

児童の課題解決への取り組みを支える教師の支援

—課題構造と対話の質に着目して—

鈴木 隆夫・司城紀代美

宇都宮大学教育学部教育実践紀要 第6号 別刷

2019年8月9日

児童の課題解決への取り組みを支える教師の支援[†]

—課題構造と対話の質に着目して—

鈴木 隆夫*・司城紀代美**

宇都宮市立豊郷中央小学校*

宇都宮大学大学院教育学研究科**

新学習指導要領では、主体的・対話的で深い学びの実現が謳われ、他者との対話を通じた深い探求が求められている。そこで、担任教師から「自力で課題を解決する力が高く、友達と相談して学習を進めている姿の少ない子」ととらえられている児童の課題への取り組み方について、課題構造と対話の質に焦点を当て分析した。その結果、対象児は、課題構造に即して、教材との対話、他者との対話を選択して課題解決に取り組んでおり、教師が学びの深まりを意図して対話の場を設定するときには、課題構造の視点から対話的な活動を促す必要があることが明らかになった。

キーワード：課題構造、対話の質、対話的な学び

1. 問題と目的

ソーヤー (2018)¹⁾ は、知識基盤社会における授業では、事実や知識を覚えるだけでなく、学習する内容を自身の知識と結びつけたり、その原則を理解し、他者との対話を通してその理解を振り返り吟味するなど、深く学ぶことが不可欠であると指摘している。

これに関し、秋田 (2014)²⁾ は、どのような対話が教室で行われるかという質が、より深く長期にわたって定着しいろいろな場で活用できる学びを一人一人に保障することにつながると述べている。また、鈴木・司城 (2017)³⁾ は、課題の質に着目し、算数の授業中に自力課題解決に取り組む場面において、児童が解決方法がひとつに定まる問題では、手続きスキルを適用してすぐに正答を導きだそうとするのに対し、多様な解・解法解釈が可能な問題では、他者との対話や既習事項の確認を時間をかけて行いな

がら、様々な知識を課題解決に結びつけようとしていることを明らかにしている。

これらのことから本研究では、課題構造と対話の質に焦点を当て、担任教師が「自力で課題を解決する力が高く、友達と相談して学習を進めている姿の少ない子」ととらえている児童の課題への取り組み方について、分析することとした。学びの深まりにつながる対話の場や課題の設定のあり方について、教師がどのような視点を持てばよいかを明らかにしたい。

2. 方法

(1) 対象

公立A小学校の4年生の学級を観察対象とした。学級の中で、担任が課題への取り組み方に変容が見られるととらえていた児童さとみさん(仮名、以下児童名はすべて仮名)に着目して観察を行った。さとみさんは4年生進級当初、課題への解答や解決に向けての質問等の発言を、学級でいち早く行う姿が見られた児童である。しかし、担任が学習のルールや学級文化を学級の子どもたちと構築していく過程で、発言や質問が減っていった児童であり、担任はその変容が気になっていた。

なお、研究に際しては事前に研究協力者の承諾を得た。

[†] Takao SUZUKI*, Kiyomi SHIJO**: Support by the Teacher for Children's Challenges From the Point of View of Task Structure and Quality of Dialogue

* Toyosatochuo Elementary School

** Graduate School of Education, Utsunomiya University

(連絡先: shijo@cc.utsunomiya-u.ac.jp)

(2) 手続き

201X年1月～2月まで、週4～5日、算数の授業の観察を行った。授業の様子をビデオ撮影し、授業後、撮影した映像から、さとみさんの課題への取り組みの様子をエピソードとして書き起こした。

(3) 分析方法

エピソードは25個抽出された。課題構造と対話の質に視点を当て、対象児の課題解決への取り組み方の言動を分析した。なお、課題構造については、藤村(2013)⁴⁾を参考に、下記の2つに分類した。

