

ユニバーサルデザインを取り入れた数学の授業について

北島 茂樹

1. ユニバーサルデザインとは

最近、学校現場で「ユニバーサルデザイン」(Universal Design, UD)という言葉をよく耳にするようになりました。「ユニバーサルデザイン」とは、米ノースカロライナ州立大学のロナルド・メイス(Ronald L. Mace)が1980年代に提唱した概念で、今では「年齢や性別に関係なく、身体的な特徴にも左右されず、できるだけ多くの人が利用可能であるように製品、建物、空間などをデザインする」という意味で使われています。このユニバーサルデザインと対比して「バリアフリー」という言葉が使われることがありますが、何が異なるのでしょうか。

これは、具体的に使われる場面で考えた方が分かりやすいかもしれません。例えば、駅や高速道路のPAなどのトイレに「障害者用トイレ」という呼称に変わって「多目的(多機能)トイレ」や「みんなのトイレ」という呼称が用いられつつあります。前者が「障害者のためのトイレ」であるのに対し、後者はオストメイト用の汚物流し台や乳幼児のおむつ交換台などを併せ持つなど「障害の有無を超えた」機能的なトイレであることがわかります。つまり、「バリアフリー」が特定のハンディキャップを持つ者のバリアを解消していくのに対し、「ユニバーサルデザイン」はハンディキャップの有無に関わらず多くの人にとって利便性の高いものを志向しているものだといえます。それはまた、障害のある者にとって使いやすい形態を追究していくことで、すべての者にとって利便性の高いものが作られていくものの例であるとも見ることができます。では、それがどう学校教育と関わってくるのでしょうか。

2014年1月20日、日本は「障害者の権利に関する条約」を批准しました。それにより、グローバルスタンダードによる障害児・者支援が展開されるようになりましたが、もちろん学校現場も無関係ではありません。文部科学省が発信する、共生社会の形成に向けた「インクルーシブ教育システム」における「障害のある子どもが十分に教育を受けられるための合理的配慮及びその基礎となる環境整備」では、その基礎的環境整備にユニバーサルデザインの考え方も考慮しつつ進めていくことの重要性が言及されています。そこには学校環境や学級環境だけでなく、通常学級における日々の授業も含まれます。それはまた、特定の「学びにくさ」を感じている子どもでも学びやすい授業の形態を追究していくことで、「誰にでも学びやすい授業」作りがなされることに向けた試みであるとも考えることもできます。

2. 通常の学級において留意しておきたい子どもの姿

文部科学省が2014年に行った調査によれば、通常の学級に在籍する子どものうち、知的発達

に遅れはないものの学習面または行動面で著しい困難を示すとされた子どもの割合は、6.5%に上るようです(推定値, 95%信頼区間)。この調査は、「障害者の権利に関する条約」に基づくインクルーシブ教育システムを今後構築していくにあたり、障害のある子どもの現状を把握し、特に通常の学級に在籍する知的発達に遅れはないものの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子どもの実態を明らかにすることで、今後の施策のあり方や教育のあり方の検討の基礎資料となるべく行われたものになります。

この数字を大きいと見るか小さいと見るかは目の前の子どもたちに日々接している教員たちの置かれた状況によって異なるかもしれませんが、概ね実感の持てる数字であるといえるのではないのでしょうか。ただここで見逃してはならないのは、そうした子どもたちがどの通常学級にも存在し、それは生まれつきの「特性」で「病気」と異なることから治療云々の話で対処できるものではないという点です。一方で、実際に障害特性に応じた指導によって飛躍的に成長できる子どもがいることも事実です。では、それはどのような子どもたちなのでしょう。

支援の必要性を考える上で、教員の日常の観察によって比較的把握しやすく、日常的に特に着目しておきたい観点に「言語機能」、「感覚機能」、「運動機能」、「記憶機能」、「注意機能」などが挙げられますが、代表的な障害特性として「ASD(Autistic Spectrum Disorder: 自閉症スペクトラム障害)」、「ADHD(attention deficit hyperactivity disorder: 注意欠如多動性障害)」、「LD(Learning Disability: 限局性学習症)」の3つは、現場を預かる教員は特に知っておいた方がよいでしょう。それらを知ることで、教員は目の前の子どもに対して「障害があるからこの子はできない」と決めつけるのではなく、その生徒が障害を苦にせず、自然と学びに参加できるような仕掛けをつくってあげることが重要になることがわかってきます。

3. 授業のユニバーサルデザイン化とは

ここからは、小貫(2014)の提唱する「授業のユニバーサルデザイン化」に基づいて述べていきたいと思います。小貫 他(2010)は、東京都日野市において「包み込むモデル」として多層モデルを設定し、インクルーシブ教育システムの具現化に全国に先駆けて取り組んできました。そこで述べられている「ひのスタンダード」は、「発達障害のある子にとって、参加しやすい学校、わかりやすい授業は、すべての子どもにとってわかりやすい授業である」という仮説によって成り立っているのですが、その仮説はまた、特別支援教育の視点が授業のユニバーサルデザイン化に欠かせないことの根拠を提供しているのだといえます。

小貫(2014)によれば、授業の階層は次頁の図1のようなモデルで表されます。一番下にある階層は「参加」になりますが授業は「参加」しなければ始まりません。多くの場合、発達障害を持つ子どもが授業の参加においてつまづくことは珍しくないため、まずはそこから丁寧に扱っていきます。またそれは「活動する」と同義でもあります。しかしながら、授業は「参加」がかなえばそれで終わり、というほど単純なものではありません。参加はできても「理解」できないのでは、子どもにとってその授業は結局のところつらいだけのものになってしまいます。こうした「理解」の段階から上部に位置するほど特別支援教育ではなく教科教育(ここでは数学教育)の色合いが強くなっていきます。その上層には「習得」と「活用」の階層があります。

