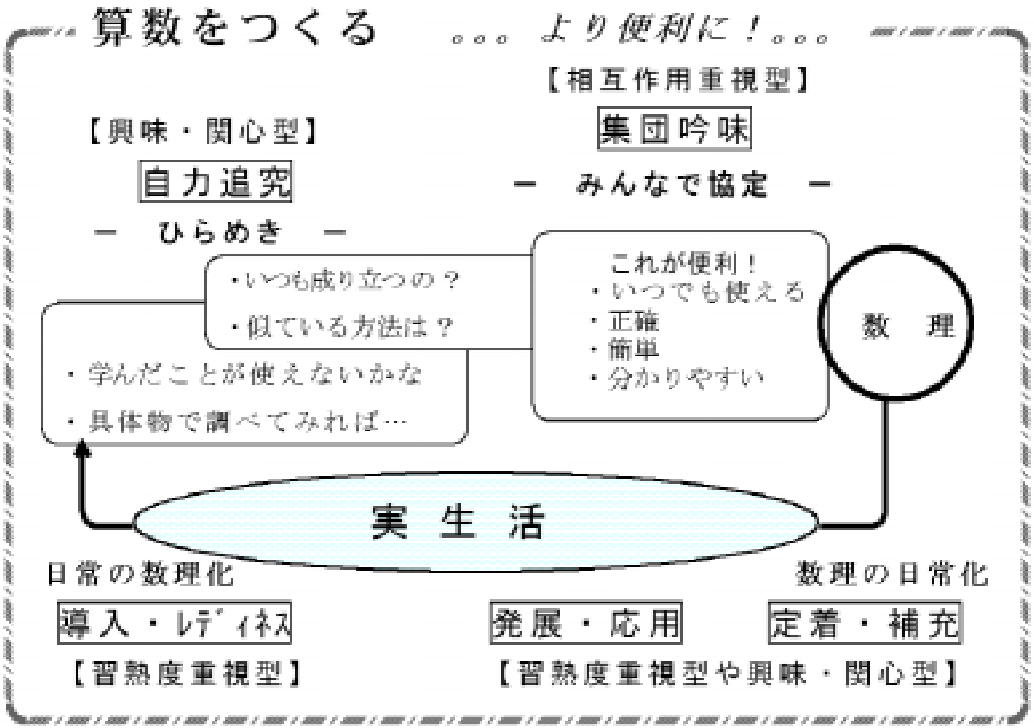
Ａ　「習熟度重視型」

Ｂ　「興味・関心型」

Ｃ　「相互作用重視型」　　詳しくは，本校刊行「成功する少人数指導」を参照

②　集団編成の適時性

私たちは，各単元の展開について，おおよそ以下のような学習像と，それに応じた少人数指導の位置付け方のイメージをもっている。



「習熟度重視型」は，どの子も戸惑うことなく新しい学習をスタートさせてほしいと願う単元始発時や，学習内容の定着を図る一方で個によっては発展的な内容にも取り組んでほしいと願う単元終末時などに位置付ける。

また，「相互作用重視型」は，多様な見方や考え方にふれ，それらを練り合う中でより便利な数理を協定する場面に位置付ける。

そして，「興味・関心型」は共通の大きな課題に対する追究内容や追究方法が個によって異なる場合に位置付けるなど，可能な限り，各時間の学びの特性に応じた少人数指導を行っていきたいと考えている。

☆　本時における少人数の分け方について

見方・考え方に対する「習熟度重視型」である。

『セリグマンの犬』は，どこの教室にもいると言われている。(注)やる気をなくした犬の話。

どんどん自分の意見を言う「できる子」の中で，その速さについていけなかったり，意見を言う勇気もなかったり，あるいは，せっかく発言しても十分に扱われなかったら，子どもたちはやる気をなくしてしまう。

時間をかけてじっくり考えたい子どもに対しては，時間をかけてじっくり学習するという学習スタイルを保障することが大切である。それは，「できない子」という烙印ではなく，個人に応じた指導と考える。

●――　各コースにおけるねらい

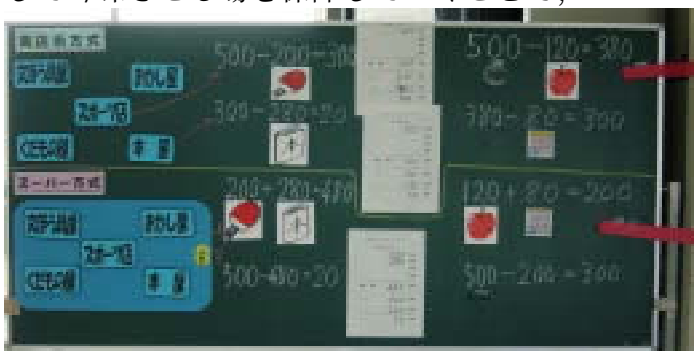
【パワーアップ・コース】

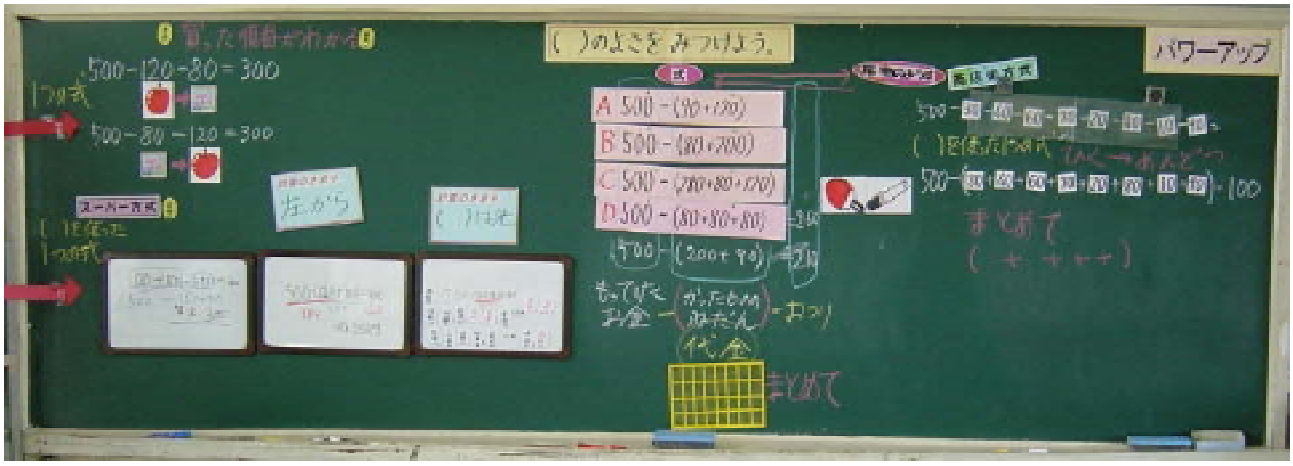
式をよんで，その買い物を実際にしてみたり，教師の見せた買い物を（　）を使った一つの式に表したりする算数的活動を重視し，（　）を使った式で表せるようにするとともに，そのよさに気付かせる。ここでいうよさとは，たし算で計算が簡単であること，（　）を使うことによりまとまりとして考えられることがあげられる。500-30-40-60-70…と500-(30+40+60…)の比較により，たし算で計算が簡単というよさを，また，（　）を買い物かごにたとえることで，まとまりというよさを実感させたい。

本コースの子どもたちは，40名という一斉授業の中では自分の力を発揮できなかったり発言力のある子どもに引っ張られたりと，自分の疑問が解決できないままでいることが少なくない。

例えば，「500-(120+80)も500-120+80も120+80を一番に計算すれば答えは同じではないか」（３人）「(120+80)-500でも，おつりは300になるのでは」（４人）等，式に対する見方があいまいであるとともに，素朴な疑問として内在している。

そこで，式と具体的場面の往復作用を繰り返させるとともに，あえて誤答（不完全な考え）を教師は提示して吟味させる場を保障していくことで，スモールステップでの深い納得をさせたい。





反応の組織化（妥当性・関連性・有効性の視点で吟味）

○　一度に３つの考えを比較して練り上げていくことは難しいので，１つずつ吟味していく中で　関連性や有効性の視点を学ばせていこうと考えた。

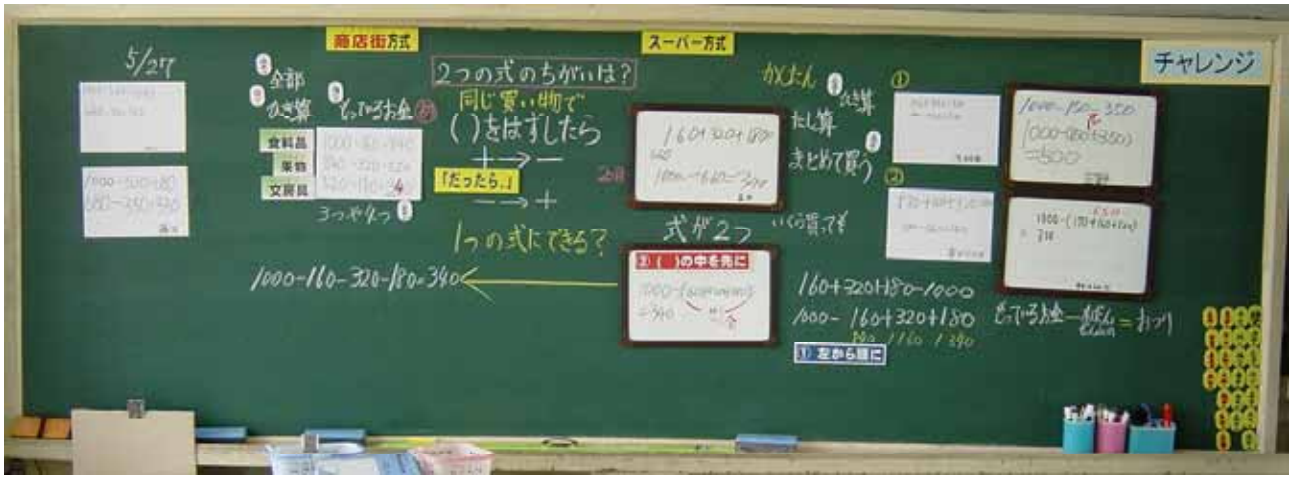
実際の子どもの学びの様相	教師の意図的支援
反応Ⓐ　１２０＋８０－５００　（１人） 子どもの思考過程 実際の買い物では，１２０円と８０円の品物を買って最後に５００円を出すから，その順に数字を並べたらこんな式ができたよ	まずⒶを取り上げ妥当性を吟味してⒷそしてⒸを説明させよう。
反応Ⓑ　５００－１２０＋８０　（７人） 子どもの思考過程 自分の頭の中では１２０＋８０を先に計算して５００から引くものと思いこんでいる。式の決まりである「左から順に」をやぶることに気付いていない。	説明させると絶対１２０＋８０を一番に計算するであろう。そこで，なぜそこが１番なのという質問が出るに違いない。
反応Ⓒ　５００－（１２０＋８０）　（８人） （　）を使えばよいからこの式になった。ⒷではいけないのでⒸにしたのではなくⒸを思いついただけ。	Ⓑの考えに出会わせ比較することでⒸのよさに気付くのであるからなぜ（　）をつけたのかを説明させる必要があるぞ。
反応Ⓐ　１２０＋８０－５００を説明。 説明の途中で「あっいけない。まちがっていた。」と気付く。「引けないことが分かりました。」 子どもの説明→全員納得→全員納得かどうかも再確認 １２０＋８０－５００ ひっくり返す ５００　－　１２０＋８０ 「Ⓑと同じや。」考えのネーム磁石移動	***「どうして引けないの」***とあえて問う。実際４人は曖昧な考えで留まっていたから再確認。 ***「直せるかな」*** Ⓐを切り捨ててはいけない。活かすためには ***「あらっこの考えは」***ととぼける ***「Ⓐと Ⓑの考えはつながっていたんだ」（関連性強調）***
反応Ⓑ　５００－１２０＋８０　を説明 質問：「なぜ１２０＋８０を先にするのですか」 「計算は左から順にするのに・・・」 「それに左からすると ５００－１２０　＋８０＝４６０ ３８０ 答えが変わってしまいます。」	***「どんな決まり？」決まりを強調　板書***
「答えが２つもあると困ります。」 みんな困るということで納得 もう一回黒板で説明。 ５００－１２０＋８０　マスキングしながら	「答えが変わってもいいやん。３００と答える人もあれば４６０の人もある。」
「答えが変わってしまうから（　）が絶対必要です。」。	「じゃ　どうしたらいいの」

１２０＋８０に（　　）をつけたらよい。 （　　）をつければⒸになります。 「（　）には先に計算するという決まりがありましたね。だから（　）をつけてまとめて先に計算して・・・」	***Ⓑと©の考えをつなげる*** ***「なぜ（　）　をつけるのですか？」***（　）のよさを浮き彫りに ***決まりを強調　板書***
質問：「©はいけないと思います。（　）は先に計算するのだから ５００－（１２０＋８０） ②　－　① つまり２００－５００となって計算できなくなります。	「確かに理にかなっている。どうしたらいいんだ。子どもに聞いてみよう」 「〇〇さんは・・・いっています。〇〇さんの意見理解できたかな」***〇〇さんの意見を広める*** 「みんなはどう思うかな」
「計算は左から順番にという決まりがありましたね。そのきまりをつかうと５００－２００になるのではないですか。」	「でも〇〇さんは（）が先だから２００－５００になるといっているのです。だから２００－５００になってしまうやろ。」 ***反論を期待してあえて〇〇さんの意見を肯定する。***
５００－（１２０＋８０）　　マスキングしながら説明「５００－（　　かっこが出てきたからかっこの中が先に計算。２００となって・・左から計算するから５００から２００を引くことになります。〇〇さんいいですか」 〇〇さん：一応納得 ・ ・ ・ ・ ・ ５００－（　　）という式は 品物の数がいくら増えても使える方法である（有効性） 式 ⇄ 買い物の場面　を通して感得していった	後で思えば（　）を先にと（　）の中を先にという言葉のさびわけをきちんとして指導すべきだった。授業後〇〇さんに指導。

【チャレンジ・コース】

商店街方式，スーパー方式とネーミングした２つの分割式をよむことを通して，その違いを追究したり，それぞれの式を総合式に直して，（　）を使った一つの式のよさに気付いていけるようにする。ことばの式に表せるよさを見つけた後は，実は商店街方式の一つ一つの式の中にもその関係が成り立っていることにも気付かせたい。さらには，対比してきた式とのつながりを明らかにするために「（　）をはずすと」と問いかけ揺さぶりをかける。そのまま（　）をはずすだけではいけないこと，すなわち，（　）の中の＋を－に変えなければいけないことを押さえる。

「だったら」－→＋？，×→÷？と「（　）をはずせばどうなるか考えよう」と新たな疑問を生じさせて追究させたい。その際，答えの一致，不一致のみならず，式の意味から吟味できるようにさせたい。



子どもの思考を方向付けるキーワード

「だから」　　：何が分かったか，何が言えるかを絞り込むことができる。

「だったら」　：あることが分かった後，新たな課題を生み出すことができる。

その他，思考力育成のために

○　発言しようとする子どもの意見を切らずに，全員発言させる。
○　子どもの発言内容を決めつけないで，根拠を予想したり実際に確かめたりする。
○　子どもレベルで，内容にかかわらず，発言は平等に扱う。
○　まず，妥当性（使えるもの），次に有効性（よりよいもの），納得できたら一般化（約束）