① 定型問題

特定の手続き・スキルを適用して解決できる、解決方法がひとつに定まる問題を定型問題とした。定型問題のエピソードは16個であった。

② 非定型問題

概念的理解を要し、様々な知識を関連づけて考えることで解決できる、多様な解・解法解釈が可能な問題を非定型問題とした。非定型問題のエピソードは9個であった。

また、対話の質はビデオ映像をもとに、質的に記述した。エピソードの一覧をTable 1に示す。

3. 結果と考察

(1) 定型問題のエピソード

さとみさんは、16個ある定型問題のエピソード全てにおいて、教科書の問題を凝視したり、具体物を操作したりするなどといった教材との対話を自然と行っていた。しかし、他者との対話はほとんど見られず、教師から学級全体に対話の促しがなされても、さとみさんは他者との対話を行わなかった。以下に典型的なエピソードを示す。

<エピソード23>

学習課題「2と3/5を仮分数で表しましょう」

教師から、板書された学習課題をノートに書くように指示が出され、さとみさんはすぐにノートに課題を書く。全員が課題をノートに書き終えたのを確認後、教師から課題を全員で読むように指示が出され、子どもたち全員で課題を読んだ。さらに教師から「数直線の1が5つに分けられているので、めもり1つ進むと、5分の1ずつ進みます。いいかな?」と全体に問いかけがなされると、「はい」というつぶやきが半分以上の子からあり、さとみさんをふくめたほとんどの子がうなずく。教師から「じゃあ、

それが確認できたんで、今日は、2と3/5が、1/5のいくつ分なのか、まず考えるけど、いっしょに数えてこうか」という指示がなされ、みんなで「1/5、2/5…」と数えていった。2と3/5のところの「13/5」まで学級全員で唱和した後、教師から「そうですね、2と3/5は、1/5が13個分で、13/5」と確認がなされる。次いで教師から「じゃあ、2と3/5が13/5ということ、計算で簡単に答えられるようにしたいので、今日はその方法を考えていきましょう。」「少し時間をとるから、やり方を考えて、ノートに書いてみてください。」という指示が出される。

さとみさんは、教科書の問題を約10秒間凝視した後、ノートに「 $5 \times 2 + 3 = 13$ 2と3/5 = 13/5」という解答を書いた。自力解決の時間が始まってから約15秒経過後、教師から全体に「よくわからない人は、先生や近くの人に相談してよい」と声かけがなされた。さとみさんは、教師の声かけ後ノートの字を消したり書いたりを黙々と繰り返すが、答えは変わらなかった。ともみさんのその作業が約2分間続いた頃、教師から全体での答え合わせを行うという指示が出された。

エピソード23では、さとみさんは、問題を凝視するなど解決のために適用する特定の手続きやスキルに関する思考をしていたと考えられる。教材との対話を行うことで、正答を導こうとしているととらえることができる。

また、さとみさんにとっては教材との対話を行って課題解決が終わっているため、教師から友達との交流を促されても、他者と対話をしないのではないかと考えられる。

(2) 非定型問題のエピソード

9個の非定型問題のエピソード全てにおいて、さとみさんの課題への取り組みに、教材との対話及び他者との対話がみられた。以下に典型的なエピソードを示す。

<エピソード4>

学習課題「直方体の面と面のならび方や交わり方を調べましょう。面うと面かの交わり方を調べましょう」

教師から、板書された学習課題をノートに書くように指示が出され、さとみさんはすぐにノートに課題を書く。全員が課題をノートに書き終えたのを確認後、教師から課題を全員で読むように指示が出さ

れ、子どもたち全員で課題を読む。

教師から「この問題は分かりにくい日本語かもしれないけど、手で押さえた面『う』と面『か』のならば方が、今まで習った算数の言葉で表せないか、考える問題です。」と補足説明がなされると、さとみさんが「近くの人と相談していいですか？」と教師に質問する。教師は「うん、いいですよ。では、みなさん、考えてみてください。」とさとみさんの質問に答えながら、学級全体に自力解決の開始を促す。

