

論文

## 児童の意思表出に注目した小学校第6学年の算数科授業

Mathematics Classes for the Sixth Graders of Elementary School

; Focusing on Children's Expression of Idea

廣瀬 空 (高知大学教職大学院)

近藤 修史 (高知大学教育学部附属小学校)

是永 かな子 (高知大学教育研究部人文社会科学系教育学部門・高知ギルバーク発達神経精神医学センター)

HIROSE Sora<sup>1</sup>, KONDO Nobufumi<sup>2</sup> and KORENAGA Kanako<sup>3</sup>

*1 Kochi University Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Professional Schools  
for Teacher Education*

*2 Kochi Prefecture Elementary School*

*3 Kochi Gillberg Neuropsychiatry Centre*

### ABSTRACT

In this study, we analyzed the practice of encouraging students to express their idea for participation in mathematics classes for two sixth-grade classrooms.

As a result, it became clear that the following supports were effective for the whole class approach. Firstly, the use of questions that can be answered by all pupils. Secondly, the expression of idea through actions such as standing up and pointing. Thirdly, evaluation by the teacher who does not require only correct answers. Fourthly, small group thinking activities such as pair and group activities. In addition, we analyzed that the teachers were able to involve all pupils by consciously providing them with "2nd stage support" during the simultaneous instruction.

## I. 問題の所在

通常学級において、児童生徒の教育的ニーズに応じた学習指導を行うために、授業のユニバーサルデザイン（以下、授業 UD）が注目されている。その定義として、桂<sup>1</sup>は、「学力の優劣や発達障害の有無にかかわらず全ての子どもが、楽しく、『わかる・できる』ように工夫・配慮された通常学級における授業デザイン」と述べている。つまり、特別な教育的ニーズを有する児童生徒のみならず、すべての子どもにとって、「わかる・できる」授業が目指されている。

さらに高知県においても、『すべての子どもが「分かる」「できる」授業づくりガイドブック～ユニバーサルデザインに基づく、発達障害の子どもだけでなく、すべての子どもにあると有効な支援～』という冊子が作成され、授業 UD の観点を意識した授業づくりが推進されている<sup>2</sup>。高知県の授業 UD では、全体に対する支援としての「1st ステージ支援」と全体の中でより個に着目した支援としての「2nd ステージ支援」が示されている。

授業を UD 化するため小貫は、参加・理解・習得・活用の4つの階層モデルを示した<sup>3</sup>。特に発達障害を有する子どもは、最下層である「参加」階層でのつまずきが多いことも指摘されており、小貫はこの「参加」は「活動する」と同義であるとする。したがって、授業の中でいかに活動を促すかということが、多様な教育的ニーズに応じた学習指導を行うために重要な視点であるといえるだろう。

さらに、日野市や小貫は<sup>4</sup>、参加の促進のための指導方法の一つとして、正誤の判断がない発問について発表させたり、問題を解くまでの支援をしたりといった配慮を行った上での「授業中の発表機会の確保」の重要性を指摘している。このように一斉指導場面における児童の学習参加の保障に向けて、学級に在籍する児童全員の意思表示を促すことが必要であろう。しかし、過去の失敗経験の蓄積や発問意図の理解の困難から、特に、小学校高学年段階の児童や、発達障害の傾向があるなど全体の中での追加的支援が必要な児童に対して、意思表示を促すことは難しく、その具体的手立てについて検討される必要があると考える。

子どもの考えの表出について、佐藤<sup>5</sup>は、算数授業において児童が自分の考えを説明する場面は多くみられるものの、その説明には形骸的なやりとりや語型指導への偏り、考え方ではなく手続きのみに関する説明、文脈を共有する相手にしか伝わらない表現等の問題点があり、児童による説明が必ずしも学習の促進につながっていないことを指摘している。さらに、黒崎<sup>6</sup>は算数授業について、グループによる活動などの学習形態の工夫は見られるものの、一部の児童のみが活発に取り組み、他の児童は聴くだけになりがちであるという問題点を指摘している。西村<sup>7</sup>は、算数的活動において、児童が考えたことを表現し説明する活動を促すために、具体物の使用や、感想だけでなく説明や気づ

