

## 目的に沿った表にするためによりよい方法を自分で判断する子ども

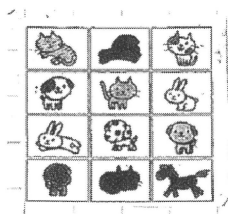
— 小学3年「分かりやすくせりしよう」～表とグラフ～の実践から —

### 1 授業の構想

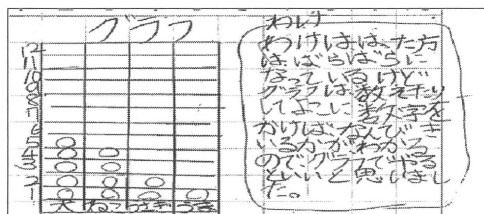
#### (1) 子どものとらえについて

今回の学習指導要領の改訂で、低学年にも「D数量関係」領域が設けられた。特に小学2年生では、「身の回りにある数量を分類整理し、簡単な表やグラフを用いて表したり読み取ったりすることができるようにする」ことがねらいとなっている。そこで、本学級の子どもたちに、【図1】を示し、「何が何びきいるのか、もっと分かりやすく表す方ほうを考えよう。」と投げかけた。そして、どうしてそれが分かりやすいのか、わけも書くように伝えた。これに対し、児童Aは【資料1】のように答えている。

【図1】



【資料1】



提示した資料は、動物はランダムにおかれ、「何が何びきいるのか」を整理するには「ねこ」からでも「犬」からでもその順序に問題はない。

ところが、児童Aは、「犬」→「ねこ」→「うさぎ」→「うま」と、数の多い順に並べている。

児童Aのわけには記されていないが、これは、どの動物がどのくらい多いのか分かりやすく表すことまで考えているととらえられる。

このように、本単元「分かりやすくせりしよう」では、これまでに習得してきた資料の整理の仕方をもとに、類推的に考えたり統合的に考えたりしながら、より分かりやすくするためにはどうしたらよいか数学的な考え方を活用し問題解決をめざす力を大切にする。

そして、児童Aのわけに述べられていない数の大小まで分かりやすく整理していることよき気合うために、そうではないグラフと比較しながらその違いを明らかにする。そして、よりよいものを見つけ出していく力や、その過程で多様な表現方法を適切に用いて数学的な根拠をもって自分の考えを表現する力を育てていきたい。そのためには、一人ひとりが自分の考えをもち、その考えをもとに学級全体で様々な解決方法を比較しながら考え合う過程を大切にしたい。

#### (2) 本単元の目標や内容と算数・数学科で考える思考力・判断力・表現力の育成との関わりについて

第2学年で「身の回りにある数量を分類整理」するために、表にまとめたり、ものの個数を○などで示しグラフに表したりするを経験している。その経験を活かしながら、数量が多くなったために分かりにくくなった資料を、分かりやすく分類整理する方法を考えることを本単元のねらいとする。しかし、資料を観点を決めて分類整理しようと思うためには、その資料の目的がはっきりしていることが重要である。そこで、目的に応じた資料の収集となるよう、学級全体の共通課題をはっきりさせ、分かりやすく分類整理した表やグラフから、目的に沿ってその特徴を調べたり、読み取ったりすることも本単元のねらいとする。そして、この活動を通して、子どもたちが身の回りから分かりやすく分類整理されたグラフを見つけたり、身の回りの資料を表やグラフで表そうとしたり、その特徴を伝え合ったりする態度が育まれることを期待する。なお、本単元で扱う表は小学2年生で学習したことをもとに、まず一次元の表を取り扱い、それが二次元の表へと発展する。グラフは、ものの個数を分かりやすく表せる棒グラフとする。そして、5年生までに、折れ線グラフ・円グラフ・帯グラフを学習し、5年生で目的に応じて表やグラフを選び、活用する活動をする中で、グラフを読み取り判断し説明する力の育成へとつながる。

