

《 6 月 定 例 研 究 会 の 報 告 》

平成 29 年 6 月 24 日（土）、当研究所で定例研究会が行われました。
午後 5 時から研究授業、5 時 30 分から研究協議を行いました。

研究授業者：高橋敦子（つばき教育研究所スタッフ）
対 象 者：特別支援学校 中学 2 年生
学 習 内 容：繰り上がりの学習

I. 指 導 経 過

平成 24 年 4 月より、週 1 回の指導を開始した。現在までの学習経過は以下の通りである。

1. 国語の指導経過

・ひらがなの読み書きはできていた。

(1) 拗音・長音・拗長音・促音を含む単語の構成の学習（平成 24 年 4 月から 9 月）

(2) 3 個以上の助詞を用いる文の構成の学習（平成 24 年 6 月から平成 28 年 7 月）

・1 個の助詞を用いる文構成の学習から始めた。生活に関係した内容の絵であれば、1 個
ないし 2 個の助詞を用いて文を作ることができるようになった。

(3) 簡単な生活文の文章の理解の学習

・3 文で構成されている文章を読み、簡単な質問に答えることができるようになった。

(4) その他の課題

・カタカナの読み書き、仲間のことば、様子を表すことば、漢字の読み書きを行った。

・新しい言葉を覚えるのに時間がかかった。

・小学 1 年生程度の漢字の読み書きができるようになった。

2. 数学の指導経過

指導開始時から以下の学習を行った。

(1) 数える学習（平成 24 年 4 月から平成 25 年 3 月）

・順序よく並んでいる具体物を、数詞を言いながら 80 まで数えることができるようになった。

・ランダムに配置された具体物や絵を指さしながら 30 まで数えることができるようになった。

・タイルとタイルの間に仕切りのない数系列板に 1 から 10 まで作ることができるようになった。

・1 から 5 までは目視で数えられるようになった。

・バラのタイルや 10 個の束タイルや 100 個の束タイルを数えて、数字で表記することができるようになった。また、数字と同じ数を、タイルを用いて作れるようになった。

(2) 合成・分解の学習

① たしかめ板を用いる合成・分解の学習（平成 24 年 7 月から 9 月）

② トレイを用いる合成・分解の学習（平成 24 年 10 月から平成 25 年 1 月）

③ タイルを 2 つに分ける方法での学習（呈示したタイルを左右の手で 2 つに分けて隠し、片方のタイルを見て、もう片方に隠されているタイルの数を答える学習）（平成 25 年 3 月から平成 26 年 10 月）

④ 数式版を用いての数字カードの導入（平成 25 年 1 月から平成 26 年 8 月）

(3) 10 までの数を使ったたし算（平成 26 年 8 月から平成 26 年 12 月）

・ $a+b=C$ と $C=a+b$ の形式で、答えの項がどの位置でも答えることができた。

(4) 10までの数を使ったひき算(平成27年1月から現在)

・数式版を用いて、「 $a-b=c$ 」の形式で行った。

①初めに、被減数は■のタイル、減数は○のタイル、答えは数字カードを用いた。

・■のタイルに○のタイルを重ねて取って答えを出す方法で行った。

②次に被減数は■のタイル、減数は数字カード、答えは数字カードを用いた。

・被減数のタイルから減数の数を取って答えを出す方法で行った。

③被減数、減数、答えに数字カードを用いた。

・5までの数は、答えの項がどの位置でも答えることができた。

・6以上の数では、 b 、 c が答えの時に数詞を使った数え引きをする様子がみられた。
 a は、 b と c をたして答えていた。

・2から10まで、それぞれの数の合成・分解の組み合わせが言えたので、合成・分解の理解ができていると判断し、タイルを用いての学習を十分に行ってこなかったことが、数え引きをするようになった原因と考えられる。

・現在は「 $c=a-b$ 」の形式で、答えの項を c にし、「左辺と右辺を同じにする」方法で学習を行っている。分からない場合はタイルを用いながら学習を進めている。

