

I

発達理解研究グループ

1年生からはじめる学習支援

～読み書き算数のアセスメントを活かして～

発達理解研究グループ

<研究員>

吹田第三小学校	教諭	妹尾	良子
東佐井寺小学校	教諭	中尾	結
江坂大池小学校	教諭	横井	康子
片山小学校	指導教諭	有森	清美
千里みらい学園 千里たけみ小学校	指導教諭	川向	博子
千里みらい学園 千里たけみ小学校	教諭	河瀬	はるか
青山台小学校	教諭	黒川	真由実

<スーパーバイザー>

星槎大学大学院 准教授 伊藤一美

1. はじめに

発達理解研究グループは、昨年度から「学び」のスタートである1年生に焦点をあてて研究を進めてきました。1年生の学習は、そこから始まる学業全てのベースとなります。学業のベースとは、「ひらがなの習得」といった学習内容だけではなく、「学ぶことが面白い」「コツコツとがんばる」などの学習に対する意欲や態度も含まれます。

就学前の学習への期待やあこがれを持続させることは、指導者としての大切な役目であり、その為には、「わかりやすい授業」「一人ひとりのつまずきに応じた支援」が必要です。

私たち研究グループは、下記のように研究テーマを設定し取組みました。

研究テーマ

1年生からはじめる学習支援
～読み書き・算数のアセスメントを生かして～

学業のベースとして大切なのは、文字の習得です。今回は文字の中でも最初に学ぶ「ひらがな」にしぼって研究をすすめることにしました。また、並行して「算数」についても実態を把握し、読み書きと算数の関連も考えていくことにしました。

(1) 研究の経過

昨年度 (H26年度)	今年度 (H27年度)
<ul style="list-style-type: none">・テスト問題を作成・つまずきを分析・結果を考察 <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none">①アセスメントは有効②個人内比較も有効③聴写テストも有効	<ul style="list-style-type: none">①テストの具体的な活用方法②つまずきに対応した支援方法の検討③入門期の算数についてアセスメント等の再検討

昨年度は、「ひらがなの聴写テスト」や「算数テスト」を作成し、つまずきを分析、結果を考察しました。それにより、アセスメントや、個人内比較、聴写テストなどの有効性を確認しました。(昨年度の研究について詳しく知りたい方は、平成26年度紀要109号をご覧ください。)

今年度は、昨年度の続きとして、①テストの具体的な活用方法
②つまずきに対応した支援方法の検討
③入門期の算数についての再検討 を行いました。

2. 目的と概要

(1) 研究の目的

- ①1年生を対象に「**読み書き**」の習得度を分析。学習の初期にどのようなつまずきを示すのかを明らかにする。
- ②「**算数(計算・文章題)**」についても、同様に習得度やつまずきを分析をする。
- ③つまずきに応じた**支援方法**について研究を進める。

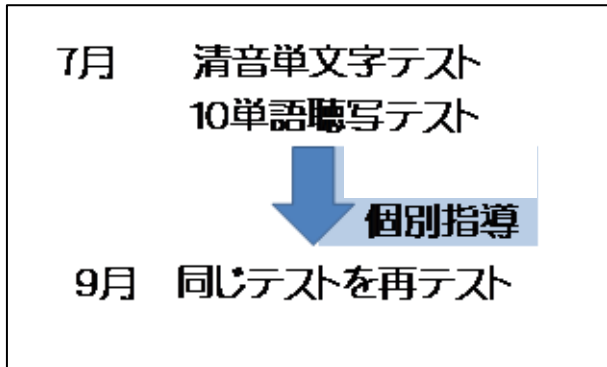
(2) 研究の方法

- ①小学校1年生における「**聴写(単文字・単語)テスト**」「**算数(計算・文章題)テスト**」問題を**作成**する
- ②テストを**実施**する
- ③テスト結果を**分析**し誤り傾向を明らかにする
- ④それぞれのテストの**相関関係**を考察する
- ⑤つまずきに対応した**支援方法**を**検討**する