算数・数学科の構想や領域に関わるポイントから、本単元では次の3つの視点を大切にする。

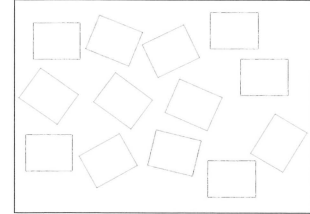
①学級の一日のめあてにもあがる「外へ出る」ことに関わる資料を収集する。

朝の会で日直から「今日のめあて」が発表された。それが、「天気が良いので、できるだけ外で遊

ぶ。」である。その後、どうして外で遊ぶことが大切か話し合った。「元気に過ごす。」「体力をつける。」などという意見が出される中で「いつも元気。」という学級のめあてにたどり着いた。そこで、遊ぶだけでなく、外に出て観察やスポーツにチャレンジすることも含め、学級のめあてに関わり大切なことだと全員が学級のめあてを見直す機会となった。そのために、「実際に休憩時間に外に出ているのか調べてみよう。」という考えのもと、この単元の資料の収集へとつながった。

②分かりにくい資料から、「問い」を引き出し、その解決に向け主体的に学び合う場面をつくる。

分かりやすく分類整理しようと思うためには、一目見ただけでは分かりにくい資料が必要となる。右の図のようにカードをばらばらにしておくだけで、子どもたちに分かりにくさを与え、「どうしたら間違わずに調べようか。」という「問い」を引き出すことになる。



また、曜日ごとに休憩時間にいた場所の分かりやすく分類整理された表を見ながら一週間の合計を考える場面では、月曜日にはのっているのに火曜日にはのっていない場所があったり、数字の多さから目的にあった読み取りができにくかったりすることから、「どうしたら分かりやすくなるのか。」という「問い」を引き出すことができる。そして、子どもたちは「解決したい。」という気持ちにかられ追求し出す。

③分かりやすく分類整理された表やグラフからその特徴を読み取る場面を大切にする。

表を見て、「教室にいた人が2日間とも一番多い。」「2日間とも教室、校庭、ろう下の順番になっている」ということに気づくとともに、「外に出ているか」という目的にあった見方をする必要が高まる。その中で、「外と中に分けると分かりやすい。」とか「外に出たくても出られなかった。」という理由から、表から除外して考えたりする活動を期待する。そして、できた表やグラフから何のために作ったかを考えて読み取ることで、表やグラフのよさを追求していく活動となる。

### (3) 11年間で育てる思考力・判断力・表現力の育成に関する学び合う場面の構想について

学び合いを充実させるために、本単元では次の2点を重視して授業を展開する。

①自分たちの考えを伝え合い、様々な考えや方法を比較し、よりよいものを考え出す学び合いの場面を通して、自分自身でそれを理解し自分の力で選択してよりよいものを創る力を育てる。

②自分の考えと友だちの考えをつなぐ表現（例えば、分かりにくかったときと比べ、分かりやすくなったこと→「～だったのに、～で分かりやすい。」など）を認める教師のはたらきかけや、子ども同士の間での考えをつなぐ教師のはたらきかけ（例えば「似ているところ」「違うところ」（共通性・相違性）「それはどういうことかな。」「本当にそうかな。」（根拠）など）を中心に行う。

①②を重視して展開した授業において、子どもたち一人ひとりの思考力・判断力・表現力が育ち、高まっていかなければならない。そこで、学び合いを通じた学習評価は、子どもたちの発言や記述を分析するとともに、一人ひとりの考えを発言や記述からとらえ、その変容を把握していく。

