

算数・数学の授業を通じた国際交流を目指して

前在マレーシア日本国大使館付属ジョホール日本人学校 教諭
静岡県静岡市立伝馬町小学校 教諭 大川 拓郎

キーワード：現地の算数・数学教育、現地の素材を使った教材化、算数・数学の授業を通じた国際交流

1. はじめに

私の在籍していたマレーシアでは、現地の人たちの多くが複数の言語を話していた。母国語のマレー語はもちろん、英語、中国語、アラビア語、さらに日本語を話せる人もいた。これはマレーシアが多民族国家であり、マレー系、中華系、インド系が共生していることが主な要因だと考えられる。それぞれの民族間同士で固まる傾向はあるが、商売や生活していく上で民族間の交流は避けて通れないだろう。

しかし、その反面、マレー語しか話せない人も少なからずいる。飲食店、ガソリンスタンド、清掃業者など、どちらかと言えば肉体的に大変な仕事に就いている人たちだ。こういった場合、マレー語を話せない我々にとって、コミュニケーションをとるのが、非常に困難になる。そのたびに、どうしてここまで差がついてしまうのだろうか、と私は疑問に感じてきた。同じジョホールに住む民族で、この差はどこから生まれてくるのだろうか。

私はこの原因は教育にあるのだと推測した。このジョホールの学校の中で、子どもたちに差ができてしまう要因があるのではないか。そう考え、私は専門教科である算数・数学を切り口にジョホールの学校現場を調査することにした。そして調査をもとに、マレーシアの現地素材を生かした教材を開発し、マレーシアと日本の教育の質を共に高める手段を探っていくこととした。

2. ジョホールでの算数・数学教育

(1) 統一試験のための教育

中学部と高等部を併設され、主にマレー系の生徒が通うコタマサイⅡ校へ見学に行った。すると体育館に100組以上の机とイスがきれいに並び、明日からの統一試験の準備をしていた。他の場所はここまで整理されておらず、統一試験にかける学校の真剣さを感じた。

この統一試験は、1年に1度、マレーシア中の小6と中3を対象にして行われる。この結果によって、子どもたちの進学先が決まる。結果が良ければ進学に有利になり、悪ければ留年扱いになる。学校でも統一試験の結果を校内掲示に貼りだし、ここ数年の学力の伸びとして賞賛する。さらに優秀な子たちを集め、特別クラス‘stanford’（海外の有名大学の名前を付ける）などを作り、さらに学力を伸ばそうとする。試験後、新聞の一面には成績優秀者の子どもたちの表彰している様子が載っており、そのインタビューで子どもたちは親への感謝とこれからの進路に向けて熱い気持ちが書いてあった。

マレーシアの教育は、基本的にこの統一試験を中心に行われていることがわかる。そのため学校現場でも、統一試験のための授業が行われるのが一般的だと考えられる。このように推測し、他の学校現場ではどんな算数の授業が行われているのか、また民族間にも違いがあるだろうと考え、中華系、マレー系、それぞれの学校で算数・数学の授業の様子を調査した。

(2) アブバカル校・コタマサイⅡ校（マレー系の学校）

小学生から中学生までが通うアブバカル校は、ジョホールの国王の息子も通う、伝統のある学校である。ここでの中学生の数学の授業では、三角形の求積方法を学習していた。40人ほどの生徒がホワイトボードを向き、テキストを見ながら学習している。しかし、肝心の求積方法（縦×横÷2）は教師からの説明だけで、日本のように三角形を切ったり、動かしたりする活動は見られなかった。その後、公式を使って問題演習に取り組み、テ

キストの順番に通りに授業が進んでいった。

生徒たちが使っているテキストの中身を見ると、「式と計算」の領域はかなり高度な内容を取り扱っていたが、「図形」や「量と測定」の領域の学習は初歩的な内容が多く、日本であれば小学生で学習する内容だった。

また中学生から高校生までいるコタマサイⅡ校の数学の授業を見学した際には、統一試験前のため問題演習を行っていた。教師がプリントを配付し、子ども達がそれを解き、また教師が解説するというものである。問題の内容はかなり高度で、日本の高校で学ぶ内容を学習していた。講義式の授業ではあるが、熱心に学ぶ生徒が多く、よく考えながら課題に取り組んでいた。しかし、全員が熱心というわけではなく、意欲の低い生徒も少なからずいるように感じた。

