

情報教育

杉 森 慎 一

1 情報教育における見つめ直しのある聞き合い

※1 情報活用の
実践力

教育の情報化に関する
手引き 平成22
年10月 文部科学
省

情報社会

双方向

新学習指導要領総則では、各教科等の指導にあたって、情報教育の観点を配慮するよう特記されている。そこでは、ICT機器の操作や情報モラルを身に付けることについて触れているが、習得された操作能力を使ってどのように情報を扱っていくか、そして、それをどのように活用して問題解決を図っていくかが意図するところであると考えられる。すなわち、情報活用の実践力^{※1}を育てていくことが重視されているといえる。本校では、情報活用の実践力を「多様な視点・手段から、主体的に情報を収集し、状況を俯瞰し、比較・検討した情報を再編集し、受け手の状況などを踏まえて発信できる能力」ととらえている。

また、情報社会と呼ばれる現代は、急激に情報環境が整備され、旧来の新聞やアナログ放送のように、一方向のみの情報伝達のみでは成立せず、インターネットや地上デジタル放送のように双方向で情報がやり取りされている。この双方向での発信・受信能力を高めていくことが、これからの社会で必要とされる能力であると考えている。

一般に情報は見える状態、把握した状態を取り込まれ、判断されることが多い。しかし、それは一面的でしかないといえる。なぜなら、発信した側の広い背景には多様な意味合いが隠されていることが多く、これが勘違い、判断ミスなどを生む要因となる。よって、情報が意図するものであるかを相互に受けとめ合う段階が必要である。

ある程度の社会的文化的な背景を共有する相手であれば、文脈設定や調整などには共通性があるといえ、共通のコミュニケーションをとることが可能である。そこで自分の気持ちを観察し、不明確な点や不足している点を見つめ直すことでお互いをより深く理解することができると考えられる。

以上より、情報教育における見つめ直しのある聞き合いの姿を次のように考えた。

双方向において 多様な視点・手段から情報を収集し 発信者の意図したものかを検討した上で互いの考えを比較するとともに 主体的なコミュニケーションをとりながら 情報の再編集・発信を行う姿

情報教育は、各教科・道徳・総合的な学習の時間等を学ぶ上で、知的活動を促進する基礎的能力を獲得できる分野であると考えられる。また、様々な教科の中で情報活用の実践力を高め、より適切な答えを求めていこうとする態度は、人として「よりよい生活」を送ることの実現につながるといえる。

2 見つめ直しへと向かう状態

(1) 理解しやすい形にしたいと感じている状態

取り込んだ情報はそのままでは分かりにくいことが多く、判断ミスにつながることもある。また、他者との比較においても、それぞれの持っている尺度が異なっている場合、比較そのものが成立しない。そこで、情報を正確に判断するために、取りこんだ情報を整理・分析し、理解しやすい形に変容させたいと感じる欲求が生じる。

(2) 比較によって考えの変更を行おうとする状態

他者の考えを取り入れ、自分の考えと比較したときに、今までの自分がもっていたものとは異なる、より深い視点に触れることがある。ここで自分の意見のみにこだわるのではなく、柔軟に受けとめ、より良いものにしていきたいと願うことで、考えの変更に向かう。

(3) かかわりを把握しようとする状態

他者とのかかわりがうまくいっていない場合、何が原因なのかを見つめ直すとする。そこで、かかわりがどのように行われているかを把握することが、原因を探る一助となると考えられ、良好な人間関係につながっていくといえる。

3 受けとめ合いを通して見つめ直すための手だて

(1) 思考スキルの活用

二次マトリックス
ブレインストーミング
ゴードン法
5×5法
ボーン図

スキルなしに思考、または会議を続けていても生産的な解は得られず、いたずらに時間を消費する、または凡庸な答えしか生まれないと考えられる。現在までに確立されている思考スキルを学ぶことは、情報教育の分野として取り上げる重要な観点であるといえる。また、スキル活用で情報の可視化やデータ化が進むことにより、お互いの意見をより深く受けとめ合うことができると考えられる。

具体的には、情報を明確に示すための二次元マトリックス、情報収集・収束のためのブレインストーミングやゴードン法、思考整理のための5×5法、多様な考え方を意識するボーン図などであり、各教科などでの学習にも活用することができる能力である。

