

シンガポール共和国の小学校の現状視察：2019年夏訪問の報告

Present Conditions of the Elementary School of the Republic of Singapore: Report of 2019 Summer Visit

中西春香*, 川崎友紀子*, 小澤大成*, 石坂広樹*, 田村和之*, 坂井武司**
 Haruka NAKANISHI*, Yukiko KAWASAKI*, Hiroaki OZAWA*, Hiroki ISHIZAKA*,
 Kazuyuki TAMURA*, Takeshi SAKAI**

*鳴門教育大学, **京都女子大学

*Naruto University of Education, **Kyoto Women's University

1. はじめに

シンガポール共和国（以下、シンガポール）にて小学校を訪問し、実際の教育現場の様子を観察したり、教員の方と授業の意見交換、インタビューを行ったりした。著者にとって、海外の小学校への訪問が初めてであり、施設設備や教材、授業等で日本との共通点及び相違点を改めて考える機会となった。授業見学では、算数科と理科のグループに分かれて、著者はそれぞれの授業の様子を観察した。本報告では、訪問した2校の小学校の概要及び算数科と理科の授業の様子を記述するとともに、著者の小学校での現場経験と合わせて、日本とシンガポールの共通点と相違点から著者の考えを述べていく。

2. 日程

- 7月29日 日本出国
 シンガポール到着
- 7月30日 資料収集
- 7月31日 A校訪問
 ・学校の概要説明
 ・授業観察（4, 5年の算数科）
 ・授業後の意見交換、協議
- 8月1日 B校訪問
 ・校内施設の見学
 ・授業観察（1, 3, 4, 6年の算数科）
 ・授業後の意見交換、協議
 ・現場教員の方とインタビュー
 ・教員研修会

8月2日 資料収集

8月3日 シンガポール出国

8月4日 日本到着

3. 活動報告

(1) シンガポール小学校の授業スタイル

今回の小学校視察では、A校とB校の2校を訪問した。各学年の算数科と理科の授業見学を行い、授業後は授業者との意見交換を行った。著者が見学した際に、シンガポールの授業の特徴として気づいたことを以下に述べる。

第一に、シンガポールの学校教育の大きな特徴の一つとして、「二言語主義」¹が挙げられる。初等教育の1年生から公用語である英語で授業を行っているが、シンガポールは華人系やマレー系、インド系等の人々が生活する多民族国家であるため、文化的な背景やアイデンティティを尊重するために母語も学習している。実際に著者が観察した小学校においても、授業で使用される言語は、英語で行われていた。今回観察した算数科と理科の授業においても、全て英語で教員と児童が話をしていった。授業は英語で行われているが、母語教育も各学校充実しているようだった。

第二に、シンガポールの基本的な授業形態として教員はホワイトボードやパワーポイント、動画を使用していた。特に驚いたのは、日本の小学校のような板書は見られなかったことである。一方、児童は自分のホワイトボードを使い、問題の答えを書いたり、教員から配布されたプリントに答えを書き込んだりしていた(図1)。A校の授業後の意見交換の際に確認したところ、ノートは使わず、児童は基本的にホワイトボード

¹ 財団法人自治体国際化協会 シンガポール事務所, 2011, 『シンガポールの政策 教育政策編 (2011年改訂版)』(2019年11月20日参照): http://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2018/03/jichi_Singapore_2011_education.pdf

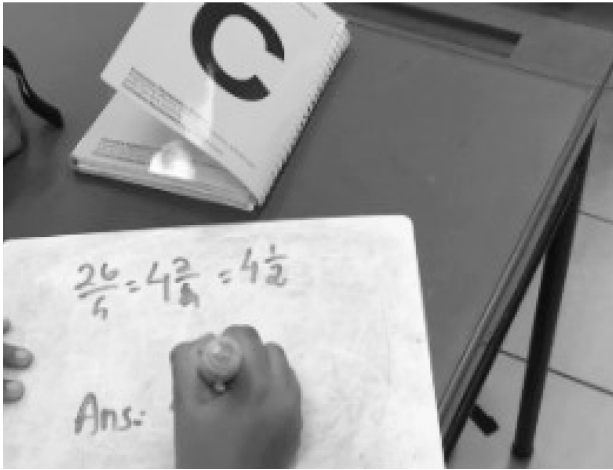


図1 ホワイトボードを使って計算している様子

を使い、宿題はプリントを出しているとのことであった。

第三に、B校では教員が何かを話したり、説明したりするときに、児童を教室の真ん中に集めて、話している様子が見られた(図2)。算数科の授業では、教員がホワイトボードに計算問題を書いて、児童が自分のホワイトボードに計算の答えを書いたら、ホワイトボードを教員に見せる形が多かった。おそらく、児童がまとまって集まる方が一人ひとりの児童の様子が視覚的に分かりやすいからだと考えられる。日本でも、小学校の教員が授業中にデモンストレーションを児童に見せるときや、話を集中して聞くことを促すときに、児童を中心に集めて話をすることはある。しかし、シンガポールでは教室によっては机をあえて置かず、教室の前方に児童が集まれる空間を作っている教員もいて、理科における実験のデモンストレーション等の時以外でも多用している様子であった。

