

中学校 特別支援教育

通常の学級に在籍する学習につまずきがある生徒への指導に関する研究

－朝自習における習熟度別指導の取り組み－

六ヶ所村立泊中学校 教諭 諏訪 琢司

要 旨

通常の学級に在籍する学習につまずきが見られる生徒に対し、朝自習時間に習熟度別による学習指導に取り組んだ。まず、学力検査と心理検査から実態を把握し、対象生徒の実態や特性に合った指導方法による数学の基礎基本の指導を行った。その結果、小学校のほとんどの計算分野の内容を理解することができた。

キーワード：中学校 通常の学級 朝自習 アセスメント 習熟度別指導

I 主題設定の理由

平成19年4月、学校教育法等の一部が改正され、これまでの特殊教育の対象からLDやADHDや高機能自閉症等（以下「LD等」と記述）の幼児児童生徒に対しても、適切な指導や支援をすることになった。また、近年LD等の児童生徒に関する情報が増え、小・中学校においても大きく着目されるようになってきている。これまでも通常の学級に在籍する生徒の中には、学習につまずきの見られる生徒は少なからず在籍し、その原因として怠学や知的な問題と考えられてきたが、今後はLD等によるつまずきの可能性を探る必要性も生じ、教職員や保護者はそれらに関する知識や学校の指導体制や指導法等の工夫が求められるようになってきている。

中学校の通常の学級は一斉授業形態が基本であるが、この体制だけでは、そのような生徒に対し、個別に十分な指導を行いながら授業を進めていくことは困難である。現任校の通常の学級にも、入学時に学習障害の疑いがあるとの引き継ぎがあり、中学入学後の様子からも、各教科担任が大きなたつまずきを感じ始めた生徒が数名在籍した。そのため、それらの生徒への特別な指導体制・指導方法の構築を探り、その学習効果を検証したいと考え、本主題を設定した。

II 研究目標

通常の学級に在籍する学習につまずきがある生徒に対し、朝自習時間において、それらの生徒に適した学習方法による指導を行うことで、基礎学力の向上を図る。

III 研究仮説

学習につまずきがある生徒のアセスメントをし、生徒に適した指導体制・方法で学習させることにより、通常の学級に在籍しながら、生徒の弱い部分を伸ばすことができる。

IV 研究の実際

1 生徒の実態

(1) 学習の様子

対象生徒は、1学年の通常の学級に在籍する2名の男子である。

生徒Aは、入学直後より学級担任および各教科担任から「学習に遅れが見られる」との意見が聞かれ、「休み時間に突然奇声をあげたり走り出すことがある」「独り言が多い」「一人でいることが多い」との素行も指摘され始めた。小学2年時には学習障害の疑いで就学指導委員会に諮られていた。

生徒Bは、入学直後より数学科の教科担任より「加減算は比較的できるが、乗除算は苦手としている」

との指摘があり、他の教科担任からも「板書を書写するのが遅い」「学習に遅れが見られる」との声が聞かれた。小学2年時には学習障害の疑いで就学指導委員会に諮られていた。

日頃は、2名とも通常の学級において一斉授業の形態で学習をし、チームティーチングによる指導形態の数学、英語の時間には、サブティーチャーの支援を受けている。しかし、授業中の様子や定期テストの結果から、周囲の生徒から大きな遅れが見られ始め、この指導形態だけでは、彼らにとって不十分であることが浮き彫りとなってきた。

本研究は、筆者がサブティーチャーとして日頃の授業で対象生徒とかかわりがあり、且つ、小学校の基礎学力が中学校での学習に必須である数学について行うことにした。

(2) 心理検査

対象生徒の特性理解のために、心理検査を実施した。その結果及び分析は表1の通りである。

表1 心理検査の結果及び分析

	WISC-III	DN-CAS	分 析
生徒A	VIQ 74 VC 77	全検査 58	・個人内において、視覚的に体制化する能力が高い。
	PIQ 80 PO 85	プランニング 81	・聴覚からの短期・長期記憶が弱い。
	FIQ 74 FD 62	同時処理 72	・聴覚的な情報を系列化するのが困難である。
	PS 78	注意 63	・視覚-運動の協応力が低いため、作業が遅い。
		継次処理 60	・被転導性が強く、注意の集中・持続が困難である。
生徒B	VIQ 70 VC 73	全検査 81	・個人内において、視覚的認知力が高い。
	PIQ 92 PO 97	プランニング 87	・言語的な概念が十分蓄積されていない。
	FIQ 78 FD 68	同時処理 83	・視覚・聴覚的な情報を系列化するのが困難である。
	PS 80	注意 102	・被転導性があり、注意の本質的な細部への焦点化が困難である。
		継次処理 73	