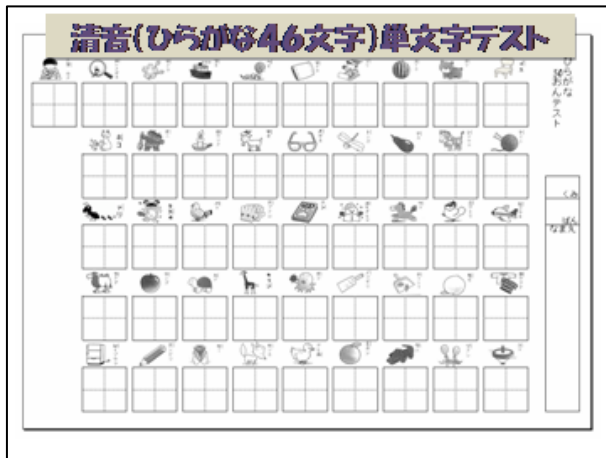
目的と方法は昨年同様です。

3. 読み書きの実践報告 ～B小学校による実践～

(1) テストとその結果



B小学校による実践です。7月にひらがなの清音単文字テスト、10単語聴写テストを行いました。その結果から個別指導を行った後、9月に同じテストを行いました。



ひらがな46文字の清音単文字テストです。

いすの「い」というように、担任が2回ずつ発音し、子どもたちがイラストの下に文字を書きます。

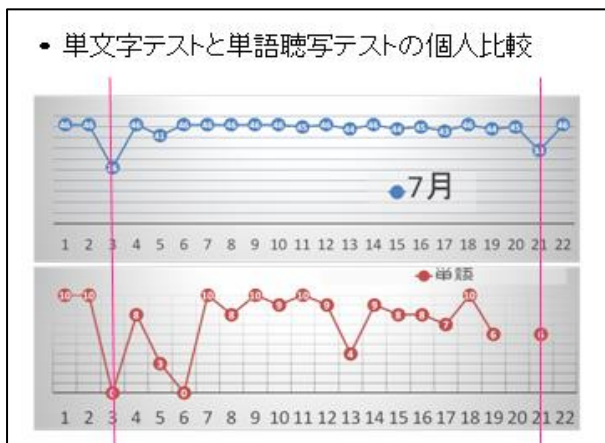
10単語聴写テスト①

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ほたる	もうふ	ゆびわ	ねずみ	けむし	はらこぼ	あさがお	としよ	いろえんぴつ	ぬりえ
清音	長音	濁音	濁音	清音	促音	濁音	拗音	半濁音	清音

10単語の聴写テストです。

担任が、単語を発音し、子どもたちがそれを聴写します。

わからない文字は、文字の数だけ○で書きます。消しゴムは使わずに、書き間違えたときは、その文字に線を引き、その横に書きます。



7月の単文字、10単語の聴写テストの結果です。上の青い線のグラフが単文字テストで、下の赤い線のグラフが10単語の聴写テストの結果です。これらの2つのテストの結果から、つまずきの大きかった3番と21番の2人の児童に対して個別指導をしました。

(2) 使った教材

①学研
あいうえおパズル

- 50音を並べる
- 2人でしりとり



学研の「あいうえおパズル」です。
最初、50音順に並べて、そこから、文字を探しながら、言葉集めや2人でしりとりをしました。拗長音や促音がどこに入るかを意識しながら、取組みました。

②ひらがなアプリ



タブレットの「ひらがなアプリ」です。
音を聴きながら、ひらがなをなぞったり、バラバラになった文字を並び替えて言葉にしたりできます。
2人とも、書き順が違っていたり、形を覚えきれていかなかったりしたので、このアプリで正しく書けるようになりました。家庭でもダウンロードしてもらい、練習したそうです。カタカナバージョンもあります。

ぷりんときっず ひらがなの表



これは、インターネットのフリー教材「ぷりんときっず」のひらがな表です。
文字の想起の支えとして使用しました。
ラミネートして使うと、長持ちします。

③穴埋めプリント(ぷりんときっず)