さとみさんは、後ろの席のりえさんに、自分もっているおかしな箱を掌で押さえながら示し、「平行だよ」とつぶやいた。りえさんは「え、そうなの」と首を傾げながら問い返す。さとみさんは箱を胸の前から先に送り出しながら（バスケットボールのチェストパスのような仕草）、りえさんに笑顔で「だって、これってずっと、どこまでいっても変わらないから、平行だよ。」と説明した。さらにさとみさんは、隣のまさゆきさんにも、りえさんに示したような仕草をしながら、「平行だよ」と同意を求める。まさゆきさんは、「そうなの？」と首を振りながら自信なさげに答える。その後、さとみさんは、答えをノートに書く。

非定型問題では、さとみさんは、おかしな箱を操作するという教材との対話を行いながら、他者との対話も交えて課題に取り組んでいた。その中で、平行という既有知識と実際の箱の面とを結びつけて、正答を導こうとしていると考えられる。

4. 総合考察

本研究では、課題構造と対話の質に焦点を当て、担任が課題への取り組み方の変容が気になっていた児童について、課題解決への取り組み方を分析した。その結果、以下のことが明らかになった。

(1) 課題構造と対話の質の関係

定型問題では、課題解決に適用する特定の手続きやスキルについて思考するために、教科書の問題を凝視したり、具体物を操作したりなどする教材との対話を中心となる。また、教材との対話で課題解決が可能でありそれ以上の対話の必要性が児童の側に生じなければ、教師が促しても他者と対話することはあまりないと考えられる。

一方、非定型問題では、教科書の問題の凝視や具体物の操作といった教材との対話を行うとともに、

他者との対話を通して、様々な知識を課題解決に結び付ける思考が必要となる。教材との対話だけでは不十分であり、さらに確認したいという思いが児童に生じることから、他者との対話が起りやすくなると考えられる。

さとみさんは、課題構造に即した対話（教材・他者）を選択し、課題解決に取り組んでいるととらえられる。

(2) 対話の場の設定に対する教師の視点

教師が対話的な授業を行おうと学び合いを意識したとき、ペアやグループという対話の形に目が向きがちである。しかし、本研究から学びの深まりのために対話の場を設定する場合は、課題構造の視点から、対話的な活動を促すことが重要であるということが明らかになった。

また、さとみさんは進級当初は課題構造にかかわらず他者とかわることを目的に多くの発言をしていたと考えられる。学級での人間関係が構築されていくと次第に、課題そのものに目が向くようになり、課題構造に即した取り組みをするようになっていくといえる。教師が学級経営の視点から「今のこの学級ではどのような対話を重視すべきか」を意識することも必要であるといえる。

引用文献

- 1) ソーヤー, R.K. 大島純他監訳 (2018). 学習科学ハンドブック第二版 第2巻: 効果的な学びを促進する実践/共に学ぶ, 北大路書房, 4.
- 2) 秋田喜代美編 (2016). 対話が生まれる教室, 教育開発研究所, 8.
- 3) 鈴木隆夫, 司城紀代美 (2017). 児童の課題解決への取り組みを支える教師の支援—対話的な学びを促す課題—. 日本教育心理学会第59回総会ポスター発表, 名古屋.
- 4) 藤村宣之 (2013). フィンランドの児童の思考の特質とそれに関連する環境要因: 小学校における算数授業過程の分析から. 東京大学大学院教育学研究科紀要53, 273-284.