次	主な学習	時	具体的な学習・内容（◇印は、学級全体の学び合いの場面）
1	20分休けいのときにいる場所をわかりやすく整理しよう。	1 2 3 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>月曜日の資料で、分かりやすく整理する方法を自分で考える。</li> <li>友だちが考えたグラフや表の分かりやすいところを見つけ合う、◇自分の考えや友だちの考えから、グラフの分かりやすいところを見つける。</li> <li>◇表の分かりやすいところを、自分の考えや友だちの考えから見つける。</li> <li>火曜日の表や棒グラフを月曜日の表やグラフを考えを伝え合ったときのやり方を思い出し、自分でつくる。</li> </ul>
2	二日間や一週間の結果を表す、分かりやすい表を考えよう。	5 6 7 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>月曜日の表と火曜日の表を見て、二日間の合計を分かりやすく表す方法を知る。</li> <li>水曜日から金曜日の表や棒グラフをつくる。</li> <li>一週間の表を見て、外に出ている人が分かりやすい表を考える。</li> <li>◇「外に出ている人」が多いかどうか分かりやすくするための考えを伝え合い、そのための見直しをもつ。</li> <li>「外に出ている人」を分かりやすく整理した表をつくる。</li> </ul>

3	いろいろな目盛りの棒グラフをつくろう。	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1目盛りの単位がいくらか考える。</li> <li>・目盛りに気をつけながら、自分の力で棒グラフをつくる。</li> </ul>
4	2種類の資料から分かることを見つけ、両方を比べるよさが分かる。	10 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・〇〇についての2つの棒グラフから、分かることを見つけ合う。</li> <li>・身近にある資料から、そのよさやもっとよくする方法を見つけ合う。</li> </ul>

### 3 学び合いによる思考力・判断力・表現力の評価

学び合いの場面において、子どもたちの発言を中心に相互作用分析を行い、特に判断力の育ちや高まりに関わる教師のはたらきかけの効果について考察した。また、学び合いの場面を成立させるために単元構成として大切にしたい問いのたせ方や子どもとのらえの効果について、実際の授業を通して考察した。

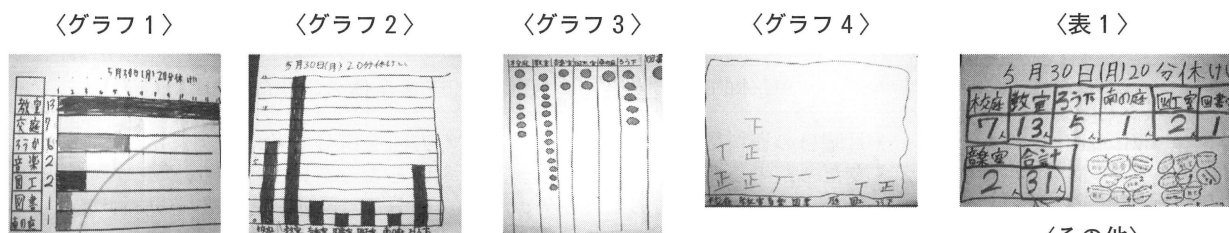
また、学び合いの場面で思考力・判断力・表現力が育ったり高まったりしたかは、上述した以外に次の評価規準に子どものワークシートやノートの記述を照らし合わせ評価した。具体的には、課題に対する学び合いの場面の前の自分の考えとその課題に対して学び合った後の自分の考えとを記述したワークシートやノートの内容を、評価基準に照らし合わせ評価し、一人ひとりの変容や学級全体の変化をとらえた。

次	時	学習活動	学習活動における具体的な評価規準	評価資料	評価基準		
					A	B	C
1	2	◇自分の考えや友だちの考えから、グラフの分かりやすいところを見つける。	グラフの分かりやすいところを友だちの意見と関わらせながら考え、表現している。	発言 ノート	グラフの分かりやすいところを理由も述べながら説明している。	グラフの分かりやすいところを説明している。	グラフの分かりやすいところを見つけていない。
	3	◇表の分かりやすいところを、自分の考えや友だちの考えから見つける。	表の分かりやすいところを友だちの意見と関わらせながら考え、表現している。	発言 プリント	表の分かりやすいところやよさを理由を述べながら説明している。	表の分かりやすいところやよさを説明している。	表の分かりやすいところを説明できない。
2	7	◇「外に出ている人」が多いかどうか、分かりやすくするための考えを伝え合い、分かりやすい表にするための見直しをもつ。	「外に出ている人」の数が分かりやすくなる方法を、友だちの意見と関わらせながら考え、表現している。	発言 ノート	「外に出ている人」の数を分かりやすく表す方法を伝え合う中で、よりよい方法を考え、どのような表にするのか理由を述べながら説明している。	「外に出ている人」の数を分かりやすく表す方法を伝え合う中で、よりよい方法を考え、どのような表にするのか説明している。	「外に出ている人」の数を分かりやすく表す方法を伝え合っても、どのような表にしたらいかが見直しをもてていない。