あいうえお かきくけこ

あいうえお に いろは を いろう。

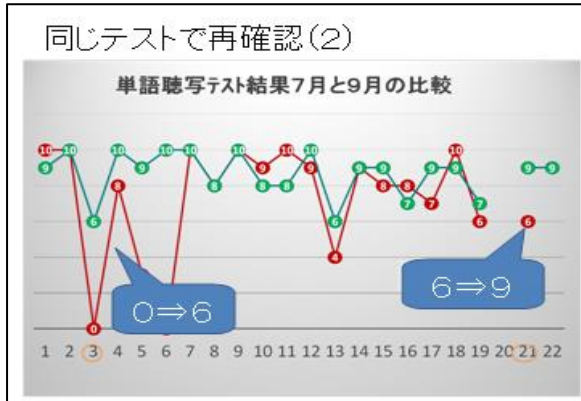
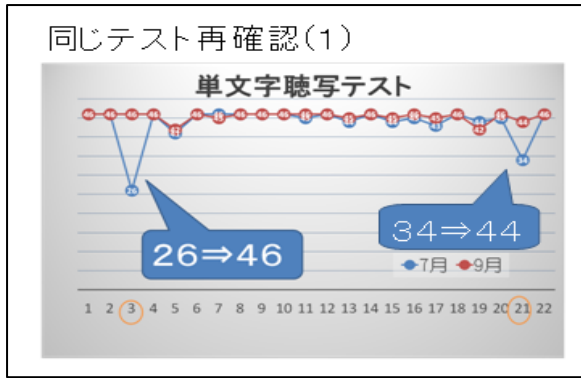
た	ち	□	て	と	□	に
へ	ふ	□	は	の	□	ぬ
□	ま	み	□	め	も	□
ろ	□	る	り	□	よ	ゆ



「ぷりんときっず」の穴埋めプリントです。「ぷりんときっず」には、ひらがなの練習用のプリントが何種類かあります。

これらの教材を使って、子どもたちが楽しみながらひらがなに触れていけるようにしました。

(3) 指導後の成果



9月に再テストを行った結果をグラフに表しています。青が7月の結果で、赤が9月です。

個別指導を行った2人の児童は、清音では26文字から46文字、34文字から44文字と大きく力を伸ばしています。

10単語聴写テストのグラフです。赤が7月で緑が9月の結果を表しています。こちらも同様に0問から6問、6問から9問と個別指導の成果が見られます。

また、このグラフからは、個別指導を行った2名以外の子どもたちのつまずきも見て取れると思います。例えば7月と9月の結果がほとんど変わらなかったり、9月のほうが悪くなっていたりしている子どもたちです。

(4) わかったこと

- 単文字、単語の正答率の低い子どもは、文字が記憶できていないのではなく、想起につまずいているため、繰り返し書く指導だけではなく、文字の想起を促す(上記の例)指導に効果があった。
- テストを2回することで、つまずきの改善を確認することができた。

これらのことから、単文字、単語の正答率の低い子どもは、文字の記憶ができていないのではなく、想起につまずいているため、繰り返し書く指導だけではなく、文字の想起を促す指導に効果があることがわかりました。

また、同じテストを2回することで、つまずきの改善を確認することができました。

4. ひらがなのつまずきとその支援

(1) ひらがなのつまずきの特徴

ひらがなのつまずきの特徴



- ★単文字でのつまずき
似た形、似た音、あまり使われない文字
- ★単語でのつまずき
音韻操作がスムーズにいかないことが背景あるので、音韻に関する指導が必要である

ひらがなの書字に見られるつまずきの特徴として、単文字では、似た形(例えば「わ」「ね」「れ」)、似た音(「も」「ぬ」)、あまり使われない文字(「ぬ」「む」等)につまずきが表れています。

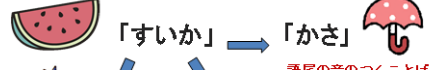
また、単語の場合、文字が覚えられていないのではなく、音韻操作がスムーズに行われていないという背景があるため、音韻に関する指導が必要であるということがわかりました。

