

中学校 特別支援教育

多様な学習スタイルの生徒が在籍する中学校の通常の学級において

学習意欲を高める指導の在り方

ー授業のユニバーサルデザインを通してー

特別支援教育課 研究員 長 内 武

要 旨

中学校数学科の授業において、生徒が「わかる感覚を味わう」ことができるようにするために、授業のユニバーサルデザイン化モデルを参考に、学習内容を焦点化した上で、視覚化とスモールステップ化の視点を取り入れた授業改善を行った。その結果、単元全体を通して、生徒が「わかる感覚を味わう」ことができ、次への学習意欲につながる可能性が示唆された。

キーワード：多様な学習スタイル わかる感覚を味わう ユニバーサルデザイン 学習意欲
中学校数学科

I 主題設定の理由

中央教育審議会初等中等教育分科会の「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）」（平成24年7月）では、「特別な教育支援を必要とする児童生徒の多くは通常の学級で学んでおり、これらの児童生徒への対応が早急に求められている」と指摘されている。また、文部科学省の「通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について」（平成24年12月）によると、知的発達に遅れはないものの学習面又は行動面で著しい困難を示すとされた児童生徒の割合は、約 6.5%であると報告されている。この調査の考察では、「学習面又は行動面で著しい困難を示すとされた児童生徒以外にも、困難があり、教育的支援を必要としている児童生徒がいる可能性がある」ことにも触れており、「学習面又は行動面で著しい困難を示すとされた児童生徒を取り出して支援するだけでなく、それらの児童生徒も含めた学級全体に対する指導をどのように行うのかを考えていく必要がある」ということにも言及している。

佐藤（2014）は、上記の報告書の示す課題に対応する方途は二つあると述べている。一つは、「特別支援コーディネーターを中心とした校内外支援体制の整備」、もう一つは、「学級経営や授業づくりそのものの包括性を高める方向性、すなわち、ユニバーサルデザイン」であると述べている。通常の学級における授業のユニバーサルデザインについて、伊藤（2015）は、「ユニバーサルデザインの定義がまだ確立されているとは言えない」としながらも、大まかに二方向があるとし、「特別支援教育をベースにした定義では、『支援を必要とする子どもにとってわかりやすい授業は、すべての子どもにとってもわかりやすい授業となる。』という考え方が前提になっている。一方、教科教育の専門性をベースとした定義では、つきつめれば『すべての子どもにとって楽しくわかりやすい授業は、支援を必要とする子どもにとっても楽しくわかりやすい授業となる。』という考え方に引き着く」と述べている。「教科教育の専門性をベースにした定義」としては、日本授業UD学会が行っているものが代表的であり、代表の桂（2017）は、授業のユニバーサルデザイン（以下、授業UD）の定義を「発達障害の可能性のある子や学力が劣りがちな子を含めて、全ての子が楽しく学び合い『わかる・できる』授業づくり」であるとしている。本研究では、通常の学級の授業づくりについて特別支援教育の考え方も生かして見直していくことを目的としているため、桂（2017）の定義を採用することとした。小貫（2012）は、授業UDについて、桂らの考え方を包括し「参加」を土台とした「理解」「習得」「活用」の四つの階層で整理した「授業のユニバーサルデザイン化のモデル（以下、授業のUD化モデル）」を示している。以下、小貫（2014）の説明を参考に四つの各階層について説明していく。まずは、一番下の土台として「参加」の階層がある。この階層では、刺激量を調整するなど環境を調整していくことで、授業中の活動に集中して取り組むことができるような工夫が必要となる。そして「参加」の階層の上には、「理解」の階層がある。この階層では、授業のねらいを絞り込んだり、問題のイメージをもちやすくして気付き

を生んだりするなど、生徒がわかるための方法の工夫が必要となる。さらに「理解」の階層の上には、「習得」の階層と「活用」の階層があり、授業でわかったことを、その後の授業でも使えるように身に付け、日常生活でも使えるようにする工夫が求められる。小貫（2018）は、特別なニーズのある児童生徒は、特に、「参加」につまずくことが多く、この階層への対応は極めて重要であると述べている。

この授業のUD化モデルの「参加」と「理解」の階層に関して、林・濱崎（2016）は学校における現状と課題として、「通常の学級では、特別な支援を必要とする児童生徒が、授業中、学習内容の理解等の困難さから課題に取り組もうとしなかったり離席したりしている場合がある。また、離席はないものの、児童生徒が授業に意欲的に参加できていない様子が窺える」と述べている。また、下村（2015）は、「中学生ともなると、与えられた問題に対して、『できない』と簡単にあきらめてしまう生徒は少なくない」と指摘している。

このような状況について、手嶋（2018）は「やる気のなさや無気力という状態は学習性無力感（Learned Helplessness：以下、LHという）と呼ばれる」とし、LHに陥った人でも成功体験を積むことによって、LHから抜け出すことができ、さらに、LHに陥ることを予防することにもつながると述べている。また、成功体験を積むことは、自分はあるという感覚である自己効力感を生成・高揚できるとも述べている。