(2) メタコミュニケーションの活用

※2 メタコミュニケーション
コミュニケーションが機能しているかどうかを確認するために
行うコミュニケーションを指し、
コミュニケーションを円滑に行うために必要と考えられる

双方向に考えを受けとめ合い、自分の考えを見つめ直していくためには、ある程度以上のコミュニケーションが必要である。基本的なコミュニケーション能力不足は、適切かつ有意義に情報を収集・交換することに問題があるばかりでなく、日常生活にも支障をきたすことが考えられる。そこで、よりよいコミュニケーションを図っていくための技能としてメタコミュニケーション^{※2}の必要性を挙げる。積極的にメタコミュニケーションをとっていくこと、すなわち現在のコミュニケーションがどのような状態であるかを把握することは、主体的に人間関係にかかわろうとしているといえ、考えの見つめ直しに向かっていくことができると考えられる。

(3) メディアの活用

ICT機器の操作能力の向上を踏まえた上で、多様なメディアに触れるとともに、実質的に情報を得る手段として活用することは不可欠である。社会の高度情報化に向けて多くの機器の活用を図っていく。

特に電子黒板の活用により、子どもがお互いの考えを比較、検討し、自らの考えの見つめ直しに向かうようにする。電子黒板を使う上での利点として、画面のリセットが容易にできることと、画面をキャプチャし比較することができることの二点を挙げる。子どもが前に出て説明する場合、大きい図を指し示して説明したり、図に書き込んだりするときは、普通の黒板や模造紙に描いた図を利用することも可能である。ただし黒板や図では一度書き込んだ物を再利用することは難しい。また、消した後で以前の説明をもう一度行うことも難しい。電子黒板では書き込みをリセットすることで次の子どもがすぐに説明することができる。また、キャプチャしたものの比較、検討による聞き合いも容易に行うことができる。

4 実践例

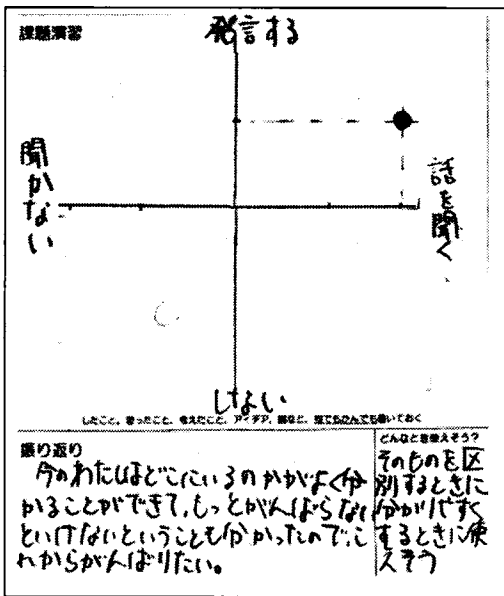
情報教育の実践は、6年生の主に総合的な学習の時間、学級活動において行った。

(1) 思考スキルの活用

① 総合的な学習の時間「あなたの授業態度は？」（スキルの有用性、二次元マトリックス）

ある状態についてあいまいな理解でしかないときに、具体的な判断の軸を用意することで、位置が明確になる。これを二つの軸で考えることで、二次元の平面上に配置され、視覚的にも理解しやすく、今後の対処法も導きやすくなる。

6年生になって一ヶ月余り、そろそろ運動会に向けての準備が始まろうとしていた頃、子どもから我がクラスは、最上級生としての自覚が不足しているのではないかと声がかかるようになった。他のクラスは活発に授業を進めていたり、運動会の準備を着々と進めていたりするのに、私たちはのんびりしすぎているとのことであった。そこで、現状について把握するとともに、今後の方向性を明確にする必要感をもつに至り、学級で話し合う



資料1 二次元マトリックスの例

こととなった。スキル活用の授業を始める時期にも一致したため、総合的な学習の時間に小単元を設定した。

初めは子どもだけで相談し、結論を導こうとしたが、発表される意見は常識的なものが多く（6年としての自覚をもつ、一人一発表する等）、対処法についてもあいまいな感情論（みんなでがんばる、一生懸命取り組む等）に終始する結果であった。このように、単に自由発言をするだけでは、お互いの意見の受けとめ合いにはつながっておらず、本校の意図する深い見つけ直しにはつながっていない。