心理検査の結果から、2名とも長い言葉で説明されるよりも視覚的な情報に対する理解力のほうが高いこと、被転導性があり、集中力が低いことが分析できた。それらの特性から、視覚的な教材を多く用いるとともに、理解しやすい言葉で説明すること、本人たちに取り組みやすい学習環境と課題内容を用意し、指導をすることにした。

表2 習熟度別学習で学習指導を行う内容一覧及び

(3) 学習状況チェックテスト

2名の生徒の習得状況を把握するため、小・中学校学習指導要領解説の「数と計算」「数と式」分野を10級から先生レベルまでの35項目に分けた学習状況チェックテストを体調・問題の種類等による影響因を減らすために3種類作成し、実施した。また、つまずきの傾向が学年全体にあるのか、対象生徒だけなのかを把握するために、1学年全生徒に対し実施した。

対象生徒の各項目の解答状況は、表2の通りである。○と×は解答の正誤、空欄は未解答の項目である。

3回とも正答した項目は生徒A、生徒Bともに1項目のみであり、ほとんどの項目において定着しているとはいえない状況であったため、2名とも10級からの内容の学習を行っていくことにした。

学習状況チェックテストの正答表

No.	LEVEL	学習内容(△内の数字は履修学年)	生徒A			生徒B		
			1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
1	10級	<1>1桁の足し算、引き算	○		○	○		
2	9級	<1>簡単な2桁の足し算、引き算	×	○	×	○	○	
3	8級	<2>2桁の足し算、引き算	×	○	×	○	○	
4	準7級	<2>2桁の繰り上がり繰り下がりを伴う足し算、引き算	○	×	×	○	○	×
5	7級	<2>簡単な3桁の足し算、引き算	×			○	○	
6	準6級	<2>九九(1~5の段)	○	○	○	×	○	
7	6級	<2>九九(6~9の段)	○	○	×	○	○	
8	準5級	<2>簡単な2桁と1桁のかけ算			○	○		×
9	5級	<3>3桁や4桁の足し算、引き算		×		○		
10	準4級	<3>2桁や3桁のかけ算	×	○	×	○	×	
11	4級	<3>2桁÷1桁=1桁の割り算(余りなし)	×	○		○		
12	準3級	<3>2桁÷1桁=1桁の割り算(余りあり)				○		
13	3級	<3>2桁÷1桁=2桁の割り算(余りなし)						
14	準2級	<3>2桁÷1桁=2桁の割り算(余りあり)						
15	2級	<4>2, 3桁÷1桁の割り算						
16	準1級	<4>2, 3桁÷2桁の割り算		×				
17	1級	<4>小数の足し算、引き算	×	○	○	○	○	○
18	初段	<4>小数の引き算						
19	準2段	<4>小数×整数の計算	×	○			○	
20	2段	<4>小数÷整数の計算		○			○	
21	準3段	<4>同分母の分数の足し算	○					○
22	3段	<4>同分母の分数の引き算	×		○			○
23	準4段	<5>整数×小数の計算			×			
24	4段	<5>整数÷小数の計算						
25	準5段	<5>異分母の分数の足し算	×		×			○
26	5段	<5>異分母の分数の引き算	×		×			×
27	準6段	<5>分数×整数の計算	○		○			×
28	6段	<5>分数÷整数の計算	○					
29	準7段	<6>整数×分数の計算	○		○			×
30	7段	<6>整数÷分数の計算	×		×			×
31	準8段	<6>分数×分数の計算①	○		×			×
32	8段	<6>分数×分数の計算②(2桁の数)						
33	準9段	<6>分数÷分数の計算①	×		○			
34	9段	<6>分数÷分数の計算②(2桁の数)						
35	先生	<中>正の数、負の数						

2 習熟度別指導の取り組み

(1) 指導の流れ

対象生徒2名の他、前述のテストでつまずきが見られた1名を加えた3名に対し、指導者（筆者）1名で朝自習時間に図書室で学習指導を行っていくことにした。なお、3名の生徒の保護者には習熟度別指導を行うねらいを説明し、別室で指導することの了解を得た。