また、小出（2015）は、「生徒に『できた』『わかった』と課題を達成させることで成功感を味わわせ、『自分にもできる』といった自信を授業の中で持たせることで学習意欲を高めることができる」と述べている。このことは、授業のなかで成功体験を積み重ねることは、LHを改善、予防すると同時に、次への意欲を育てることにつながることを示唆していると考えられる。

また、小貫（2018）は、授業へ「参加」しないのは、授業が「理解」できないからであると指摘しており、このことは、「参加」と「理解」が相互に関わり合っていることを示唆するものであると考えられる。しかし、桂（2017）は、「授業UDの多くは、『参加』レベルにとどまりがちだった」と述べており、廣瀬（2012）は、「通常の学級の授業UD（本研究会の定義）のみでは、『参加』は可能であっても『理解』や『習得』までつながらない子どもがいることも事実としてとらえている」と述べている。前述した、授業に意欲的に参加しない状態がみられるといった報告からも、現場で授業改善を行っていく上で、「参加」の階層から、「理解」の階層に至るまでには、大きなハードルがあることが推測される。

そこで本研究では、授業のUD化モデルで明確に示されていない「参加」の階層と「理解」の階層の間に焦点を当てることとし、「理解」するための土台として、生徒なりに「理解」しているといった「わかる感覚を味わう」ということが必要なのではないかと考えた。ユニバーサルデザインの視点に立った授業改善を行うことで、生徒が「わかる感覚を味わう」という成功体験を積み重ねていくことができれば、次への学習意欲につながっていくのではないかと考え、本主題を設定した。

II 研究目標

中学校の通常の学級において、ユニバーサルデザインの視点を取り入れた授業改善を行うことで、より多くの生徒がわかる感覚を味わうことができるかどうかについて検証する。

III 研究仮説

多様な学習スタイルの生徒が在籍するクラス集団において、学習内容を焦点化した上で、視覚化とスモールステップ化の視点を取り入れた授業を行うことで、単元全体を通して、より多くの生徒がわかる感覚を味わい続けることができるのではないかと考えられる。

IV 研究の実際

1 「わかる感覚を味わう」とは

課題を解決していくなかで、必要な時に必要な支援を受けながら、生徒それぞれの理解状況（レベル）に応じて、生徒それぞれが「わかった」と感じることを定義付ける。

2 多様な学習スタイルについて

中学校学習指導要領（平成29年3月告示）で示されている「生徒の心身の発達段階や特性及び学校や地

域の実態を十分に考慮して」という趣旨に沿って、多くの中学校で「教研式新学年別知能検査サポート」が実施されている。この検査では、学習ペースを示す「知能偏差値（ISS）」や学習適性を示す「A式知能偏差値^{*1}・B式知能偏差値^{*2}」の違いから、通常の学級に在籍する生徒の多様な学習スタイルについて知ることができる。

また、「教研式新学年別知能検査サポート学習支援システム手引（全学年共通）」によると、「知能偏差値」の学習場面での活用方法については、「学習のステップ（まとまった教材の与え方）」という点からみると、知能偏差値の高い生徒は大きなステップで学習することも可能であるが、低い生徒にあっては、大きなステップでは学習困難を示すことがある。そのような場合には、小さなステップ（スモールステップ）での学習がよい」とされている。また、「知能のタイプ」の学習場面での活用方法については、「A式知能偏差値がB式知能偏差値に比べて高いAタイプの生徒にあっては、言語的な説明を適宜加えたり、読書材料を用いるなどの指導が効果的であり、教材の理解もよい、といえる。一方、B式知能偏差値がA式知能偏差値に比べて高いBタイプの生徒にあっては、視聴覚教材を多用したり、図版を効果的に活用したり、機械等の操作や動きを伴った学習活動を行うことが効果的である」とされている。

3 授業改善を行うためのユニバーサルデザインの視点

福島県教育資料研究会「授業改善ハンドブック『授業の窓』授業を変える」（1997）では、「子どもの意欲が感じられないとか、反応がない、集中力がないといった授業の大きな原因は、教材研究不足にある」とし、「『何を、どのように学習してほしいか』をしっかりと押さえておけば、ある程度納得いく授業が展開できる」としている。このことについて、阿部（2017）は、ユニバーサルデザインの視点として「1時間の授業をつくる上でまず教師が最初にすべきは、『行動目標』を明確にすること」であり、教師が目標を明確にすれば、進むべき方向性も明確になり、そのための手立てや必要なことが見えてくると述べている。多様な学習スタイルの生徒が在籍する通常の学級で一斉指導を行う際には、以上のことを踏まえて、生徒一人一人の学習ペースや学習適性に応じた、わかりやすい授業を目指すべきであると考えられる。

そこで、本研究では、より多くの生徒が「わかる感覚を味わう」ことができるように、授業のUD化モデルの「理解」階層において、理解のゆっくりさや認知の偏り（視覚・聴覚）などの授業でのバリアを除く工夫として示されている六つの視点である、焦点化、展開の構造化、スモールステップ化、視覚化、身体活用の活用（動作化／作業化）、共有化の中から、焦点化、視覚化、スモールステップ化の三つの視点を取り入れることにした。小貫（2018）は、この三つの視点について以下のように説明している。