平成31年3月29日 受理

Table 1 25のエピソードにおける課題構造と対話の質

| エピソード番号 | 年月日 | 単元 | 課題内容 | 課題構造 | 対話の質 (他者との対話には下線, その他の記述は全て教材との対話。) |
|---------|------------|--------------------|---|------|---|
| 5 | 201X/2/6 | 立体 | たしかめ3 右の立方体で、面おと平行な面をいいます。また、面あと垂直な面をいいます。 | 定型 | 例題の解き方を適用 大型テレビを約10秒凝視した後、具体物(箱)の答えに当たる面を触り解答する。次の問題も同様の様子を見せる。 |
| 6 | 201X/2/7 | 立体 | 直方体の面と辺のならび方や交わり方を調べましょう。～①面うと辺イウのならび方を調べましょう～ | 定型 | 前時の例題と類似 教師が指示していない教科書の図を書いた後、解答を始める。 |
| 7 | 201X/2/7 | 立体 | 直方体の面と辺のならび方や交わり方を調べましょう。～②面うと辺ウキのならび方を調べましょう～ | 定型 | 前時の例題と類似 教科書の図や板書を見て、じつと考えている。約30秒ほど考えたら、答えをノートに書く。 |
| 8 | 201X/2/7 | 立体 | 直方体の面と辺のならび方や交わり方を調べましょう。～先生問題:面うと平行な辺をすべていましょう。～ | 定型 | 例題の解き方を適用 黒板を見ながら、ゆっくりと時間をかけて答えを書く。 |
| 9 | 201X/2/7 | 立体 | たしかめ4 右の立方体で、面おと垂直な面をいいます。また、辺アオと垂直な面をいいます。 | 定型 | 例題の解き方を適用 黒板を見ながら、ゆっくりと時間をかけて答えを書く。 |
| 10 | 201X/2/8 | 立体 | 直方体の面と辺のならび方や交わり方を調べましょう。～先生問題:辺アイと垂直な面を調べよう～ | 定型 | 例題の解き方を適用 教師が指示していないのに板書の図を書き、(教師が指示していない)辺の色分けをしながらノートに答えを書く。 |
| 11 | 201X/2/8 | 立体 | 直方体の面と辺のならび方や交わり方を調べましょう。～先生問題:辺イカと平行な辺～ | 定型 | 例題の解き方を適用 具体物(おかし)の箱の辺を場所を変えながら指で押さえたり、角度を変えて眺めたりした後、3つの辺を答えとしてノートに書く。 |
| 12 | 201X/2/8 | 立体 | たしかめ5 右の立方体で、面おと垂直な面をいいます。また、辺アオと垂直な面をいいます。 | 定型 | 例題の解き方を適用 教科書の問題を見た後、具体物(おかし)の箱をもち、教科書と見比べたり、箱を回して眺めたりする動作を20秒ほど行う。その後、ノートに答えを書き出し、その後は教科書の問題を見ながらゆっくりと答えを一つずつ書く。 |
| 14 | 201X/2/9 | 立体 | 展開図を組み立ててできる立方体について、次のことを調べましょう。～①点と重なる点～ | 定型 | 展開図の組み立てで解ける 展開図を組み立てた後、すぐに答えを書く。 |
| 15 | 201X/2/9 | 立体 | 展開図を組み立ててできる立方体について、次のことを調べましょう。～②辺シセと重なる辺～ | 定型 | 展開図の組み立てで解ける 教師に数名の他児が質問したのを聞き、それに対して大きな声で「1本だよ」つぶやいた後、ノートに答えを書く。 |
| 16 | 201X/2/9 | 立体 | 展開図を組み立ててできる立方体について、次のことを調べましょう。～③面あと平行になる面や垂直になる面 | 定型 | 展開図の操作すれば解ける 展開図を組み立てた立方体の面を見たり、立方体を回していろいろな面を見たりした後、展開図を開き、すぐにノートに答えを書き出した。 |
| 17 | 201X/2/9 | 立体 | たしかめ6 右の展開図を組み立ててできる立方体で、面あと平行になる面はどれでしょうか。また、面あと垂直になる面はどれでしょうか。 | 定型 | 具体物を使うと解ける 手元の組み立てた立方体と教科書を見比べながら、約2分かけてじっくりと答えをノートに書く。 |
| 19 | 201X/02/20 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | Aの地点からイ、ウ、エ、オを過って、カの地点まで行きます。このときの道のりについて調べましょう。～O A～イまでの道のりは何kmでしょうか。～ | 定型 | 手続き知識・スキルの適用 すぐにノートに答えを書く。 |