そこで、自分という個人が具体的にどんな状態なのかを知ることが見つけ直しにつながると考えた。また、子どもが思考スキルの有用性を学ぶことをねらいとして、二次元マトリックスを活用

することとした（資料1）。

課題は現状に対する具体的な方策を得ることをねらいとして、「あなたの授業態度は？」について考えることとした。検討する軸は「話す、聞く力」と関連する「発言する－発言しない」、「話を聞く－話を聞かない」の二つに決定した。子どもはそれぞれの軸で自分がどの辺りになるかを考え、その交差する点が現在の自分の状態となる。ここで各象限ごとに集まり協議させた（資料2）。

その結果、第I象限のグループでは、私たちは積極的に授業に参加しているが、もしかしたら出過ぎなのではと考えていた。よってまわりを見ながら発表していくという方針が決まった。第III象限のグループでは現状を受けとめ合い、今のままではいけないという結論に達し、五人で意識的に声掛けしながら授業に臨むという具体的な対応を選択した。第IV象限のグループでは、お互いになぜ発言ができないかを話し合い、自らの現状を見つめ

	発言する		
聞かない	II 5名	I 12名	話を聞く
	III 5名	IV 15名	
	しない		

資料2 各象限の人数

なぜ発言しないか
しないじゃなくてできない
はずかしい？10
めんどうさいとかの理由なし、おからん5
↓
授業に参加する クラスの一員
声をかけあう
ポスター作るとか

資料3 第IV象限の子どものノート

直したうえで、発言することの大切さを確認し、それを守っていくための掲示物を作成していた（資料3）。このようにスキル活用による情報の可視化とデータ化により、より具体的な受けとめ合いが進み、自らを見つめ直すことにつながったと考えられる。

② 総合的な学習の時間「6年生で取り組みたいこと」（拡散思考、ブレインストーミング）

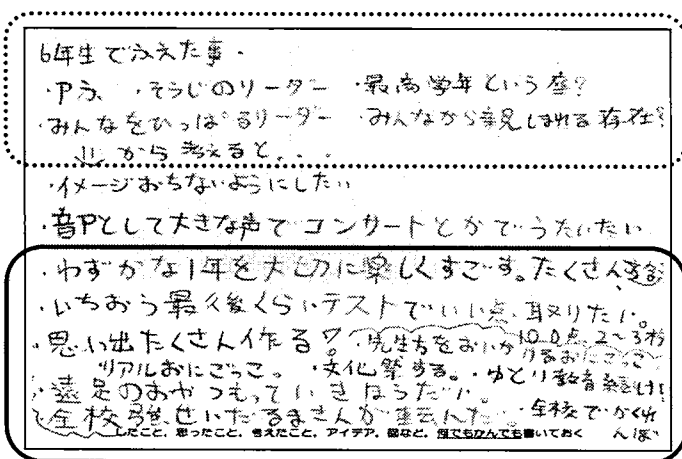
お互いの意見を受けとめ合うためには、自らも憶することなく意見を述べるとともに、多様な意見を受容する必要がある。そのためにはアイデア発想法のひとつであるブレインストーミングの理解と活用が有効である。これは右の四つの原則を守り実施される（資料4）。

四つの原則

- ① 批判厳禁
- ② 自由奔放
- ③ 質より量
- ④ 結合改善

資料4 ブレインストーミングの四つの原則

意見を発表するにあたり、「こんなことを言ったら笑われるのではないか」とか「どうせたいしたことではないから言わないでおこう」などと思うことはよくある。しかし、意見を出さないことには何も始まらないことを明確に指導し、それゆえの原則①批判厳禁であることを確認した。課題は「6年生で取り組みたいこと」とし、原則②自由奔放のもと発表することを期待した。ブレイン（脳）ストーミング（嵐）というように、実施中はまさに頭の中に嵐が吹き荒れているように大量の意見を考える必要がある。これが原則③質より量である。



資料5 ブレインストーミングのメモ 前半は印象的な意見が多いが、後半は聞き合いによる結合改善で生産的な意見が表れ始めた

初めは型にはまった意見しか出なかったが、①～③の原則を強調するうち、自由な意見が出始めることとなった。そこで、たくさん出た各自の意見をもとに、組み合わせできないか、新たな発想やより良いものが生まれぬかを指示した。これが原則④結合改善である。ここからは生産的な意見が出始めたが、これは友だちとの意見を聞き合い、より良いものをめざし、自分の中で見つめ直した結果であると考えられる（資料5）。