きなどの記述を促すことを提案している。このような配慮は学年が上がるに従って、より重視されるべきであろう。

以上を踏まえて、本稿では第6学年2学級を対象とする算数科の授業において参加のための意思表示を促す実践について考察する。

## II. 研究の方法

本稿では、高知県内のA小学校第6学年の2学級を対象とした算数科の授業実践、計2時間に注目した。授業者は第2著者である。第1著者と第3著者は直接参観およびビデオ撮影を行った。その後、授業の流れと授業者の手立ての分析、児童の反応をまとめたスクリプトを作成し、授業において、どの活動、またはどのような手立てが児童の意思表示を促していたのかを、共同で検討した。

研究対象校であるA小学校は、高知県B町の中心地であり、140年を超える歴史と伝統がある学校である。校区には、保育所や幼稚園、中学校、高等学校があり、また公共施設もある。学校の規模は、児童数は年々減少傾向にあるものの、授業実践を行った20XX年度は、通常学級11学級、特別支援学級4学級の計15学級、全校児童は約250名であった。授業は20XX年11月に第6学年2学級を対象に同日に実践を行った。先に実践を行った学級を「第1回算数科授業実践の対象学級」とし、後で実践を行った学級を「第2回算数科授業実践の対象学級」として以下に示す。

また、ビデオ撮影は管理職の許諾を得た。倫理的配慮に関しては、学校に対して、論文投稿を含めた研究の目的と意図等を提示し、承諾を得た。

## III. 結果と考察

### 1. 第1回算数科授業実践の対象学級

第1回算数科授業実践の対象学級について、多様な教育的ニーズという観点から、以下に述べる。

本学級は昨年度、学級の状態が良くなかったとのことで本来の1学級を2学級に分けて指導している。そのうちの1学級である。現在は児童同士の関係を立て直している段階とのことだった。さらに自分の意見を表出することが難しい様子や一定時間が経過すると、突っ伏してしまったり、活動へのとりかかりが遅かったりするといった、学習への参加が困難な様子が見られた。よってできるだけ自分の意見に自信をもてるように肯定的な評価を継続して行ったり、拍手や声掛け等の発表に対する反応を促したりすることによって、発表しやすい雰囲気を形成することが大切であると考え、実践に臨んだ。

### 2. 第1回算数科授業実践の授業の流れ


第1回授業全体の流れについて、本時は「優勝はどのチーム？」という問題が設定され、A, B, C, D の計4チームの

勝敗の結果をもとに優勝チームを考えるという学習内容である。導入では、4チームであることや総当たり戦であること、「A対B」と「B対A」は同じであること等の前提となる情報を提示して、題意の理解を促していた。展開では、1試合ずつの結果を順番に提示していくことで児童の思考を促し、徐々にデータを整理することができるようにしていた。その後、全部の結果が出ていない段階で児童に優勝チームを予想させて、正解として優勝チームを伝えていた。そこから優勝チームであるDが優勝するためには何

勝何敗何引き分けだといいのだろうという思考での活動への取り組みを促していた。まとめでは、勝ち点について考える活動を行っていた。さらに運動会やプロスポーツのリーグ戦等で使われている勝ち点制度と結びつけて伝えることで日常生活とも関連付けていた。

次に第1回算数科授業実践の流れについて、全体に対する支援（「1stステージ支援」○）と全体の中でより個に着目した支援（「2ndステージ支援」●）の二つの視点から、以下に示す。

表1 第1回算数科授業実践の流れ(前半)