(1) 焦点化

焦点化によって授業のねらいや活動を絞り込む。適切にフォーカスしたねらいと的確にシンプル化された活動によって授業がゴチャゴチャしないようになる。

(2) 視覚化

視覚化では、授業情報を見えるようにして情報伝達をスムーズにする。特に聴覚情報と視覚情報の二つの情報を同時提示することで授業内の情報が入りやすくなる。

(3) スモールステップ化

スモールステップ化では、達成までのプロセスに細やかな段階（踏み台）を作ることで、どの子どもも目標に到達しやすくする。この視点を使う際には、クラス全体へのアプローチとして、子どもによって踏み台を使っても使わなくてもよいようにしたい。

4 研究の全体構想

導入段階においては、生徒が授業に「参加」すること、展開段階においては、生徒が「わかる感覚を味わう」ことを目的とし、1年次は導入段階、2年次は展開段階に着手した。

1年次、2年次ともに、授業の目標を明確にするために焦点化の視点として、本時で教師が気付かせたい内容を絞り込んだ。1年次は、導入段階において、本時の問題をイメージしやすくするために、視覚化の視点として、拡大図や半具体物、具体物などの教材・教具を使用した。そして、2年次は、展開段階において、教師が気付かせたい内容により多くの生徒が気付くことができるようにするために、視覚化の視

*1 文字や言語を用いて知能を測り、表示尺度として偏差値で表したもの

*2 図形や絵画などを用いて知能を測り、表示尺度として偏差値で表したもの

点として、発問の工夫と教材の工夫を行った。さらに、個人で問題を解く場面では、支援が必要な生徒が必要な時に支援を受けることができるように、スモールステップ化の視点として、ヒントカードを使用した。

5 研究方法

(1) 検証対象

検証の対象とする教科は、中学校数学科とした。北島（2016）は、「数学は系統的に内容が結びついていいため、一度苦手意識を持つとその後の学びに影響することが多い」と述べている。数学という教科の特性から、他教科に比べて一度どこかでつまずくと、その後の授業への「参加」や「理解」への影響が大きい教科であると考えられるため、本研究では、検証の対象とする教科を数学科とした。

検証の対象とする生徒は、X市内の公立中学校の2学級に在籍する46名を対象とした。対象とする生徒の学年は、1年次は2年生、2年次は3年生であった。2年生から3年生になるときにクラス替えはなかった。

(2) 検証授業実施期間

平成31年2月4日～2月13日に「確率」単元（1年次）、令和元年7月1日～7月12日に「2次方程式」単元（2年次）を実施した。授業回数は、それぞれ6回、8回であった。

(3) 検証授業の実際

筆者が授業をしてみて感じたクラスの雰囲気については、1組は問題を個人で考えた後に、全体で教師の問いに反応する雰囲気があり、2組は問題を個人で考えた後に、生徒同士で話し合う雰囲気があった。

1年次は、「確率」単元で検証授業を行った。大分県教育委員会「魅力ある授業の創造」（中学校編）（1994）では、導入段階とは、「『なぜ』『どうして』という知的好奇心を刺激し、課題意識をもたせる段階」であるとしている。また、導入段階について、阿部（2017）は、ユニバーサルデザインの視点として、子供たちの興味・関心を高めるために挿絵などの視覚刺激を用いることが有効だと述べている。

そこでまずは、学習内容を焦点化し、導入段階で使用する教材・教具が、ただ単に授業を盛り上げるためのものではなく、教師が気付かせたい内容に気付かせるために必要なものであるかどうか、本時の問題をイメージしやすくするためのものであるかを検討した。

視覚化の視点として、問題文を図で示した拡大図やコインの半具体物などの教材の工夫を行ったり、コインやペットボトルキャップ、くじなどの具体物を使って試行させたりした。「確率」単元、全6時間のなかから第3時を取り上げ、具体を挙げて説明する。

本時では、「片面が赤色、もう一面が黄色のコインを2枚投げたとき、2枚とも赤色ならAさんの勝ち、1枚が赤色で1枚が黄色ならBさんの勝ち、2枚とも黄色ならCさんの勝ちとする。このとき、3人のうち、誰が勝つと思いますか」という問題を扱った。この問題を提示する場面では、より多くの生徒が問題のイメージをもちやすくするために、問題文を口答で説明するのと同時に、イラストを用いて問題文を図に示して拡大したものを黒板に掲示した。さらに、本時の課題を解決する際に必要な情報に注目しやすくするために、黄色と赤色の画用紙をコインの形に切り抜き、2枚の画用紙を貼り合わせた半具体物を使用した（図1）。また、予想を立てる場面では、生徒が課題を考えてみたいという興味関心をもって授業に「参加」できるように、10円硬貨の両面に赤色と黄色のシールを貼ったコインを使って、実際に試行させた。



図1 コインの半具体物

2年次は、「2次方程式」単元で検証授業を行った。大分県教育委員会「魅力ある授業の創造」（中学校編）（1994）では、展開段階とは、「事実の事象がどういう意味をもつのか、その本質的意味をとらえる段階であり、自分の手で学習し、『わかった、できた』という充実感、成就感、満足感を得る場」であるとしている。また、展開段階について、阿部（2017）は、ユニバーサルデザインの視点として、より多くの子供が「できた」と実感できるようにするために、板書したり、意見を図化・絵化したりするなど視覚化することや、子供たちが何をどこまで理解できているのか把握することが必要だと述べている。