第四に、児童のクリエイティビティの発想を高める教材や施設が整備されていた。B校で校内見学をした際、図工室や図書室・理科室等を案内してもらった。



図2 集まって話を聞いている児童



図3 児童によってつくられた作品

図工室には児童らの作品(図3)が多数あり、案内していただいた教員によると、放課後も自由に児童が利用できるようだった。また、別の部屋にあったマールマシン(詳細は後述)は、児童が自分たちで考えたり、経路をつなげたりすることによって児童の発想を豊かにすることを目的に使用されるそうである。

(2) A小学校 算数チーム

授業は30分(1コマ)を2コマ合わせて行われていた。そもそも、シンガポールでは授業の1コマは30分で構成させており、主要科目は2コマ連続で行われており、一部の科目は1コマのみで行われているようである。また、シンガポールの小学校では、日本のように授業と授業の間に10分休憩などは無いことがわかった。

A校では、著者は4年生と5年生のHigh ability classの授業を見学することができた。まず、5年生の授業では、児童が絵や形・数列の並び等を見て、自分たちでパターンを見つけて式化する学習を行っていた。ちなみに、パターンを見つける学習は4年生で既習しているとのことである。授業の導入では、教員がスクリーンに絵や形、数字を提示し、児童に次にどのような形や数字がくるかを予想させたり、どのようなパターンがあるかを考えさせたりしていた。導入部分は児童にとって既習事項であるため、ほとんどの児童がパターンを見つけている様子がうかがえた。その後、教員はパターンになっている図や数字の例題を提示し、児童はいくつずつ増えているか、また減っているかに着目しながら式を考えていた。

授業の中盤では、アクティビティシートを使ったペアワークで行い、児童は友達と話し合いながらパターンの式を考えていた。ペアによっては、式をたくさん書き出している児童もあり、意欲的に取り組んでいる



図4 パターンの式を全体で共有している様子

様子が見られた。クラス全体で考えた式を共有する場面では、教員は一つの式だけでなく、いくつかの式を児童の発表を通して紹介していた。授業のまとめで教員がスクリーンに確認問題を提示し、児童は問題に取り組んでいた。ほとんどの児童が図や数字を見て、すぐにパターンの式を書き出している様子が見られ、学習したことが身につけていると感じられた（図4）。

次に、4年生の授業を見学したが、その授業内容は分数の学習であった。既に約分・仮分数・帯分数については事前に学習しているとのことであった。この授業では、仮分数から帯分数への変換や同分母と異分母のたし算の仕方、分数についての間違いを見つけることが学習内容であった。授業の導入では、教員が分数に関するアニメーションを流し、児童が今まで学習してきた分数についての復習を行っていた。動画を流した後、教員は児童に発問として、「分母とは何か」、「仮分数とは何か」等、一つひとつ問いかけ、分数に関する基本的な部分をクラス全体で確認していた。

授業の中盤では、教員がパワーポイントを使って、分数に関するクイズを出題し、児童が選択肢の中から選んでいた。また、グループワークでは、“Snake and Ladders”というすごろくゲームを使って、分数の学習をしていた。まとめでは、クラス全体で本時の目標を確認し、教員はポストイットを使って授業の振り返りを行い、児童に今日学んだことや分数に関する質問をそれぞれ一つずつ書かせていた。書き終えた児童は、教室の壁に貼ってある“PARKING LOT”に貼り付けていた（図5）。