(2) 読み書きの基礎スキル

①モーラ分解ができる
ことばがいくつのモーラ(音のかたまり)できているか数えるスキル


「いちご」→●●● 「ぼうし」→●●●●

 「ロボット」→●●●●● 「キャベツ」→●●●●●


②音韻抽出ができる
ことばの中にターゲットとする音があるかどうかを考えるスキル

「すいか」 → 「かさ」

 「すず」 「かいす」
「す」のつくことばを集める 語尾の音のつくことばを言う(しりとりあそび)
聞いた言葉を逆から言う

③音とかな文字の対応ができる
「a」という音に対して「あ」という文字を対応させるスキル

★清音・濁音だけでなく、拗音・長音などの特殊音節の音とかな文字を対応させるスキルも含む

「a」→「しゃ」

 「音節」文字以外の「で」は難しい!

読み書きの基礎スキルとして、
 ①ことばが、いくつの音のかたまりできているかがわかる (モーラ分解)
 ②ことばの中に、ターゲットとする音があるかどうかわかる (音韻抽出)
 ③音と文字を対応させることができる
 という3つが必要です。

幼稚園も年長になると、音の数がわかり、音韻をばらばらに分けたり並べ替えたりすること(音韻操作)ができるようになるので、「しりとり」や「かるたあそび」などの言葉あそびが可能になります。音韻意識を育むことは文字習得の大切なレディネスです。

単語を書くプロセス

①言葉を聞き取る、想起する。 「すいか」
 ②言葉(音)のモーラ分解。 「su-i-ka」
 ③音とかな文字の対応。 「す-い-か」
 ④運筆 「す」...
「村井敏宏・中尾和人作成資料より転載」

通級指導教室では、単語を書く時のプロセスとして、例えば
 「すいか」という言葉を聞いて、「すいか」と書く際、
 ①食べ物のすいかを想起
 ②「su-i-ka」という3つの音に分解
 ③suがどの文字か、iがどの文字かのように、それぞれの音とかな文字を対応させる
 ④その文字を運筆して書く

というプロセスに分けて指導しています。単語を書くには、音韻操作がスムーズにできることが不可欠です。

(2) 教材例

つまずきに対応した教材

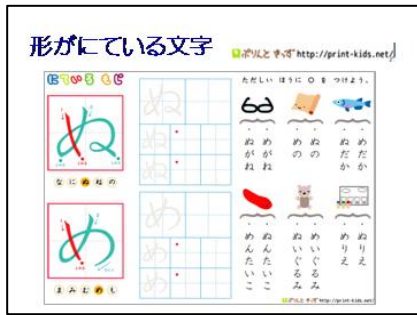
1. 書籍
 2. インターネット
 3. 通級指導教室で活用しているもの

↓

つまずき別に、教材例・出典、アクセス先
 活用方法などを表にまとめる

つまずきに対応した読み書きの教材として、児童が楽しく学べそうなおすすめ教材を集めました。書籍やインターネット、通級指導教室で活用しているものを、つまずき別に整理し、教材例・出典やアクセス先・活用方法などを表にまとめました。別添資料としているのでご活用下さい。

教材の一例を紹介します。



「ぷりんときっず」の形が似ている文字の練習プリントです。

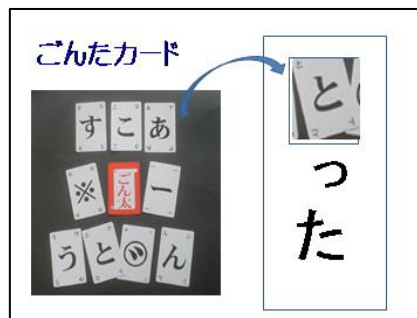
このサイトは、プリントの種類が豊富です。カラーなので筆順もわかりやすく、楽しい雰囲気があります。放課後の個別学習に活用するには、量も少なくても使いやすいそうです。



音を入れ替えて言葉を作るプリントです。

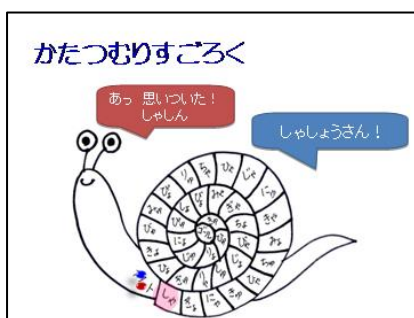
このプリントは4文字の入れ替えですが、3文字から5文字まで、プリントは3段階に分かれています。