指導の流れは、①各項目の練習問題に取り組む、②項目合格のための「進捗確認テスト」に挑戦する、③合格した場合は、次の項目の学習に進む、④不合格の場合は再度練習問題に取り組む、⑤「進捗確認再テスト」に挑戦する、を基本とするが、後半は、生徒からその日の学習項目を理解しているとの意思表示があれば、練習問題を省略し、②進捗確認テストから始めたり、早く進級したいと考えているときには複数の進捗確認テストに挑戦させる等、意欲を損なわせないように臨機応変に対応するようにした。

(2) 指導の工夫

実際の指導場面において、対象生徒のつまずいていた点、それに対する対応策及び結果について、主だったものを以下にまとめる。

(ア) 九九の指導（準6級，6級）

表3 九九の指導における状況

	つまずき	対応策	結果
生徒A	<ul style="list-style-type: none"> 答えが分からなくなると、指を使って計算する。 4×8，8×4が定着していない。 	<ul style="list-style-type: none"> 4の段のみを、フラッシュカードを用いて発音しながら反復練習。定着してからは、8の段のカードを混ぜて反復練習。 	<ul style="list-style-type: none"> 指の使用はまだ見られたが、誤答は激減した。 準6級，6級の進捗確認テストは3回で合格。
生徒B	<ul style="list-style-type: none"> 九九に苦手意識がある。 答えが分からなくなると、●×1から全部書いて、答えを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 九九表に答えを書かせ、反復練習をさせたが、集中力が続かない様子が見られたので、フラッシュカードを用いて反復練習。 	<ul style="list-style-type: none"> 反射的に答えられるようになった 準6級，6級の進捗確認テストは2回で合格。

進捗確認テストに合格後も、九九の定着を図るために、朝自習の初めの5分程度を使用し、フラッシュカードを3人でリレー形式で解答していく「九九ゲーム」を取り入れ、継続させた。お互いに競い合って答える様子や問題を出し合う様子が見受けられ、刺激し合いながら学習に励んだ。

(イ) 2桁や3桁のかけ算の指導（準4級）・・・九九の計算力に加え、筆算力が問われる項目

表4 2桁や3桁のかけ算の指導における状況

	つまずき	対応策	結果
生徒A	<ul style="list-style-type: none"> 九九の誤答。 繰り上がりの計算間違い。 筆算の縦の位のずれによる計算間違い。 粗末な字の誤読による計算間違い。 	<ul style="list-style-type: none"> 図1のマス目用紙では、繰り上がりの計算間違いは改善できず、図2のマス目用紙を使用。かける数を位毎に色分けし、積を対応した色に書くようにし、位がずれることの予防。繰り上がりの値を書くマスの設置。 	<ul style="list-style-type: none"> 図2のマス目用紙を用いて、練習問題と進捗確認テストを解くことができた。 準4級の進捗確認テストは6回で合格。
生徒B	<ul style="list-style-type: none"> 暗算のみで解くことによる計算間違い。 九九の誤答。 問題量の多さに対して、学習意欲が低下。 	<ul style="list-style-type: none"> 面倒がらずに筆算を書くために、図1のマス目用紙を使用。 問題量をプリント1枚中2問程度にし、さらに拡大表示した。 精神的負担を軽減するため、再テストの課題数を減らした。 	<ul style="list-style-type: none"> 課題数の軽減によって、筆算に時間をかけ、集中して解くことができた。 準4級の進捗確認テストは5回で合格。