### 4 授業の実際

#### (1) 子どもたちの考えをもとに第1次をつくる

第1次1時に、「5月30日(月)の資料」で分かりやすく整理する方法として、主に次のようなグラフや表などを子どもたちは考えた。



グラフで考える子どもが多かったことから、子どもの思考がグラフに向きやすいと考え、第1次2時ではグラフのよさについて学び合った。その中で、〈グラフ1〉と〈グラフ2〉のよさとして、どの場所が人数が多いかが、見やすく分かりやすいということを見つけた。

では、よく目にする表についてはどうかという話題になった。そこで、第1次3時に〈表1〉をもとに学び合いが始まった。その中で、表のよさは、見ただけでその場所の人数がすぐ分かるということを見つけた。子どもたちが考えた表やグラフをもとにしたことで、自分たちで

考えようとする主体性や追求力を基盤とした学び合いとなった。

また、丸で示すように、ばらばらにされた場所のカードを「どうしたら間違わないように調べようか？」という問いをもとに一人ひとりが試行錯誤しながら考えた1次であった。このような自分たちで取り組んだデータがもとになり、主体的に追求する活動が継続していった。ただ、紙面の都合上、子どもたちの発言を中心とした学び合いの場面の考察は、次の第2次7時を中心に行う。

(2) 第2次7時の展開

① 第2次7時の中で使用した座席表

第1次2時と3時の子どもの評価基準に照らし合わせた子どもの変容をもとに、第2次7時の中で特にほたらきかけたい児童とその内容を明確にした。この座席表により、クラス全体での学び合いを成立させるための教師のはたらきかけの見通しをもつのに、とても効果的だった。また、特に丸で囲んだ子どもは、記述できず「C」が続いていた。この子への支援を考え実践できたことは、この子の思考力・判断力・表現力を育てる上でも有効であった。

座席表  
第2次7時

黒板

表序  
①1次1時評価基準「学び合う前→学び合った後」  
②2次7時評価基準「学び合う前→学び合った後」  
③3次7時評価基準「学び合う前→学び合った後」  
※学び合いの場面よりかえり及直しをもつ場面  
で、特にほたらきかけたい児童と内容  
（①②③の順に）を、その子の取入れたい考え  
を尋ね、修正する部分を一掃に見つける。

①B→B  
②A→A

①B→B  
②B→A

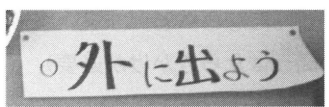
①B→A  
②B→A

①B→B  
②C→B  
※記述できず  
「C」が続いて  
いること  
を、考えを明  
確にする。

①B→B  
②B→A  
③C→B  
※自分の考えを  
どのように述べ  
るかを明確に  
する。

② 自分たちの関わりのある資料から「問い」を引き出し、問題解決へとつながる単元構成

学級のめあてから



年度初めに掲げた学級のめあての一つ「いつも元気」の実現に向け「外に出よう」というめあてを子どもたちが立てた。そこで、「外に出ている人は、どのくらいいるのだろうか」という問いから調べ活動が始まった。