5　本時における評価の工夫とそのための支援

＜机の配置＞

コの字型：そうすることによって，子どもの表情や活動の様子が瞬時にとらえられる。
子ども同士の相互交流，すなわち話し合いにも適している。

＜発言は子どもから子どもへ＞

発言した子が次の発言者を指名することによって，話し合いを広げる。
固定化しないよう配慮は必要。

＜評価の位置づけ＞

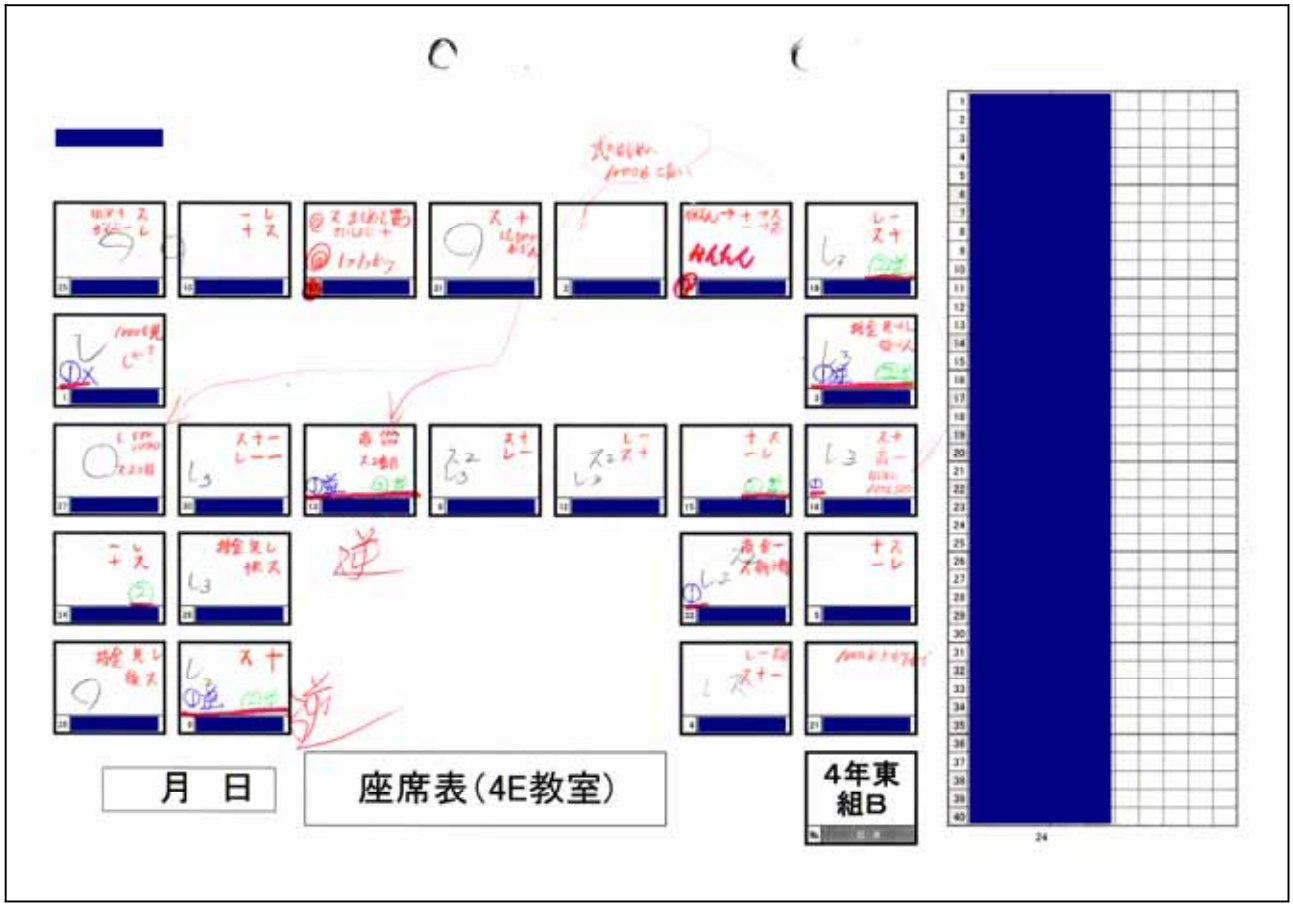
いつ，何をもって，評価するのか。
子どもの学習状況がどうであれば，到達したと判断するのか。
等を明記しておく。それを指導案上に位置づける。（p14,p16参照）

＜評価の記録＞

座席表に記入：実態調査結果や形成評価の結果から，つまづきの可能性のある子どもをピックアップしておき，先に机間指導する。また，同レベルの２回目の見取りは，１回目パスした子は，できたものとして対象から外したりして効率よく行う。

＜発言・つぶやきの記録＞

子どものことば，つぶやきをそのまま板書し，ネーム磁石をつける。ホワイトボードにも記名させる。自分の意見が取り上げられることを子どもは喜び，意欲化へとつながる。
また，板書をデジカメで記録しておくと，いつ，だれが，どんな発言をしたのかという記録にもなる。



香算研第１回定例会提案補助資料

４年　「見えてくるからおもしろい！
計算のきまり」
ー　式と計算　ー

教室は自分の意見を言うところ

教室は~~まちがうところだ~~
自分の意見を言うところ

まきた　しんじ　作
附坂小　四の東　改

教室は自分の意見を言うところ
みんなどしどし手を上げて
自分の意見をはっきり言おうじゃないか
自分の考えを勇気出して言おうじゃないか
教室は考えるところなんだから

まちがうことをおそれちゃいけない
まちがってはずかしくないばかりか、次がんばればいいまちがったものを笑っちゃいけない
まちがった意見をまちがった答えをあじゃないかこうじゃないかと
みんなで出し合い言い合う中で
本当のものを見つけていくのだ
そうしてみんなで伸びていくのだ
ちがう方向の意見でも誰かが必ず直してくれる
安心して意見を言おうなごうよ
みんなで意見をつ

いつも正しくまちがいのない答えを見つけないといけないと思ってそういうとこだと思っているからまちがうことがこわくてこわくて手も上げないで小さくなって何も言わずに時間がすぎる

私はうまく言えず、座ってしまった体がすうっと涼しくなって
ああ言やあよかった　こう言やあよかった
あとでいいこと浮かんでくるのに

同じことをくりかえすうちに言いたいことが言えてくるのだはじめからうまいこと言えるはずないんだ

たった一人になろうとも
「ちがいます」と言われても
そう思うのだからしょうがない
ちがうことがなぜわるい
納得できりゃあ自分であらためる
分からなけりゃあその代わり
誰が言おうと
この考え変えないぞ

そんな教室作りたい

２４．パンツは自分で

（♪　かたつむり・・・でんでんむしむし）

①基本を習ってわかったら

あとは自分で考えよう

パンツは自分ではきましょう

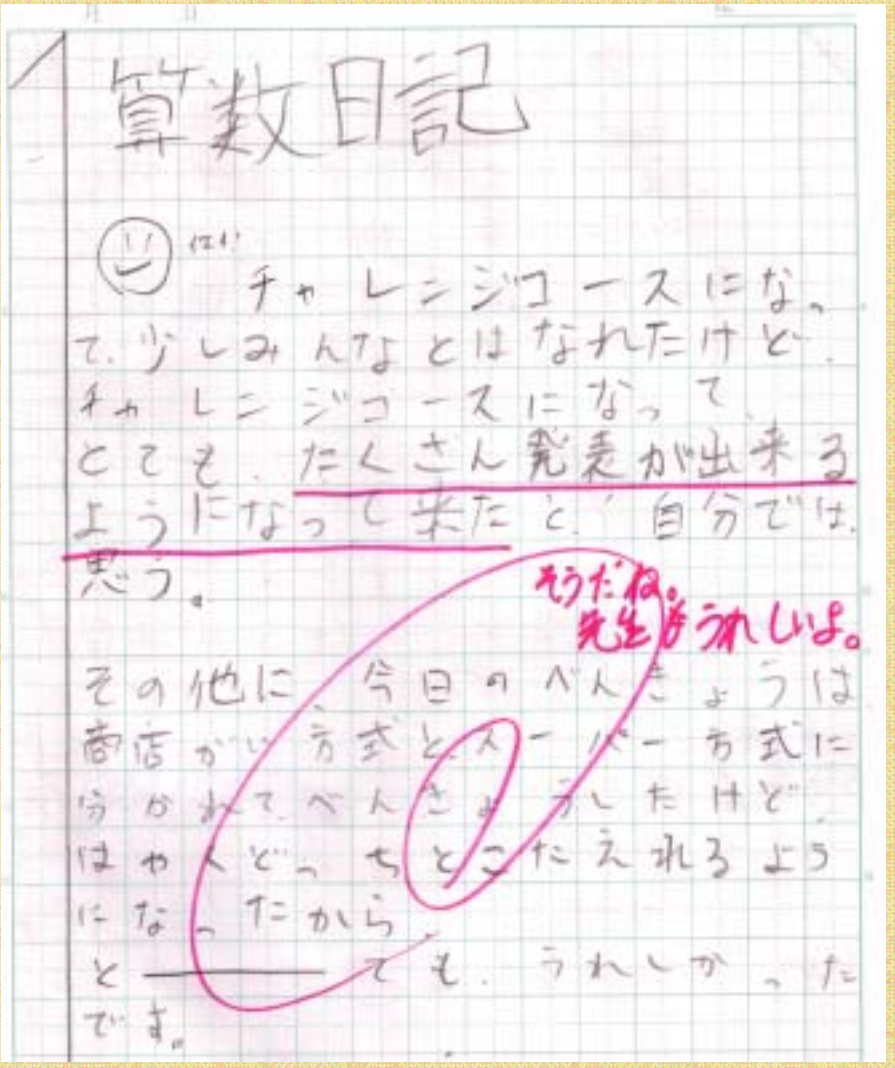
②ああでもない　こうでもないと　考える

そのうち力がついてくる

パンツは自分ではきましょう　（'87.6.17）

何でもそうですが、特に算数の勉強は、自分で考えて考えて考え抜いてこそ力がつくものです。自分で考えることをしないで、誰かが答えを出してくれるまで何もしないで待っている人は、お母さんがパンツをはかせてくれるのを待っている赤ちゃんと同じです。人を当てにしていては力はつきません。パンツは自分ではきましょう。

算数日記（たくさん発表ができるようになってきた。）



算数日記

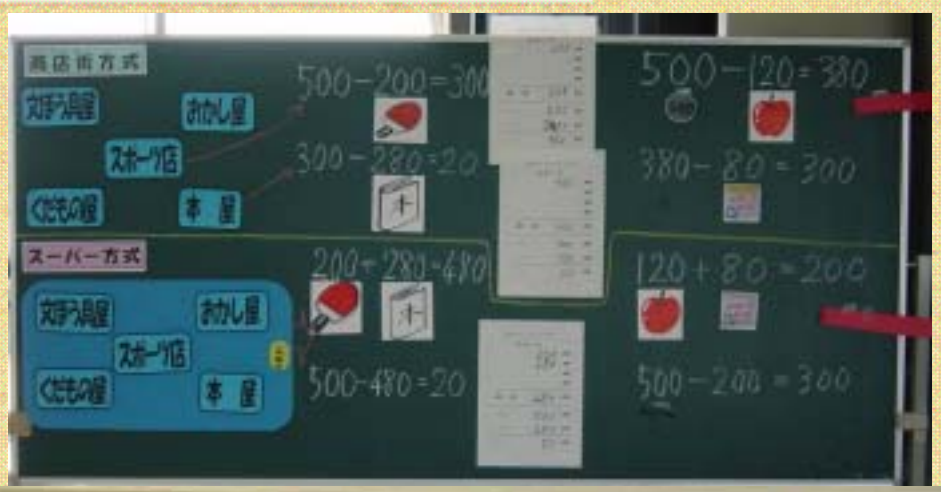
(レ)(はい)

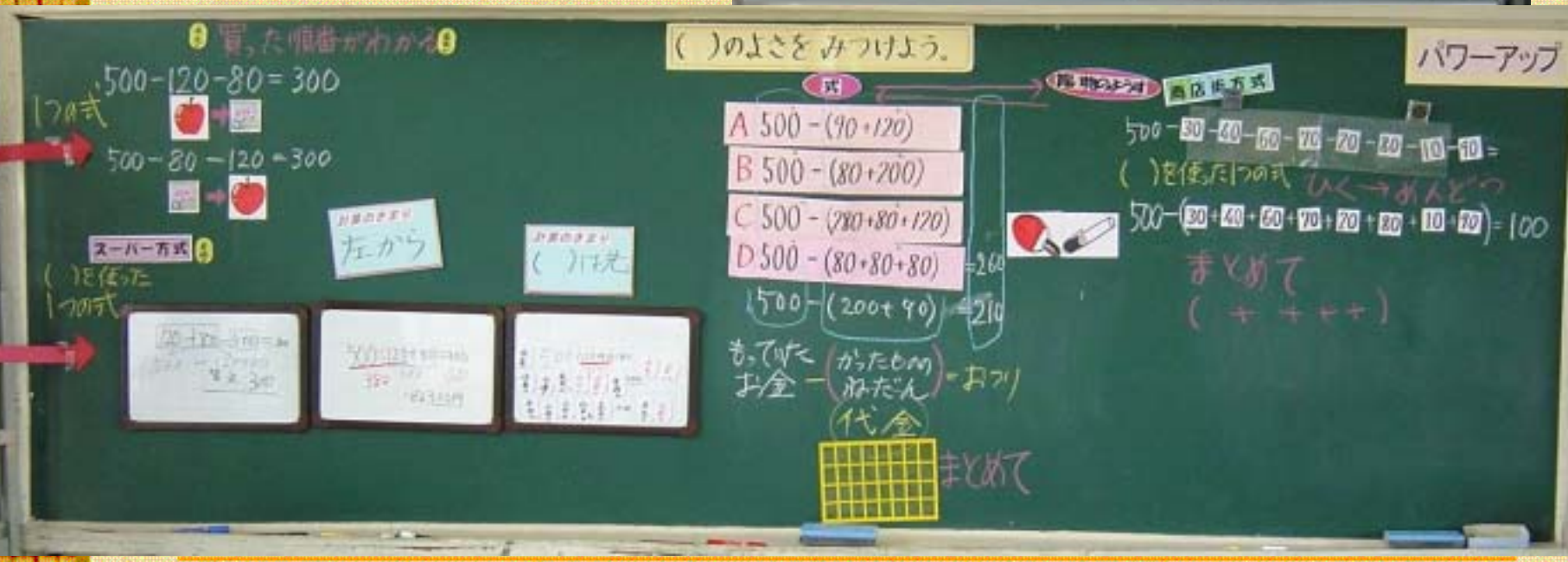
チャレンジコースになって少しみんなとはなれたけど、チャレンジコースになってとてもたくさん発表が出来るようになって来たと自分では思う。

そうだね。先生もうれしいよ。

その他に今日のべんきょうは商店がい方式とスーパー方式に分かれてべんきょうしたけどはやくどっちとこたえれるようになったからとてもうれしかったです。

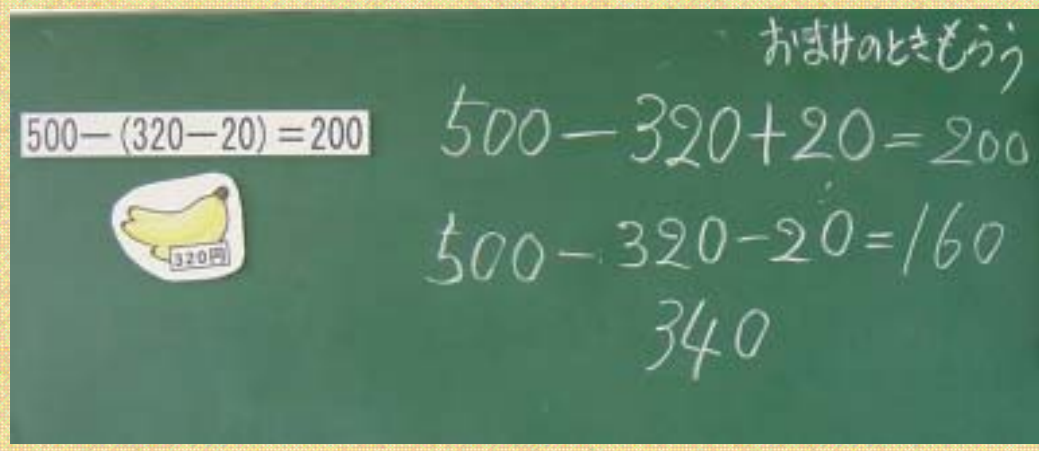
パワーアップ・コース


商店街方式
文ぼう具屋
おかし屋
スポーツ店
くだもの屋
本屋
500−200=300
300−280=20
500−120=380
380−80=300
スーパー方式
200+280=480
500−480=20
120+80=200
500−200=300


