

「通常の学級で使える『数と計算』領域のフォローアッププリントの試作」

奈良県大和郡山市立郡山北小学校 中尾 和人

1. はじめに

昔から「読み書きそろばん」と言われるが、これらのスキルが社会人として自立するためには必要なスキルであることを示しているのであろう。これらに加えてソーシャルスキルなど社会人として自立して生きていくために必要なスキルを子どもの認知特性に配慮して獲得させる指導プログラムの研究が特別支援教育の課題である。

本事例報告では、「読み書きそろばん」のそろばんであり、平成 20 年に告示された小学校算数学習指導要領で示された「A 数と計算」領域の指導を境界知能の LD 児を対象に行った事例について報告する。

2. 問題と目的

算数の「数と計算」領域は、既に獲得しているスキルを基に新たなスキルを獲得する学習である。この学習では、既に獲得しているスキルの習得度が新たなスキルの習得度に大きく影響するという特徴がある。例えば三位数同士の加法の場合、一位数同士の加法を三回使うため、その正答率が 0.9 であれば三位数同士の加法の正答率は 0.73、0.95 であれば 0.86 となる。さらに、一位数同士の加法以外にも別の負荷がかかるため習得度が低い子の正答率はさらに下がる。

この領域では、学年が進むに連れて習得度の低い子どもが増えるという事実がある。その原因は剥離であろう。算数の単元構成をみると、あるスキルを学習して次にそのスキルを基に新たなスキルを身に付ける学習まで期間があり、一度獲得したスキルを使わないことで剥離し、新たなスキルを学習するとき以前に獲得したスキルの習得度が下がっているのである。

積み上げ学習であるため、ある計算スキルが不十分であるとそれ以降のスキルを獲得することはできないが、通常の学級では個別指導をし、ドリル課題を用意することは困難である。

本報告は、確実にスキルを獲得させ、それを剥離させず、自らスキルアップが出来る、プリントを作成してその効果を検証することが目的である。

3. プリントについて

(1) プリント作成のポイント

プリントの作成では、次のことをポイントとした。

- ・ 獲得しているスキルを使って新たなスキルを獲得出来るようなスモールステップであること。
- ・ 子どもの認知特性に配慮していること。

- ・ 個々の子どもが習熟するまで何度も練習できるように同じパターンのプリントが多数あること。
- ・ 「数と計算」領域の各分野の最新スキルが常に含まれていること。

(2) プリントの内容

表 1 は、一年生のプリント一覧表である。一年生は、「数量概念と数操作」、「加法」、「減法」からなっている。「数量概念と数操作」では、量と数字の一致、5 の固まりを意識して 10 までの数の分解などの操作が出来ることが目的である。具体物からドットなどの半具体物に移行し最終的には数字で考えられるようにする。「加法」・「減法」では、半具体物を操作することで加法・減法の意味を理解し、数字の操作で計算できることが目的である。言語優位と視覚優位では数操作の理解の仕方が違うため、くり上りの加法とくり下りの減法ではそれぞれ異なったプリントである。

表1 第一学年プリント一覧

数量感覚・操作				
単元	内容		プリントNo.	
量の比較	具体物	パターン並び	1-1-1	
		ランダム並び	1-1-2	
同じ量探し	具体物		1-2-1	
		ドット	1-2-2	
数字と量の一致	具体物		1-3-1	
		ドット	数える	1-3-2
			色をぬる	1-3-3
数の大小	ドット、数字		1-4-1	
数の分解	ドット、数字	横並び	1-5-1	
		決まった数の分解	1-5-2	
		ランダム数の分解	1-5-3	
10の分解・補数	補数	ドット、数字	1-7-1 1-7-2	
加法				
単元	内容		プリントNo.	
くり上がりなし	数字、ドット		言語優位 視覚優位 共通	
			1-6-1 1-6-2	
くり上がりあり	数字	数字、ドット	1-9-こ1 1-9-1	
		前の数を分解	1-9-さ1	
			後ろの数を分解	1-9-さ2
ランダム	1-9-こ2 1-9-さ3 1-9-2			
まとめ	決まった数に足す	順番並び	1-11-こ1 1-11-さ1	
		ランダム並び	1-11-こ2 1-11-さ2	
	決まった数を足す	順番並び	1-11-こ3 1-11-さ3	
		ランダム並び	1-11-こ4 1-11-さ4	
	まとめの計算	ドットあり ドットなし	1-11-こ5 1-11-さ5 1-11-1	
減法				
単元	内容		プリントNo.	
くり下がりにし	数字、ドット		言語優位 視覚優位 共通	
			1-8-1 1-8-2	
			1-8-3	
くり下がりにあり	数字	数字、ドット	1-10-こ1 1-10-1	
			1-10-こ2 1-10-さ1 1-10-2	
まとめ	決まった数から引く	順番並び	1-12-こ1 1-12-さ1 1-12-1	
		ランダム並び	1-12-こ2 1-12-さ2 1-12-2	
	決まった数を引く	順番並び	1-12-こ3 1-12-さ3 1-12-3	
		ランダム並び	1-12-こ4 1-12-さ4 1-12-4	
	まとめの計算	ドットあり ドットなし	1-12-こ5 1-12-さ5 1-12-5	