また、コタマサイⅡ校の教員や生徒からは、日本語や日本文化を学習したいという意識が強くあった。現地の教頭先生は日本語を学ぶ重要性を子どもたちに語り、我々に日本語の授業を行ってほしいと依頼もあった。生徒たちも日本のアニメなど、日本の文化を学びたいことがわかった。かつて占領国であった日本だったが、好意的に日本のことを見てくれていることも、マレーシアの特徴であることがわかった。

(3) 柔和中学（中華系の中学校）

柔和中学では、ジョホール日本人学校の教員が授業を行ったり、柔和中学の先生方の授業の様子を見学したりした。子どもたち同士を関わらせようとする日本人教員と、様々な工夫で子どもたちを意欲的にさせ、子と先生との関わりを深めようとする柔和中学の教員の違いが印象的だった。算数・数学においては、わかりやすく教えようという講義式な授業が多く、プリントなど繰り返しによる反復学習が行われていた。マレー系とあまり違いが少ない授業内容だと感じられた。

(4) 現地校の算数・数学教育

このようにマレー系・中華系の学校では、算数・数学は基本的に講義式の授業であり、教師がやり方を教え、生徒はそれを学び、練習をする、というのが一般的だった。日本のように活動を重視したり、話し合いを行ったりする活動は少ない。

もし、マレーシアの教員が日本の学校を見る機会があったら、どう感じるだろうか。子どもたちが自由に、そして組織的に活動する姿、子どもたちが生き生きと課題に向かう姿、そんな姿を見てほしいと願うようになった。

3. ジョホールでの素材を生かした教材作りとその実践

そこで私は、マレーシアならではの素材を使い、子ども達同士が関わり合いながら、算数・数学を学んでいく手段はないだろうかと考え、マレーシアでよくプレーされる「セパタクロー」に使われるボールに注目した。セパタクローとは、バレーボールのルールを手ではなく、足で蹴って行うスポーツで、ここで使われるボールには特徴がある。

このボールは6本の縦長の長方形の棒を3すくみになるように編んでいき、球の形を作る。このボールをよく見ると正五角形が12個あり、正12面体によく似ていることがわかる。このボールは、マレー人にとってなじみのある素材であり、立体の見方を考えられる教材に出来ると考えた。

そこで、このセパタクローのボールを工作用紙とホチキスを使って作る授業を、ジョホール日本人学校の中学1年生の数学で取り組んだ。中1ではちょうど空間図形の単元が終わったことと、国際交流で実際にセパタクローをプレーしたこともあるため、この授業に興味を持ち、意欲的に取り組み始めた。

始めに3すくみの仕組みを教えると、子どもたちはすぐに理解し、作業を進められた。しかし、平面から球型にする場面になると、3すくみにできていない所があったり、うまく組めなくなってしまう生徒が現れ



セパタクローで使うボール

た。複数の3すくみを同時に考えるのが難しいようだった。

その中でもスムーズに作成できる子どもが、できていない子どもに自然に教えるなど、お互いに関わり合いながら取り組むことができた。最終的には全員の子どもがボールを作ることができ、出来上がると、「やったー！」や「できたー！」と満足そうな声が聞かれた。難しい部分もあったが、それだけに達成感もあるようだった。授業が終わり、家に持ち帰るときにはつぶれないように大切に扱っている姿も見られた。

また、授業後の子どもたちは、「3すくみが作れなくて大変だったけど、だんだんやり方がわかってくると、作るのが楽しくなった」や「たった6本の工作用紙でセパタクローのボールを作られてびっくりした」、「数学で習ったことが普通でも使われていると、勉強する意味あるなと思いました。

これから、数学で習ったことが身近で使われていないかみていきたいと思います」など、学習した意義を感じている感想が多く見られた。

マレーシアの現地素材に興味を持ち、自分たちの数学の学習へのつながりを感じることで、子どもたちは数学を学ぶ楽しさを感じてくれた。さらに、この後できたボールを観察することで、正五角形の存在や、正十二面体に似ていることなど、図形の構成要素に着目して特徴をつかめていくことができた。