買った順番がわかる
500−120−80=300
1つの式
500−80−120=300
スーパー方式
( )を使った
1つの式
左から
( )は先
( )のよさをみつけよう。
式
A 500−(90+120)
B 500−(80+200)
C 500−(280+80+120)
D 500−(80+80+80)
500−(200+90)
もっていたお金 − (かったもののねだん) = おつり
代金
まとめて
パワーアップ
商店街方式
500−30−60−60−70−70−80−10−10=
( )を使った1つの式
ひく→めんどう
500−(30+40+60+70+70+80+10+90)=100
まとめて
(+ + + +)

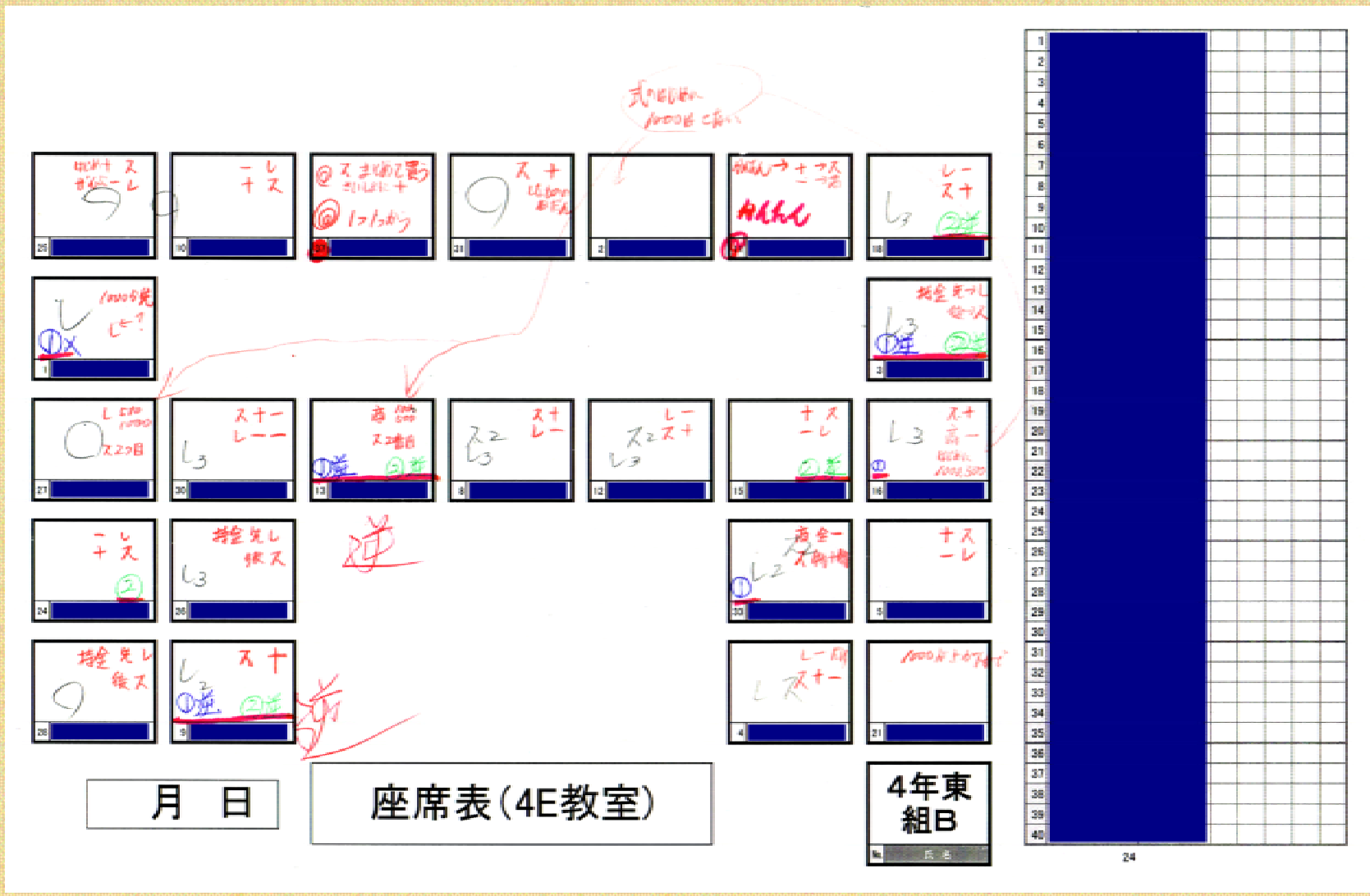
チャレンジ・コース

商店街
スーパーマーケット
お菓子
本
くつ
どこで


500−(320−20)=200
320円
おまけのときもらう
500−320+20=200
500−320−20=160
340

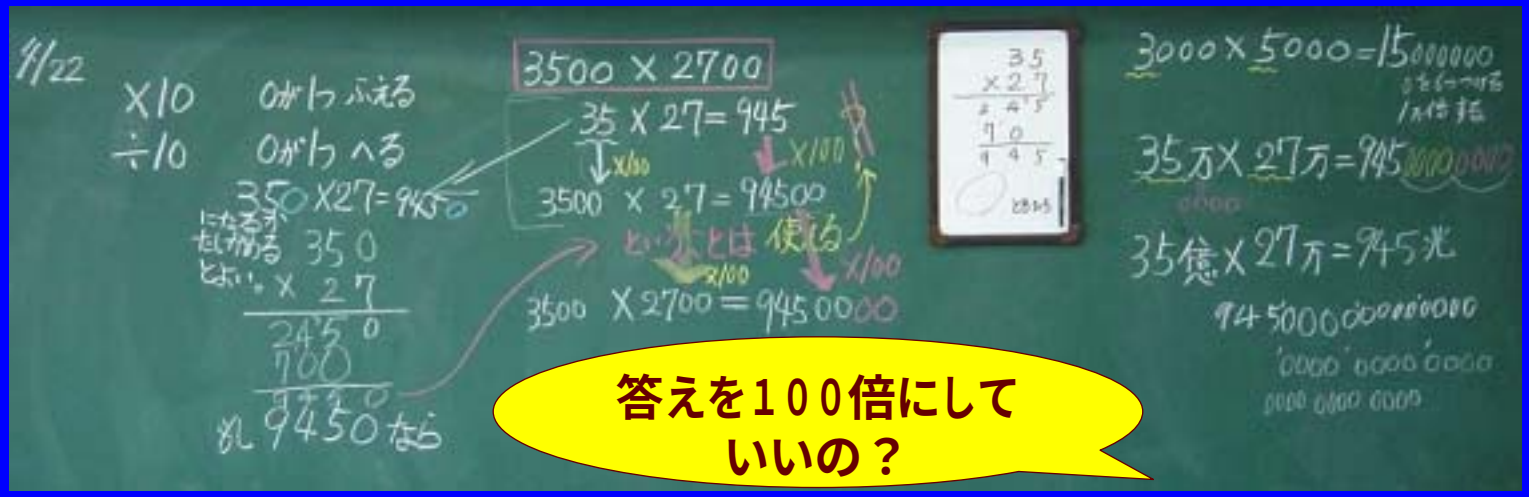
5/27
商店街方式
スーパー方式
チャレンジ
全部
ひき算
もっているお金
食料品
雑物
文房具
3つや4つ
2つの式のちがいは?
同じ買い物で
( )をはずしたら
+ → −
「たったら」
− → +
1つの式にできる?
1000−160−320−180=340
式が2つ
かくれん
ひき算
たし算
まとめて買う
いくら買っても
1000−160+320+180
160+320+180−1000
もっているお金−使ったお金=おつり