③ 学級活動「クラスをもっと良くするために」（拡散思考、ゴードン法）

一般的なブレインストーミングでは、参加者全員（学校では教師と子ども）が課題を把握して行われるため、課題に対するアイデアが一通り（肯定的・否定的・理想的・現実的）揃ってしまったと把握された場合、そこで停止してしまうことが多い。そこで、ブレインストーミングを2部制とし、1部では真の課題は知らせず、仮の抽象的な課題でブレインストーミングを実施し、2部では真の課題を発表し、通常のブレインストーミングを行う方法であるゴードン法が有効である。これにより、固定観念にとらわれず、より柔軟な意見を得られることが期待される。

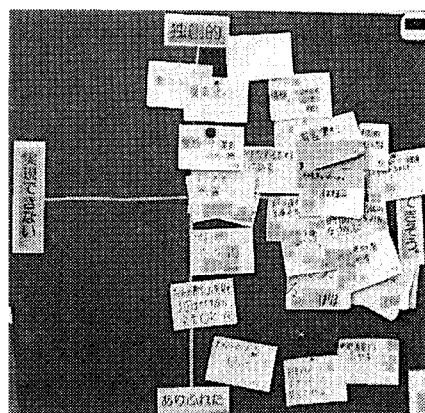
初めに、授業の気分転換の名目で新しいブレインストーミングを行うことを提案した。課題は「ありがとう」である。今までの課題解決が明確になっていたものとは違って、抽象的であるが故に気楽に行えるとの感覚からスムーズに受け入れられた。これまでの経験もあり、自由奔放に、大量の意見が出されていく。中には冗談もあるが、皆一向に構わず、楽しみながら意見を発表していった。柔軟な発想の時間を楽しんだ後、いよいよ本題に入った。真の課題「クラスをもっと良くするために」についてのブレインストーミングである（資料6）。早速各グループで意見が出始め、「ありがとう」のときに出た意見も交えた

結合改善が行われているグループもあった。

一学期も半ばを過ぎ、最上級生としての意識も向上している時期であったため、クラスをもっと良くしていこうという課題は必要感をもって受け入れられた。それぞれの意見を聞き、自らの現状を見つめ直しながら建設的な意見が出されることとなった。また二次元マトリックスに配置し、絞っていく段階では、初めから第Ⅰ象限（独創的、実現できる）に含まれるものを中心にするよう意見が相次ぎ、クラスの今後の方向性が明らかになっていった（資料7）。



資料6 真の課題に関するブレインストーミング



資料7 「独創的」「実現できる」に多く配置された

④ 学級活動「宿泊体験学習での取り組みについて」（収束思考，5×5法）

皆が楽しみにしている宿泊体験学習での活動を分類し、重要項目を絞り込んで意識させるために行った。実行委員会を中心とした宿泊体験学習の準備が進んでいる中、「体験学習から学ぶもの」が何かを絞り切れていないことに気付いた。皆で意見を出し合って決めためあて「絆を深めて最高の思い出にしよう！」もどこかあいまいで空虚な感じが否めない。そこで、学ぶものが何かを具体的に示し、明確なめあてのもと取り組むことができるように、思考スキルの活用を行った。

班		→				
5つのグループ	グループ分けの名称	1	2	3	4	5
A	活動	雨天の活動			きもめし	いかだ体験
B	生活				すいみん	時間
C	食事					
D	あいさつ					自分から
E	きまり					

資料8 5×5法の範例 上に行くほど、右に行くほど重要な項目と考えている

まず、宿泊体験学習で考えられる活動を付箋に書き出した。付箋は一枚一件の情報を書き込める点、移動が容易にできる点など、今回のスキルには適している。活動は実際に行うアクティビティから生活全般、そして心構えなど多岐にわたる。子どもはこれまでの思考スキル学習の経験を生かしてたくさん書き出すことができた。それらを五つのグループに分けた。ここでは各班とも、お互いの意見を取り入れ、聞き合いながらグループ分けをすることができた。グループ分けは班によって異なっていたが、「活動」「目的」「食事」などが多くみられた。この五つのグループを重要度が高いと思われる順に上から配置した。続いて各グループ内で重要度が最も高いと思われる順に項目を右から配置した（資料8では「活動」グループが最も重要とされ、中でも「いかだ体験」が最も重要度が高いとなる）。