単語になるとなかなか文字が想起できない児童にはこういったプリントを使って、音韻意識を高めていく学習が必要です。



通級指導教室で使用している「ごんたカード」です。「ごんた」をさかさまから読むと、「た・ん・ご」というように単語の練習用のカードです。このカードを使ってさまざまな言葉作りができます。左記のように「□った」の□にカードを入れ、いろいろな動詞を作り、児童に短文を考えさせます。例えば、「とった」の場合、「年をとった」「すもろをとった」「せみをとった」「写真をとった」など、いろいろな「とった」が考えられます。また、文を作りながら、「～った」という促音のリズムにも慣れていきます。

いろいろな「とった」が考えられます。また、文を作りながら、「～った」という促音のリズムにも慣れていきます。



これは、「かたつむりすごろく」です。左記のすごろくでは、「しゃ」からスタートしているので、「しゃ」のつく言葉を考えます。「しやしん」と思い付いたら、「sya-si-n」というように3つの音でできているのでコマを3つ進めます。そして、止まった場所の音を使ってまた言葉を考え、その言葉の音の数だけ進んでいきます。1人でもできますが、複数ですると誰が1番早くゴールするかを競うこともできます。同じマスに止まったら、同じ音を使った違う言葉作りを楽しむこともできます。



「あいうえおんかるた」です。このかるたは、清音だけでなく、濁音や拗音も入っています。左記の絵を見て、「ぎょ」がつく言葉を3つさがしましょう。

正解は、「ぎょうれつ」「ぎょうろめ」「ぎょうざ」です。かるたとしてではなく、クイズとしても楽しむことができます。

5. 算数実践報告

(1) テストと結果

算数テスト(7月)

* 順序数

* なんばんめ
基数(量)
序数(順序)

* 計算

さんすうてすと

① □に かずを かきましよう。
① -9 □ 11 □ □ □ 14 □
② □ □ 12 □ □ 16 □ □ □ □

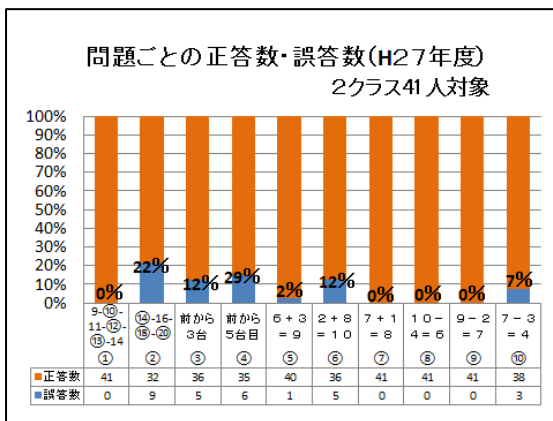
② いちを ゆりましよう。
① まえから 3だい
② まえから 5だいのめ

③ たし算を しましよう。
① 6+3= □ ② 2+8= □ ③ 7+1= □

④ ひき算を しましよう。
① 10-4= □ ② 9-2= □ ③ 7-3= □

算数では、教科書にのっている1学期の学習のまとめをテストとしました。

内容は、数の順序や2とびの数列、前から何台という量を表す数と何台目という順序を表す数の区別、そしてたし算、ひき算です。

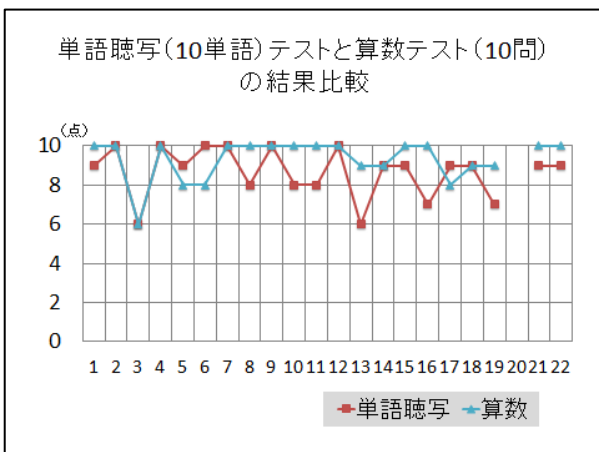


今年の結果は、昨年度とほぼ同じ傾向で、ほとんどの子どもが満点に近い点数をとっていることがわかりました。しかし、問題ごとの正答率を見てみると、2とびの数列と序数と基数の区別の正答率が低いことがわかります。