座席表による見取り



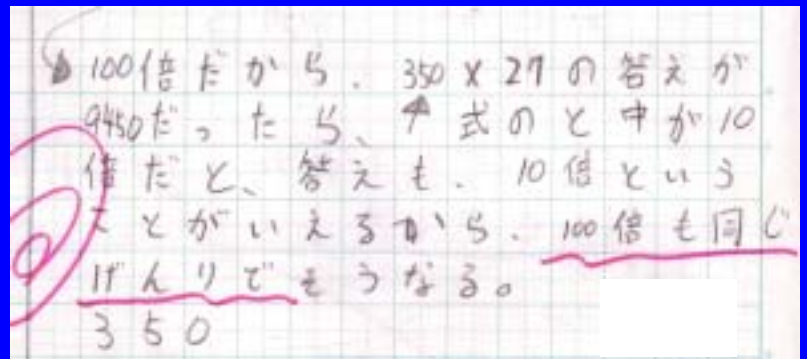
3500 × 2700

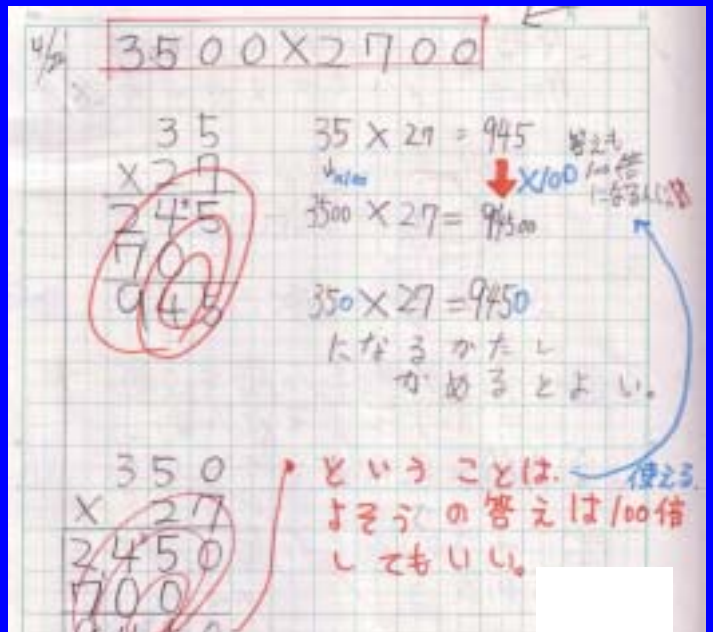
35×27＝945をもとに
どうするの？



答えを100倍にして
いいの？

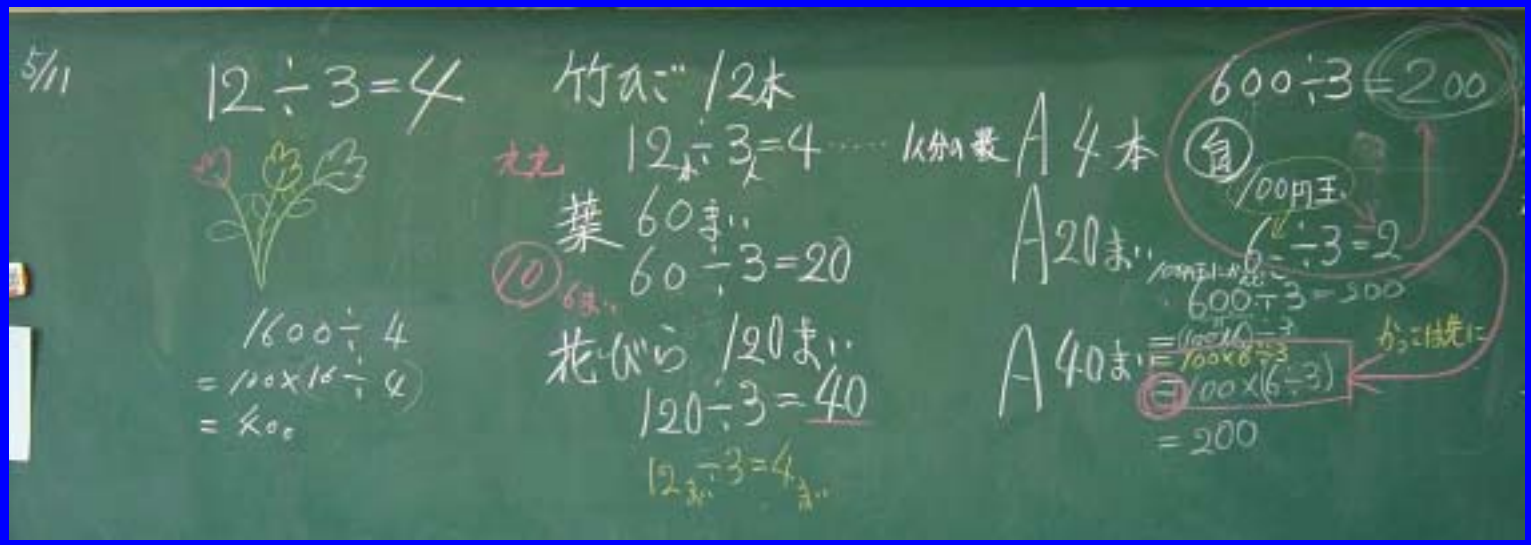
350×27＝9450を
たしかめるといいよ。

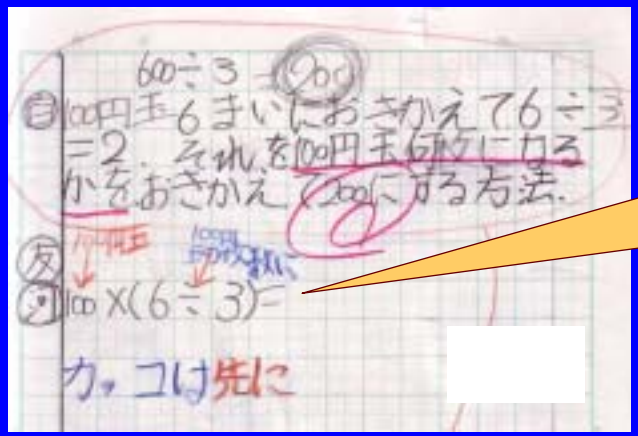




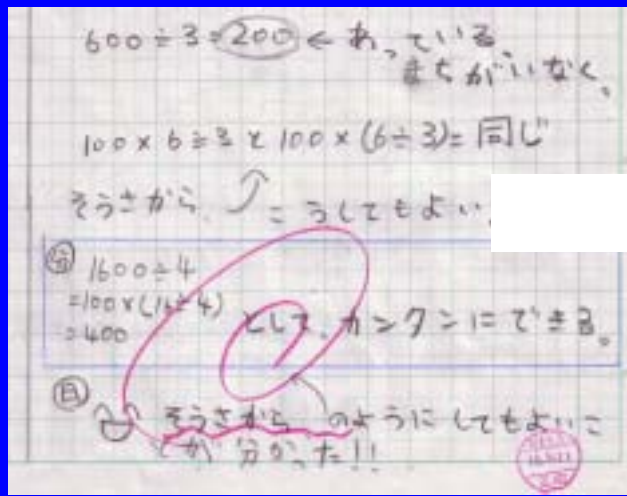
どうすれば？①

6÷3はできるけれど，
600÷3はどうするの？



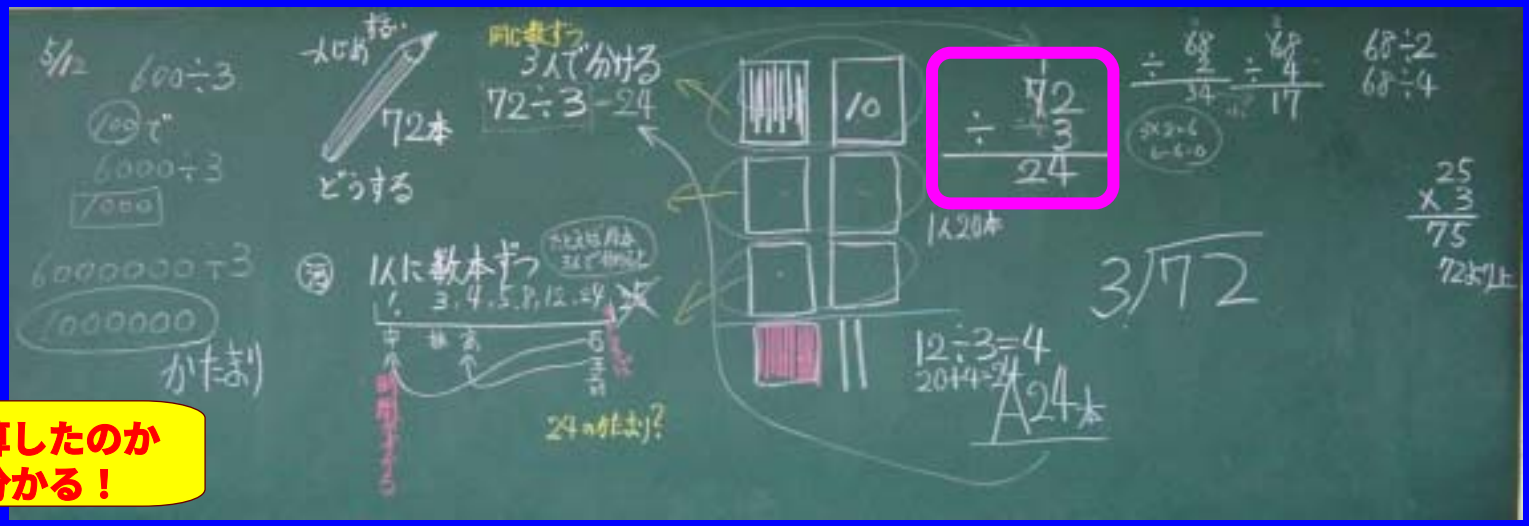


○○さんの言った
100×(6÷3)って
何？

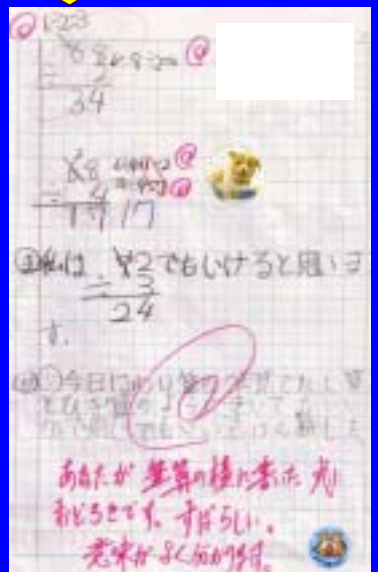


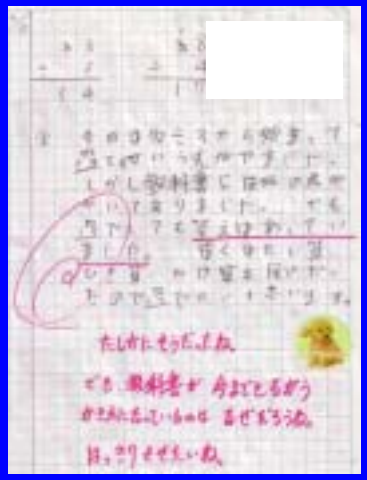
どうすれば？②

72
÷　3でもできるのでは？

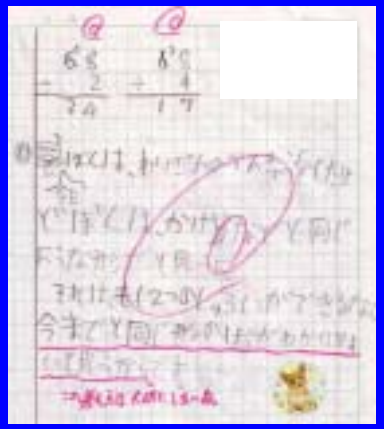


どう計算したのかがよく分かる！

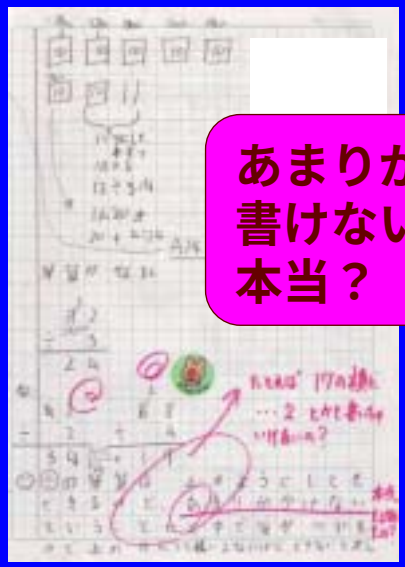




計算できる！



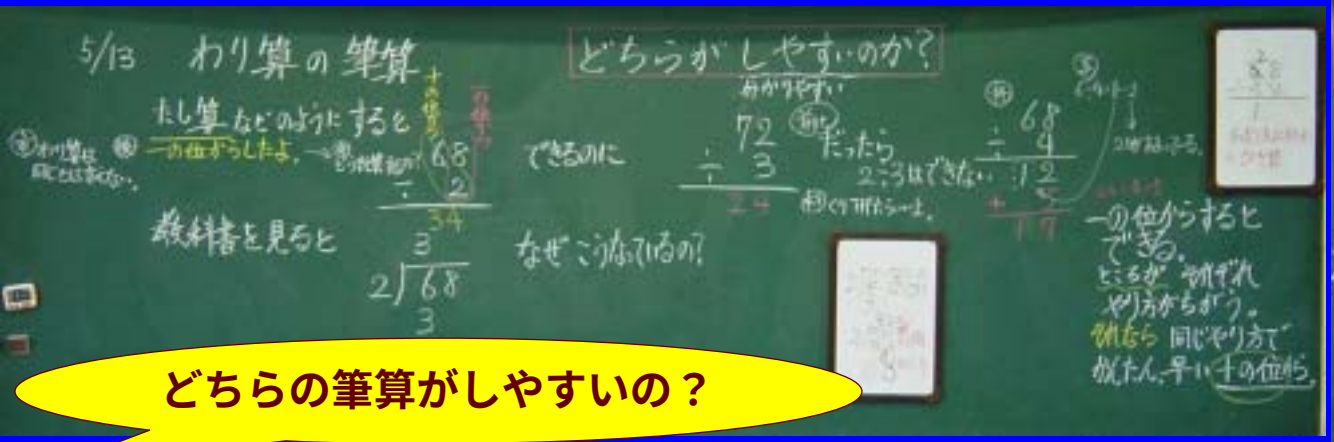
同じ形の方がよい！



あまりが書けない本当？

72 ÷ 3 と 3）72 の

どちらがしやすいのか？



どちらの筆算がしやすいの？

ちょっとまって，昨日一の位からしている人がいたんだけれど！

一の位だったら２÷３はできない。

```
  72
÷  3
  24
```

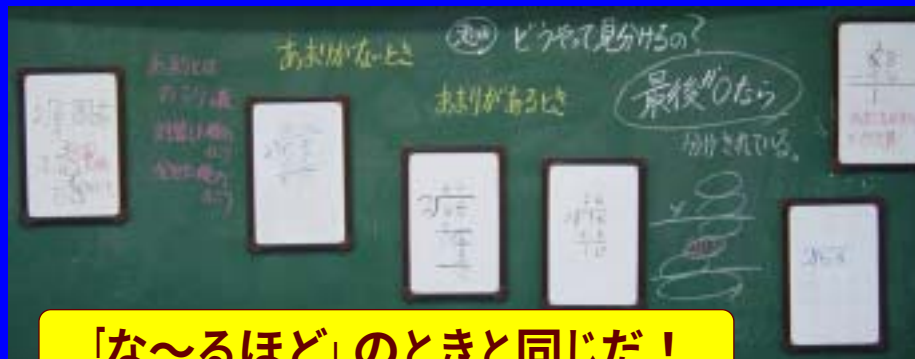
くり下げて12，できる。

```
  68
÷  4
  12
+  5
  17
```

