

〈授業の概要〉

1 授業名:お出かけに行こう【数と計算】

2 授業の内容

- ・半具体物や念頭操作で、数を合わせたり、分けたりして答えを考え、正答したら通行ポイントを受け取り、お宝を手に入れる。

3 児童の実態

| 【一般】   | 【算数】  |
|--|---|
| <p>CA:8 自閉症スペクトラム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・初めての学習は「いや」「1個だけする」などと言ったり、離席したりすることがある。</li> <li>・課題の順番や量を視覚的に示したり、友だちと競い合う活動や、課題を終える度にシールなどを受け取ったりする活動では、最後まで取り組む。</li> <li>・活動に慣れ、教師が「一人でもできるね」などの言葉をかけると、一人で課題に取り組む。</li> <li>・誤答をした時に、教師が問いかけると「できてるよ」などと言う。</li> <li>・誤答箇所を言葉かけや指さしなどをすると、課題をやり直す。</li> <li>・授業の準備や片づけなどを、教師が依頼することで行ったり、自分からしたりする。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・20までの数について、数字や数詞と対応する数対象を数え取ったり、数対象と対応する数字を書いたり、言ったりすることができる。</li> <li>・積木やタイルなどの半具体物を操作して、10までの合成、分解ができる。</li> <li>・動物がえさを2回食べた時のえさの総数(5まで)を答える時、えさ積木を操作して正しい答えを出すことができる。</li> <li>・□個(10まで)のえさを、一方の動物に△個あげて、もう一方の動物にいくつあげられるかを答える時、□個分揃えたえさ積木から△個を取り出して、正しい答えを出すことができる。</li> <li>・イラストで示してある□個(5まで)のえさを2匹の動物に分ける時、一方の動物にあげるえさの数を教師が示すと、そのえさの数だけイラストを丸で囲み、もう一方の動物にあげるえさの数を数字で表したり、答えたりする。</li> </ul> |

〈改善前の様子〉

1 これまでの児童

- ・「■は●と□」(■=4, 5)の問題を解く時、教具や支援なしで「5は1と4」「5は3と2」「4は3と1」「4は1と2」「4は2と3」「5は2と1」と答える。
- ・「5は4と□」の問題を解く時、左手を広げ、□に3と書く。
- ・「4は2と□」の問題を解く時、問題を読んで「合わせるですか」と教師へ尋ねた後に「分けるとだよ」と言う。
- ・③や④、⑤と記された棒の横に、①(②~④)と記された棒が並んだ状態で、「3(4または5)にするにはあといくついるかな?」と問われると、「1」と答え、①と記された棒を選ぶ。

2 これまでの教師の働きかけ

- ・数量と、その中に含まれる数量との関係をイメージしながら答えを求められるように、教具の支援を減らした段階では「数を思い出して解こうね」と伝える。誤答の場合は、教具の支援を行い、「4は2と何かな?」などと尋ねる。
- ・分解の問いで、合わせた数を答えた場合には、問題文を指し示して「分けることだよ」と言葉をかける。

3 これまでの教材・教具

- ・【教材】イラストカードで示した島を渡り、ゴールを目指す仕組みの『お出かけに行こう』を教材とする。島にいる動物たちにあげるえさなどの様々な物を問題の中で扱ったり、生活場面に近い問い方にしたりすることで、「■は●と□」のプリントを通して習得した知識及び技能を活用し、物が変わっても数量やその構成は変わらないことを理解できるようにしたい。また、学習に対する意欲や見通しをもって取り組むことができるように、コース上の島に問題を設定し、正答できたら通行ポイントを受け取る仕組みにすることで、数を合わせたり、分けたりすることに意欲的に取り組むことができると考える。
- ・【教具】一つの数を二つに分けて数を構成的に捉えることができるように、一つの数量に含まれる二つの数量がマス目で視覚的にわかる教具を児童が作るようにする。また、教具のマス目部分を枠だけにしたり、教具を裏返したりして、段階的に支援を減らすようにする。

〈授業分析〉

1 方法

- ・授業場面の動画撮影及びプリントでの正答数の観察
- ・毎授業後に行う共同授業者との振り返り及び改善を話し合うR研15分間と、授業構想と振り返りを記録するu-noteを活用

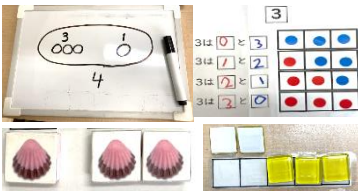
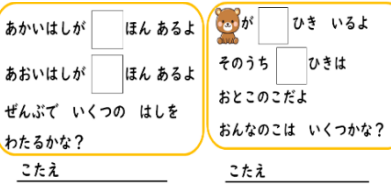
2 分析の視点