			3	1	2
X			2	3	1
			3	1	2
		9	3	6	
	6	2	4		
	7	2	0	7	2

図1 マス目用紙

			4	9	3	
X			3	8	5	
			4	1		
		2	4	6	5	
		7	2			
		3	9	4	4	
		2				
	1	4	7	9		
		1	1	1		
	1	8	9	8	0	5

図2 色分けしたマス目用紙

今後は、マス目用紙を用いなくても、正しく計算できるように練習を積み重ねる必要がある。

(ウ) 2桁又は3桁÷1桁又は2桁の筆算の指導（2級，準1級）

表5 2桁又は3桁÷1桁又は2桁の筆算の指導における状況

	つまずき	対応策	結果
生徒A	<ul style="list-style-type: none"> 最初に商を立てる位置の違い，又は位置が分からない。 除数が2桁以上の場合，商を見当付けることが困難。 商と2桁以上の除数をかけ合わせる際，除数の一番上の位からかけ合わせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 図3のマス目用紙を用い，縦の位がずれないようにした。 最初に商を立てる位置を意識させるため，図4のマス目用紙を使用。用紙には，商を書く場所の上に判別欄を設け，その位に答えが立つ場合は○を，立たない場合は×を記入するようにした。 	<ul style="list-style-type: none"> 判別欄に答えが立つかどうか見当付けし，○×を記入する習慣が身に付いた。 被除数の上から2番目の位から順に指で隠し，除数と比較して商を見当付けする習慣が付いた。 2級，準1級の進度確認テストは3回で合格。
生徒B	<ul style="list-style-type: none"> 解き方は理解しているが，九九が苦手なため，時間を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 一定の時間で，計算間違いを少なくするように練習した。 	<ul style="list-style-type: none"> 2級，準1級の進度確認テストは2回で合格。

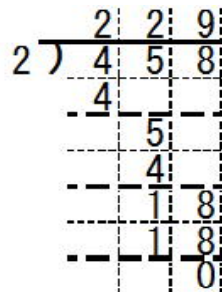


図3 割り算用マス目用紙

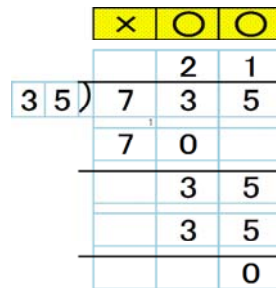


図4 割り算用色付きマス目用紙

(エ) 小数の足し算引き算の計算の指導（1級，初段）

生徒Bには，大きなつまずきは見られなかった。

表6 小数の足し算引き算の計算の指導における状況

	つまずき	対応策	結果
生徒A	<ul style="list-style-type: none"> 小数点をそろえて計算することはできるが，計算後の小数点の処理が，かけ算の場合と混乱。 整数と小数の関係性の理解が不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 図5のマス目用紙を用い，小数点を1マス使って書き，そのまま下に矢印を書いて小数点を降ろすことの明確化。 桁の揃わない小数同士の計算間違いを軽減させるために，「1=1.00…」の概念の定着化。 	<ul style="list-style-type: none"> 「1=1.00…」に関しては，定着が困難。 1級の進度確認テストは2回で，初段は4回で合格。

$$15.4 + 2.73 \quad 18.7 - 3.24$$

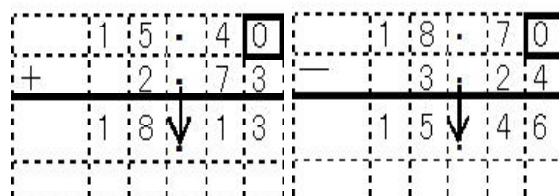


図5 小数の計算用マス目用紙

(オ) 通分の指導（準5段，5段）

表7 通分の指導における状況

	つまずき	対応策	結果
生徒A	<ul style="list-style-type: none"> 通分の理解不足。 最小公倍数の求め方の理解不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 図6の色分けした視覚的補助教材を用い，片方の分数にもう片方の分母をかけて通分する方法の指導。 	<ul style="list-style-type: none"> 余白にお互いの分母をかけ合わせて計算する習慣が付き，その段階で約分をすることができるようになった。 答えを約分できるかどうか確認する習慣付けは，今後も引き続き指導。
生徒B	<ul style="list-style-type: none"> 通分の基本は理解しているが大きい数のかけ算の計算間違い。 通分のための最小公倍数を求めることが困難。 答えの約分忘れ，又はできない。 	<ul style="list-style-type: none"> 答えを必ず見直し，約分をすることができるかどうかの確認の習慣付け。 	<ul style="list-style-type: none"> 準5段，5段の進度確認テストは2回で合格。