第2次7時の導入場面：表を見てめあてへつなげる

休けい時間にいた場所と人数

	5/30(月)	5/31(火)	6/1(水)	6/2(木)	6/3(金)	合計
教室	13	10	6	25	6	60
校庭	7	9	7	0	9	32
ろう下	5	5	2	1	2	15
ふれあい	0	4	3	0	3	10
全体	0	0	0	0	9	9
中庭	0	0	6	0	0	6
体育館	0	0	1	4	0	5
南の庭	1	1	2	0	0	4
図工室	2	0	1	0	0	3
音楽室	2	0	0	0	0	2
図書室	1	0	1	0	0	2
ほげん室	0	1	1	0	0	2
ペランダ	0	1	0	0	1	2
三角農園	0	0	1	0	0	1
集会室	0	0	0	0	1	1
合計	31	31	31	30	31	154

一週間をつなげた表は、数字や場所が多く、容易に「外に出ているか」どうか分かりにくい。

「外に出ている人の数について分かることを発表しよう。」と意図的に子どもたちに投げかける。  
・場所が多いから、よく分からない。  
・外も中もばらばらになっているから分かりにくい。

「どうしたら分かりやすくなるのか」という「問い」を引き出す。

めあて 外に出ている人が分かりやすい表を考えよう

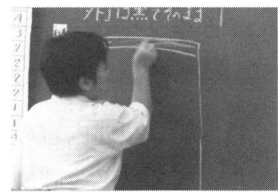
以上のように、問いからこの時間のめあてを引き出した。

③ 考えを出し合い、よりよい考えを自分で選択する場面へとつながる学び合い

めあて 「外に出ている人」が分かりやすい表を考えよう。

めあてを確認した後、次のように学び合いが展開された。なお、ゴシックで表した部分は、児童の発言に関わる授業者の考察である。

- 児童A 中のところを赤く、外は黒でぬる。→「ちがいます。」「にっています。」 (←【共通性、相違性】)
- T1 似ている人 と尋ねながら発言者のネームカードを貼っていく (←学び合いへの参加)
- 児童B (その場で言おうとする。) T(「こっちおいで」と前に出て説明するよう促す。)  
(誰に向かって説明しようとしているのか?子どもの説明する位置でみんなに伝えようとしているのか教師に伝えようとしているのか見えてくる。)
- 児童B 例えば、教室とかだったら、中のものだから赤くぬって(表をかきながら)もし、校庭とかだったら、外のものだから青でぬって、中のものと外のを分けて、それで、中のものの中で一番多いのは校庭だから大きい順に並べていく。



児童 同じです。（←同じでどうなのかが大切）

T2 やっぱり中は赤でいいんだね。児童Aさんは外は黒だけど、児童Bさんは青、こんなふうにもず色分けしたらいいよと考えている人、手を挙げて（←学び合いへの参加）

児童 色は同じだけど続きがちがう。（←【共通性、相違性】）

T3 色分けするという人たちがあなたたちで、例えば赤と青で分けるとすると、中のところは赤くと言うこととは、中を色分けするということだね。「ちがう」という人はどういうこと？（←【共通性、相違性】）