1年次と同様にまずは、学習内容を焦点化し、教師が気付かせたい内容に生徒自身が気付くことができるようにするために、どこまでを教師とのやりとりで行い、どこから生徒が個人で考えるのかを明確にした。そして、教師が気付かせたい内容に気付かせるために、視覚化の視点として、発問の工夫と教材の工夫を行った。また、個人で考える場面では、より多くの生徒が「わかる感覚を味わう」ことができるよう

にするために、スモールステップ化の視点として、支援を必要とする生徒が必要なときに支援を受けられるようにするためのツールとして、ヒントカードを使用した。全8時間のなかから第4時を取り上げ、具体を挙げて説明する。

導入段階では、1年次の検証結果を生かして、拡大図等を使用した。前時の2次方程式の解き方を掲示することで、新しい知識を獲得するための既習事項に注目しやすくしたり、印象付けたりするためである。

展開段階では、本時の学習で教師が気付かせたい内容に生徒自身が気付くことができるようにするために発問の工夫を行った。ただ単に解き方の手順を教えるのではなく、前時の2次方程式とどこが違う、どうしたら前時の2次方程式と同じ形にできるかを問うなど、注目すべきところにより多くの生徒が注目しやすくし、生徒の気付きをもとに授業を進めるようにした。さらに、教師が気付かせたい内容に、より多くの生徒が気付くことができるようにするために、教材の工夫を併わせて行った。画用紙に書いた式のなかの数字を赤色のマジックを使って四角や三角で囲むなど、必要な情報に生徒が注目しやすくした(図2)。また、本時で気付かせたい内容である、 x の係数を半分にすることを印象付けるために、2次方程式を面積図に置き換えてカラーボードで表したものを半分に折るなどの工夫も行った(図3)。

また、個人で問題を考える場面では、支援を必要とする生徒が必要なときに支援を受けられるようにするために、スモールステップ化の視点として、ヒントカードを使用した。50分という限られた授業時間のなかで、より多くの生徒が「わかる感覚を味わう」ことができるようにするために有効なツールであると考えた。このヒントカードについて、阿部(2017)は、ヒントカードを使う主役は子供たちであること、答えを提示するのではなく、考えるための手掛かりであること、子ども自身の選択を可能にさせる配慮があることが大切であると述べている。図4のヒントカードは、考えるための手掛かりになるように作成したものをクラスの実態に合わせて作り変えていったものの一例である。また、ヒントカードを使用するかどうかの選択については、中学3年生という発達段階やクラスの雰囲気や考慮して、「問題を提示した後に、自力で解くことができそうか」という教師の質問に対し、挙手しなかった生徒にヒントカードを配付する」という方法で行った。

図2 画用紙を使った教材



図3 面積図をカラーボードを用いて表した教材

図4 ヒントカードの一例

(4) 検証方法

導入段階で、視覚化の視点を取り入れたことによって、授業への「参加」を促すことができたかを評価するために、「確率」単元において、質問紙を用いた調査を実施した。「予想を立てるところまで教師の話を中心して聞くことができましたか」(4件法)及び「課題について自分なりに考えることができましたか(考えようと思いましたか)」(4件法)の項目でアンケート調査を実施した。

また、展開段階で、視覚化の視点としての発問の工夫と教材の工夫を取り入れたことによって、教師が気付かせたい内容に気付くことができたかを評価するために、「2次方程式」単元において、質問紙を用いた調査を実施した。「本時で教師が気付かせたい内容に気付くことができましたか」(3件法)の項目でアンケート調査を実施した。また、スモールステップ化の視点としてヒントカードを使用したことによる効果を評価するために、ヒントカードを使用した生徒に対して、「ヒントカードは必要だと思いますか」(3件法)、「ヒントカードがあったら次の時間も使いたいと思いますか」(3件法)の項目でアンケート調査を実施した。そして、より多くの生徒が「わかる感覚を味わう」ことができたかを評価するために、「今日の授業はわかったと感じますか」(4件法)の項目でアンケート調査を実施した。

アンケート調査は、毎時間終了時に一斉に実施した。また、自由記述を毎時間及び各単元終了後に実施した。

V 結果

1 導入段階において、教材・教具を使用したことで、授業への「参加」を促すことができたかについて

検証授業の毎時間「予想を立てるところまで教師の話を集中して聞くことができましたか」及び「課題について自分なりに考えることができましたか（考えようと思いましたか）」の項目で「あてはまる」「どちらかといえばあてはまる」「どちらかといえばあてはまらない」「あてはまらない」の4件法で回答を求めた。