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3}$$

3 結果

(1) 進度確認テスト

2学期始めから12月初旬までの約3ヶ月の間に実施した「進度確認テスト」での合格した項目数の推移を図7に示した。全35項目中，生徒Aは27項目，生徒Bは33項目に合格することができた。9月1日から10月4日までの期間，2名とも横這い状態である。この頃は，2名ともなかなか合格できないことへの苛立ちや，級友とは別の教室で学習している不安，不満，羞恥心もあり，集中力に欠ける様子も見られ始めた。そこで，それまではレベル順に行っていた学習方法を，その後は生徒に学習したい項目を選ばせ，やらされている学習からやりたい学習へと転換した。進度確認テストも，次第に難しい項目になるにつれて，かなりの負担になっている様子が見受けられていたので，問題数を10問程度から6問程度に減らし，再テストは間違った問題の系統のみを出題する，という方法に転換し，学習意欲が損なわれないように配慮した。

図6 通分の計算方法を明確化した視覚的補助教材

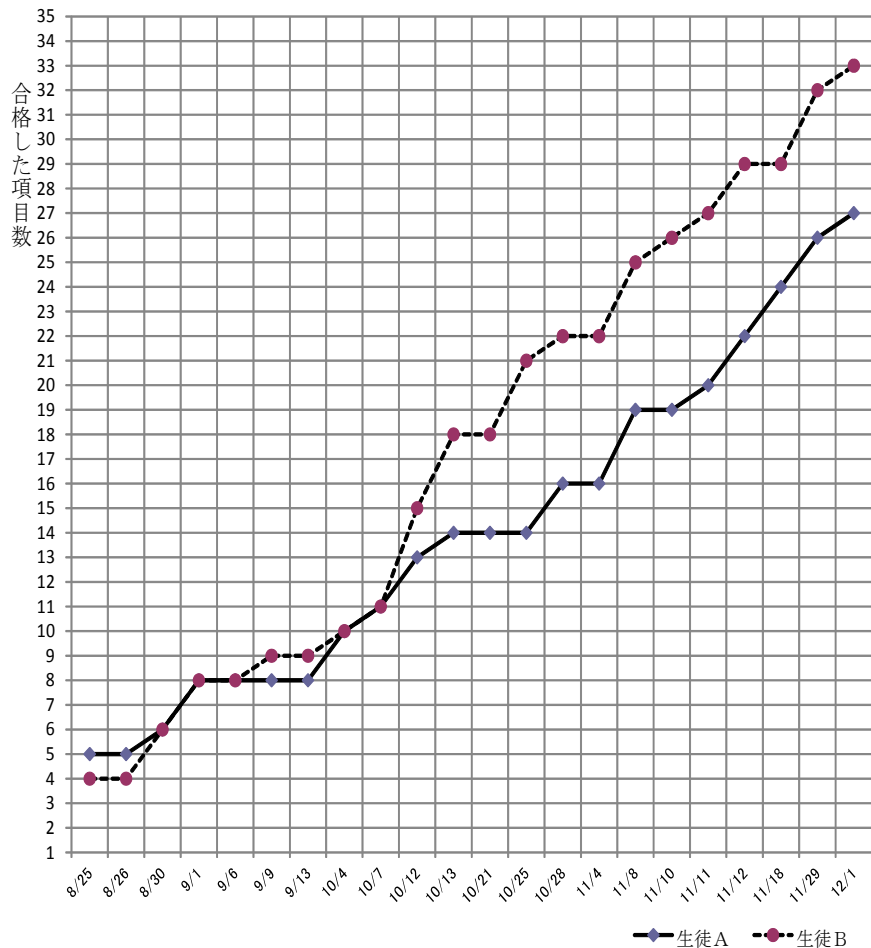


図7 進度確認テストの合格数

(2) 最終チェックテスト

35項目の学習内容の習得状況について把握するために、12月に最終チェックテストを実施した。その結果と前述の進捗確認テストで合格した項目を併せて表8に示した。

「朝自習」の欄に進捗確認テストの状況を表した。○は合格した項目、空欄は朝自習ではまだ学習していない項目である。「4回目」の欄には、最終チェックテストの正誤状況を表した。○と×は解答の正誤を表している。最終チェックテストでは、生徒Aは28項目、生徒Bは33項目と、進捗確認テストで合格した項目数とほぼ同数の正答数であった。また、2名とも全く手を付けなかった項目が一つもなかったことに学習意欲の成長を感じることができた。

表8 習得状況(取り組み後)