・被減数が2から6までの数は、答えることができるようになった。

(5) 繰り上がりの学習

・たし算の計算ができること、タイルの筆算板を用いて学習を進めることを考えて、繰り上がりの計算の学習に入った。現在は筆算の式で繰り上がりのない2桁のたし算の学習と、タイルの筆算板を用いて、繰り上がりのある1桁と1桁のたし算の学習を行っている。

II. 本時の指導

1. 学習課題・ねらい・教材

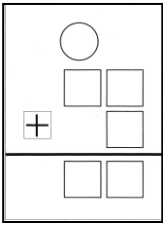
学習課題	ねらい	教材
・ひき算の学習 $c=a-\square$	・式を読んで答えることができる。	・横書きの数式が書いてある用紙 ・バラのタイル 10個 ・タイルの呈示板 2枚
・繰り上がりのあるたし算の学習①	・「タイルの筆算板」を用いて答えることができる。	・タイルの筆算板 ・バラのタイル30個 ・束タイルの上と下に着ける 1と10の数字カード
・繰り上がりのあるたし算の学習②	・筆算の式を読んで答えることができる	・横書きの数式と、数字が入っていない筆算の式が書いてある用紙

2展開

学習項目	学習内容	留意点
1. 始めの挨拶	・「はじめます」と一緒に言う	
2. カレンダーを見る。	・カレンダーで、日にちと天気と予定の確認を行う。	
3. ひき算の	1試行目： $\square=9-2$	

<p>学習</p> <p>・1 試行目 □ = 9 - 2</p> <p>・2 試行目 7 = 9 - □</p> <p>・3 試行目 5 = 8 - □」</p> <p>・4 試行目 6 = 8 - □</p> <p>・5 試行目 3 = 8 - □</p> <p>6 試行目 ・2 = 8 - □</p>	<p>(1) 式を読む</p> <p>① 式を呈示する。 ② 式と一緒に読む。「□(しかく)は、9ひく2」</p> <p>(2) タイルを置く</p> <p>① タイルを用いて行うことを伝える。 ② 呈示板にタイルを9個、数えて置く。</p> <p>(3) 同じにする</p> <p>① 左辺の□、右辺の「9-2」、「=」を順番に指さしながら、「こっちとこっちを同じにします」と言う。 ② 右辺を指さししながら、「9から2をとると、のこりはいくつ?」と聞く。</p> <p>(4) 2をとる</p> <p>① 呈示板のタイルの9個から2個をとって答えを言う。 ② □に答えを書く。</p> <p>(5) 同じの確認</p> <p>① 右辺を指さししながら「こっちは9から2をとる、のこりは7」、左辺を指さししながら「こっちは7」、左辺、右辺、「=」を順番に指さししながら「こっちと、こっちは、おなじ」と一緒に言う。</p> <p>(6) 式と答えを読む</p> <p>2 試行目 : 7 = 9 - □</p> <p>(1) 式を読む</p> <p>① 式を呈示する。 ② 式と一緒に読む。「7は、9ひく□(しかく)」</p> <p>(2) 同じにする</p> <p>① 左辺の7、右辺の「9-□」、「=」を順番に指さしながら、「こっちとこっちを同じにします」と言う。 ② 右辺を指さししながら、「9からいくつとると、7と同じになりますか」と聞く。</p> <p>(3) 答えを言う。 ・「2」と答える。</p> <p>(4) 同じの確認</p> <p>① 右辺を指さししながら「こっちは9から2をとる、のこりは7」、左辺を指さししながら「こっちは7」、左辺、右辺、「=」を順番に指さししながら「こっちと、こっちは、おなじ」と一緒に言う。</p> <p>(5) 式と答えを読む</p> <p>・同様に3、4、5、6 試行目を行なう。</p>	<p>・言葉かけの最中に正しい答えを言ったら、正しいことを伝えて答えを書き、(4)を行う。 間違った答えを言ったら正しい答えを教え、一緒に(4)を行なう。</p> <p>言葉かけの最中に正しい答えを言ったら、正しいことを伝えて、答えを書き、進める。 間違えそうな場合は、タイルを用いて答えを出す。</p>
<p>4. 繰り上がりのあるたし算①</p> <p>・1 試行目 7 + 5 = □</p> <p>・2 試行目</p>	<p>1 試行目 : 7 + 5 = □</p> <p>(1) 横書きの式を読む</p> <p>① 「7 + 5 = □」の式を呈示する。 ② 一緒に読む。「7 + 5は□(しかく)」</p> <p>(2) タイルの筆算板にタイルを置く</p> <p>① タイルの筆算板を呈示する。</p>	