6時間を通して、「予想を立てるところまで教師の話を集中して聞くことができましたか」の項目についての回答結果は、1組は「あてはまる」が69%、「どちらかといえばあてはまる」が29%、2組は「あてはまる」が88%、「どちらかといえばあてはまる」が11%であった。1組と2組の割合の差が統計的に有意かを確かめるために、有意水準5%で両側検定のMann-Whitney検定を行ったところ、有意差は見られなかった（ $U = 128.000$, $Z = -1.695$, $p = 0.133$ ）。また、「課題について自分なりに考えることができましたか（考えようと思いましたか）」の項目についての回答結果は、1組は「あてはまる」が61%、「どちらかといえばあてはまる」が36%、2組は「あてはまる」が82%、「どちらかといえばあてはまる」が19%であった。1組と2組の割合の差が統計的に有意かを確かめるために、有意水準5%で両側検定のMann-Whitney検定を行ったところ、有意差は見られなかった（ $U = 122.500$, $Z = -1.784$, $p = 0.093$ ）。また、自由記述からは、2クラスとも、「拡大図や具体物がわかりやすい。実験（試行）がわかりやすい」など、教材・教具に関する回答が多く見られた。また、「なぜ、3通りではなく、4通りになるのか、わからなかった。」など、教師が気付かせたい内容がわからなかったという記述も一部の生徒に見られた。

2 展開段階において、視覚化の視点を取り入れたことで、教師が気付かせたい内容に気付くことができたかについて

検証授業の毎時間「本時で教師が気付かせたい内容に気付くことができましたか」の項目で、「自分で気付いた」「先生とのやりとりで気付いた」「よくわからなかった」の3件法で回答を求めた（図5）。「自分で気付いた」または「教師とのやりとりで気付いた」生徒は、1組、2組ともに8時間を通して、23名中概ね20名以上であった。「教師とのやりとりで気付いた」と回答した生徒の自由記述では「授業ごとにパネルなどを作ってくれて頭に入りやすかった。いろいろな道具を使っていて印象に残りやすく覚えやすかった。」など、教材の工夫に関する記述が多く見られた。第2時、第3時、第8時については、教師が気付かせたい内容が二つあったため、①②と表記している。

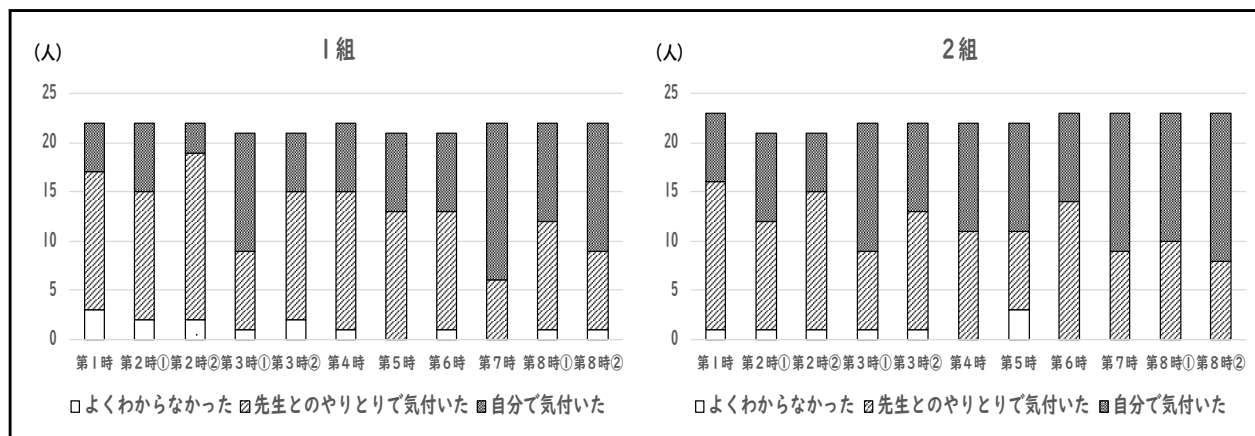


図5 本時で教師が気付かせたい内容に気付くことができた生徒数の内訳

3 展開段階においてのヒントカードの有効性について

ヒントカードを使用した生徒に対しては、「ヒントカードは必要だと思いますか」の項目で、「必要だと思う」「必要ないと思う」「どちらでもよい」の3件法で回答を求めた。1組は「必要だと思う」が97%、2組は「必要だと思う」が84%であった。また、ヒントカードを使用した生徒には、「ヒントカードがあったら次の時間も使いたいですか。」の項目についても、「内容によっては使いたいい」「使いたくない」「どちらでもよい」の3件法で回答を求めた。1組は「内容によっては使いたいい」が97%、

2組も「内容によっては使いたい」が97%であった。ヒントカードを使用した生徒からは「ヒントカードが意外に使いやすかった。わからない人用のヒントカードがとてもよく、授業の最後に理解して終わることができた。」といった記述が見られた。

さらに、「今日の授業はわかったと感じますか」の項目について、「よくわかった」「どちらかといえばわかった」「どちらかといえばわからなかった」「よくわからなかった」の4件法で回答を求めた。ヒントカードを使用した生徒についてのみの結果では、「よくわかった」または「どちらかといえばわかった」と回答した生徒の割合が1組は85%、2組は86%であった。

4 より多くの生徒が、わかる感覚を味わうことができたかについて

図6は、「今日の授業はわかったと感じますか。」の項目について、「よくわかった」または「どちらかといえばわかった」と回答した生徒の割合をクラスごとに表したものである。1組、2組ともに、8時間を通して、概ね80%以上で推移している。