6÷4＝1…2
20あまっている。
だったら，
20÷4＝5で，
12＋5で，17。
一の位でもできる。

どうして，今日はたすの？

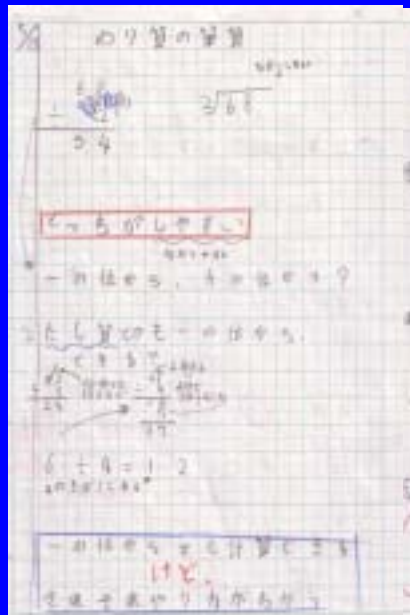
教科書のは，どんな計算になるんだろう。

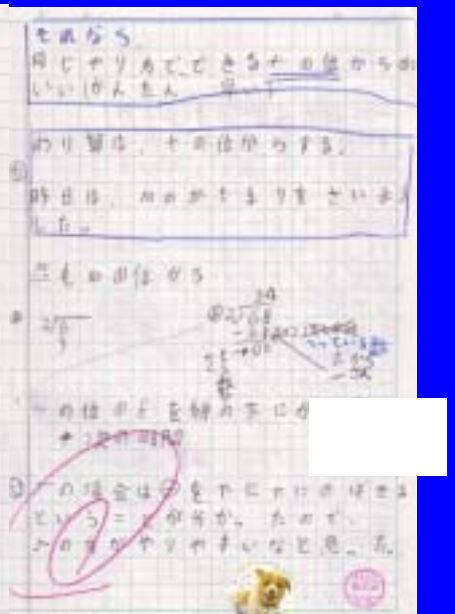


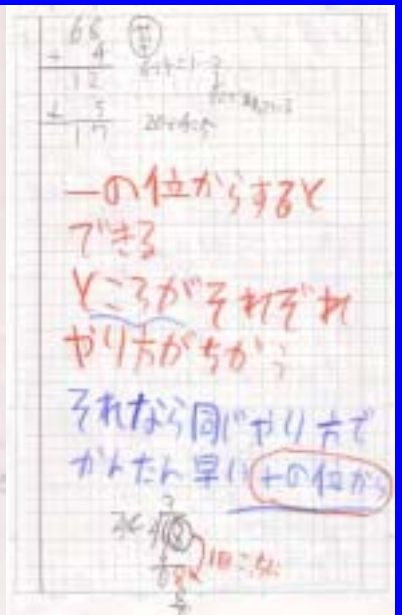
「な～るほど」のときと同じだ！

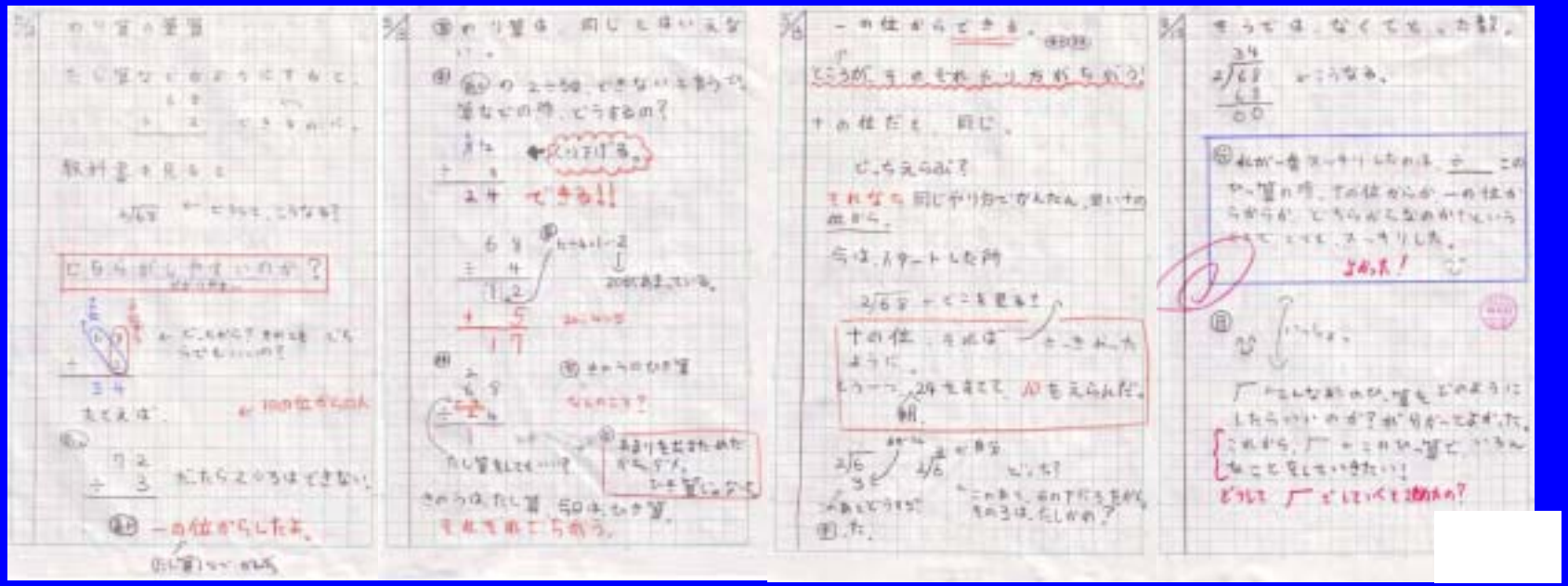
ノートに自分の考えがしっかり書けだしたよ。

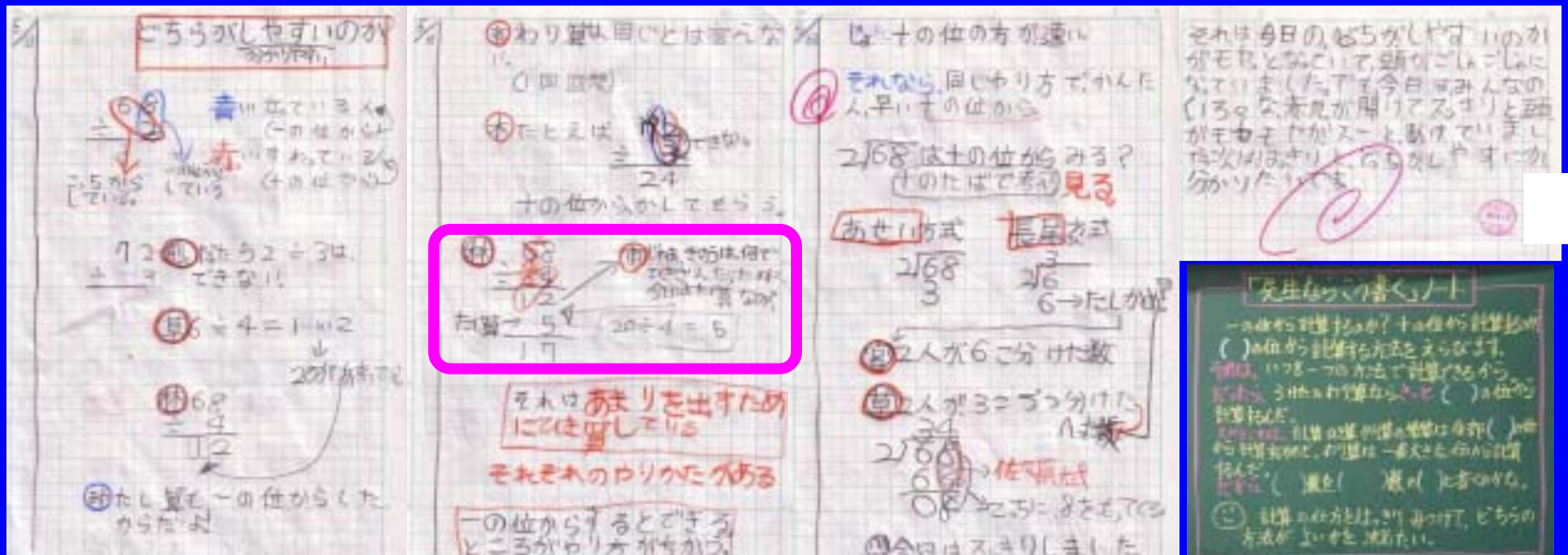
5月13日



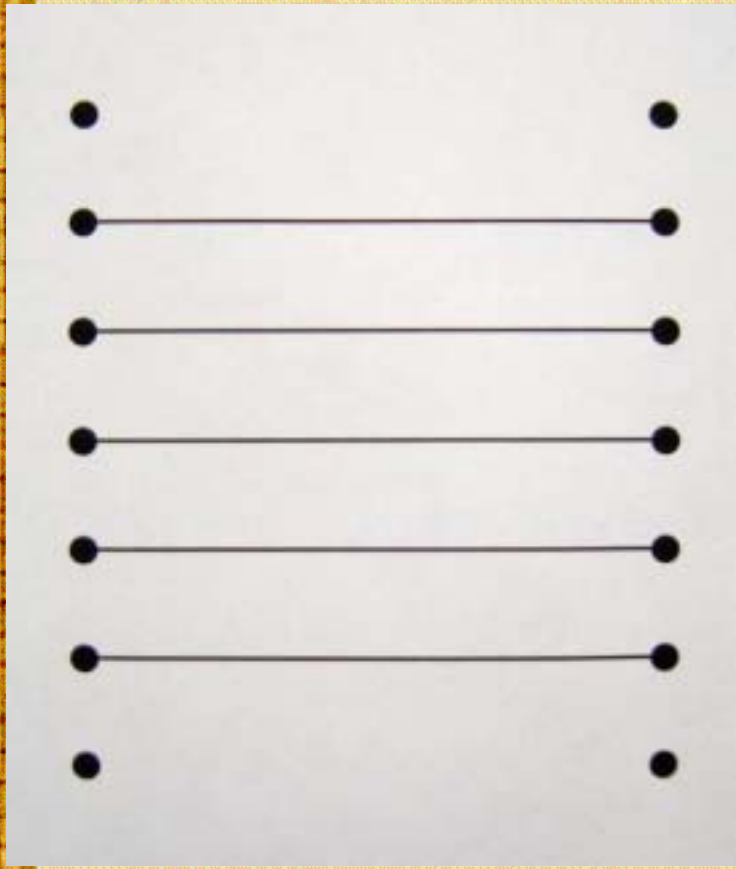


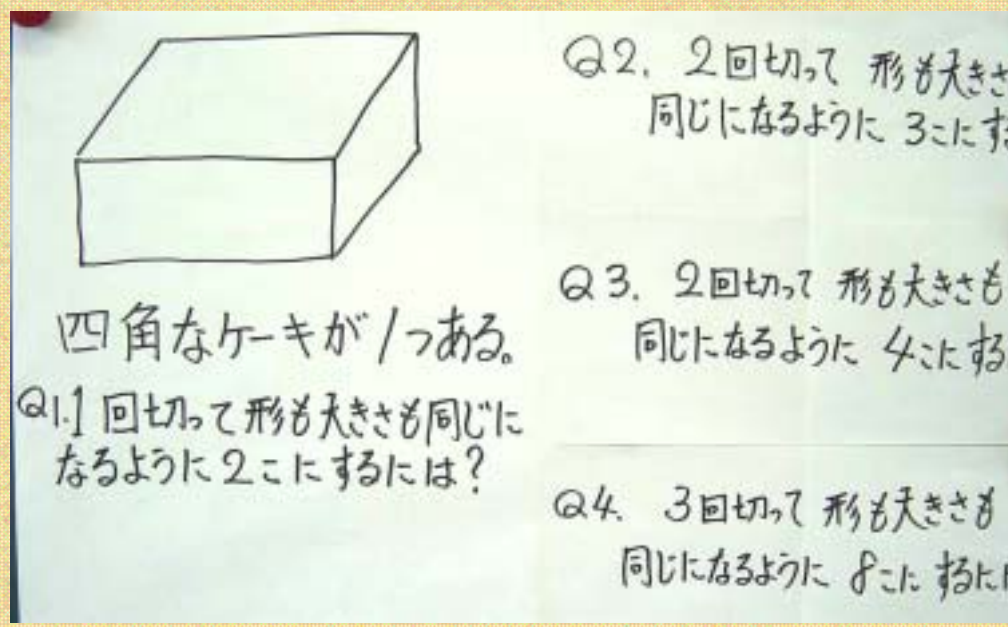



わり算の筆算
どちらがしやすいのか？
一の位からしたよ。
たし算になったら
24 できる!!
一の位からできる。
どちらが、それぞれやり方がちがう！
十の位だと、同じ。
どっちえらぶ？
それなら同じやり方でかんたん、早いから。
今は、スタートした時
十の位、それは
ようやく、24をもってて、10をえらんだ。
朝。
どっち？
これから、何のためだろ？
その3は、たしかめ？
た。
そうでは、なくて
34
2)68
6
08
どうなる。
私が一番スッキリしたのは、これのやり算の時、十の位からか一の位からかが、どちらがえらべるかというのでとても、スッキリした。
よめた！
どうして　どっちいくと決めたの？


どちらがしやすいのか
分かった。
青は立っている人
赤は寝ている人
一の位からしている
十の位から
72 なったら2÷3は、できない！
6÷4＝1あまり2
20があまった
68
4
112
たし算も一の位からしたからだよ
わり算は同じとは言えない。
たとえば
24
十の位からかしてもらう。
56
2
112
たし算 5
17
20÷4＝5
それはあまりを出すためにてこずっていた
それぞれのやり方がある
一の位からするとできるところがやり方がちがう。
十の位の方が速い
それなら同じやり方でかんたん早いから十の位から
2)68 は十の位からみる？
十のたばで考え見る
あせい方式
2)68
3
長屋方式
2)6
6→たしかめ
2人が6こ分けた数
2人が3こずつ分けた人数
34
2)68
6
08
→佐々原方式
→ここに8をもってくる
今日はスッキリしました
それは今日のどちらがやすいのかがモヤモヤとなっていて、頭がごしゃごしゃになっていましたが今日はみんなのいろいろな意見が聞けてスッキリと頭がモヤモヤがスーッと晴れていました次はもっとどちらがやすいか分かりたいです。
「先生ならこう書く」ノート
一の位から計算するか？十の位から計算するか
( )の位から計算する方法をえらびます。
今日は、いつも一つの方法で計算できるから。
だから、3けたわり算なら、まず( )の位から計算する。
(選ぶ！　選ぶ！)と書くかな。
計算の仕方をはっきりあつかって、どちらの方法がよいかを決めたい。

思考力育成のために (算数パズル)





思考力育成のために（算数ワールドより）

500円

「算数ワールド」

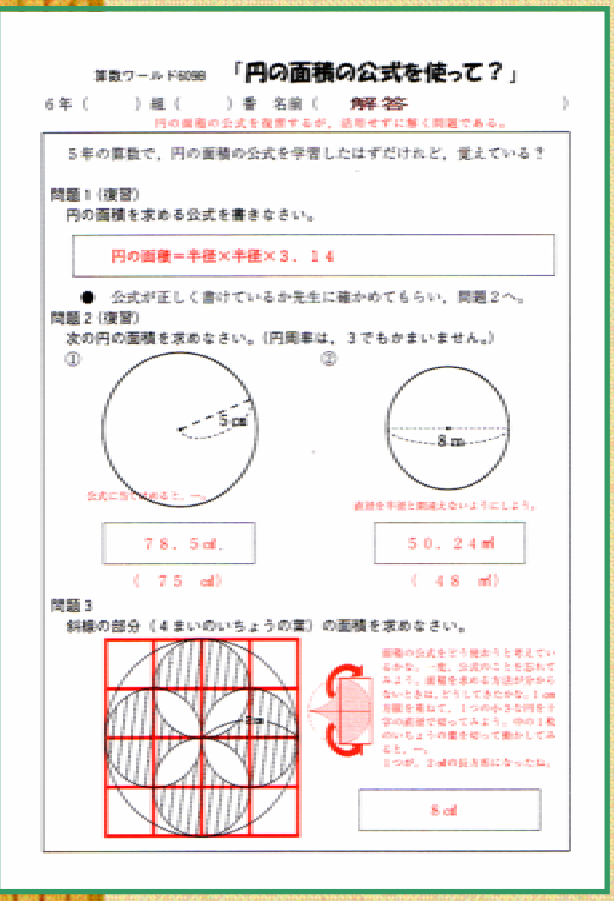
「算数ワールド」は，以下の7項目から設問しています。中には，算数科の学習では取り扱わない内容も含んでおりますが，帰納・演繹・類推といった問題解決の道筋を支える考え方や図に表したり表で考えたりする問題解決の過程で用いる考え方を必要とし，論理的思考力を培うことができる内容にしています。

A・・・主に，数と計算領域の内容，有効な思考手続きを必要とする問題
B・・・主に，図形の性質を使った問題や複合図形の求積問題
C・・・主に，筋道を立てて，真実を探す論理的思考問題，表で考えるよさの問題
D・・・主に，伝統的問題（油分け，裁ち合わせ）
E・・・主に，思考ゲーム的な問題
F・・・主に，根拠をもって論証する問題，思いこみからの脱却問題
G・・・主に，折り紙を使った操作活動を伴った思考問題

また，「思考力」の繰り返し練習という意味から，同類の問題を繰り返したり，第5学年と第6学年にまたがらせたりして設定しています。教科学習の知識や技能が必要な内容については，学習後に位置するよう配慮し，「思考力」の転移・活用の場としています。さらに，図にかいて考えたり，表に表して考えたりすべき問題については，あえてその指示は設けないことで，既習事項を場に応じて活用する力も期待しています。しかし，考え方を想起させるきっかけとなる助言は必要であるため，それを解答シートに明記しています。

一方，同一シートの中で，複数題ある場合は，最初に例題等の助走問題を用意し，順に難易度を高めています。

思考力育成のために (算数ワールドより)



算数ワールド F509B 「円の面積の公式を使って？」

6年（　　）組（　　）番　名前（ 解答 ）

円の面積の公式を復習するが、活用せずに解く問題である。

5年の算数で，円の面積の公式を学習したはずだけれど，覚えている？

問題1（復習）
円の面積を求める公式を書きなさい。

円の面積＝半径×半径×3．14

● 公式が正しく書けているか先生に確かめてもらい，問題2へ。

問題2（復習）
次の円の面積を求めなさい。（円周率は，3でもかまいません。）

①　5cm　78．5㎠　（75㎠）

公式に当てはめると、…

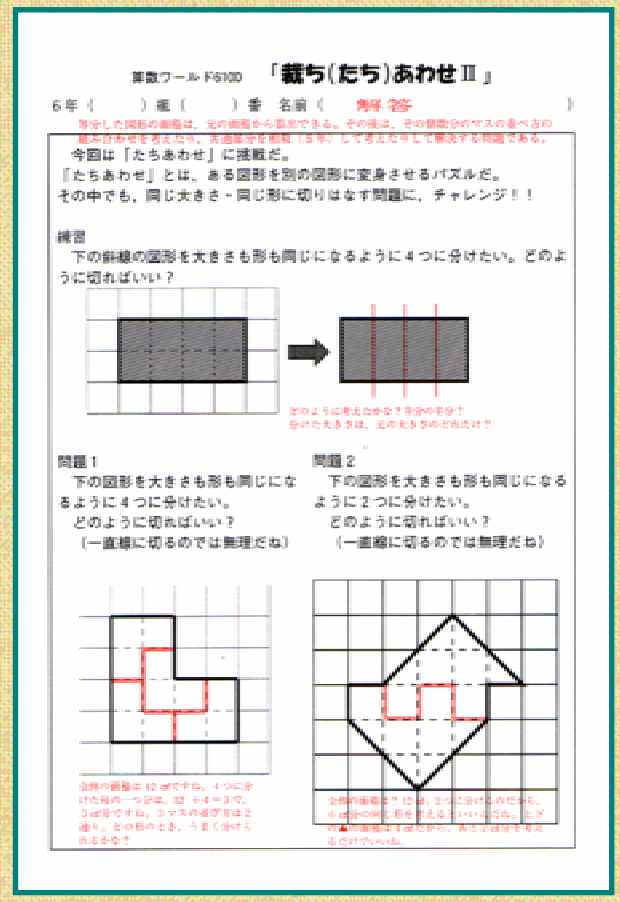
②　8cm　50．24㎠　（48㎠）

直径を半径と間違えないようにしよう。

問題3
斜線の部分（4まいのいちょうの葉）の面積を求めなさい。

8㎠

面積の公式をどう使おうと考えているかな。一度、公式のことを忘れてみよう。面積を求める方法が分からないときは、どうしてみたかな。1cm方眼を使って、1つの小さな円を十分の直径で切ってみよう。中の1枚のいちょうの葉を切って動かしてみると、…。
2つが、2cmの長方形になったね。



算数ワールド F510D 「裁ち(たち)あわせⅡ」

6年（　　）組（　　）番　名前（ 解答 ）

等分した図形の面積は、元の面積から算出できる。その後は、その面積分のマスの並べ方の組み合わせを考えただけ。共通部分を面積（5年）として考えたり、工夫して解決する問題である。

今回は「たちあわせ」に挑戦だ。
『たちあわせ』とは、ある図形を別の図形に変身させるパズルだ。
その中でも，同じ大きさ・同じ形に切りはなす問題に，チャレンジ！！

練習
下の斜線の図形を大きさも形も同じになるように4つに分けたい。どのように切ればいい？

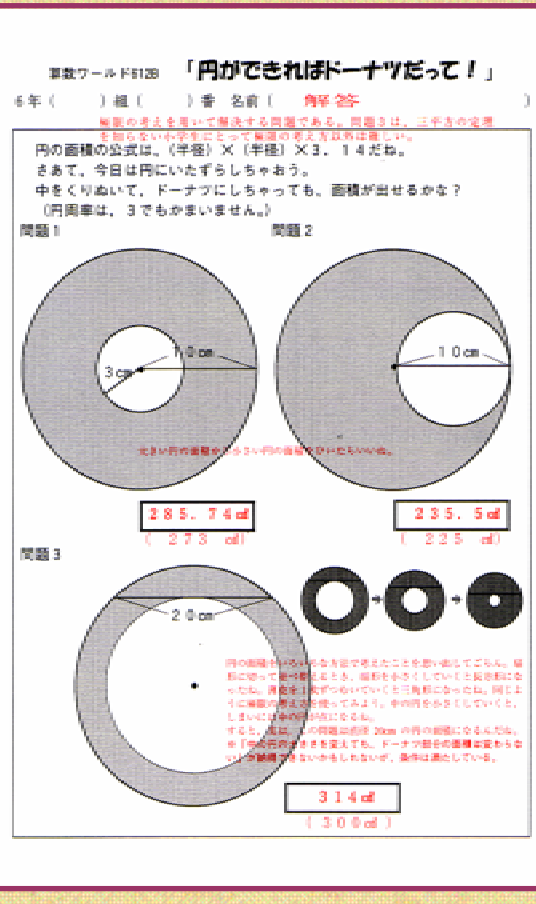
どのように考えたかな？平分の部分？
分けた大きさは、元の大きさのどれだけ？

問題1
下の図形を大きさも形も同じになるように4つに分けたい。
どのように切ればいい？
（一直線に切るのでは無理だね）

全部の面積は12㎠ですね。4つに分けた後の一つ分は、12÷4＝3で、3㎠分ですね。3マスの組で考えて2通り。どの形のとき、うまく分けられるかな？

問題2
下の図形を大きさも形も同じになるように2つに分けたい。
どのように切ればいい？
（一直線に切るのでは無理だね）

全部の面積は？12㎠。2つに分けるのだから、6㎠分の図形を考えればいいんだね。上が▲の面積は4㎠だから、あと2㎠分をもってくるだけでいいね。



算数ワールド F512B 「円ができればドーナツだって！」

6年（　　）組（　　）番　名前（ 解答 ）

縦横の考えを用いて解決する問題である。問題3は、三平方の定理を知らない小学生にとって解説の考え方自体は難しい。

円の面積の公式は、（半径）×（半径）×3．14だね。
さあて、今日は円にいたずらしちゃおう。
中をくりぬいて，ドーナツにしちゃっても，面積が出せるかな？
（円周率は，3でもかまいません。）