ここで、各班が考える最も重要なものが明らかになった。多くの班が具体的な活動ではなく、「絆」を挙げた(資料9)。これは、今年度の6年生の学年を通してのキーワードである。普段から当たり前のように使っている「絆」という言葉がここで最重要として挙げたことは非常に意味がある。今日までの学校生活をふり振り返り、自らを見つめ直し、そして宿泊体験学習では「絆」を深めることを目的に取り組むことが明確になった。

3班		1	2	3	4	5
心構え			協力	絆		
スケジュール		集	絆	絆		
活動		絆	絆	絆		
生活		絆	絆	絆		
その他		絆	絆	絆		

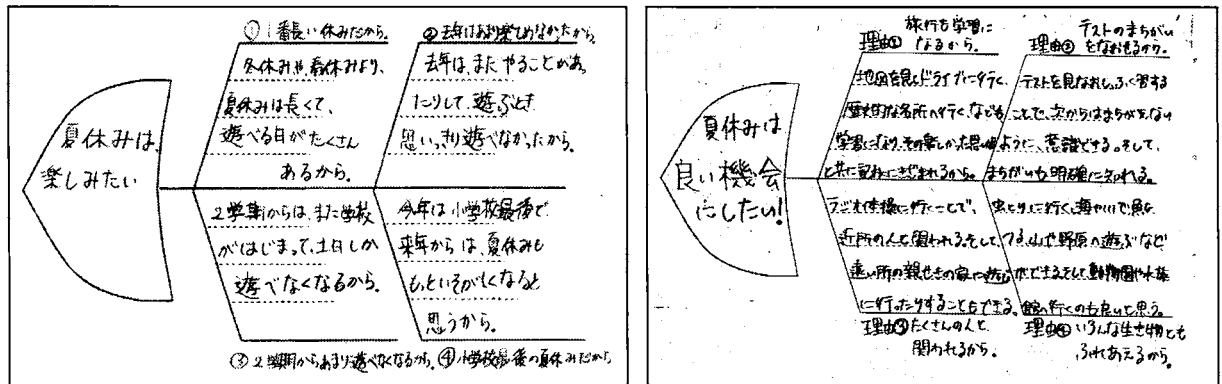
5班		1	2	3	4	5
目的			絆	絆		
スケジュール		絆	絆	絆		
食事		絆	絆	絆		
ゲーム		絆	絆	絆		
その他		絆	絆	絆		

資料9 実際に配置された例、グループでは「心構え」「目的」が、中でも「絆」「絆を深める」が最重要と考えられている

⑤ 学級活動「夏休みは〇〇だ」(多面的にみる、ボーン図)

夏休みの過ごし方を考えるにあたり、事象を複数の視点で意識して自分の考えをもたせる場合に用いられるボーン図を活用した。夏休みについての意見を書き、その理由と根拠を複数書くことで、具体的な過ごし方が明確になった。

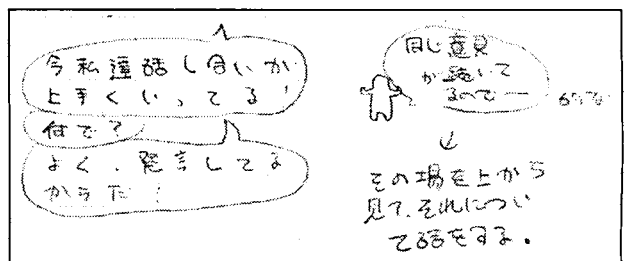
初めは「いっぱい遊ぶ」「勉強をがんばる」等の一面的な理解しかしなかったA児がB児と交流し、B児の考えを受けとめることで、内容の多面性や成長を意識した視点に気付き、より深い見つめ直しが行われた。



資料10 ボーン図の例 A児(左)は自分になかった視点をB児(右)から得て、見つめ直しに至った

(2) メタコミュニケーションの活用

お互いの意見を受けとめ合い、自分の考えを見つめ直ししていくためには、ある程度以上のコミュニケーションが必要である。コミュニケーションが不活発な状態では意見交換そのものができず、見つめ直しにも向かうことができないからである。これより、課題解決場面におけるコミュニケーション状態を調べる単元を設定した。資料11は、コミュニケーション