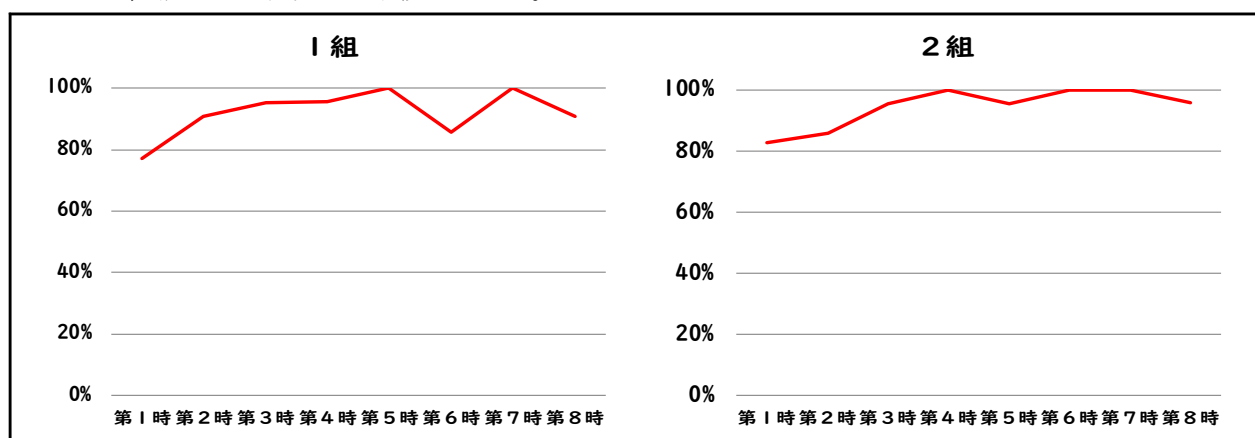


図6 「よくわかった」または「どちらかといえばわかった」と回答した生徒の割合

VI 研究の考察

1 「わかる感覚を味わう」ことについて

「予想を立てるところまで教師の話を中心して聞くことができましたか」及び「課題について自分なりに考えることができましたか（考えようとしてみましたか）」の項目のアンケート結果と自由記述から、導入段階では、視覚化の視点として、拡大図や具体物などの教材・教具を使用したことで、生徒が問題をイメージしやすくなったことがうかがえる。この結果から、予想を立てるところまで教師の話を中心して聞くことができ、課題に対して自分の考えをもつことができるなど、1組、2組ともに、より多くの生徒が授業に「参加」しやすくなったと思われる。一部の生徒からの「なぜ、3通りではなく、4通りになるのか、わからなかった。」というような教師が気付かせたい内容に気付くことができなかった記述については、導入段階で生徒が興味関心をもって授業に向かうことができたからこそ生まれた疑問であると捉えている。

導入段階で1組と2組の結果に有意な差が認められなかったことから、展開段階でも、1組、2組ともに同じ授業展開で行った。「本時で教師が気付かせたい内容に気付くことができましたか。」の項目のアンケート結果では、1組、2組ともに8時間を通して、23名中概ね20名以上の生徒が「自分で気付いた」または「教師とのやりとりで気付いた」と回答している。自由記述の内容からも、視覚化の視点として、画用紙やカラーボードなどの教材の工夫を行ったことが、教師が気付かせたい内容により多くの生徒が気付くことに有効であったことがうかがえる。

また、個人で問題を解く場面で使用したヒントカードについては、アンケート結果と自由記述から、支援が必要だと感じた生徒にとっては、「わかる感覚を味わう」ために有効なツールであったことがうかがえる。自力で問題を解いた生徒、ヒントカードを使って解いた生徒、ヒントカードを使って教師や友達に教えてもらいながら解いた生徒がいたが、いずれの場合も「わかる感覚を味わう」ことができたといえる結果となっている。ただ、ヒントカードは答えを提示するものではなく、考えるための手掛かりになるように作成したが、クラスの実態に合わせていくうちに、答えを出すための手順を教えるものになってしまったという反省点が挙げられる。ヒントカードを作成するに当たっては、生徒自身が多様な方法で思考で

きる、また、生徒の発言が問題を解くための手掛かりとして記載されているようなヒントカードが必要であったと考える。

「今日の授業はわかったと感じますか」の項目でのアンケート結果で、1組、2組ともに「よくわかった」または「どちらかといえばわかった」という生徒が8時間を通して、概ね80%以上と高い水準で推移していることから、視覚化及びスモールステップ化の視点を取り入れた授業改善を行ったことで、より多くの生徒が8時間を通して「わかる感覚を味わう」ことができたのではないかと考える。

2 多様な学習スタイルへの対応

「2次方程式」単元の第1時から第6時までは、1組、2組ともに同じ授業展開で行っていたが、「授業がわかったと感じますか」の項目で、1組では「どちらかといえばよくわかった」と回答した生徒が多く、2組では「よくわかった」と回答した生徒が多いという結果となり、「よくわかった」と回答した生徒数に差が生じた(図7)。そのため、もう一度、筆者が授業を実際に行ってみて感じたクラスの実態に立ち返り、1組では無理にペアでの話し合いを取り入れるのではなく、教師が全体に問いかけて、クラス全体でやりとりしていく時間を多くするというように授業展開を変更した。その結果、第7時、第8時では、1組も「よくわかった」と回答した生徒が増加し、2組と同程度となった。