$7 + 6 = \square$



- ②「タイルを使って7+5の計算を考えます」と言う。
 - ③被加数の1の位のマス目に数えながら7個置く。
 - ④加数の1の位のマス目に数えながら5個置く。
- (3)タイルの筆算板の式を読む
- ①一緒に被加数のタイル7個、 $+$ の記号、加数のタイル5個、横棒を順番に指さししながら「7たす5は」と言う。
- (4)10のまとまりをつくる
- ①1の位の計算を一緒に言う。
 - ②被加数のタイル7を指さししながら、「7を10にします、あといくつで10になりますか」と聞く。
 - ③「3」と答えた後、加数の5の中からタイル3個を取り、被加数の7個のタイルのマス目の右側に置く。
 - ④被加数のタイル7個と横に置いたタイル3個を指さしして、「7が10になりました」と言う。
- (5)10の位に繰り上がる
- ①10のまとまり(東タイル)をつくる。
 - ②東タイルの上に「10」の数字カードを、下に「1」の数字カード貼る。
 - ③7が10になったので、10の位に繰り上げます」といながら、10の東タイルを「10」を上にしたまま繰り上がる場所に一緒に置く。
 - ④「10のまとまりが一つなので、10の位に1繰り上がります」と言いながら「1」が上になるようにひっくり返して置く。
- (6)1の位の答え
- ①加数の1の位ののこりを聞く。
 - ②1の位の答えを聞く。
 - ③答えの1の位のマス目に答えの数のタイルを置く。
- (7)10の位の計算
- ①繰り上がった東タイルを指さして「10の位に1繰り上がりました」と言う。
 - ②繰り上がった東タイルを指さして「繰り上がったのが1」、被加数の10の位のマス目を指さして「ここは何もないので0」と言って、「1たす0は1」と一緒に言う。
加数の10の位を指さして「ここも何もないので0」、「1たす0は1」と一緒に言う。東タイルを答えの10の位に置き、10の位の答えを聞く。
- (8)答えを言う
- ①式の答えを聞く。
 - ②答えの10の位の数を一緒に言う。
 - ③答えの1の位の数を一緒に言う。
- (9)タイルの筆算板の式と答えを言う
- ①はじめにあった数にタイルを置いて戻す。