クラス全員が作った
セパタクローのボール

4. マレーシアと日本で授業を通した国際交流

(1) マレーシアの教育事情と日本の教育事情

2012年のPISA (Programme for International Student Assessment) での「数学的リテラシー」の国際比較では、マレーシアは53位 (56カ国中) であり、世界の中でもワースト5に入った。これは統一試験で点数を取る方法を求めてきた結果だと私は考えた。知識や技能の定着を目標とした授業を行っても、思考力は育ちにくい。また子どもたちの中には、学習意欲が低下し、学習することを諦めてしまう子どももいるだろう。

またマレーシアでは、夜遅くまで働いている子どもを見かけることがあった。家族で経営するレストランでは、子どもたちは毎日手伝わなくてはならず、すべての子どもたちが平等に学習機会を得られない現状である。今、マレーシアではすべての子どもたちが学習する環境を持つことと、思考力を育てる日本の教育が求められているのではないだろうか。

また、日本でも国際理解教育の重要性が高まり、外国語の必修化、異文化理解など、現場では各々の先生方の努力で取り組まれている。外国語の習得や異文化理解は、実際に話をしたり、体験したりすることが重要であるが、我々にもなじみが少なく、そういった機会を作ることはとても難しい。

(2) 日本の授業を体験する国際交流

ジョホール日本人学校では、年に2回、コタマサイII校と国際交流を行っている。この交流では、お互いの文化を紹介しあい、現地の生徒と一緒に体験してきた。日本の文化では、餅つき、習字、お手玉、けん玉、茶道などを紹介し、日本の子どもたちも慣れない食べ物や遊びに苦勞しながら楽しんでいる姿が見られた。

ここで、「セパタクローのボールづくり」などの数学の授業を通した国際交流を行ったらどうだろうか。お互いに3すくみを説明しあったり、球形にする難しいところを伝え合ったりするなど、子どもたちが自然に交流する姿が目に見えよう。また、日本の子どもが作ったボールを見せ、マレーシアの子どもたちとの交流のきっかけにすることもできる。マレーシアの子どもたちにとっても、日本の子どもたちがマレーシアのボールを作ってくれらることに喜びを感じてくれるだろう。

このように「日本の授業」を体験する国際交流ができれば、マレーシアと日本の子どもたち、両者にとって価値が高く、充実した交流が行えるだろう。そこで私は、日本の子どもたちとマレーシアの子どもたちのために、

お互いに授業を一緒に受ける国際交流をもっと盛んにしたい。マレーシアの子どもたちは授業で学ぶ楽しさを十分に感じ、日本の子どもたちはコミュニケーションを通して、外国語の習得や異文化理解を高める。お互いにメリットがあるだろう。

また日本にいる子どもたちには、大学などで勉強している留学生など、マレーシアの人たちを学校へ呼び、一緒に授業を受ける機会を作ってはどうか。子どもと大人ではあるが、同じ空間で学ぶことは、授業の内容以上に多くのことを教えてくれるだろう。特にマレーシアの方々は、親日家で日本語をしゃべられる方も多く、子どもたちと積極的に関わることができるだろう。また、マレーシア人ではイスラム教を信仰している。イスラム教の教えや考え方は我々日本人にとっても興味深く、子どもたちは異文化を深く理解することができるだろう。

さらに、マレーシアの教師と日本の教師も交流をもつ機会を多く作れたらどうだろうか。マレーシアの教師は思考力を育てる授業の技術を学び、マレーシアの学校現場に生かせるだろう。日本の教師はマレーシアの教員と一緒に接することで、異文化理解を図り、さらに英語を通して話すことで語学力を身に付けられるだろう。教員同士の交流を持つことで、マレーシアと日本、両国の教師の幅が広がり、教育の質を高められるだろう。

いつか日本の学校で、マレーシアの教師と一緒に働き、子どもたちに授業を行う。また我々がマレーシアの学校で働き、子どもたちに授業を行う。そんな機会が多く生まれていったら、素晴らしいと思う。国際化が叫ばれる社会で生きていける子どもを育てるために、私たち教師が持つ、「授業力」という技術を生かしていく、そんな教師と教師の交流が広がっていくことが国際理解を進めていく上で大切だと考える。