問題1　3cm　10cm　385．74㎠　（273㎠）

問題2　10cm　235．5㎠　（225㎠）

大きい円の面積から小さい円の面積を引けばいいね。

問題3　20cm　314㎠　（300㎠）

円の面積が1つのものを線で考えたことを思い出してごらん。縦横に切って並べ直したとき、面積を小さくしていくと長方形になったね。角度を1度ずつ小さくしていくと三角形になったね。同じように縦横の考え方を使ってみよう。中の円を小さくしていくと、しまいには中の円の点になるね。
すると、実は、この問題は直径20cmの円の面積になるんだね。
※「小数点の位置を変えても、ドーナツ部分の面積は変わらない」の証明ではないかもしれないが、条件は満たしている。

第４学年　算数科（少人数）学習指導案

学習指導者

単元　「見えてくるからおもしろい！計算のきまり」

１　本単元のねらい

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての表現・処理	数量や図形についての知識・理解
式の扱いに関心をもち，（　）を使って１つの式に表したり，具体に即して式をよみとろうとしたりする。	買い物場面やドットの数え方等具体に即して式の意味や（　）のよさを考える。乗除先行の計算のきまりのよさを考える。	数量の関係を（　）を使って１つの式に表すことができる。また，（　）を用いた式や四則混合の式の計算ができる。	四則混合の式や（　）を用いた式の計算の順序を理解する。

２　単元について

(１)教材開発について

子どもは，四則の意味や相互の関係，計算法則など整数についての学習は終えている。また，（　）がある時は（　）の中を先に計算することも理解している。しかし，式を単に「答えを出すための手順・方法」という一面的な捉え方しかしていない子どもが少なくない。そこで，数範囲を小数，分数と広げた学習をした場合に計算ミスを引き起こさせないためにも，整数を扱いながら，式のよさ「①数量の関係を簡潔・明瞭に表現できる」「②形式的・能率的に処理できる・活用できる」を味わわせながら，計算の順序について理解させたいと考える。

初めて学習する「ことばの式」を基に（　）を使って１つの式に表すよう指示する展開や「かけ算やわり算を先に計算するきまりになっています」と教える展開であれば，子どもにしてみれば，言われたからそうする，そうなんだと覚える学習となり，必然性を感じることはない。

そこで，具体的な買い物の場面から立式した後，分類し，買い物活動と照らし合わせながら，式をよみ，その式のもつ意味を考えさせる場を保障する。その際，（　）を使って１つの式に表すことに必然性が生じるようなスーパーでの買い物の場面を設定し，そうでない商店街での買い物の場合の式と比較する場を設ける。そうすることによって，買い物の仕方の違いを推理したり，総合式，分解式それぞれの式のもつ特性を理解したりすることが容易になると考える。

(２)教材の組織について

本単元は，具体的な買い物の場面やドットの数え方という具体と照らし合わせながら，式をよみ，その式のもつ意味を考える展開にしている。その際，（　）のかたまりが何かを子どもから導き，「ことばの式」に直し，数量関係を捉えやすくする。そうすることで，複数の式（分解式）から導いた１つの式（総合式）のよさや便利さに気付かせることができる。また，できあがった式から「（　）は外せるか」と問い返すことで，（　）のない結合式との関係に着目させることができる。そして，「ただ外すだけなら，答えが変わるよ」や「（　）を外したらたすがひくになるよ」と式変形の性質に気付くであろう。それは，どういうとき（　）を外すと演算が反転するのか，同じものをいくつか買う問題（同数累加により乗法適用）に対してはどうだろうかという問いにもつながる。そして，「なぜ乗法先行か？」につながる「計算が２通り考えられるのでは困る」という切実な課題への投石でもある。乗除先行を教えるにしても，ただ伝達するのではなく，子どもが自分なりに納得できるものでなければならないと考える。

3　単元計画（総時数　８時間）

式とその計算のじゅんじょ　（４時間）

〔パワーアップ・コース〕

○　商店街とスーパーマーケットでの買い物の違いを考えて，代金やおつりを求める問題をつくる。

買い物の様子を式に表すことができるよ。

〔チャレンジ・コース〕

式から，買い物の様子を考えることができるよ。

発展的な学習

○　買い物でおつりをもらう２つの場面を比較して，数量関係が簡単に表されたり，買い方（考え方）がよみとれたりする式のよさに気付く。　【１日目　２／４】

買い物活動から（　）を使った総合式を考えたり，総合式から買い物場面を考えたりすると，（　）のよさが分かってきたよ。

500-(　)=100になる買い物場面において代金の合計が400円になる総合式を考える。

どういう順番で買い物をしたのか，いくらの買い物をしたのかがそれぞれよく分かるよ。

ことばの式に置き換えると関係がよく分かるよ。

買い物の数量関係を，(　)を使って１つの式に表し，その意味を考える。

○　おつりや代金を求める式から，四則の混じった式では，乗除先行を約束しておくよさを考える。　【２日目　３／４】

(　)がないとどうなる？

計算の順番が変わって答えが変わってしまうよ。

乗法先行で計算することができるとともに，式をよんでドット図を考える。

(　)は外せるの？

図から，かけ算を先にしないとおかしいよ。

加減乗除が混合している式では，乗除を先に計算すると約束しておくことのよさを考える。

○　加減乗除と(　)が混合している式の計算の順序をまとめ，これを正しく使って計算練習する。

計算の仕方に新たに「かけ算・わり算が先」が増えたよ。

式の表し方とよみ方　（１時間）

○　人数や個数の求め方をいろいろと考えて式に表したり，逆に，式から求め方を説明したりする。

この式は，分けて考えて，後からたしているよ。

これは，先に大きく出して，凹みをひいているよ。

この部分を移動して，一度に求めているよ。

並んだ子どもの人数の求め方を式に表し，それを友達と交換した立場で，図とつないで考える。

計算遊びとふく習　（３時間）

○　計算遊びを通して，計算への関心を高め，計算の順序や（　）の使い方の理解を深める。

式を工夫すると，答えが１から９までになったよ。

○　加減乗除の混じった式の適用題を含む練習問題を解く。
【未習の単元の内容は除く】

展開の工夫

子どもの経験と結びついた買い物の場面を扱う。

具体的にイメージした買い物を実際に操作させることで，関心をもたせ，式の意味のよみの基に。

総合式と分解式を対比できるようにし，それぞれのよさを構造的に捉えやすくする。

（　）の中の計算のきまりを確かめると同時に，その意味する事柄を一般化し，ことばの式，及び数量関係を考える基に。

ドットの数を数える活動を通し，四則の混じった計算で，子どもの式から（　）を外せないかに意識を焦点化する。

協定した計算の順序の優位性を確認し，知識・理解，及び計算の技能へ。

Ｌ字型のドットの集まりを数える思考様式を転移活用させ，表出された思考を移動(変形)，分割，補完の考えに分類する。

自分たちで見つけた考え方の分類を協定し，知識・理解へ。

子どもたちに自由に考えさせ，答えが一通りでないことや意外性，不思議さを味わわせたり，扱う数を変えたりする。

４　本時（１日目）の学習指導　　【研究授業Ⅰ】　　〔パワーアップ・コース〕

（１）目標

スーパーで買い物をした場合の分解式を（　）を使って総合式に表すことができる。
具体的買い物活動から（　）を使った総合式を考えたり，総合式から具体的買い物場面を考えたりしながら，ひとまとめにして表すという（　）のよさをとらえることができる。

（２）学習指導過程

学　習　活　動	子　ど　も　の　意　識
１　前時に学習した２つの買い物の式について復習する。 Ⓐ <商店街方式> 500-120=380　380-80=300 (500-120-80=300) Ⓑ<スーパー方式> 120+80=200　500-200=300	前の時間は，教室で買い物活動をする中で，２通りの買い物の仕方を見つけたよ。 商店街方式は１つ買うごとにおつりをもらう方法で，レシートも品物の数だけあるよ。 スーパー方式はレジでまとめて払う方法でレシートも１まいだよ。
２　<商店街方式>の総合式について話し合う。 ・500-120-80=300 ・500-80-120=300	商店街方式を１つの式に表すことができるよ。500-80-120にすると買う順番が変わるよ。だから商店街方式は買った順番がよく分かるよ。
３　<スーパー方式>の総合式について話し合う。	スーパー方式も，商店街方式のように１つの式にできないかな。 （　）の中を先に計算するきまりがあるから500-(120+80)にするといいよ。(120+80)-500ではひくことができないし，500-(120-80)はりんごからポテトひくことになるからおかしいよ。
（　　）のよさをみつけよう。	
（１）（　）を使った総合式から買い物場面をよむ。	500-(○＋○)の中の○の数を見れば何を買ったかがすぐ分かるよ。 320+120ならはさみとりんごをひとまとめにして買ったということだ。 ３つの品物を買った場合でも（　）でひとまとめにすればいいんだ。
（２）買い物場面から（　）を使った総合式をつくる。	ラケットとマジックをまとめて買ったのだから，500-(200+90)=220と表すことができるよ。500-(90+200)=220と表しても同じことでおつりは変わらないよ。
（３）ことばの式に表す。	500は払ったお金，（　）は90+120，80+200，280+80+120など，式は違うけれど代金ということばでまとめられるよ。答えはおつりだよ。 どの式もはらったお金－代金＝おつりという関係になっている。
４　買い物の場面の問題文を聞きながら，それを（　）を使った総合式に表す。	500円を持って買い物に出かけたのだから，500-(　＋　＋…)という形の式になりそうだ。 500-(30+40+60+70+20+80+10+90)という式になるよ。買う品物が多くても（　）でまとめればいいんだ。 30+40+60+70+20+80+10+90の計算は工夫すればはやくできるよ。 500-30-40-60-70-20-80-10-90の式は引き算ばかりで計算がややこしいよ。まとめてたす方がかんたんだ。
５　今日の学習を振り返り，分かったことをノートに書く。	（　）はひとまとめにするときに，とても便利な記号だ。たし算になるから計算がしやすいよ。 式から買い物の場面を想像したり，買い物の場面を式に表したりすることができたよ。

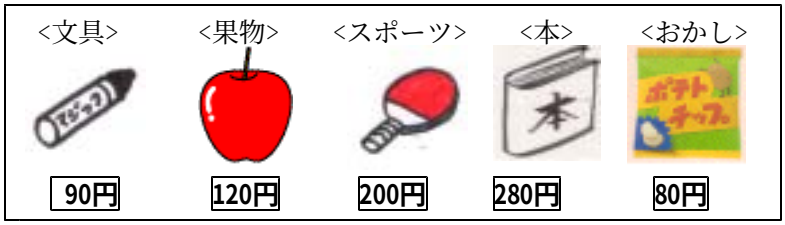
＜前時までの子どもの学びの様相＞

これまでに，整数についての四則計算の学習を終えている。また，式は左から計算すること，（　）があるときは，（　）の中を先に計算することを理解している。買い物の場面を式化して答えを出す経験がほとんどであり，式から買い物の場面を想起する経験はほとんどない。そのため，式は答えを出すためのものと考えている子は少なくない。また，レディネステストでは３口の立式になると(120+80)-500のように関係がつかめない子どもも見られた。

支　　援

・　買い物活動から（　）を使った総合式をつくること（具体→抽象），総合式から買い物場面をよむこと（抽象→具体），この２つの活動を往復する体験をさせる。そうすることで，具体に即して式をよむことや，ひとまとめにして表すという（　）のよさをとらえることができる。（活動２，３）

≪支援≫
前時から教室に５つの店（文具屋，果物屋，スポーツ店，本屋，おかし屋）をセットし，具体的に買い物ができるようにしている。
活動２では，500-120-80と500-80-120の２つの式をよんで買い物をさせることで，買い物の順番に着目させ，そのよさにせまりたい。



活動３の（１）では８人が客となって500-(120+80)等の式に合った買い物をし，あと８人がレジで買い物に応じたレシートづくりをする算数的活動を展開させる。そうすることでひとまとまりにするという（　）のよさを実感させたい。

・　買い物かごに品物を入れていくという活動を取り入れ，（　）がかごが役割であることを視覚的に捉えさせる。

≪支援≫
レディネステストでは３口の立式になると(120+80)-500のように関係がつかめない子どもも見られた。そこであえて(120+80)-500という式を提示して，なぜいけないのかという問いを生じさせることで払ったお金と代金の関係に迫らせたい。
また，（　）を使った総合式にするにあたり，単純に500-(120-80)という考えが出てくる可能性もある。その場合も(120-80)は買い物でいうとどんなことなのかについて考えさせることで「りんごの値段からポテトチップスの値段を引くことはおかしい」ということをつかませたい。

・　買い物かごに入れたスポーツ(200円)とポテト(80円)を提示して，500-(200+80)=220と立式させる。また，かごに入っている状態からはどちらを先に買ったかは判断できないことから500-(80+200)=220でもよいことを共通理解させる。

≪支援≫
一般化されたことばの式は，子どもにとって抽象的で分かりにくいものである。そこで，スーパー方式の（　）を使った総合式を縦に並べ，「式の１つ１つの要素は何を表しているのか」「要素と要素の関係はどうなっているのか」ということに着目させたい。
構造が分かった後，自分たちの思考過程をメタすることで，（　）を使った式に表すことのよさにも気付くことができると考える。

はらったお金		代　金		おつり
５００	－	（９０＋１２０）	＝	６０
５００	－	（８０＋２００）	＝	２２０
５００	－	（２８０＋８０＋１２０）	＝	２０
５００	－	（８０＋８０＋８０）	＝	２６０

・　問題文を読み上げ，聞き取りによって，（　）を使った総合式をつくらせる。

【評価】　方法：ノート，及び発言

Ｂ：問題文を耳で聞いて（　）を使った総合式をかくことができる。
Ａ：Ｂに加え，商店街方式と（　）を使った１つの式を比較して，たし算になるから計算が簡単にできるというよさを見つけることができる。
＜判断基準例Ａ（ノート）＞
500 - 30 - 40 - 60 - 70 - 20 - 80 - 10 - 90

500-(30 + 40 + 60 + 70 + 20 + 80 + 10 + 90)
たし算になるから計算がかんたんにできる

5　本時（１日目）の学習指導　　【研究授業Ⅰ】　　〔チャレンジ・コース〕

（１）目標

商店街方式とスーパー方式で，同じ買い物をしたときの式を比較し，それぞれの式のよさに気付く。
スーパー方式も（　）を使うと１つの式に表せることが分かり，その意味から数量関係をことばの式に直すことができる。