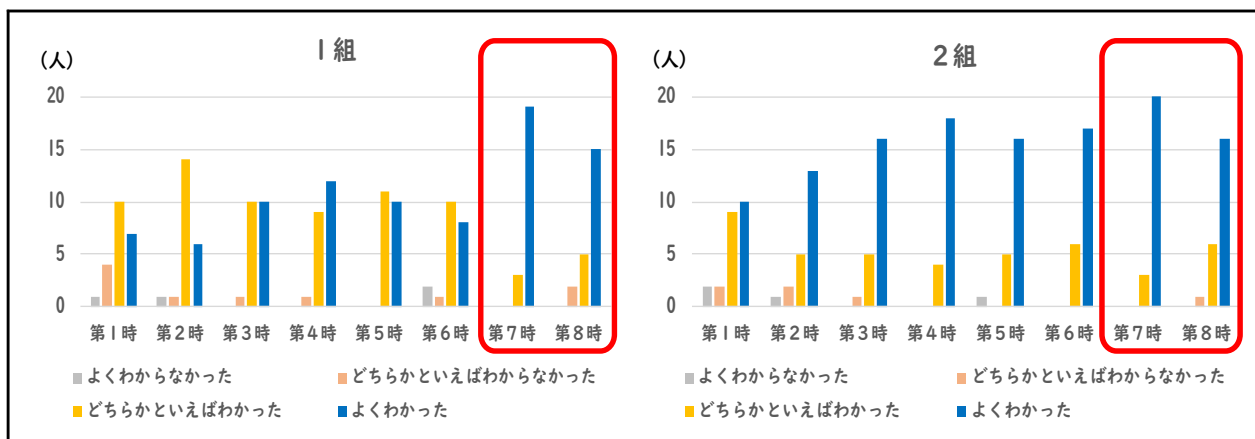


図7 「わかった」と感じた生徒数の内訳

次に、視覚的な方法での学習が得意なBタイプ生徒Zの個別の変容について、具体を挙げて説明する。「2次方程式」単元を行うに当たって、生徒一人一人の学習レディネスを知るために準備テストを実施した。準備テストの結果から、生徒Zは、1次方程式の技能は身に付いているが因数分解や平方根の知識・技能は身に付いていない状況であった。第1時から第3時までは、自由記述に「何もわからなかった。」と書かれていたことや、授業中にほおづえをついて話を聞くなどの様子から、授業に向かう意欲の低さがうかがえた。しかし、第4時では、2次方程式の変形について式だけではなく、面積図を使った学習も併わせて行ったことで「わかる感覚を味わう」ことができたことがうかがえる。第4時をきっかけに、第8時まで「今日の授業はわかったと感じますか」の項目で、「よくわかった」「どちらかといえばわかった」という回答が得られた。また、第6時では自力で取り組んだ後にヒントカードがほしいと自分から申告したり、第7時ではヒントカードを使用することなく問題を解いたりする様子からも、授業に意欲的に取り組んでいる様子がうかがえ、大きな変容が見られた。第4時の授業は、多様な学習スタイルの生徒が在籍していることを前提に行った授業であり、生徒Zの実態のみに合わせて行った授業ではなかったが、生徒Zは、自分の学習スタイルに合った方法を用いたことで、理解が進んだと捉えている。

3 学習意欲との関連について

「2次方程式」の単元終了後に行ったアンケートの自由記述について、意欲に関するものを分類した。その結果、大きく「授業が楽しい」「授業がわかる」「授業で学習した内容が大切」「授業で学習したことがもっとできるようになりたい」の四つのカテゴリーに分類することができた。「授業がわかる」というカテゴリーに分類したものが最も多く、「因数分解や解の公式で解く方法をしっかり覚えることができた。2次方程式は、少し自分でも解けるようになってよかった。」という記述が見られた。また、「授業で学習したことがもっとできるようになりたい」と分類したものとしては、「2次方程式は自分で解けるよ

うになったので、これからも自分で解けるように頑張りたい。2次方程式の計算にもっと慣れてすらすら解けるようになりたい。さらに勉強したい。解の公式がよくわからなかったので家庭学習で復習したい。」という記述が見られた。以上の結果から、「わかる感覚を味わう」ことが、次への意欲につながっていく可能性も示唆された。

VII 課題

1年次、2年次の検証結果から、導入段階では、本時の問題のイメージをもちやすくすることで、より多くの生徒が授業へ「参加」することができた。そして、展開段階では、教師側が気付かせたい内容に生徒自身が気付くことができるような工夫をすること、また、支援が必要な時に支援が受けられるような工夫をすることによって、生徒が「わかる感覚を味わう」ことができたといえる。さらに、「わかる感覚を味わう」ことが、次への意欲につながっていく可能性が示唆された。単元全体を通して、1時間1時間の授業で意欲がとぎれることなくつながっていくことが、授業に意欲的に参加し続けることにつながり、「理解」段階の土台となっていくと思われる。しかし、今回の検証では「わかる感覚を味わう」という意識調査のみに留めたため、学習意欲の高まりや、学習意欲との相関関係について客観的に分析するまでには至らなかった。今後、学習意欲の変容や学習意欲との相関関係について、統計処理を行って客観的に分析していく必要がある。