(3) B小学校 算数チーム

最初に見学した4年生の授業では、小数と整数のかけ算の学習を行っていた。教師はまず、授業の導入で整数のかけ算を復習していた。復習問題の内容は

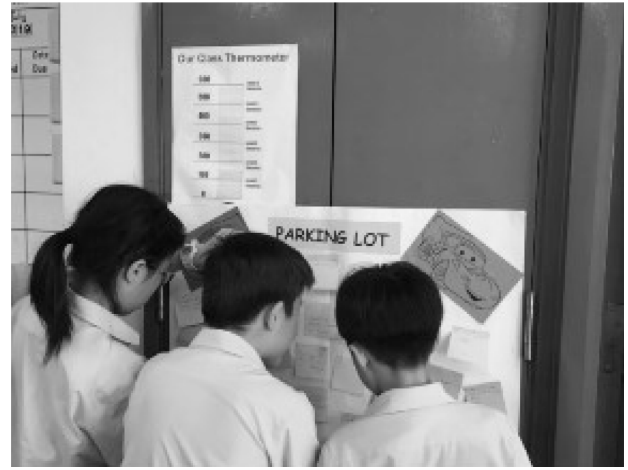


図5 振り返りを書いて貼っている様子

「Andyが1日に2時間アニメを観て過ごします。3日かかるのとどれくらいの時間を観て過ごしているか」であった。教員は児童がかけ算の概念を理解しているかどうかを確認するために、一人の児童を指名して、丸い形で「1」と書かれたマグネットを使うように促していた。児童は2つずつに分けたマグネットを3グループに分けていた。そして、教員がホワイトボードに、「 2×3 」と式を表し、かけ算で求められることをクラス全体で確認していた（図6）。

授業の中盤では「 3×2.4 」を計算するとき、教員はホワイトボードに ones（一の位）、tens（十の位）、tenths（小数第一位）のそれぞれの位を書いて、児童に丸い形のマグネットを貼り付けて、計算した答えを発表させていた。単に小数と整数の筆算ができるだけでなく、マグネットを使うことで小数と整数の位取りを理解しているかを確認することは、小数の概念を理解することにつながると感じた。また、教員は「 $\$45 \times 3$ 」と「 $\$0.45 \times 3$ 」の答えが異なることも確認していた。

次に行われたグループワークでは、みんなでピクニックに行くため、スーパーマーケットで買い物するという設定であった。各グループにそれぞれ商品の広告とワークシートが配布され、児童らは広告を見ながら何を買うかを話し合っていた。また、ワークシートには見積もった計算と実際にかかる金額も書き込んでいた。観察していると、ほとんどの児童は小数の計算ができていて、見積もりの金額と実際の金額からどちらが大きいかを比較することもできていた。

授業のまとめは、児童は個人ワークとグループワークで取り組んだ問題と似た確認問題を解いて、終わったら教員に見せに行くという形式だった。

見学した2つ目の授業は2年生の分数のたし算の学習であった。本時の学習を始める前に、教員は児童に個人ワークとして九九の計算をさせていた。教員がス



図6 クラス全体で内容を確認している様子

クリーンに九九の問題を映し、児童はその問題と答えをホワイトボードに書いていた。答え合わせをする際は、間違えたら立つというルールで行われ、クラスの中で数名は何度も立っている児童が見られた。

本時の導入では、教員が分数に関するキーワードを提示して、クラス全体で確認を行っていた。その際に、分母のことを“denominator”，分子のことを“numerator”という言葉を使わず、分母のことを“total”，分子のことを“I want”と言い換えられていた。つまり、 Y/X を示すのに、「全部でX個ある中で、私はY個欲しい」と表現していた。この言葉の言い換えについては、教員が児童の実態に応じてイメージしやすい言葉で指導していたと考えられる。

分数の基本的な知識を確認した上で、ピザ等を例題として挙げて、教員はスクリーンに円を提示していた。円を色分けしながら、いくつ分けたうちのいくつ分に色がついているかを児童に問いかけていた(図7)。また、教員は問いかけに関して“How many ~?”と“What fraction ~?”の違いについて強調しながら説明を行っていた。著者が日本の小学校で指導していたときは、分数であっても「何枚ですか」という聞き方をしていたが、英語になると場面によって尋ね方が変わることに気づいた。

児童の個人ワークでは、文章問題を自分で考えることと、問題に応じて円をいくつか色分けしたものと分数のたし算の式を書いていた(図8)。個人ワークのときに、児童の中には速く取り組んでいく児童とゆっくりのペースで取り組む児童と、顕著な差が出ていたと感じた。児童によっては、円をどのように色分けをするのが分かっていない児童もいた。

(4) A小学校 理科チーム

A小学校で見学した6年生の授業の単元名はジャングルの密林と洞窟であった。この授業では、児童は



図7 教員が円を色分けしながら説明している様子



図8 円をいくつかに分けている児童

生物が生存していくために、周囲の環境に適応する方法について学んでいた。特に生物が生存していくための2種類の適応方法(構造的・行動的)を確認することが授業の学習目的となっていた。