| 22 | 201X/02/21 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | たしかめ2 数の大きさをくらべて、□に不等号を書きましょう。 | 定型 | 手続き知識・スキルの適用 すぐにノートに答えを書く。 |
| 23 | 201X/02/23 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | 2と3/5を仮分数で表しましょう。 | 定型 | 手続き知識・スキルの適用 すぐにノートに答えを書く。2分後の全体発表まで、ノートの字を消したり書いたりした熟々と繰り返す(答えは変わらない)。 |
| 25 | 201X/02/28 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | 下の正方形の1/3、2/6、3/9にあたる部分に色をぬりましょう。 | 定型 | 手続き知識・スキルの適用 教科書に直接解答するよう教師は指示するが、ノートに図を約5分かけて写した後、そのノートに書いた図に答えを書く。 |
| 1 | 201X/1/31 | 立体 | あ～けの箱の形について調べましょう | 非定型 | 多様な解 教師に「2つめの答えを書いてよいか」と質問する。教科書を約10秒凝視した後、答えをノートに書かす。 |
| 2 | 201X/2/5 | 立体 | 長方形や正方形のあつ紙を使って、88ページの①、②、③のなかまを作りましょう。 | 非定型 | 多様な解法(展開図) 約10秒周囲の様子を見直し、教科書を約20秒凝視してから課題解決に入る。教師に「この展開図で合っているか」と質問する。具体物(箱)を触りながら思考する。 |
| 3 | 201X/2/6 | 立体 | 直方体の面と面とのならび方や交わり方を調べましょう。～①面あと面うのならび方を調べましょう～ | 非定型 | 多様な解釈可能 教師に「近くの人と相談してよいか」と質問する。具体物(箱)の面を触ったり、チェストバスのような仕草をしながら、友達に同意を求め、友達3人と課題解決の相談をする。 |
| 4 | 201X/2/6 | 立体 | 直方体の面と面とのならび方や交わり方を調べましょう。～②面うと面かの交わり方を調べましょう～ | 非定型 | 多様な解釈可能 具体物(箱)の面を触りながら直角とつぶやいたり、両手で直角を作りながら友達に「これ、直角だよね」と相談したりする。 |
| 13 | 201X/2/9 | 立体 | 直方体を辺にそって切り開いた形をかきましょ | 非定型 | 多様な解法 教科書に直接答えを書かず、約4分かけてノートに展開図を写し終えた後、3分かけて解答する。りえからの質問に答えた後、りえとりょうたの課題解決をじつと見守り、二人が完答すると「それでいいと思うよ」と声を掛ける。 |
| 18 | 201X/02/14 | 立体 | 次の点を、上の図にかき入れましょ | 非定型 | 多様な解釈可能 ノートに考え方を書いては消しを約5分繰り返す。その後、解き終えた様子の近くをめぐったりを繰り返し、鉛筆をもってノートに何か書こうとするが何も書き進まない。教師が友達と相談してもよいと伝え、となつと相談しながら解答した。 |
| 20 | 201X/02/20 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | O A～カまでの道のりは何kmでしょうか。 | 非定型 | 答えの理由を考える ノートに考え方を書いては消しを約5分繰り返す。その後、解き終えた様子の近くの席のはやとに「分数のたし算習った?」と質問する。その後、教師に質問するが、教師は気付かない。 |
| 21 | 201X/02/21 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | 真分数や仮分数、帯分数の大きさについて調べましょう。 | 非定型 | 答え方が複数 自力解決開始後、鉛筆が進まない。大型テレビを見たりノートを見たりを1分ほど繰り返した後、答えを記入し出す。さらに約2分経ったとき、隣のかずとさんに教えていたはずとさん、さとみさんが「これ合ってるかな」と話しかけ、自分の仮分数部分の解答があっているか確認する。 |
| 24 | 201X/02/27 | 分数の大きさと たし算、ひき算 | たしかめ5、6を解こう(仮分数と帯分数の大小比較) | 非定型 | 多様な解 すぐに答えるが、教師に間違いを指摘される。「はやとさんに「2と6/7」じゃないの?」なんだよ。なんで」と解答が間違っている理由を質問する。 |

Support by the Teacher for Children's Challenges From the Point of View of Task Structure and Quality of Dialogue

Takao SUZUKI, Kiyomi SHIJO