（２）学習指導過程

学　習　活　動	子　ど　も　の　意　識
１　式が前時に学習した２つの方式のどちらの買い物の式か判断した理由を話し合う。 ２　２つの方式の式のちがいを話し合う。 （１）それぞれのよさを見付け	**商店街方式とスーパー方式の式のちがいは？** 前の時間は，式から商店街とスーパーのどちらの買い物かが分かったよ。最初の式が，何算になっているかで判断したよ。 ２つの式には他にどんなちがいがあるのだろう。 商店街方式は，何屋さんへ行ったのか，またその順番も分かるよ。式の数＝レシートの数＝店の数 スーパー方式は，買った物全部でいくらになったのかが分かるよ。レシートは１つだけ。たし算で計算が簡単だ。 品物が増えると，式も増えるから式の数はいろいろ。 式はいつも２つ。 まとめて，１つの式にできるよ。 500－130－150－80＝40 500－(130＋150＋80)＝140 （　）があるときは（　）の中を先に計算するんだったね。
（２）スーパー方式の他の買い物の式を（　）を使った総合式に直す。	どちらの式も１つの式にすることができたよ。 他のスーパー方式の式も（　）を使えば，１つの式にできるよ。
（３）（　）を使った総合式について気付いたことを話し合う。	（　）はまとまりになっているよ。代金になっているよ。 （　）を使って１つの式にすると，持っていたお金－代金＝おつりという関係がよく分かるよ。商店街方式の一つ一つの式も同じだよ。 （　）をはずすと，＋ ⇒ －になっているよ。 だったら，－ ⇒ ＋かな？　× ⇒ ÷かな？
	（　）をはずしたらどうなるか考えよう 。
３　当てはまる場面の式をよみ（　）をはずした式を考える。	500－（320－20）＝200 500－(110×３)＝170 320円のバナナを20円まけてくれて，500円はらっています。負けてくれた分，おつりは増えるから20円たすといいよ。 110円のジュースが３本買って，500円はらったおつりが170円です。（　）をはずして，÷に直すと，…。 500－320＋20＝200 合ってる。 500－110÷３＝130　あれっ。
４　今日の学習を振り返って，分かったことや残った課題をノートに書く。	式って，いろいろなことが分かるんだな。ことばの式に直すと，式の意味がよく分かったよ。かけ算の（　）は外せるのかな？

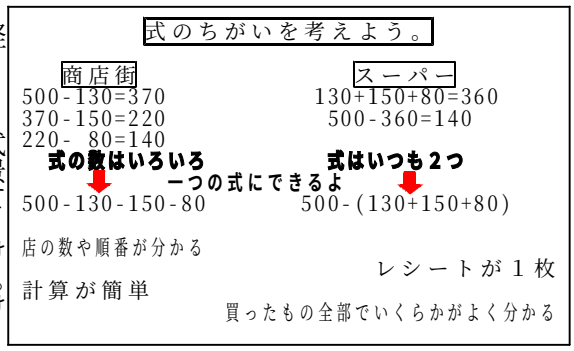
＜前時までの子どもの学びの様相＞

これまでに，整数についての四則計算の学習を終えている。また，式は左から計算すること，（　）があるときは，（　）の中を先に計算することを理解している。友達の考えた式から，その考えをよむ経験は少なからずあるが，答えを出すためのものと考えている子は少なくない。レディネステストの結果は，24人中総合式８人（括弧無し１人を含む），分解式12人，関係が掴めていない式４人であった。

支　　援

・　具体的な操作やイメージが容易にできるようにするために，日々の生活の中から買い物の場面を扱う。

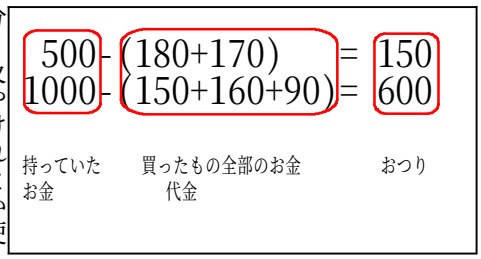
≪支援≫
前時に扱った買い物の場面における式の意味は経験に基づくため，よみやすいと考えられる。よって，１つの式にする課題に対しても，結果を見通したり，根拠を明確にしたりできると考える。
復習の後，前時に画用紙カードに書いておいた式を分類する。その際，まず式だけ提示し意味や情景を発言させ，２種類の式のちがいに目を向けさせていく。
そして，１つの式にできないのかという問いかけに対し，それぞれの式を変形し比べる場を設定する。その際，（　）の中は先行する約束を言わせるだけでなく，（　）で表す意味を引き出しておく。



・　スーパー方式の分割式を総合式に直すとき，あえて（　）を付けない誤答を扱うことにより，まとまりで引かなければならないこと，先に計算するために（　）が有効であることを子どもから導き，意識付けておく。そのことは，商店街方式とスーパー方式の総合式を統合して，「（　）をはずしたら」という揺さぶりをかけた際に，単に（　）をのけるだけではいけないことの検証にもつながる。

・　式の構造の共通点を見付けやすく，かつ，一般化したことばの式にまとめられるようにするために，いくつかのスーパー方式の買い物の式の数量関係について考える場を設ける。

≪支援≫
一般化されたことばの式は，子どもにとって抽象的で分かりにくいものである。そこで，スーパー方式の式を（　）を使って１つの式に直すという思考様式の転移・活用，及び習熟の場として，前時に作ったいくつかの買い物の式やそれを変形した式を並べ，その式のもつ意味や構造における共通点を見付ける場とする。そして，子どもから出されたことばを板書していき，それらの関係を一般化し，「ことばの式」へとまとめ，数量関係を捉えさせる。構造が分かった後，自分たちの思考過程を検討することで，（　）を使った式に表すことのよさにも気付けると考える。



・　（　）を使った式と使わない式との関係を捉えさせるために，（　）を使って１つの式に表すことのよさを確認した後，「（　）を外すとどうなるの？」という疑問を投げかけ，思考する場を設ける。
（　）を使って表す式は，（　）の前の符号が「－」のとき，（　）を外すと中の演算が逆になるという不思議さをもっている。そこで，（　）を使って，１つの式に表せるようになった子どもたちに式の（　）を外すことはできるのか，外すとどうなるのかと問い返すのである。
「（　）は外せると思うから外せばいい。」「計算したら，答えがちがっているから外せないと思う。」「商店街方式の式になるんじゃないのかな。」等と考えるであろう。また，（　）の中の［＋］が［－］になることに気付き，驚くかも知れない。このことは，「それじゃあ，［－］は［＋］になるの？」「いつでも［たす］と［ひく］が入れ替わるの？」と新たな疑問へと発展していくであろう。このことは，お店のおじさんが値引きしてくれる場面で検証する。さらに，同じものをいくつか買った場合の場面は，「かけ算の場合は，どうなるの？わり算になるの？」と見方・考え方を広げることができる。また，次時の課題である乗除先行への布石にもなるように扱う。

【評価】　方法：ノート，及び発言
Ｂ：（　）を使って，１つの式に直すことができる。
Ａ：Ｂに加えて，（　）を使った式の（　）を外したときの不思議さや次時への課題を見付けたり，式の「よさ」を説明したりできる。
＜判断基準Ａ例（発言）＞
・（　）を使った式は，関係がよく分かり，言葉の式に直すこともできたよ。
・（　）の前がひき算のとき，（　）を外すと（　）の中のたし算はひき算に，ひき算はたし算になるんだ。不思議だな。
・かけ算は，わり算になると思っていたけれどならなかった。（　）ははずせないのかな。

６　本時（２日目）の学習指導　　【研究授業Ⅳ】　　〔パワーアップ・コース〕

（１）目標

ドットの数を数える活動を通して，乗法の（　）をつけなくてもよいことを理解し，正しく計算することができる。

（２）学習指導過程

学　習　活　動	子　ど　も　の　意　識
１　短時間で，画用紙のドットを数えるゲームをする。	簡単，簡単。分かったよ。もっと難しい問題に挑戦したいなあ。 これも簡単。３個だ。 ８個だ。だいたい並んでいるから分かる。 バラバラだと，時間が足らなくて数えられないよ。 たてに３個，横に４個。だから，３×４＝12で，12個だ。 きちんと並んでいたら，計算で求められるよ。長方形ならＯＫ。
２　Ｌ字型に並んだドットの数を求める式や計算の順番について話し合う。	きちんと並んでいるから，できそうだ。どうすればいいのかな。 ２つの長方形とみると， 2×2と5×3だから，　（2×2）＋（5×3） まとまり　まとまり 横に線を入れてもできるね。
	（　　）がないとどうなるの？
	計算のきまり「左から順に～」を使うと 2　×　2　＋　5　×　3　＝ 27 ①　②　③
	計算の順番が変わって答えが変わってしまうよ。 （　　）はとても大切なんだ。
３　乗法の（　）を外してよいことを知る。	計算の順番が変わるのに（　）を外してもいいというのはどうしてだろう。 もし，（　）を外すと，２×２＋５を３倍するということになり本当は19なのに答えが27になるのはおかしいよ。 「左から順に～」という計算のきまり以外のきまりでもあるのかな。 どんなきまりがあれば　2 × 2 ＋ 5 × 3 ＝ 19 ①　②　③ という順番で計算することになるのかな。 そうだ,たし算よりかけ算を先にするというきまりがあればいいんだ。
４　新しいきまりを適用してみる。	ドット図を（　）を使わない式に表してみよう。 ４×５＋３×３をドット図に表してみよう。
５　今日の学習を振り返り，分かったことをノートに書く。	３つ目のきまり「かけ算はたし算やひき算よりも先に計算する」をつくったよ。

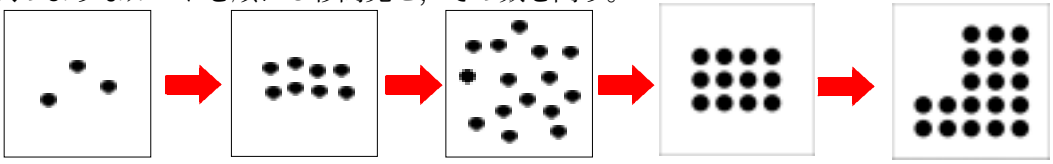
＜前時までの子どもの学びの様相＞

（　）を使って１つの式に表すとまとまりがよく見え，数量関係がスッキリとよく分かることに気付いている。また，ことばの式に表して，式の意味する場面の構造もつかめるようになってきた。（　）の役割や使い方に慣れてきたが，（　）を外すということに対しては無知である。そのことにより計算の順番が変わるのか変わらないのかということに対して自分なりの考えはもてていない。

支　　援

・　課題把握をスムーズにするために，導入に数当てゲームを扱う。それは授業開始前からの算数的パズルゲームともつないでおく。

≪支援≫
次のようなカードを順に５秒間見せ，その数を問う。

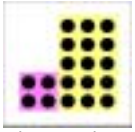


簡単だ。　　無理だ。　　これはできそう。　　どうすればいいの。

（Ａ×Ｂ）＋（Ｃ×Ｄ）と（Ｃ×Ｄ）＋（Ａ×Ｂ）を比較して考えさせることで，先行演算の必要性を持たせられると考える。そこで，Ｌ字型に並んだドットの短時間での数の数え方を課題とする。

・　Ｌ字型のドットの数え方の工夫においては，多様性を要求するものではない。縦線による分割以外の考えも認めるが深く追究せず，縦線分割の考えを中心にすえて展開していく。

≪支援≫
本来，本単元はＬ字型の面積の学習の後に位置しているため，移動，分割，補完の考え方を転移・活用する場としても位置付いている。しかしながら，単元配列を替えて扱うため，これらの思考様式を意識するのは子どもにとって初めてのことである。そこで，分割の考え方に絞って考えさせる。今，求めることができる形は何か？今，求めようとしている形は？その形のちがいを視覚に訴えることで，子ども自ら求め方を自問自答できると考える。



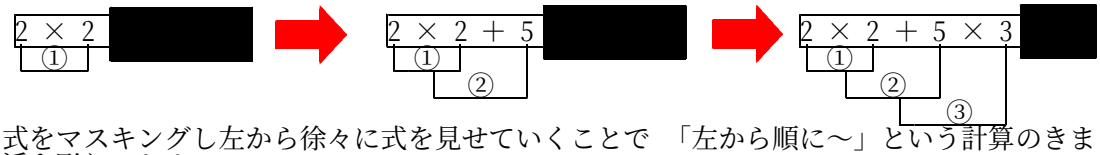
できる　できる

分けて
計算して
たせばよい。

２つの長方形と見ればいいんだ。

・　計算の順番に番号を付けていくことで，視覚的に違いが捉えられるようにしておく。

【支援】



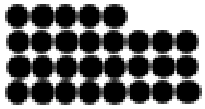
式をマスキングし左から徐々に式を見せていくことで　「左から順に～」という計算のきまりを浮き彫りにさせる。

対立・拮抗を引き起こし　「どんな計算のきまりをつくったらいいのかな。」

2 × 2 ＋ 5 × 3 ＝ 19　　図のドットは左のような計算の順番であり答えは19個である。

①　②　③

【評価】　方法：ノート，及び発言
Ｂ：乗法先行で計算することができる。
Ａ：Ｂに加えて，式をよんでドット図をかくことができる。
＜判断基準例Ａ（ノート）＞
４×５＋３×３を図に表すことができる。

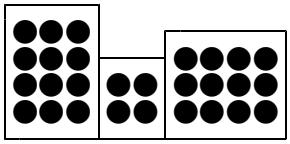


7　本時（２日目）の学習指導　　【研究授業Ⅳ】　　〔チャレンジ・コース〕

（１）目標

ドットの数を数える活動を通して，乗法の（　）をつけなくてもよいようにできないかという課題意識をもち，計算結果が２通りにならなくてよい工夫を考える。
また，乗除先行のよさを理解し，正しく計算することができる。

（２）学習指導過程

学　習　活　動	子　ど　も　の　意　識
１　短時間で，画用紙のドットを数えるゲームをする。	簡単，簡単。分かったよ。もっと難しい問題に挑戦したいなあ。 これも簡単。３個だ。　８個だ。だいたい並んでいるから分かる。 バラバラだと，時間が足らなくて数えられないよ。 たてに４個，横に５個。だから，４×５＝20で，20個だ。 きちんと並んでいたら，計算で求められるよ。長方形ならＯＫ。
２　Ｌ字型に並んだドットの数を求め方とその式について話し合う。	きちんと並んでいるから，できそうだ。どうすればいいのかな。 ２つの長方形とみると，　　補完の考えの場合 7×4と3×3だから，（7×4）＋（3×3）　4×4と3×7だから，（4×4）＋（3×7）　7×7から4×3をひく（7×7）－（4×3） 計算のきまり「左から順に～」だから，初めの（　）はいらない。 （7×4　＋（3×3））　（4×4　＋（3×7））　（7×7　－（4×3）） いろいろな式（方法）で考えられるんだ。おもしろいなあ。 ドット図を左右，または上下を逆にしても考えられるはずだ。 どんな式かな。 （3×3　＋（7×4））　（3×7　＋（4×4））　（　できないな。）
３　乗法の（　）を外してよいかどうか話し合う。	同じ考えなのに，後ろには（　）がついているよ。 （　）は外せないのかな。前の時間の問題に似ているよ。
後ろのかけ算の（　）を外してよいのだろうか。	
［きまりを導く計算手順を確かめる図］ 	もし，（　）を外すと，３×３＋７を４倍するという式になるよ。 だって，左から順に計算するのだから。 でも，同じ意味を表す式に（　）が付いたり，付かなかったり，…。 （　）を付けずに，かけ算を先にできたらいいな。 そうだ，たし算やひき算よりかけ算を先にするというきまりがあればいいんだ。そんなきまりをつくってもいいのかな。
４　前時の問題に新しいきまりを適用してみる。	昨日の問題は，500－110×３になるよ。 困ることはないのかな。　わり算はどうかな。
５　今日の学習を振り返って，分かったことや残った課題をノートに書く。	３つ目のきまり「かけ算はたし算やひき算よりも先に計算する」をつくったよ。