教師によると、この授業に関する単元の内容については基本的にすでに終了しているとのことである。実際、教室の後ろの掲示板には、植物と動物が環境の中でどのように適応しながら共生しているか班ごとに調べたことが貼られてあった(班ごとに違う生物・植物を調査してあった)。この授業に入る前に一度まとめを行っており、この授業が単元最後の総まとめとされていたようである。

授業はペアワークで実施され、iPadサイズのタブレットを使って、映像と音を聞いて、これまで学んだ知識を活用しながら植物・動物の適応についての情報を見つけて書き出していく。もう一人の児童はiPadを活用して植物と動物の適応についての調べ学習を行う。つまり、ペアでの作業であるが、お互いが全く違う活動を行っており、二人のわかったことをま

とめることで、一つの成果物となるように作業が工夫されていた。また、児童たちが調べ学習に使用した資料は、教師がナショナルジオグラフィック等のホームページをもとにして作ったものが用いられていた。日本のようにまとめを黒板に書いたりせず、児童が自分の発見したことを前で発表して終了となる。

意見交換会では、日本の教師より、小学6年生レベルで観察した情報を自分の言葉で表現することは難しいと意見が出ていた。しかし、これは学年内におけるクラス分けの方法に起因していることが意見交換により明らかとなった。日本では各学年におけるクラス分けは基本的に各クラス内での学力や習熟度が分散するように行なわれているが、シンガポールでは習熟度別にクラス分けを行っている。つまり、あるクラスにはその学年の中でも習熟度の高い児童が集まっており、クラスの習熟度の分布がほぼ同じ児童が集まるようになっているのである。そのため、教師もすべてのクラスに対して、同じ授業を行うわけではなく、児童の習熟度に適した教授法で指導しているとのことであった。

(5) B小学校 理科チーム

見学した5年生の授業分野は細胞の構造についてであった。この授業では、生物は細胞からできており、植物細胞の構造を知ることが児童の学習目的であった。

B小学校では理科室が2つ隣接して設置されており、今回見学した授業では2つの教室をフルに活用して行われていた。つまり、授業の最初と最後は実験道具が設置されていない方の教室で行われ、実際に観察を行う時だけ、隣の教室に移動していた。理科主任より、この最初の導入授業によって、児童の生物に対する興味・関心を強く引き出す効果があるとのことであった。

授業の導入では、まず実験器具の無い教室で植物細胞の構造について教師が復習を行った。また、細胞の各部位の名前や特徴を確認するとき、教師は細胞の構造と小学校の構造の類似性を使用しながら児童に説明を行っていた。例えば、細胞核は校長室であったり、細胞壁は学校を取り囲むフェンス（柵）であるように説明しており、児童たちも非常に理解されやすいような形となっていた。

細胞の構造の確認が終わると、次は隣の教室に移動して実際に細胞を見てみる活動が始まった。途中で教室を移動することにも驚いたが、この活動では他にも日本との違いがあったので簡単に紹介する。まず、理科実験室の各テーブルにはすでに顕微鏡が1台ずつ設置されていた。顕微鏡は8台（児童も最初から8班に分かれていた）あり8種類の植物の細胞（玉ねぎ、マツ、カボチャ等）のプレパラートが理科支援員（日本には無い専門的な役職）によって作成され、顕微鏡の

レンズのピントもすでに合わせられてあった。ちなみに、5年生には他のクラスも存在するため理科実験室はこの状態のままにして他のクラスの児童たちも活用するとのことであった。この方法だと、一つの授業を行う上で、2つの部屋を使用することになり、日本でこのスタイルでの授業を行うことは難しいように思われる。しかし、隣の教室に移動するだけで実験・観察をすぐに始められる、という点を考えると、非常に効率のいい授業方法であると思われる。

隣の教室に移動した児童は、最初は班ごとに分かれて座っており、先生の合図とともに班のメンバー（3～4名）ごとにテーブルを移動して、細胞を観察していた。児童たちは細胞を観察している間はピントの微調整をすること以外は顕微鏡に触る必要が無い。上述もしたが、児童が顕微鏡を準備し、倍率やピントを合わせるのに時間が非常にかかるため、効率を重視していることが実感できた。観察が終わった後は、最初にいた教室に戻って、復習が行われた。教室前方のスライドには植物細胞の各パーツの名称が図と共に映し出され、各細胞の役割と名前を教師が再度紹介し、児童たちは手元にあるワークシートに穴埋め形式で書き込んでいった。