習得されたものは使えるようになることで身につきますが、使うことによって習得が促される側面があるなど、これらの境界は双方向性を持つことから点線で表されています。

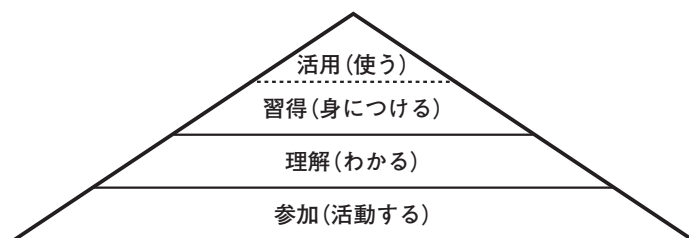


図1 授業の階層モデル

表1 発達障害のつまずきとどの子にも生じるつまずきの対応

階層名	発達障害のある子に 授業のバリアをつくり出す特徴	どの子にも起きがちな 授業のバリアをつくり出す特徴
参加	状況理解の悪さ	学習準備の悪さ
	見通しの無さへの不安	全体の進み方の理解不足
	関心のムラ	発言態度の未熟さ
	注意集中困難／多動	気の散りやすさ
	二次障害(学習意欲の低下)	引込み思案、自信のなさ
理解	認知のかたより(視覚・聴覚)	指示の聞き落とし、質問意図の取り間違い
	学習の仕方の違い	得意、不得意の存在
	理解のゆっくりさ	協力しての作業や話し合い学習の苦手さなど
	複数並行作業の苦手さ	受けた説明内容の混乱
	曖昧なものへの弱さ	思い込みや断片的な理解をする傾向
習得	記憶の苦手さ	繰り返し学習の苦手さ
	定着の不安定さ	学び続ける態度の弱さ
活用	抽象化の弱さ	知識の関連付けや応用への弱さ
	般化の不成立	日常生活に結びつける意識の弱さ

この表1は、各階層における発達障害のつまずきと、どの子にも生じるつまずきの対応表になります。このことから、発達障害のある子どもが学びやすい授業の形態を追究していくことで、どの子どもも学びやすい授業作りがなされることがわかってきます。

4. 中学校数学科におけるユニバーサルデザイン化された授業作り

数学の授業のユニバーサルデザイン化を考えるにあたり、中学校の数学では子どもの「聞くだけの時間」をいかに減らせるかが大きなポイントとなってきます。発達障害を持つ子どもが、行動・思考の両面で「不参加」を起こす瞬間は「聞くだけの時間」であることが分かっているからです。またそうした傾向は、表1を見る限り、多くの子どもにとっても例外ではありません

ん。そうであるにも関わらず、中学校の数学は、算数に比べるとより「聞くだけ」の部分が増える傾向にあります。ではどうしたら「聞くだけ」の時間を減らすことができるのでしょうか。

その答えは明確で、要するに「聞くだけの時間」にかえて「考える時間」を増やせばよいのです。また、せっかく「考える時間」を増やすのならば、子どもたちが自ずと「考えたくなる授業」を行いたいものです。授業実践を通じて特に有効であったものの中に「謎解き」を取り入れた授業があるのですが、子どもたちにとって何らかの「謎」があれば考えて見たくなるものですし、そこには「考え」たり「参加」したくなるような必然性が生じてきます。そこで、授業のユニバーサルデザイン化においては、授業において子どもに最も考えさせたい「山場」の様子を先に定め、そこが山場になるように逆算的に展開を決めていくという授業の組み立てが重要になってきます(こうした「明確な山場を作る」ことを「焦点化」と呼んでいます)。

こうした「山場」をちょうど授業の中間頃にくるように設定し、導入から一気に、山場まで引き込まれるように授業を展開していくことが効果的です。数学の授業の場合、最初に提示された問題から様々な規則が見いだされ、それを振り返って考えることで「謎」が顕在化してくる場所に「山場」がくるように考えるとよいでしょう。そこまでくると、子どもは、今度は「謎解き」をしてみたいくなりますので、後半では「なぜそうなるのか」について、既習をつなぎ合わせながら考えていく必然性が生じてきます。そのためにも既習を活用することで謎が解けるように問題を設定しておく必要があります。幸い数学という教科は、子どもたちが「なぜだろう」と思うような素材にあふれており、授業も「考えながら参加する」ことを目指しているため、実はユニバーサルデザイン化がしやすい教科であるといえます。

その一方で、授業のユニバーサルデザイン化の取り組みが学校現場で行われ始めたことで、「視覚化」や「スモールステップ化」などの要素を取り入れればそうした授業が実現できるといった誤解があるのも事実です。ここで大切なのは、そうした支援を求めている子どもがよりよく学べるための授業の組み立てであり、各要素はそれを実現するために存在しているのです。

(引用・参考文献等)

小貫悟 他(2010)『通常学級での特別支援教育のスタンダード』, 東京書籍

小貫悟 編(2014)「通常の学級での特別支援教育のスタンダード 第2弾」, 日野市教育委員会

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」,

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1328729.htm

The Center for Universal Design (1997)「THE PRINCIPLES OF UNIVERSAL DESIGN」,

http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm

下村治(2015)『数数学授業のユニバーサルデザイン』, 明治図書

(明星大学 准教授)