資料11 メタコミュニケーションを理解しようとしているノート

オンが機能しているかどうかを確認するために行うメタコミュニケーションを理解しようとしているノートである。総合的な学習の時間「コミュニケーションを調べよう」において、与えられたテーマについて話し合うとともに、コミュニケーションの状態を調べた。

グループ形態を、授業での決められたメンバーと、休み時間などの自由なメンバー（フォーマルとインフォーマル）と、人数（少人数と大人数）で状況を設定した。

① フォーマル・少人数：班活動場面

最近持ち物を紛失する子どもが続いていたため、この点について学級内で話し合う必要性が挙がっていた。これより、課題を「持ち物と記名について」として話し合いがなされた。

◆	話し方	
	・ 感情的だった	} 当事者だから…
	・ みんな積極的	
	・ 止まるひまなし	
◆	聞き方	
	・ はげしく同意	
	・ うんうん、そうだよ！	
	→ いかりの「あいうえお反応」	
◆	しぐさ	
	・ いかり「ねえっ！」	

資料 12 児童のノートの例 今まで意識していなかったコミュニケーションを分析している

授業として設定された場面と必要性があると思われる課題のため、各班とも積極的に意見が出ていた。メタコミュニケーション段階では、意識して発言した自分に気付いたり、身ぶり手ぶりなどが自然に表れたりしていることも確認できた。そしてそれは、自らの意見を伝えたいために無意識のうちに表れていたことが分かった（資料 12）。

② インフォーマル・少人数：休み時間の様子

ここでは内容はそれぞれに任され、好きなアイドルや野球夏季大会の対戦相手、縦割り班の 1 年生についてなど、興味をもっていることについて話していた。フォーマル状態に比べ、リラックスして笑顔も多く、楽しげな会話が行われていた。メタコミュニケーション段階では、普段のくだけた会話を見つめ直すことにより、会話が弾んでいるときの様子（相手の意図を汲んで発言していること、相手に興味を向けて聞いていること、うなずきやアイコンタクト、ジェスチャーが多いこと等）に気付くことができた。また、ここでの話し方、聞き方をフォーマル状態での会話に生かすことで、積極的な聞き合いにつながることも分かった。

休	時	間	の	コ	ミ	ュ	ニ	ケ	ー	シ	ヨ	ク	を						
三	三	三	シ	レ	シ	ヨ	ニ	シ	マ	フ	ア								
私	た	ち	は	、	4	人	の	フ	ル	ー	ア								
ビ	ャ	ニ	ー	ス	や	アイ	ド	ル	か	ひ	な	ど	も						
を	話	し	て	い	た														
一	時	間	に	は	、	2	人	が	1	人	的	に							
話	し	て	い	た	が	時	り	ア	2	人	も								
あ	い	ち	を	う	て	い	た												
あ	つ	く	は	た	、	こ	も	、	て	い	た	か							
最	終	的	に	は	、	お	互	い	か										
反	論	を	し	ま	こ	て	い	る	状	態									
終	わ	ら	な	な															
な	ら	で	、	言	う	け	い	ま	う	も	の								
ま	た	す	ら	聞	き	、	反	応	し	て	い	る	も						
に	別	れ	て	い	た														
相	手	に	関	心	する	こ	と	に	よ	っ	て								
相	手	の	意	見	も	ま	く	こ	と	を	か	で	き	る	の				
お	互	い	か	ア	ラ	ス	に	な	る										
直	に	コ	ミ	ュ	ニ	ケ	ー	シ	ヨ	ク									
な	ら	な	だ	と	私	は	思	っ	た										

資料 13 インフォーマル・少人数での分析と感想

③ フォーマル・大人数：学級全体

課題はフォーマル・少人数に引き続き「持ち物と記名について」で行った。現在学級で問題となっている課題に対し、多くの子どもが発言を行った。発言したい子どもが立ち上がり、意見を述べ、他の子どもはそれを受け継いで発言していくといった、普段の授業でもよく見られるスタイルが進んでいった。時折、「話がずれてきたので修正しませんか」「そろそろ結論をまとめませんか」といった全体を俯瞰した発言も聞かれたが、これこそがメタコミュニケーションの視点による発言であることに気付くことができた。