- ①めあてに沿って、念頭操作で答えを出すことができているか
- ②児童が頭の中で考えたこと(念頭操作)を言葉や動作などで表現することができるか
- ③知識及び技能を活用した思考力、判断力、表現力の問題になっているか

### 3 分析結果の解釈と考察

- ①について…扱う数によっては支援なしで正答するが、複数の数を扱う場合には教具を用いようとする姿が見られたため、3～5の数についての念頭操作は完全ではないと考える。
- ②について…教師が問題文の意味を問いかけると答えたり、教師が元の数量だけ丸印を書いておくと分ける部分に縦線を書いたりする様子があったが、児童が自分から考えたことを表現する場面が少なかった。前題材までに活用した教具や今回の教具をどのように使うか、子どもにわかるように示されていなかったと考える。
- ③について…問題文を声に出して読んでいたため、具体的な状況を思い描いて考えていると予想されるが、分解のみの出題であったため、一目で“数を分ける問題”と捉えていた可能性がある。

#### 〈改善内容〉

| 既習内容との結びつけ   | 思考力・判断力・表現力等を働かせる問題   |
|--|---|
| <p>児童が考えたことを表現できるように、答え合わせの場面でこれまで活用してきた教具を使うようにする。特に今回の教具は視覚的にわかる一方で、どのように半具体物を操作していくのかがわかりづらいため、めくったり移動させたりできる半具体物の教具を用いるようにし、教具同士の意味の結び付けを行う。(②と関連)</p>  | <p>問題文から状況を考え、分ける問題だと判断して答えを出せるように、3次では知識及び技能、思考力、判断力、表現力等の問題を解く時に合成の問題を混ぜて出題する。特に、数がどのように変化をしたのかを考えられるように、思考力、判断力、表現力等の問題での出題を中心に行うようにする。(③と関連)</p> <p>※今回の題材計画及び児童の実態から、合成は念頭操作での答えを求めない。</p>  |

#### 〈改善後の変容〉

- ①について…段階的に扱う数を増やしたり、授業の始めに前時の復習を行ったりすることで、3～5の数について支援なしで全問正答するようになった。
- ②について…答え合わせの場面で、教師が「どうやって考えたの?」と尋ねたり、教具を使ってわざと誤った考え方を示したりすると、タイルや積木などの教具を使って、元の数分だけ教具を準備し、それを二つに分けたり、一つに合わせたりして、考えを表現するようになった。
- ③について…数が合わさったのか、分かれたのかを判断するキーワードから、「残りは…分けるだ!」や「来た」から増えるとだね」などと言い、問われた状況をイメージして意味から数を分解したり、数を合わせたりすることができるようになった。

|              | 改善前 |     |       |       | 改善後   |      |       |       |
|--------------|-----|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|              | 9/5 | 9/7 | 9/12  | 9/16  | 9/21  | 9/30 | 10/4  | 10/6  |
| 支援あり(※1)     | 7/7 | 7/7 |       | 1/1   |       |      |       |       |
| 念頭操作 1回目     | 4/4 | 5/5 | 12/12 | 16/16 | 11/11 | 2/3  | 10/11 | 11/11 |
| 念頭操作 2回目(※2) |     |     |       |       |       | 1/1  | 1/1   |       |

※1 支援…答えを書く時に、教具の使用や教師の言葉かけ、指差しを行うこと。斜線部は支援を行っていない。

※2 答え合わせの時に、自分から誤答に気づいてやり直しをした回数。斜線部はやり直しを行っていない。

#### 〈成果と今後の課題〉

##### 1 成果

- 「■は●と?」(■=3～5)の問いや、文章題(求残、求部分)での問いであっても、念頭操作で答えを出すことができた。また、「●と▲で■」(■=5まで)の問い、増加や合併の文章題も教具を活用しながら正答することができた。
- 頭の中で考えたことを表現する場面を設けることで、誤答に自分で気づき、やり直しをする姿が見られるようになった。
- 答え合わせの場面と同様に振り返りの場面で、児童が自ら教具を使いながらわかったことを説明することで、他児に考え方を広めたり、自らの考えを深めたりすることができ、「できたよ」「自信あるよ」などと発言する姿が多々見られるようになった。

##### 2 課題

- 学び取りのスピードが速い児童について、今回の内容のように扱う数が変わっても考え方が変わらない場合は、扱う数の高まり以外で知識及び技能の“わかること”を系統的に易しいものから難しいものへと題材の配列をする必要があった。
- 題材目標について、知識及び技能の“わかること”と、思考力、判断力、表現力の“思考”が同じであったため、『お出かけに行こう』の文章題を解く姿が、知識及び技能を活用した姿なのか、知識及び技能の続きの姿なのか、曖昧な時があった。習得した知識及び技能を統合したり、活用したりして解決する必要がある課題を設定する必要があった。