授業の流れ	1stステージ支援	2ndステージ支援
① 授業の準備をする。	○広がっていた机の位置を調整し、児童全員が黒板を見ることができる状態をつくる。その後、算数ノートの準備をするように声をかける。	●ノートを開くことができていない児童に個別対応(写真1)。さらに、算数ノートがない場合は、方眼ノートを使っても良いことを伝える。
② 問題場面を知る。	○児童の注意を強化しながら、A, B, C, Dのカードを提示。 ○「これをチームだと考えてください」と声をかけ、それと関連して、「好きなスポーツは？」と児童全員に発問する。その結果から、A, B, C, Dは野球のチームとすることを確認する。 ○優勝チームを決めるために、トーナメント戦と総当たり戦があることを確認し、今回は総当たり戦で優勝チームを決めることを確認する。	●児童の発表場面で、「良いと思った人は拍手」と声をかけ、発言に対する肯定的評価を意識づける
③ 問題を提示する。	○めあて『ゆう勝チームはどのチーム?』を提示する。	 写真1 ノートを忘れた児童の対応をしている様子
④ 試合の結果を整理する。	○「A D」と書かれたカードを提示し、「これはどんな試合の結果と言える？」と確認してから、丸がついている方が勝ちということを確認する。	●板書が終わった後、「すごい、何も言っていないのに書けている」と児童の積極的な行動を評価する。
⑤ 児童の予想(Aが優勝)について深める。	○数試合の試合結果を提示した後、現段階での結果からの優勝チームの予想を確認し、その予想について、ペアで確認するように促す。その後、クラスの意見として、「A>D>B>C」とまとめる。	●赤ペンを持ち、個別に肯定的な評価を行う。

このように、授業の中で児童が考えたり、予想したりすることができる場面を取り入れることによって、児童の思考を促す授業であった。児童の意思表出場面は、2ndステ

ージ支援として肯定的な評価を行うことによって、活動への参加を促していた。

表2 第1回算数科授業実践の流れ(後半)

授業の流れ	1stステージ支援	2ndステージ支援
⑥ 優勝チームを発表する。	○「もう正解を言います。優勝チームはDなんです」と発表する。 ○今出ている試合結果では、情報が足りないこと	

<p>⑦ A, B, C, D について、何勝何敗かを確認する。</p> <p>⑧ 勝ち点を決める。</p> <p>⑨ 本時のまとめをして、生活場面に置き換えて、得点制度について考える。</p>	<p>を確認し、まだやってないという試合をノートに書くように促す(写真2)。</p> <p>○Bは何勝何敗何引き分けか、確認する。同じように、C, Dの結果についても確認する(写真3)。</p> <p>○最後、「C D」の試合について、Dが優勝するためにどのような結果になればよいか予想するように促す。</p> <p>○児童が予想したAのすごさ(負けていないこと)について確認する。</p> <p>○「負けていない(A)」ことより、「勝ちが多い(D)」ことが優先されることを確認した後、Dの勝ち点とその計算方法について確認する。</p> <p>○運動会の100メートル走、プロサッカーのリーグ戦等で行われている勝ち点制度を紹介する。</p> <p>○この考え方は、算数の二つ後の単元につながってくることを確認する。</p>	<p>●時間が経つと、注意が弱くなる児童の考えを採用し、結果が分かったうえで、「○さんの法則」と名付け、活躍の機会をつくる。</p>  <p>写真2 試合結果を確認する様子</p>  <p>写真3 各チームの戦績を確認する様子</p>
---	---	---

このように、答えを発表した後でも児童の予想を否定しないことによって、意思表示を認めて、安心感のある授業の工夫がなされていた。

3. 第1回算数科授業実践における意思表示を促す手立て

第1回算数科授業実践において、児童の意思表示を促していた手立てについて、以下に述べる。

まずは児童の注目を強化して、課題を提示する必要がある。さらにパターン化された発問を行い、見通しを持って児童が答えられる場面を設定していた。パターン化された発問の具体的場面の一つを以下に示す。

表3 第1回授業エピソード(パターン化された発問)

教師	児童
(授業準備が整った段階で)「ちょっと当てていってよー(Aのカードを貼る)」(写真4参照)	(カードの方を見る)
「次は？」	「(複数名の児童が口々に)B」
「次は？」	「(Bの時より多い人数の児童が口々に)C」



