い）が六問、第二次研究でも絵題が二問、文章題が二問、減法計算（繰り下がりない）が六問、第三次研究では、加法計算（繰り上がりある）が十問、文章題が二問と、各研究段階ごとに、同一内容の問題で調査し分類してまとめた結果、表3のようになった。

ここに載せたのは、その代表的なものである。

○調査内容とテスト結果

前提テストは、四十三名中正答率が一〇〇%であったものが三十一名もいた。そこで、予備テストの結果四十三名中正答率が一〇〇%であった十五名を上位グループに、正答率の悪いほうから順に十四名を下位グループに、残りの十四名を中位グループにおよそ三等分し、事前・事後・は持テストなどをまとめてみると、表4のようになった。

○考　察

●第一次研究

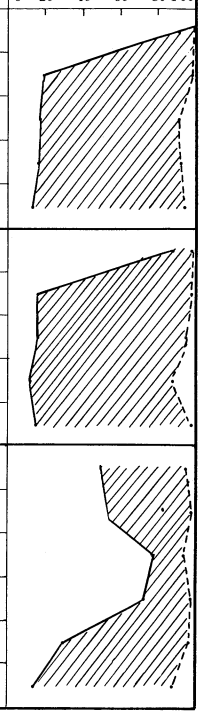
事前テストの結果を問題別に見ると、絵題は数えるとすぐわかるので、非常に正答率が高かった。また、文章題も、式は立てられないが、答えはすぐにわかり正答率が高かった。しかし、数図で表した文章題や加法計算はまだほとんどの児童が経験が少ないために、わかっていない。

グループ別に見ると、上位グループのごく一部の児童だけは加法計算ができたが、他のグループの児童は全然できなかった。

事後テストを事前テストと同一内容の問題で実施したところ

表3　調査内容とテストの結果

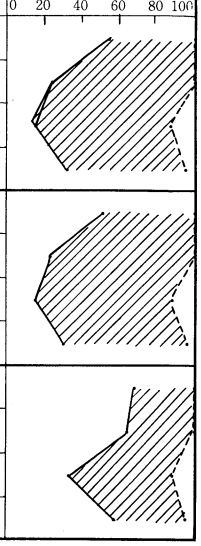
段階	番号	問題	事前テスト	事後テスト	有効度指数	は持テスト	は持率	変容のグラフ（%） 0 20 40 60 80 100
第一次研究	1	絵題	% 90.7	% 100	% 100	% 100	% 100	
	2	文章題	18.6	97.7	97.1	95.3	97.6	
	3	加法計算 a＋b（a＜b）	16.3	90.7	88.9	93.0	94.9	
	4	〃 a＋b（a＞b）	16.3	93.0	91.7	100	100	
	5	〃 a＋b（a＝b）	16.3	95.3	94.4	97.7	100	
第二次研究	1	絵題	88.4	97.7	80.0	97.7	100	
	2	文章題	16.3	97.7	97.2	90.7	92.9	
	3	減法計算 a－b（b＜5）	16.3	95.3	94.4	95.3	100	
	4	〃 a－b（b＞5）	11.6	88.4	86.8	86.0	94.7	
	5	〃 a－b(a－b＝5)	16.3	97.7	97.2	97.7	100	
第三次研究	1	加法計算 a＋b（a＞b） 答え14以下	46.5	95.3	91.3	97.7	100	
	2	〃 a＋b（a＜b） 答え14以下	51.2	97.7	95.2	97.7	100	
	3	〃 a＋b（a＞b） 答え15以上	79.1	95.3	77.8	95.3	97.6	
	4	〃 a＋b（a＜b） 答え15以上	74.4	97.7	90.9	95.3	97.6	
	5	文章題 a＋b	34.9	97.7	96.4	97.7	100	
	6	〃 a＋a（6このもの2箱）	14.0	88.4	86.5	93.0	97.4	



——— 事前テスト　------ 事後テスト

表4　グループ別の結果

研究段階	能力段階＼調査名	事前テスト	事後テスト	有効度指数	は持テスト	は持率	変容のグラフ（%） 0 20 40 60 80 100
第一次研究	上位グループ	% 54.4	% 100	% 100	% 100	% 100	
	中位グループ	24.4	100	100	99.4	99.4	
	下位グループ	14.9	88.1	86.0	92.3	96.3	
	全体	31.8	96.1	94.3	97.9	99.2	
第二次研究	上位グループ	50.5	100	100	100	100	
	中位グループ	23.8	100	100	98.2	98.2	
	下位グループ	14.3	87.5	85.4	86.9	97.3	
	全体	30.1	95.9	94.1	95.2	98.2	
第三次研究	上位グループ	68.1	100	100	100	100	
	中位グループ	62.8	99.0	97.3	100	100	
	下位グループ	33.2	87.8	81.7	85.0	97.8	
	全体	56.1	95.7	89.1	96.5	99.3	



——— 事前テスト　------ 事後テスト