また、本研究では、系統的に内容が結びつき、一度苦手意識を持つとその後の学びに影響することが多いとされる教科の特性から、数学科で検証授業を実施した。しかし、数学科に限らず他教科においても、生徒の意欲が1時間1時間の授業でとぎれることなくつながっていき、授業に意欲的に参加し続けることは大切であると考えられる。今回行ったような手立てにより、他教科においても「わかる感覚を味わう」ことができるかどうかについても検証していく必要がある。

〈引用文献・URL〉

- 1 中央教育審議会初等中等教育分科会 2012 「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）（平成24年7月）」
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/044/attach/1321669.htm (2020.2.3)
- 2 文部科学省 2012 「通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について（平成24年12月）」
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1328729.htm (2020.2.3)
- 3 佐藤慎二 2014 『通常学級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応』, pp.1-2, 東洋館出版社
- 4 伊藤良子 2015 「インクルーシブ教育におけるユニバーサルデザインとは？」
http://www.u-gakugei.ac.jp/~graduate/kyosyoku/h_data/data/a_report_2015_02.pdf#search=%27E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%AF%E3%83%AB%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%96%E6%95%99%E8%82%B2%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E3%83%A6%E3%83%8B%E3%83%90%E3%83%BC%E3%82%B5%E3%83%AB%E3%83%87%E3%82%B6%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%81%A8%E3%81%AF%EF%BC%9F%27 (2020.2.3)
- 5 桂聖 2017 「通常の学級で行う『授業のユニバーサルデザイン』とは」『LD/ADHD&ASD(10月号)』, pp.12-15, 特別支援教育士資格認定協会(編), 明治図書
- 6 小貫悟 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ー『〈授業のUD化〉をUD化する』ための理論モデルづくりー」『授業のユニバーサルデザインVol.5』, pp.43-47, 桂聖・廣瀬由美(編), 東洋館出版社
- 7 小貫悟 2014 「授業をユニバーサルデザイン化する一四の視点」『授業のユニバーサルデザイン入門ーどの子も楽しく『わかる・できる』授業のつくり方ー』, pp.47-57, 小貫悟・桂聖, 東洋館出版社
- 8 小貫悟 2018 「学習指導要領の新しい動きと授業UDの技法ーすべての『学びの過程における困難』に対して【手立て】を生み出すー」『授業のユニバーサルデザインVol.11』, 日本授業UD学会(編), pp.66-73, 東洋館出版社
- 9 林香・濱崎奈緒 2016 「通常の学級における特別支援教育の考え方に基づいた授業づくりの研究Ⅱー『主体的な学び』を促すユニバーサルデザインの授業モデルの活用を通してー」『広島県立教育センター 研究報告2016』
http://www.hiroshima-c.ed.jp/center-new/kenkyu/shoin/h28_shoin/h28_kenkyu10.pdf (2020.2.3)
- 10 下村治 2015 『どの生徒にもやさしい 数学授業のユニバーサルデザイン』, pp.52-56, 明治図書

- 11 手嶋竜二 2018 「学習性無力感理論を援用した簿記教育の提案」『環太平洋大学研究紀要2018』
<https://ci.nii.ac.jp/naid/120006587663> (2020. 2. 3)
- 12 小出達也 2017 「生徒の学習意欲の向上を目指した数学科授業－『他者の意識』を持つための『学び合い』『振り返り』を通して－」『愛知教育大学教育実践研究科(教職大学院)修了報告論集2017』
<https://ci.nii.ac.jp/naid/120006471906> (2020. 2. 3)
- 13 廣瀬由美子 2012 「授業のユニバーサルデザイン化への方法論－通級による指導の活用を巡って－」
『授業のユニバーサルデザインVol. 5』, 桂聖・廣瀬由美子(編), pp. 60-61, 東洋館出版社
- 14 文部科学省 2017 『中学校学習指導要領(平成29年3月告示)』
- 15 応用教育研究所 2017 「8章 本検査の結果の見方・生かし方」『教研式新学年別知能検査サポート
学習支援システム手引(全学年共通)』, pp. 42-56, 図書文化社
- 16 福島県教育資料研究会 1997 「授業改善ハンドブック『授業の窓』授業を変える」, pp. 64-65
- 17 阿部利彦 2017 「Q&A 理論編」『通常学級のユニバーサルデザインスタートダッシュQ&A55』,
pp. 40-41, pp. 54-55, pp. 112-113, 東洋館出版社
- 18 北島茂樹 2016 「全員参加の数学授業」『授業のユニバーサルデザインVol. 8』, pp. 84-93, 桂聖・
日本授業UD学会(編), 東洋館出版社
- 19 大分県教育委員会 1994 「魅力ある授業の創造」(中学校編), pp. 26-44

〈参考文献・URL〉

- 1 相馬一彦・佐藤保 2009 『中学校数学科 新「問題解決の授業」に生きる「問題」集』 明治図書