写真4 活動のパターン化の場面

これは授業開始約5分後で、ほとんどの児童が授業に意識を向けることができずにいた場面である。授業者は、全員が答えられる「アルファベットを答える」発問を行うことで、児童の意思表示を促していた。教材を提示する直前に「ちょっと当てていってよー」と声をかけることでも、児童の注目を促していた。その強化された注目があつたからこそ、その後の意思表示場面で複数の児童が答えることができたのではないかと考える。

この一連の活動の次に、正解も不正解もない発問を行う。以下がその場面である。

表4 第1回授業エピソード(全員の意思表示を求める)

教師	児童
(A, B, C, Dについて)「これをチームだと思ってください」「(一人ずつ)好きなスポーツは？」	
「好きなスポーツは？」	「ない」
「好きなスポーツは？」	「ない」
	「野球」(写真5参照)



写真5 全員の意思表示を求める場面

ここでは、全員が自分の意見を表出することができるように「好きなスポーツ」を聞いていた。ここでは、正解不正解よりも、児童の意見を表出させることに価値づけをして

いる。この場面においては、半分以上の児童が「ない」と答えた。意思表出を促すうえで、「ない」という答えも否定しないことが、正直な意思表出を促すことができる雰囲気づくりにつながると考えた。その結果、児童全員が発言することができていた。

さらに意思表出ができていた姿に対しては、即時肯定的評価を行っていた。そのうちの一つの場面を以下に示す。

表5 第1回授業エピソード（肯定的評価による強化）

教師	児童
総当たり戦の確認の場面 「(ある児童に対して) みんなが3試合ってわかるようにして」	児童D: しびしび黒板の前まで動き出し、一本目の線を引く
「(書いた瞬間に) うまいなー」(写真6)	児童D: 二本目、三本目も続けて書く
「良いと思った人は拍手」	周りの児童: 拍手する



写真6 肯定的評価による強化を行う場面

これは、ある一人の児童に黒板に書くことによる意思表出を促した場面である。全体の前での発表では、意思表出の難易度も高くなる。しかし教師が即時に、肯定的な評価を行うことで、児童の意思表出行動が強化され、続く行動も促されたと考える。さらにその発表が終わった後は、教師だけでなく児童の拍手を促すことによって、児童からの肯定的評価も受けることができていた。

このように、第1回授業実践では静かな雰囲気だった序盤から、学習内容のスマールステップ化を意識しながら、課題を整理していくことによって、後半にかけて、徐々に児童の意思表出を増やすことができていた。

表6 第2回算数科授業実践の流れ(前半)

授業の流れ	1st ステージ支援	2nd ステージ支援
① 授業の準備をする。	○広がっていた机の位置を調整し、児童全員が黒板を見ることができる状態をつくる。その後、算数ノートの準備をするように声をかける。	●ノートを開いてない児童に個別対応。算数ノートがない場合は方眼ノートを使うと良いことを伝える。
② 教材の提示をする。	○児童の反応を見ながら、一枚ずつカードを提示し、6枚のカードを使用したピラミッドをつくる(写真8)。 ○途中(一番下の段が3枚のピラミッドの2段目の一番	●児童の発表場面で、「良いと思った人は拍手」と声をかけ、発言に対する肯定的評価を意識づける

#### 4. 第2回算数科授業実践の対象学級




第2回算数科授業実践の対象学級について、多様な教育的ニーズという観点から、以下に述べる。

本学級は昨年度、学級の状態が良くなかったとのことで本来の1学級を2学級に分けて指導している。そのうちの1学級である。学級全体の雰囲気としては、授業序盤は休み時間後でもあり、明るい雰囲気であった。しかし、学習面で困難のある児童が多いのか、授業が進むにつれて徐々に参加が弱くなる傾向があった。また衝動性が強い児童や、こだわりが強い児童も在籍していた。よって児童を動かすことで注意の持続を促すこと、さらに授業の中で、学習が苦手であっても活躍することができる場面を設定することが大切であると考えた。