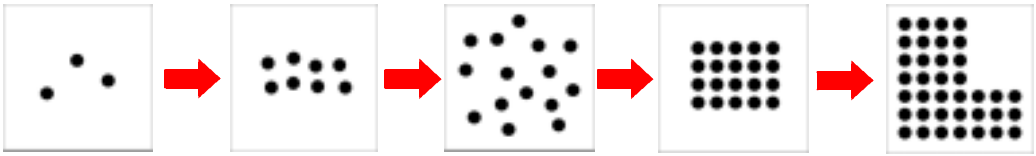
＜前時までの子どもの学びの様相＞

（　）を使って１つの式に表すと数量関係がスッキリとよく分かることに気付いている。また，ことばの式に表して，式の意味する場面の構造もつかめるようになってきた。「同じものを買った場合のかけ算の（　）を外せないのか，外すとどうなるのか。」という追究したい意識をもっている。（　）が外せるかどうかを吟味しないまま，（　）を外すと「×」が「÷」になると類推する子がいるかもしれない。

支　　援

・　課題把握をスムーズにするために，導入にゲームを扱う。また，それは授業開始前からの算数的パズルゲームともつないでおく。

≪支援≫
次のようなカードを順に５秒間見せ，その数を問う。

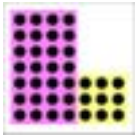


簡単だ。　無理だ。　これはできそう。　どうすればいいの。

（A×B）＋（C×D）と（C×D）＋（A×B）を比較して考えさせることで，先行演算の必要性をもたせられると考える。そこで，L字型に並んだドットの数の数え方を課題とする。

・　L字型のドットの数え方の工夫においては，多様性を要求するものではない。縦線による分割以外は，認めはするが深く追究はしない。

≪支援≫
本来，本単元はL字型の面積の学習の後に位置しているため，移動，分割，補完の考え方を転移・活用する場としても位置付いている。しかしながら，単元配列を替えて扱うため，これらの思考様式を意識するのは子どもにとって初めてのことである。そこで，分割の考え方に絞って考えさせる。今，求めることができる形は何か？今，求めようとしている形は？その形のちがいを視覚に訴えることで，子ども自ら求め方を見通すことができると考える。



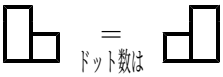
できる　できる

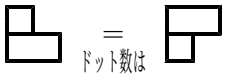
分けて
計算して
たせばよい。

２つの長方形と見ればいいんだ。

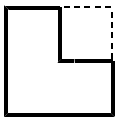
・　式を比較したときに出される子どもの違和感を表すつぶやきを取り上げる。

≪支援≫

７×４　＋（３×３）
⇑
（７×４）＋（３×３）
‖

＝
ドット数は
‖
（３×３）＋（７×４）
⇓
３×３　＋（７×４）

４×４　＋（３×７）
⇑
（４×４）＋（３×７）
‖

＝
ドット数は
‖
（３×７）＋（４×４）
⇓
３×７　＋（４×４）

（補完の考えが出たとき）



（７×７）－（４×４）
⇓
７×７　－（４×４）

同じドットの数を求めているのだから，同じ答えになるはずだ。計算のきまりから，はじめの（　）は外すことができる。後ろの（　）は外せないのだろうか？「もし，後ろの（　）を外すと…」「（　）を外したらスッキリする。」「答えはどうなるのだろう？」等の考えが予想される。
実際に，試してみると「（　）を外して，左から計算すると答えがちがってしまう。」「かけ算をわり算に直しても答えはちがう。」ことに気付くであろう。そこで，再度，「後ろ側のかけ算が図の何を意味しているか」を問うことによって，ことばの式に直させる。そして，先にかけ算をしていること，次にかけたものをたしていることに気付かせる。その手順を計算の順序と一致させると，たし算よりもかけ算を先にしなければいけない状況であり，乗法先行のきまりの必要感の高まるところである。そして再度，先行を決めた場合とそうでない場合には式や計算がどうなるかを問うことにより，先行を決めることによる「よさ」を追究できると考える。

【評価】　方法：ノート，及び発言
Ｂ：乗法先行で計算することができる。
Ａ：Ｂに加えて，乗除先行でないと，どんな不便さがあったかを説明できる。
＜判断基準Ａ例（ノート）＞
・（　）を使った式は，関係がよく分かるけれど，操作した通りに式を考えるとない方がスッキリ。
・同じ物の買い物の時はかけ算に直して，（　）を外す。わり算にはならない。

「計算のきまり」（４年）

（１）「思考力」の評価

思考力の評価は難しいと言われている。本校では，「いつ」「何をもって」「どのように」評価すればよいかを追究してきた。そこで，指導案の中にも，それを位置づけている。評価の方法・基準においては，どういう状況であれば到達したと言えるかを明記し，その例も併記した。

具体的な方法は，学習中においては見取りの座席表記入や学習後のノート閲覧である。「思考力」においては，学習中の発言や様子から見取ることになるが，予想される反応を列挙し記号化しておくことや前時の様子から見取る対象を絞っておくことも有効である。同等の思考力の見取る機会が複数ある場合には，初回の見取りで十分と判断できた児童については，到達済みであるという前提で，未到達である児童の見取りを行う。思考の様相を表出することが苦手な児童においては，その児童に合った見取りが必要になる。児童の「納得いくまでこだわる」という学習に対する姿勢が問われる。また，それを支持する教師の学級経営も問われる。

（２）　少人数指導の在り方

見方・考え方を伸ばすのに一斉指導よりも有効な場合には，積極的に少人数指導を取り入れるべきと考える。本単元では，これまでの算数における関心・意欲・態度の違い，見方・考え方に対する習熟度の違いが生じているため，単元の導入から「習熟度重視型」を位置付けた。そうすることで，Ａ：パワーアップ・コースの子どもたちには教師の問いに支えられながら見方・考え方の伸長を，Ｂ：チャレンジ・コースの子どもたちには自らの気づきを中心に見方・考え方の伸長を図る。

☆　少人数指導の基本的考え方

集団編成とその特性

①　集団編成

Ａ　「習熟度重視型」

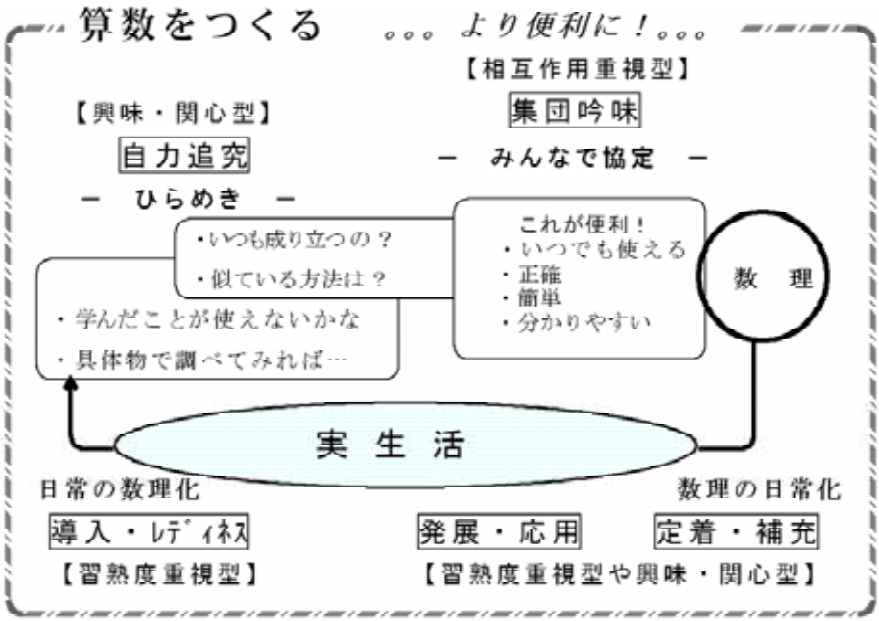
Ｂ　「興味・関心型」

Ｃ　「相互作用重視型」

詳しくは，本校刊行「成功する少人数指導」を参照

②　集団編成の適時性

私たちは，各単元の展開について，おおよそ右図のような学習像と，それに応じた少人数指導の位置付け方のイメージをもっている。



（３）「計算のきまり」（４年）の実践について

☆　本時における少人数の分け方について

見方・考え方に対する「習熟度重視型」である。

『セリグマンの犬』は，どこの教室にもいると言われている。(注)やる気をなくした犬の話。

どんどん自分の意見を言う「できる子」の中で，その速さについていけなかったり，意見を言う勇気もなかったり，あるいは，せっかく発言しても十分に扱われなかったら，子どもたちはやる気をなくしてしまう。

時間をかけてじっくり考えたい子どもに対しては，時間をかけてじっくり学習するという学習スタイルを保障することが大切である。それは，「できない子」という烙印ではなく，個人に応じた指導と考える。

【パワーアップ・コース】

式をよんで，その買い物を実際にしてみたり，教師の見せた買い物を（　）を使った一つの式に表したりする算数的活動を重視し，（　）を使った式で表せるようにするとともに，そのよさに気付かせる。ここでいうよさとは，たし算で計算が簡単であること，（　）を使うことによりまとまりとして考えられることがあげられる。500-30-40-60-70 …と 500-(30+40+60 …)の比較により，たし算で計算が簡単というよさを，また，（　）を買い物かごにたとえることで，まとまりというよさを実感させたい。

本コースの子どもたちは，40 名という一斉授業の中では自分の力を発揮できなかったり発言力のある子どもに引っ張られたりと，自分の疑問が解決できないままでいることが少なくない。

例えば,「500-(120+80)も 500-120+80 も 120+80 を一番に計算すれば答えは同じではないか」（３人）「(120+80)-500 でも，おつりは 300 になるのでは」（４人）等，式に対する見方があいまいであるとともに，素朴な疑問として内在している。そこで，式と具体的場面の往復作用を繰り返させるとともに，あえて誤答（不完全な考え）を教師は提示して吟味させる場を保障していくことで，スモールステップでの深い納得をさせたい。

【チャレンジ・コース】

商店街方式，スーパー方式とネーミングした２つの分割式をよむことを通して，その違いを追究したり，それぞれの式を総合式に直して（　）を使った一つの式のよさに気付いていけるようにする。ことばの式に表せるよさを見つけた後は, 実は商店街方式の一つ一つの式の中にもその関係が成り立っていることにも気付かせたい。さらに, 対比してきた式とのつながりを明らかにするために「（　）をはずすと」と問いかけ揺さぶりをかける。そのまま（　）をはずすだけではいけないこと，すなわち，（　）の中の＋を－に変えなければいけないことを押さえる。

「だったら」－→＋？，×→÷？と「（　）をはずせばどうなるか考えよう」と新たな疑問を生じさせて追究させたい。その際，答えの一致，不一致のみならず，式の意味から吟味できるようにさせたい。

☆　その他，思考力育成のために

○　発言しようとする子どもの意見を切らずに，全員発言させる。

○　子どもの発言内容を決めつけないで，根拠を予想したり実際に確かめたりする。

○　子どもレベルで，内容にかかわらず，発言は平等に扱う。

○　まず，妥当性（使えるもの），次に有効性（よりよいもの），納得できたら一般化（約束）

（４）本時における評価の工夫とそのための支援

＜机の配置＞

コの字型：そうすることによって，子どもの表情や活動の様子が瞬時にとらえられる。子ども同士の相互交流，すなわち話し合いにも適している。

＜発言は子どもから子どもへ＞

発言した子が次の発言者を指名することによって，話し合いを広げる。固定化しないよう配慮は必要。

＜評価の位置づけ＞

いつ，何をもって，評価するのか。子どもの学習状況がどうであれば，到達したと判断するのか。
等を明記しておく。それを指導案上に位置づける。

＜評価の記録＞

座席表に記入：実態調査結果や形成評価の結果から，つまづきの可能性のある子どもをピックアップしておき，先に机間指導する。また，同レベルの２回目の見取りは，１回目パスした子は，できたものとして対象から外したりして効率よく行う。

＜発言・つぶやきの記録＞

子どものことば，つぶやきをそのまま板書し，ネーム磁石をつける。ホワイトボードにも　　記名させる。自分の意見が取り上げられることを子どもは喜び，意欲化へとつながる。

また，板書をデジカメで記録しておくと，いつ，だれが，どんな発言をしたのかという記録にもなる。

① 本単元における「関心・意欲・態度」「数学的な考え方」のねらい（評価規準）の明確化

	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方
確かさ	概数で見積もることのよさに気付き，提示された場面に対して，目的に応じて切り捨て・切り上げ・四捨五入を使い分けながら，「概数にしてから計算する」方法を活用しようとする。	買い物など具体的な場面で和や差を見積もる際に，およその数を求めたい・「□よりは大・○よりは小」といった範囲を求めたいなどとそれぞれの目的を明らかにし，それに応じた見積りの仕方を考える。
豊かさ	概数で見積もることのよさに気付き，自分たちに関する資料や自分が興味・関心をもった場面に対して，自分の調べたい目的に応じて概数にする方法や概数にする位を変えながら進んで調べてみようとする。	和や差を見積もる様々な場合を想定し，目的に応じた見積りの方法を豊かな数感覚（和と差の範囲の見積り方の違いに気付く，３つ以上の数の組み合わせをつくる等）を生かして見つけ出し，その正しさを帰納的に検証する。

② 単元の指導計画における評価の観点と基準，ならびに立場と連続性の明確化

●診断的評価　○形成的評価　◎総括的評価

時	学習活動	関	考	表	知	各時間における評価
0	（前単元の終末に） レディネス・プリントをする。	● 個	● 全	● 全	● 全	・お金の概算に意欲的に取り組める。<観察> ・お金の概算の仕方を工夫することができる。 ・四捨五入で万の位までの概数にできる。 ・切り捨て･切り上げ･四捨五入の意味が分かる。 ＜以上，ワークシート１（準備）＞
1	和や差を概数で求める方法を工夫するとともに，「概数にして計算」の方法について理解する。 **※少人数指導** **［相互作用重視型］**	学習集団の編成教材・学習展開の工夫へ	○◎			**【和や差を概数で求める方法を考える】** Ｂ：提示された場面において，「和や差を正確に求めてから概数にする」方法に気付いたり，計算の手間が省ければもっと便利だと考えたりすることができる。 Ａ：「概数にして計算」の方法に気付くとともに，この方法の一般化に向け他の値や場面においても使えるのかを確かめることができる。 ＜ワークシート１，観察＞
				○ 全	○ 全	・「概数にして計算」の方法で概算ができる。 ・「概数にして計算」の方法が分かる。 ＜以上，ワークシート１（小テスト）＞
2	身近な資料に対しどの	○◎		個	個	**【和や差の見積りを活用しようとすることができる】**

（以下省略）

③ 確かな学力を保障し，豊かな学力を伸長させるための少人数指導

ア　コース選択・・・・前時終末に，既習内容の小テストを実施。その後コースについてのガイダンスを行った上で，子ども自身の自己選択によって分かれている。

イ　環境デザイン・・・教師が個々をすぐに観察・指導できるように，黒板を取り囲むように児童机を配列。座席表スタイルの観察用紙に観点を決めて記録。

ウ　各コースの指導

【パワーアップ・コース】

具体物を基に買い物をしたときの支払額（各品目の値段の和）を見積もる活動を通して，２数の和が切り捨てによる概数の和と切り上げによる概数の和の間にあることを見つけていく学習展開。品物の値段をフラッシュ的に提示することで，「千の位は…」という子どもの着眼点を引き出し，それを基にマスキングをかけた値札で話し合うことで，はさみこみによる見積りのアイデアを引き出す。

【チャレンジ・コース】

はさみこみによる和の見積り方法を獲得した子どもに，残金という差のはさみこみの場面を投げかけ，その見積り方法を見つけていく学習展開。あえて，和のはさみこみの方法を当てはめてみて子どもに揺らぎを生じさせた上で，教具を使って，差を小さく見積もったり大きく見積もったりするには引かれる数や引く数をどのように概数化すればよいか見出させる。