No.	LEVEL	学習内容()内の数字は履修学年)	生徒A		生徒B	
			朝自習	4回目	朝自習	4回目
1	10級	(1)①1桁の足し算、引き算	○	○	○	○
2	9級	(1)②簡単な2桁の足し算、引き算	○	○	○	○
3	8級	(2)①2桁の足し算、引き算	○	○	○	○
4	準7級	(2)②2桁の繰り上がり繰り下がりを伴う足し算、引き算	○	○	○	○
5	7級	(2)③簡単な3桁の足し算、引き算	○	○	○	○
6	準6級	(2)④九九(1~5の段)	○	○	○	○
7	6級	(2)⑤九九(6~9の段)	○	○	○	○
8	準5級	(2)⑥簡単な2桁と1桁のかけ算	○	○	○	○
9	5級	(3)①3桁や4桁の足し算、引き算	○	○	○	○
10	準4級	(3)②2桁や3桁のかけ算	○	○	○	○
11	4級	(3)③2桁÷1桁=1桁の割り算(余りなし)	○	○	○	○
12	準3級	(3)④2桁÷1桁=1桁の割り算(余りあり)	○	○	○	○
13	3級	(3)⑤2桁÷1桁=2桁の割り算(余りなし)	○	○	○	○
14	準2級	(3)⑥2桁÷1桁=2桁の割り算(余りあり)	○	○	○	○
15	2級	(4)①2, 3桁÷1桁の割り算	○	○	○	○
16	準1級	(4)②2, 3桁÷2桁の割り算	○	×	○	○
17	1級	(4)③小数の足し算引き算	○	○	○	○
18	初段	(4)④小数の引き算	○	○	○	○
19	準2段	(4)⑤小数×整数の計算	○	○	○	○
20	2段	(4)⑥小数÷整数の計算			○	○
21	準3段	(4)⑦同分母の分数の足し算	○	○	○	○
22	3段	(4)⑧同分母の分数の引き算	○	○	○	○
23	準4段	(5)①整数×小数の計算	○	○	○	○
24	4段	(5)②整数÷小数の計算		×		×
25	準5段	(5)③異分母の分数の足し算	○	×	○	○
26	5段	(5)④異分母の分数の引き算		○	○	○
27	準6段	(5)⑤分数×整数の計算		×	○	○
28	6段	(5)⑥分数÷整数の計算		×	○	○
29	準7段	(6)①整数×分数の計算		×	○	○
30	7段	(6)②整数÷分数の計算		×	○	×
31	準8段	(6)③分数×分数の計算①	○	○	○	○
32	8段	(6)④分数×分数の計算②(2桁の数)	○	○	○	○
33	準9段	(6)⑤分数÷分数の計算①	○	○	○	○
34	9段	(6)⑥分数÷分数の計算②(2桁の数)	○	○	○	○
35	先生	(中1)正の数、負の数		○	○	○

V 研究のまとめと課題

対象生徒のアセスメントを行う、視覚的補助教材を用いる、理解しやすい言葉で説明する、取り組みやすい人的・物理的環境を設定する、課題数を生徒に適した数にする等、対象生徒の特性に合った学習環境・方法を構築したことにより、小学校の基礎的計算力が着実に身についた。また、対象生徒の変容として、開始当初は、「早く通常の学級に戻りたい」「みんなと勉強したい」という思いがあり、口にすることが多かったが、自分の学力に合った課題で学習できること、分からない問題は教えてもらえること等の利点を感じ始めると、次第に意欲的に取り組むようになった。さらに、自分の理解できている項目はお互い教え合う等、在籍する学級での現在の授業ではできないことができ、それが自信や喜びとなり、学習意欲にもつながったと思われる。今後は、学習した内容を確実に定着させ、それを現在履修中の学習内容に生かせるようになることが望まれる。本研究は数学の指導であったが、通常の学級に在籍する学習につまずきがある生徒に対しては、どの教科においても基礎基本の定着は大切であり、それを指導する体制・方法を学校の実情の応じて工夫していく必要があると考える。

<参考文献>

横山浩之, 大森修 2006 『グレーゾーンの子どもに対応した算数ワーク 中級編 1, 2』 明治図書
 横山浩之, 大森修 2006 『グレーゾーンの子どもに対応した算数ワーク 上級編 1, 2』 明治図書
 文部科学省 2010 『小学校学習指導要領解説 算数編(平成20年6月)』
 文部科学省 2010 『中学校学習指導要領解説 数学編(平成20年7月)』