#### 5. 第2回算数科授業実践の授業の流れ

第2回授業全体の流れについて、本時は数字カードで構成された3段のピラミッドについて考えることで、計算の習熟や分配法則の意味を確認する内容である。導入では、本時で扱う数字カードを提示し、ピラミッドの2段目の数が3段目の数のかけ算によって決まり、1段目の数が2段目の数の足し算によって決まることを確認していた。このように体験の中でピラミッドの2段目1段目の数字の求め方を把握した上で、展開では「ピラミッドのつくり方」という情報を基に自分のオリジナルピラミッドをつくる活動を行っていた。そして、各児童の設定した3つの数字とその並び方の中から、1段目の数が最大になる場合と最小になる場合について整理していた。このことで、3段目の3つの数の内、真ん中に置く数が重要であることを確認し、最後に1段目が50となる3段目の組み合わせを考える活動を行った。まとめでは3つの数をa, b, cと置き換え、3段目の数の求め方から「 $a \times b + c \times b = (a+c) \times b$ 」という分配法則について確認した。

次に第2回算数科授業実践の流れについて、全体に対する支援(「1st ステージ支援」○)と全体の中でより個に着目した支援(「2nd ステージ支援」●)の二つの視点から、以下に示す。

<p>③ 「ピラミッドの作り方」をノートに記入する。</p> <p>④ 二つ目のピラミッドをつくる。</p>	<p>左) までカードを置いたところで、次はどこに貼るか、児童に予想させる(写真9)。</p>  <p>写真9 全体でピラミッドの2段目の数を予想する様子</p> <p>○「今日、使いたいのは」とだけ声をかけ、1から10までの数字カードを無言で提示する。</p> <p>○「今から、ここの数字を決めてもらいたい。最終的にてっぺんはいくら?ということをやりたいです」と活動について示した後、「この中から1枚選んで」と児童一人ひとりに発問していく。</p> <p>○これからの活動に取り組むにあたって、2段目はかけ算、3段目は足し算で求めるということをまとめる(写真12)。</p> <p>○一つ目の活動の続きで、児童一人ひとりに数字を選んでもらって、完成させる。</p>	 <p>写真8 児童がピラミッドをつくる様子</p> <p>●鉛筆が進まない児童に対して、「先生の写してもいいよ」と声をかけ、ピラミッドの作り方を黒板にまとめる。</p> <p>●児童の書いた内容について、赤ペンで丸を付ける。</p>  <p>写真10 ピラミッドの作り方を確認する様子</p>
--	---	--

このように、授業の前半では多くの児童の意思表示の機会を保障しながら、展開の活動内容についての理解を促し

ていた。また、黒板に「ピラミッドの作り方」を示すことによって、児童が活動に参加しやすい配慮していた。

表7 第2回算数科授業実践の流れ(後半)

授業の流れ	1st ステージ支援
⑤ オリジナルピラミッドについて、板書上で仕分ける。	○ワークシートを配布し、一定のルールがある中で、児童が自由に考え、取り組むことができるような活動の設定。
⑥ オリジナルピラミッドについて、板書上で仕分ける。	○黒板に貼られたオリジナルピラミッドについて、「なるほど、すごい」と言いながら仕分ける。仕分けた後、児童に、「先生が今とったカードは何か?」「100以上の答え(一番上の値)の中で、一番大きいのは何だ?」等と聞く。さらに、答えが10以下のもの、さらに、答えが最小のものを問う。
⑦ 一番上が50になるピラミッドをつくる。	○答えの最小が5であることをペア活動や全体で確認する。
⑧ まとめをする。	○児童のノートに、一番上の値が50になる数字の組み合わせを考えるように促す。 ○「ペアをa, b, cとします。ここ(2段目)までは何×何ですか?」と発問し、児童とともに、本時の学習が分配法則につながることを伝える。