平均正答率が高いので、つまずきに注目することが見落としがちですが、1、2問の誤りがある児童のつまずきを「すらすらできていない」という点でいてねいに見ていく必要があります。

正答率の低かった「前から何台」と「前から何番目」という数の見方は、お互いに関連する見方であり、数の概念を形成するにあたってどちらの意味も正しく理解できるようになることが必要です。また、2とびなどの数列も、教科書で扱っているページ数や時間が少ないですが、割合の概念の基礎となる重要な概念であるため、いてねいな指導が必要です。

(2) 算数と読み書きの関係



単語聴写テストの結果と算数テストの結果を同じ児童で重ねてみました。

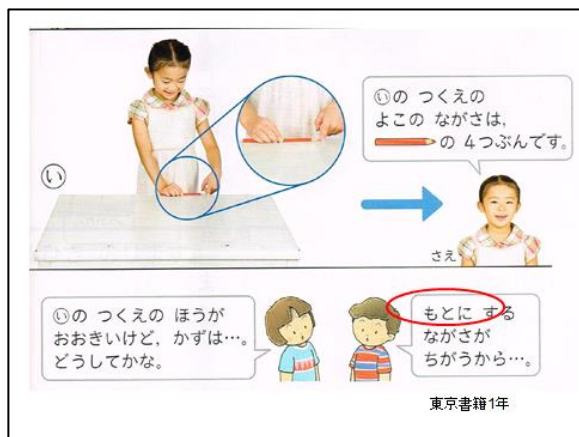
国語・算数どちらも点数が高い児童、どちらも低い児童もいますが、どちらかだけにつまずきがみられる児童がいることがわかりました。

また、低学年の学力は、読み・書き・計算が基礎になっていて、それが大きな割合をしめることがよく指摘されていますので、1学年からそれぞれのつまずきを丁寧にみていく必要があることがわかります。

算数は、領域が広く、数、計算、量、文章題それぞれの領域は、積み重なりではなく、関係しあいながら理解が深まっていきます。計算が正解しているからといって、数列や序数・基数のつまずきをみのがさず、いてねいに指導していくことが重要です。

6. 算数のつまずきとその支援

(1) 1年生から育てたい見方・考え方



数列や序数・基数は、割合の概念につながる数の見方ですが、1年生からも割合の見方は始まっています。

長さ比べをするとき、もとにする長さを決めて、「いくつつ」かを測りとります。このことは、ある単位を基準として、その何倍の関係にあるかとみていることとなります。

文章題について

- ★計算ができていても文章題ができるとは、限らない
- ★文章題のつまずきの理由
 - ①文章から数量関係がつかめない
(文章理解そのものつまずきだけではない)
→テープ図
 - ②文章題から必要な情報を抽出できない
ワーキングメモリー(保持と処理の機能)の弱さ
→問題文をシンプルにする
例:うさぎが8わいます。白いうさぎは3わです。黒いうさぎはなんわですか?
→8は、3といくつつですか?