児童C 私はかこむんではなくて、赤とかで教室と…（その場で発表）

T（「ちょっとやってみて」と言って前に出るように言う）

児童C 中の場所や数字を赤で書くということ→「ちがいます。」「ちょっとちがいます。」（←【共通性、相違性】）

児童D ふれあいホールだったらふれあいホールだけをこうする。→「ちがいます。」

T4 さっき聞いていたら、Bさんは色分けした後どうすると言ったかおぼえている人（色に気が流れているので、修正する。）

児童E 中の場所が一番大きいものに並べ替えていく。

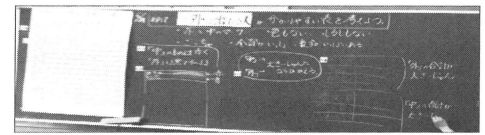
T5 Bさん、あっている？外は外、中は中で分けた後に大きい順に並び替えるの？

（児童Eの発言を発表した児童Bに確認することで、児童E・B共に納得する。そして、全員が次の考えへ）

児童F 私にもたようにして、（黒板に外の場所を青で書き出す。）合計が大きいじゅんにならべる。

（「なぜ大きい順にするの？」「なぜ中と外に分けるの？」という【根拠】を問うばたらきかけが必要）

学び合いが終わった後、よりよい考えを自分で選択し、次の時間に生かせる板書になっているか、ということも意識しながら黒板を作っていた。（右図）



#### ④学術的な思考力・判断力・表現力の育ちの評価

児童E	【学び合い】による思考力・判断力・表現力の評価		【自分の考え】		【学び合いを通して】	
	自分の考え 自分が考えたわかりやすい方法 (6/15(2))	学び合いを通して どの場所に何人いるかわかりやすい方法を発表を聞いてもっと思いつける方法がわかる C	自分の考え 表の分かりやすさを考えよう (6/17(3))	学び合いを通して 話し合った後、表の分かりやすさは、何だと思えますか (6/17(3))	自分の考え 表に出ている人が分かりやすい表を考えよう (6/24(7))	学び合いを通して 話し合った後、外に出ている人が分かりやすい表を考えよう (6/24(4))
	無記入	C	無記入	C	C ①中は青、外を赤に色分けする。	B ①外と中を上と下に分けて手が残ったから、その下の方に合計【中】とかいた方がいい。外を赤で外が残ったから外と中に合計【外】を書いて全体はそのままです。方法ももっと分かりやすい表を作ってみよう。

児童Eは、座席表上に丸で囲んだ児童Eである。児童Eは無記入が多く、Cが続いた。そこで、座席表にも示したように、学び合う前の自分の考えを各場面では、教師のはたらきかけとして机間支援をしながらどのようなことを考えているか見守った。やはりノートに書くことはせず、じっと黒板と自分のノートを見比べていた。「何を考えているの？」と教師が尋ねると、「色」と小声で言い、おもむろに色鉛筆を取り出し表中の中の場所を青で外の場所を赤で色分けした。そして、ノートに四角囲みの内容を書いた。

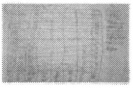
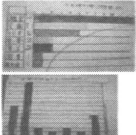


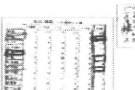
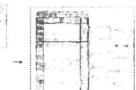

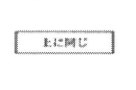


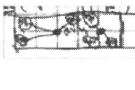

さらにこの児童Eは、学び合いのときには、上に示したように友だちの発言内容を発表している。授業の終わりのふりかえりは、これまで無記入が多かったときとは違って、自分で考えている際、「何を考えているの」というその子どもの状態を尋ねるだけでも、その子どもの考えが明らかになり書くことができたり、これが友だちの発表を聞く態度を高めたり、発表しようとする姿勢までつくった。学級全体で学び合う上では、一人ひとりの考えを引き出すことも重要であることを改めて感じた。

また、評価基準に照らし合わせて、子どもたち一人ひとりの記述内容をA・B・Cで分類し、学級全体の様子を整理すると、次のようになった。

〈学級全体の変化〉 評価基準	2時の前後(%)			3時の前後(%)			7時の前後(%)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
前(自分の考え)	9	69	22	9	75	16	14	86	0
後(学び合いを通して)	23	74	3	38	59	3	50	50	0

具体的な記述内容の例として、次ページの2名の子どもものを示す。このように、文章や実際に考えた表やグラフを評価基準に照らし合わせて、子どもたち一人ひとりの変容をとらえた。