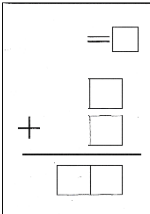
・指さししながら読むことを伝える。

・間違いそうな場合は教える。

・よく見て答えることを伝える。
・間違いそうな場合は教える。

・答えは全て、半拍先に言う。

・どこにいくつ戻すかを伝える。

	<p>②筆算の式と答えを言う。</p> <p>(10)横書きの式に答えを書く</p> <p>①横書きの式に答えを書く</p> <p>②横書きの式と答えを言う。</p> <p>2試行目も上記と同様に行う。</p>	
<p>5. 繰り上がりのあるたし算②</p> <p>1 試行目 9+3</p> <p>2 試行目 8+5</p> 	<p>1 試行目: 9+3=□</p> <p>(1)横書きの式を読む</p> <p>①「9+3=□」の式を呈示する。</p> <p>②一緒に読む。「9+3は□(しかく)」</p> <p>(2)筆算の式を書く。</p> <p>(3)筆算の式を読む</p> <p>(4)1の位の計算</p> <p>①1の位の計算を一緒に言う。</p> <p>②被加数のタイル9を指さしながら、「9を10にします、あといくつで10になりますか」と聞く。</p> <p>③「1」と答える。</p> <p>④「9と1で10になりました」と言う。</p> <p>(5)1の位の答え</p> <p>①加数の1の位ののこりを聞く。</p> <p>②1の位の答えを聞く。</p> <p>③答えの1の位のマス目に答えを書く。</p> <p>(7)10の位の計算</p> <p>①「9が10になったので、10の位に繰り上げます」と言う。10の位を指さしながら「10の位に1繰り上がりました」と言う。被加数の10の位を指さして「ここは何もないから0」と言って「1たす0は1」と一緒に言う。加数の10の位を指さして「ここも何もないので0」と言って「1たす0は1」と一緒に言う。</p> <p>②10の位の答えを聞く。</p> <p>③答えの10の位のマス目に答えを書く。</p> <p>(8)答えを言う</p> <p>①式の答えを聞く。</p> <p>②答えの10の位の数を一緒に言う。</p> <p>③答えの1の位の数を一緒に言う。</p> <p>(10)横書きの式に答えを書く</p> <p>①横書きの式に答えを書く</p> <p>②横書きの式と答えを言う。</p> <p>・2試行目も上記と同様に行う。</p>	<p>・指さししながら読むことを伝える。</p> <p>・間違いそうな場合はタイルを用いて答えを出す。</p>
<p>6. 終わりの挨拶</p>	<p>・一緒に「終わります」と言う。</p>	

Ⅲ. 研究協議

5時30分から研究協議を行いました。研究協議には特別支援学校の先生方、障害支援施設の職員の方の参加がありました。始めに授業者から対象のお子さんの様子、数の学習の指導経過についての説明がありました。

授業者から、引き算で「数えひき」をするようになったので、現在は「左辺と右辺を同じする」学習を行なっているという報告を受け、理事長の宮城から以下の話がありました。

- ・「数えひき」の例をあげ、「数えひき」をしないで答えをだすようになる為には、合成・分解をもとにしたひき算ができるようにする。それには「左辺と右辺を同じする」方法で学習を行なう。式はまず $C=A-\square$ (\square は答え)の形から入り最終的には $C=A-B$ 、 $A-B=C$ のどちらの形でもできるように学習する。
- ・分からなかった場合は、タイルを用いて答えの出し方を教える。
- ・「合成・分解」の学習に入る前に「数え方」のステップを組み、数える学習を十分行い、最終的には目だけで数えることができるようになるのが最も大事である。

また、以下のような質問や感想ができました。

- ・「5まで数えることができるようになったが、10まで並べると目でタイルを追うのが難しいお子さんに、10まで数えることができるようになるためには、どうしたらよいか？」の質問に対して、「枠が有る呈示板 2 段にタイルを並べ、上段から数えてから下段を数える学習の後に、並べて数える学習に入ること。その際、必ず「いくつ」の問いに、数えた結果の数詞のみ答えられるようにしておくこと」との説明がありました。
- ・「合成・分解」の学習を、お子さんに分かりやすく教えるにはどうしたらよいかと迷っていたので、やり方を教えていただいて、とても勉強になりました。
- ・対象のお子さんの自信みなぎる表情を見て、繰り上がりができるようになったことだけではなく個別学習を通して生活の仕方やコミュニケーションの力が伸びたのだと思いました。
- ・スモールステップの積み重ねが大事であることが分かりました。

今回も「数の学習」の基本的なことについての有意義な協議ができました。

ご参加して下さった先生方、有難うございました。

今回は 10 月 28 日(土)を予定しております。多くの方々のご参加をお待ちしております。