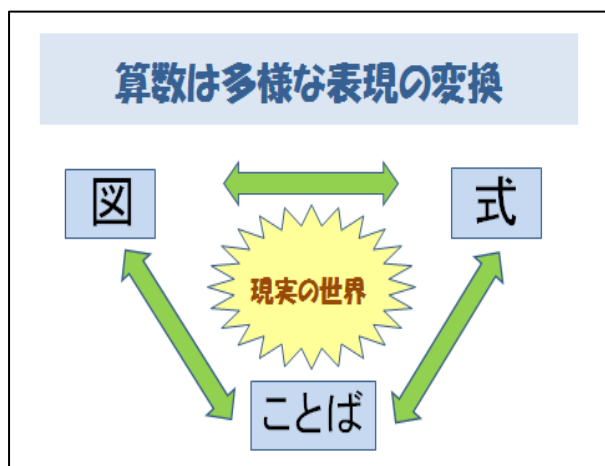
文章題については、計算ができていても文章題ができるとは、限らないことは明らかです。

文章題のつまずきは、文章理解そのものつまずきだけではありません。文章の理解ができていても、数量関係がつかめない場合にはテープ図が有効です。今年度の教科書でもテープ図が重視され、数直線へと系統的に指導されています。

また、文章題から必要な情報を抽出できないという保持と処理を同時に行うワーキングメモリーと呼ばれる機能の弱さがあることが近年知られています。

そのような場合には、たとえば「うさぎが8わいます。白いうさぎは3わです。黒いうさぎはなんわですか?」という問題文をシンプルにして、「8は、3といくつつですか?」ということの理解を確認することから指導することが重要であるといわれています。

そのような場合には、たとえば「うさぎが8わいます。白いうさぎは3わです。黒いうさぎはなんわですか?」という問題文をシンプルにして、「8は、3といくつつですか?」ということの理解を確認することから指導することが重要であるといわれています。



算数は多様な表現の変換が必要です。

図と式、式とことば、ことばと図を関連づけ、それらを実生活と結びつけて考えられることが必要です。

ことばからイメージすることが苦手な場合、ビデオを使って問題場面を提示したり、教科書でもそうなっていますが、3文に分割して整理して提示したりする工夫が考えられます。

(2) 支援の方法



つまずきに対応した教材の例として、キズネール棒、倍数すごろく、2とび・5とびのカウント（アップ・ダウン）、1～100までの数字の表の活用などがあります。

子どもたちの学習具としてはブロックを持たせることが多いですが、個別指導としてキズネール棒を使ってみてはどうでしょうか。

キズネール棒の色に着目すると、白1、赤系統2・4・8、青系統3・6・9、黄系統5・10、黒7、というように色の間に倍数・約数関係があるので、1～10の数に対応して考えることができます。

② 右のように、いつでも10ずつすすみます。つぎの数からしゅっぱつしましょう。

$\begin{array}{ccccccc} & 10 & 10 & 10 & 10 & & \\ \hline 18 & 28 & 38 & 48 & 58 & & \end{array}$

(1) 25 (2) 4 (3) 32 (4) 56

(1) $\begin{array}{ccccccc} & 10 & & 10 & & & \\ \hline 25 & & 35 & & 45 & \dots & \end{array}$

(2) $\begin{array}{c} + \\ 4 \end{array}$

(3) $\begin{array}{c} + \\ 32 \end{array}$

(4) $\begin{array}{c} + \\ 56 \end{array}$

教科書やドリルでは、数列や基数・序数の扱いが少ないですが、『うつくしい算数練習帳』（東洋館出版）には、このような数のならびの練習がたくさんついています。数と計算のパターンの美しさをたくさん体験させながら数の概念を身につけさせていきます。2とび、5とび、10とびなども数直線を使ってあらわすと、パターンに気づきます。順番に言える、逆に言える、途中から言えるなど、いろいろなパターンを試してみてください。

テスト結果を一覧表にまとめる

20●●年度 ひらがな単語聴写検査 1年●組の結果											
番号	得点	めがね	べんざん	まっぴ	おげっこ	心うせん	あとうと	しやくたい	きやうり	しよっ	しよつろしゅ
1	90										
2	90						あとうと		きやうり		
3	90						あとうと		きやうり		
4	90										しよつろしゅ
5	70					ぶろーせん	あとうと				しよつろしゅ
6	90										しよつろしゅ
7	70		らんざん				あとうと		きやうり	しよっ	しよつろしゅ
8	100										
9	100										
10	100										
11	70	めがね	○							しよっ	しよつろしゅ
12	90										
13							あとうと			しよっ	
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20							あとうと				
21											
22											
23											
24											
25											
26											