現在のコミュニケーションの様子を把握することが積極的なコミュニケーションに結び付き、聞き合いを促進すると考えられる。資料 14 は、各状況でのメタコミュニケーションを行ったメモである。

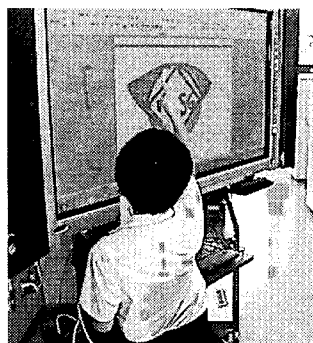
実際にやってみて		
フォー-マール 少人数(4人)	インフォー-マール 少人数(5人)	フォー-マール 大人数(クラス)
持ち物について	そうじ場の1年生について	持ち物について
話し方◎ ①私に話してなかった。	話し方◎ ①全部は2人か言いた。	話し方◎ ①全部は2人か言っていた。
聞き方◎ ①1人ボーンとしていた。	聞き方◎ ①アリスが良かった。	聞き方◎ ①質問をしていた。
しぐさ◎ ①しぐさがついていた。	しぐさ◎ ①アリスに、しぐさがついていた。	しぐさ◎ ①あまげまがかった。

資料14 各状況での分析のノート (アクリス: アクティブリスニングの略)

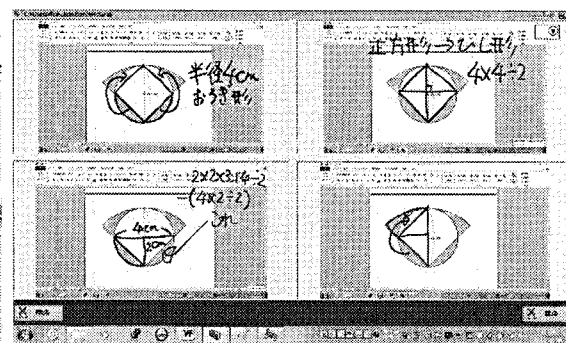
(3) メディアの活用

算数科「円の面積を調べよう」では、円の面積を求める応用問題の解法について、子ども

の思考の流れをわかりやすく説明するために、CCDカメラを接続した電子黒板を活用した。画面に大きく映し出された問題に補助線を入れたり、計算式を書き入れたりして説明することで、順に沿った説明が



資料15 電子黒板を活用して説明する様子



資料16 画面キャプチャしたものを比較

できた(資料15)。重要な点は拡大して丁寧に説明することもでき、より誤解の少ない聞き合いをすることができた。また、画面キャプチャで数名の説明を記録できることから、比較による自分の考えの見つめ直しもできた(資料16)。

5 成果と課題

主な成果を以下に挙げる。

- ・思考スキルの活用では、情報の可視化とデータ化により、より具体的な受けとめ合いが進み、自らを見つめ直すことができた。
- ・意見表出に抵抗が少なくなり、その結果お互いの意見の受けとめ合いが活発になった。
- ・情報を整理してから聞き合い、考えようとする姿勢や、お互いの意見を取り入れ、自らを見つめ直し、より良いものを生み出そうとする態度が身についた。
- ・メタコミュニケーションの活用により、普段のコミュニケーションの様子を知ることができた。これによって、積極的な聞き合いが行われるための話し方、聞き方をとらえ、実際に行うことができるようになった。

主な課題を以下に挙げる。

- ・情報教育の分野として、思考スキルの習得を体系的に行いたいと考えている。他教科、そして日常生活における聞き合いに生かされるような機会を計画的に用意していきたい。
- ・普段から消極的なかわりの子どもは、メタコミュニケーション段階での聞き合いも成立しづらかったため、新たな手だての構築が必要である。
- ・メディアの活用において、子どもによる選択の自由度が低かった。自らの学ぶ意欲に合致したメディアを自由に選択することができる環境を整えたい。
- ・タブレット端末と同期ソフトの活用に関しては、見つめ直しに向かう新たなメディアとして十分に期待される。早い段階で導入し、活用を図っていきたい。

以上を念頭に、今後もさらに充実した聞き合いの姿を探り、情報教育の視点からの手だてを提案していきたいと考えている。

Memo