この場面では2nd ステージ支援はなかった。このように、答えがないような発問から児童の意思表示を求めることによって、発言しやすい雰囲気をつくり、さらに展開でも、児童が自由に考えられる活動を取り入れることによって、意思表示を促していた。また、児童の回答を授業で活用できるため、児童の注意の持続にもつながると考えた。

6. 第2回算数科授業実践における意思表示を促す手立て  
第2回算数科授業実践において、児童の意思表示を促していた手立てについて、以下に述べる。

意思表示において、児童が感じる困難さの一つに、「答えが間違っていること」に対する不安があると考えられる。しかし、本授業では、学力差に影響されない発問によって、意思

表出が促されていた場面がいくつかあった。そのうちの一つの場面を以下に示す。

表8 第2回授業エピソード(学力差に影響されない発問)

教師	児童
(ノート記入の準備が整った後)「今日は何月何日?」「何曜日?」	(半数以上の児童が)「□月△日」(半数以上の児童が)「火曜日」
「ここまで書けた人は起立」	徐々に起立する

授業準備で、ノート準備をしている場面である。ノートは、日付や曜日を書くことから始まることが多いが、本授業ではそれを発問として、児童に問うことによって発言できる機会を保障していた。この発問には、半数以上の児童が発言していた。

さらに、動きによる意思表出を促す場面も見られた。以下にそのうちの一つの場面を示す。

表9 第2回授業エピソード(指差しによる意思表出)

教師	児童
(途中までピラミッドを構成するカードを貼ったところで)「次どこに貼るか指さしてー」「せーの」	(半数以上の児童が)指をさす。(写真11)

ここでは、意思表出として指差しという動きを促している。発言による意思表出に比べても、複数の児童の活動への参加を促していた。



写真11 指差しによる意思表出

また、発言以外での意思表出場面として、本授業では、展開部分の活動がある。その場面の一部を以下に示す。

表10 第2回授業エピソード(プリント記入)

教師	児童
「一つ目、どの数を使ってもいい	

からオリジナルピラミッドをノートに一つ書く」 「頂上ができたら、このプリントに完成させて、書く」 「できたら、黒板に貼ってくれる?」 「これ書くときはサインペンで書いてよ」(写真12)	ほとんどの児童が、活動に取り組む。教え合う様子も見られる。
---	-------------------------------

ここでは展開として、プリントにオリジナルのピラミッドを一つ書く活動を提示している。一度自分のノートに書いてからプリントに記入するように促すことも、意思表出としての学習参加につながる。またそれを授業の教材として活用できれば、思考するための情報量も多くなり学習を促すことができる。



写真12 プリント記入による意思表出を行う場面

#### IV. 総合考察

本稿では第6学年2学級を対象とする算数科の授業において、参加のための意思表出を促す実践について考察した。

それらは具体的には、例えば日付、曜日について問う発問のように、学力差が関係なく、誰もが答えることができるような発問があった。細水<sup>8</sup>は、授業の導入の前段階で、児童の発言の場を多く保障して、児童が発言できる雰囲気を作っていく方が、授業もすんなり入っていきると述べている。児童全員が参加できるような活動を設定することは、授業の雰囲気づくりとしても重要である。

さらに「ここまで(日付と曜日)書けた人は起立」という指示を行っていた。桂<sup>9</sup>は、全員参加を促す指導技術の一つとして、表現せざるを得ない状況をつくることが重要であると述べており、その中でノートに書く、指や手で見本を示す、動作化するなどを発言の一種だと捉え、その表現方法を多様にすることが重要であると述べている。発言するだけでなく、指差しや起立着席、挙手等の動きによって、意思表出を促す場面もあった。「挙手→指名→発表」以外の動きによる意思表出を取り入れることは有効であろう。

また授業内では全体に対して意思表出するための情報を整理する時間を与えたり、意思表出に対して声掛けや拍

手での即時評価を行っていたりした。その上で事前に「当てられたくない人」を確認したり、「好きなスポーツは」という質問に対して「ない」という回答も認めたりしていた。佐藤<sup>10</sup>は、①困っていい・助けてもらえる安心感、②間違っ  
ていい安心感、③違っていい安心感といったような安心感を高めることが学級において、なくてはならない要件であると述べている。授業への参加を促すためには、児童が安心感を持って意思表示をする雰囲気作りが重要であると考察した。