## 〈2名の子どもの変容〉

「学び合い」による思考力・判断力・表現力の評価						
	【自分の考え】 自分が考えたわかりやすい方法 (6/15㉔)	【学び合いを通して】 どの場所にも人があるか分かりやすい方法を発表聞いてもらった見つけよう (ぼうグラフ) (6/16㉔)	【自分の考え】 表の分りやすさを考えよう (6/17㉔)	【学び合いを通して】 話し合った後、表の分りやすさは、何だと思えますか (6/17㉔)	【自分の考え】 外に出ている人が分りやすい表を考えよう (6/24㉔)	【学び合いを通して】 外に出ている人が分りやすい表を考えよう (6/24㉔)
児童A	①しるしをつけたら一回減えたのをもっと一回減えることがなくなる ②発表する理由は、数が分かるようになるから	①ぼうグラフは、高さで多いの分るから、いーいと思いました ②ぼうグラフは、多い、少ないがすぐ分るからです。	①数だからしるしで、数字と数字をたしてつけやすい ②さっき何人いるかがすぐ分るから	①表は、上に合計を書いた方が分かりやすいと思いました。理由：は、上の方が見やすいからです ②表は、数字で書いてあって分かりやすい。理由は、数字で見ただけでどえいばいあるか、すぐ分るから。	①表が外だから、書きささげはすくわかる。	①ぼくは、ぼった表に色をつけただけだったけど、外と中にして、その日Aの外の合計と中の合計をだけかければよかった。
						
児童B	①グラフの方がきれいにかけれる	①きれいで分かる ②まとめてるから手間がかからない ③短い時間でできる	①表はきつろし、さいるから分りやすい。	①表は、スロポードみたいだから分りやすい。わけは、表は、まとめてあって分りやすい。	①まとめてくっつけた方がきれい。	①6月を目を書きすのがいいと思いました。そして、表をだんどん進歩させて
						

## 2 成果と課題

学び合いの前と後の記述内容を評価基準に基づいて評価した結果、学び合う前よりも学び合った後がくわしく説明できたり、理由を加えて説明できたりする子どもが増えていることは明らかな結果となった。教師のはたらきかけや子どもたちの主体性や追求力が支えとなって、自分の考えが深まったり、広がったりしていることは確かだと感じる。

教師の具体的なはたらきかけとしては、授業記録の中で記述しているが、小学3年生では、共通性や相違性、根拠を問うために、子どもの考えの掘り下げが重要であるし、子どもたち同士で「似ています」「違います」と挙手をしてして発言していく学びの姿が大切である。そのような活動が、子どもたち一人ひとりの考えを広げたり深めたりし、学び合いを効果的なものとしていくと考える。また、考えを全体で共有するはたらきかけや一人ひとりの考えの立場を明らかにするはたらきかけも全員で学び合う上では、大切なことであると感じた。そして、学び合いを行う以上、子どもたちの発表や発言が誰に向かって発せられるものなのか、そのためにはどこで発言すればよいのか、さらに机の並び方はどうあるべきかまで、考えておくことが大切である。

課題としては、思考力・判断力・表現力の育ちや高まりをめざして、どの学年でどこまで育てたらよいかという発達に即した育成が重要だと考える。

例えば、「同じで自分の考えは〇〇です。」「似ています。」「違います。」という共通性や相違性に関する発言は、本実践では子どもたちから生まれている。教師が「似ているところはない?」「どういうことなの?」などと掘り下げなくても、子どもたちで掘り下げていった。これは、初等部前期のころから教師が授業の中でそのような学ぶ姿勢を培ってきたからだだと考える。このように、算数・数学科で大切にしているはたらきかけを発達に即してどのように子どもたちに育んでいくべきか、明らかにしていく必要性を感じる。

授業記録や評価基準による評価から学び合いにおいて子どもたちの思考力・判断力・表現力が育ったり高まったりすることは明らかになった。しかし、学び合った後その力が本当に一人ひとりのものになっていなければならない。単元構想においてその学び合いの後のあり方を充実させることも大切だと考える。

今年度は、評価のあり方を考え実践した。評価基準に沿って評価したことで学級全体の変容や一人ひとりへの具体的なはたらきかけが明らかになり有効であった。しかし、評価基準の設定については、より客観的に評価できる内容にする必要がある。また単にA・B・Cで評価するのではなく、その子の思考過程や思考方法を授業場面を中心にとらえ、より総合的に変容をみていくことが大切だと感じている。

(文責 仙田 淳一)