表2は、二年生、三年生のプリントの一覧表である。二年生以上は、各分野の最新スキルが含まれ、新たなスキルを学習するとそれに入れ替える。二年生は3段階、三年生は5段階からなる。これを適度な間隔で行いスキルの剥離をさせないことが目的である。

表2 第二、三学年プリント一覧

対象学年	No.	内容
第二学年	2-1	<ul style="list-style-type: none"> 一位数同士の加法 引く数と答えが一位数の減法 百までの数の構成 百までの数の順序 三位数の大小
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> 二位数同士の加法 引く数と答えが一位数の減法 千までの数の構成 千までの数の順序 三位数の大小
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> 二位数同士の加法 三位数-二位数 掛け算九九 一万までの数の構成
	3-1	<ul style="list-style-type: none"> 四位数の大小 長さ(cm, m)の加減法と単位換算
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> 三位数同士の加法 三位数-二位数 掛け算九九 長さ(cm, m)の加減法と単位換算 時間の加減法
	3-3	<ul style="list-style-type: none"> 三位数同士の加法 三位数-二位数 掛け算九九 九九一回適用ありなし除法 長さ(cm, m)の加減法と単位換算 時間の加減法
第三学年	3-4	<ul style="list-style-type: none"> 三位数-二位数 三位数と一位数の乗法 掛け算九九 九九一回適用ありなし除法 長さ(cm, m)の加減法と単位換算 時間の加減法
	3-5	<ul style="list-style-type: none"> 三位数-二位数 二位数同士の乗法 九九一回適用ありなし除法 長さ(cm, m)の加減法と単位換算 時間の加減法 重さの単位換算

太字は、新たに加えたスキル

各プリントもExcelのランダム関数で作られ、同じパターンのプリントを何枚も作ることが出来る。

4. 事例

(1) 対象児の概要

4年生、5年生と指導した児童である。文字の読み、算数の計算につまずきが見られ、担任の勧めで通級することになった。担任からは、友達が遊んでいるのを遠目で見ているだけで自分から遊びに入ることはあまりない、算数の宿題などは本人の力で出来るはずはないのだがきちんとやってくる、机間巡視で教師が声をかけるだけでノートを隠してシクシク泣くなどの情報があった。保護者からは、発達について特に遅れを指摘されたこともないが周りの子に比べると幼いと感じることがあるとのことだった。初回面談では受け答えは出来るが、理解や表現に稚拙さを感じた。

野球が好きであるが簡単なルールも理解できていない。

学習面では、習ったばかりの漢字は書けるが文では使えない、読みはたどたどしく小学校2年生初め程度の文を読んでも理解はできないが、読み聞かせると理解はできる。くり上がりの足し算を指を使ってかろうじて出来るが、引き算はできない。学習態度としては、間違いを指摘したり指導したりすると鉛筆を投げだし泣き喚き悪態をつく状態であった。

(2) 認知の特徴

4年生の5月に行ったWISC-IIIの結果。

VIQ: 77、PIQ: 62、FIQ: 67、VC: 76、PO: 61、FD: 79、PS: 83

知識6、類似5、算数8、単語7、理解6、数唱5、絵画完成4、符号7、絵画配列3、積木8、組合1、記号探し7、迷路11

全般的な知的水準は境界域にある。具体的レベルでの言語の意味理解はでき、モデルが提示された状態での作業は出来るほうである。

(3) 指導の基本的枠組み

4年生の時は、週一回の通級指導のときにプリントをさせた。5年生からは保護者・担任と相談の上、学校の算数の宿題の代わりに通級教室のプリントを毎日させた。初めにやり方を説明し、後はやり方を理解していない場合をのぞき、間違えても特に指摘をしないで定着するまで何度も同じプリントをさせた。本児は言語優位であるため、言語優位のプリントを使った。

(4) 指導過程と結果

表3のような指導過程でプリントをさせ、5年生終了時にはプリントNo.3-3程度の計算スキルを身に付けることが出来た。

5. 考察

通級児童での実践記録であるが、通級での指導は漢字の指導だけで、算数はプリントが出来ているかの確認をするだけで特に指導はしなかった。毎日することで本人自身も成長を感じ、時間のめどもたって積極的に取り組めた。やれば出来るという気付きが自信となり、生活の他の場面でも積極的になってきた。今後、通常の学級でのフォローアップなどに使えるかの検証が必要である。

表3 指導過程

4年生		4年生		5年生	
期間	プリントNo.	期間	プリントNo.	期間	プリントNo.
4月	量の比較	7,8月	10の分解・補数	5月9日～	2-1
	同じ量探し		くり上がりのない足し算	7月11日～	2-2
	数字と量の一致		くり下がりのない引き算	9月19日～	3-1
5月	数の大小	9,10,11月	くり下がりのない引き算	11月28日～	3-2
	数の分解	くり上がりのある足し算	1月16日～	3-3	
6月	くり上がりのない足し算	12,1月	足し算のまとめ		
	10の分解・補数		くり下がりのある引き算		
	くり上がりのない足し算	2,3月	足し算のまとめ		
くり下がりのない引き算	引き算のまとめ				