また活動としては全体の中での発言やプリント、ノートに記入をする個人での活動だけでなく、ペア活動などの少人数の集団の中での意思表示を促す場面も見られた。桂<sup>11</sup>は、「挙手一指名」方式だけの話し合い活動を行うことで  
勤のいい一部の子の発言だけで授業が進むことを危惧して、多くの子に話す機会を保障するために、ペアの活動を

頻繁に取り入れることが重要であると述べている。このように、学級としての関係性等を意識しながら、ペアやグループ等小集団での思考活動を設定することは有効であろう。

学級全体に対する支援として全員が回答できる問いかけなどの発問の工夫、起立や指差し等の動きによる意思表示、正解のみを求めない安心感のある教師による評価、ペア・グループ活動など小集団での思考活動の保障などが有効であると考察した。その上で全体の中でより個に着目した支援としての「2nd ステージ支援」を教師が一斉指導中に意識的に行うことで、全ての児童を学級全体の学びに巻き込むことができていたと分析した。

## 謝辞

本研究は科研費(18K02793)の助成を受けたものである。

## 引用文献

- <sup>1</sup> 桂聖(編著), 廣瀬由美子(編著), 授業のユニバーサルデザイン研究会(監修)(2013)『授業のユニバーサルデザインを目指す 国語授業の全時間指導ガイド 2年』東洋館出版社, p. 8.
- <sup>2</sup> 高知県教育委員会(2013, 2015)すべての子どもが「分かる」「できる」授業づくりガイドブック  
<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/311001/guide.html> (2021年11月13日参照), 高知県教育委員会(2021)すべての子どもが「分かる」「できる」授業づくりガイドブック～ユニバーサルデザインに基づく, 発達障害の子どもだけでなく, すべての子どもにあると有効な支援～【改訂版】  
<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/311001/2021051600047.html> (2021年11月13日参照).
- <sup>3</sup> 小貫悟著, 授業のユニバーサルデザイン研究会編著(2012) 授業のユニバーサルデザイン化を達成するための視点―「授業をUD化する」ための理論モデルづくり―『授業のユニバーサルデザイン Vol. 5』東洋館出版社.
- <sup>4</sup> 東京都日野市公立小中学校全教師・教育委員会 with 小貫悟(2010)『通常学級での特別支援教育のスタンダード自己チェックとユニバーサルデザイン環境の作り方』東

京書籍, p. 126.

- <sup>5</sup> 佐藤浩一(2016)小学校算数科における「説明」と「振り返り」―認知心理学からの検討―『群馬大学教育実践研究』33, pp. 133-147.
- <sup>6</sup> 黒崎東洋郎(2016)アクティブラーニングからディープラーニングへのパラダイム転換―数学的な理解を深める場をターゲットにして―『岡山大学算数・数学教育学会誌』23, pp. 73-80.
- <sup>7</sup> 西村真(2012)子どもと算数的活動―授業における学びの質の考察―『子ども未来学研究』7, pp. 11-17.
- <sup>8</sup> 細水保宏(2009)『算数のプロが教える授業づくりのコツ』東洋館出版社, pp. 16-18.
- <sup>9</sup> 桂聖著, 授業のユニバーサルデザイン研究会編著(2010)「全員参加」を促す指導技術『授業のユニバーサルデザイン vol. 2』東洋館出版社, p. 34.
- <sup>10</sup> 佐藤慎二(2014)『実践 授業のユニバーサルデザイン I 学級づくりのポイントと問題行動への対処』東洋館出版社, pp. 40-42.
- <sup>11</sup> 桂聖著, 授業のユニバーサルデザイン研究会編著(2010)「全員参加」を促す指導技術『授業のユニバーサルデザイン vol. 2』東洋館出版社, p. 35.