表を横にみると、一人ひとりのつまずきがわかる

表を縦にみると、クラスの花ずきがわかる (クラスで教え直しの箇所)

つまずきが顕在化する前の段階で子どものつまずきを予測し、指導につなげることが重要です。今回使ったようなテストをアセスメントと呼んでいますが、それを指導の前と後に実施することにより、つまずきに対応した的確な指導や支援ができることがわかりました。

また、左のように、結果を一覧表にまとめることにより個別の花ずきもクラスの花ずきの特徴もよくわかるので、どのような指導や支援が必要なのかを考えやすくなります。

7. 考察

発達理解研究グループでは、読むこと、書くこと、算数に焦点をあて、一斉指導の中で、子どもたちのつまずきを早期に把握するためのテストを作成し、つまずきを示した児童に対する指導を行いました。読むこと、書くことについては、小学校に入学して最初に学ぶ

“ひらがな”に着目し、それぞれの時期に習ったひらがなが正しく表記できているかをテストし、正しく書けていない文字の習得を支える指導のあり方について、検討しました。

LDのひとつのタイプである読み書きの障害の研究結果では、読むこと書くことの習得に、音韻意識と呼ばれる能力が大きくかかわっていることが知られています。そこで今回は音韻意識を育てる教材を取り上げて、実践に取り組んだ成果を報告しました。ひらがながなかなか書けない場合、文字を記憶できていない(覚えられていない)ことが原因であると捉えられがちですが、実は頭の中に記憶されている文字と、ことばがスムーズに結びつかず、想起できていないために、文字がスムーズに書けないというつまずきがあらわれます。その結びつきを支えているのが音韻意識なのです。今回は、読むことについては扱うことができませんでしたが、書くこととあわせて重要であるため、今後、取り組むことが課題です。

算数については、初期に学習する、かんたんなたし算、ひき算と、数列、順序の数と量の数(序数・基数)について、評価を行いました。その結果、計算ができている場合でも、数列や序数・基数ができていない場合があることが分かりました。計算は、就学前に獲得される数の概念を基礎として習得される力ですが、数の概念や数列、序数・基数の能力を基盤としているのではなく、それぞれが独立して獲得される能力であるため、つまずきに対する指導においては、それぞれの習得度を捉えることが重要であることが分かりました。また、数列や序数・基数は、1年生の教科書で扱われている分量は少ないものの、その後に学習する単位量を基盤とした割合の概念(倍や比の概念、速度、密度、濃度の概念を含む)につながるものであるため、つまずきに対しては、ていねいな指導が必要であることを指摘しました。あわせて、それらの学習に必要な教材を報告しました。

また、かんたんな計算が全くできない子どもは少なく、全問正解している子どもがほとんどでしたが、この先に学習する筆算などの複雑な計算につながるためには、どのように計算しているのかという観点での評価も重要となります。計算で正しい答えを導き出すことに成功している場合も、指などを使用して数える方略を使用し続けている子どもがいることが予想されます。その場合、計算などの処理を支えるワーキングメモリの機能の弱さが原因であると考えられており、無理に指の使用をやめさせるのではなく、本人が計算できる方略を使用しながら、スモールステップで、より効率の高い方略へ移行させていくことが重要です。

初期に学習する読むこと、書くこと、算数(計算すること)は、その後の学習の基盤となる重要な能力です。そのつまずきをより早く把握し、つまずきに対応した指導につなげることは、確かな学力を獲得するために、重要です。さらに、つまずきを把握するためには、①正確にできるか(正確性)、②よりすばやくできるか(速さ)、③いつも同じようにできるか(流暢性)の観点が重要となります。正確性を高めるためには、上記で紹介されているようなつまずきに対応した指導方法が有効であることが分かりました。また、正確にできている状態から、速さと流暢性を高めるためには、繰り返し学習が有効であるため、子どもたちの習得度に応じた指導が必要であることが分かります。今後は、入学直後に読むこと、書くこと、算数のレディネスを確認し、つまずきを予想した指導と、本研究のつまずきに対応する指導を組み合わせた研究が進められることが必要だといえます。