その後行われた意見交換会では、日本の教師たちから児童たちに興味・関心を引き出すにしても、観察するスライドの種類が多いのではないだろうかという意見がでた。日本では全員が同じ植物を使い、顕微鏡で見るための準備を自分たちで行うのが通常である。特に、同じ（一つの）植物を観察することで、教師はまとめをするときにもその植物だけを実際に説明することで児童が自分たちで観察したものと直接の比較が可能となる。一方、シンガポールの授業では様々な植物細胞を児童が観察するため、まとめの時間では特定の細胞の写真等を使用することができず、そのためにイラストを使った結論となっているようであった。また、別の質問として、児童たちが顕微鏡を自分たちで準備しないのかと日本の教師から質問があったが、顕微鏡の使い方については別の時間に行っているとのことであった。これは、児童達は顕微鏡の準備を含めた使い方を一度習っているため、顕微鏡の使い方に関する知識は既習事項となっており、あえて複数回も準備をする必要が無いためだと考えられる。このことより、学習事項が多いシンガポールでは学習の効率化を図っているのだと考えられる。

また、授業見学では無いが、理科教材の紹介の一つとして、新しく導入されたマープルマシンを紹介してくれた（図9）。このマープルマシンとは、一言で言うと、ビー玉をスタートからゴールまで転がす装置である。装置はシンプルな構造で、竹と竹とを繋ぎ合わ

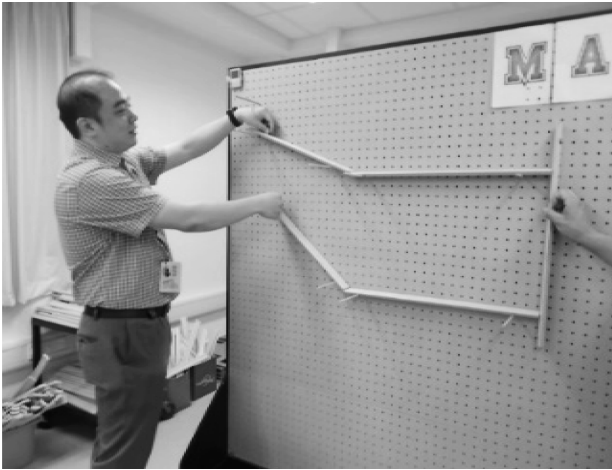


図9 マーブルマシン

せてビー玉が転がる足場（レール）を作製し、ビー玉の運動形態の変化（位置エネルギー・運動エネルギー）やエネルギーの変換の動きを通して力学の理論を検証することに利用されているようである。マーブルマシンの組み立てを通して児童達が今まで学んできた力学等の理解をより深めることやものづくりに興味を湧くことを目的にしているとのことである。

理科主任は児童がマーブルマシンを組み立てビー玉が転がっている時、なぜそのような現象が起こるのかということ質問して、児童の考えを実際に言葉としてアウトプットできるように指導していると説明していた。また、多くの児童はビー玉を早く転がすことに夢中なるので、用意されている全ての竹（材料）を使い切るようにしてビー玉が転がる足場を作成し、ゴールにあるビー玉を受け止める箱に入れられるように課題設定をしているとのことである。授業以外でも、このマーブルマシンを使用して、児童同士や教師同士でチームになって大会も開催しているとのことである。

(6) 小学校視察からの気づき

領土が狭く、地下資源に乏しいシンガポールでは、人こそが最大の資源と考えられており、国民の教育が充実しているのが特徴と言えるであろう。1965年に独立して以来、多種多様な民族・言語・宗教を抱える歴史的背景を持つシンガポールは、民族間の調和が図れている世界でも珍しい国と言える。このように新しい国であるシンガポールがOECD（Organization for Economic Co-operation and Development）の学習到達度調査であるPISA（Programme for International Student Assessment）におけるランキングで常にトップレベルを維持している。今回のシンガポールの小学校訪問では、特にこのことに関心を持ちながら視察をすることになった。その結果、日本と比較し、その教授法や内容が非常に効率的なものになっていることが

分かった。

また、学校訪問の内容とは直接は関わりが無いかもしれないが、以下の2点についてもこの場で簡単に報告しておく。

① 多民族であるが統一された国家

シンガポールは多民族国家（華人系、マレー系、インド系民族が中心となり、欧米人も含まれて構成されている）であるが、どの民族にも平等な政策を掲げている。例えば、すべての学校において国歌斉唱と国家に対しての宣誓は毎日行われているが、B小学校では日替わりで英語・中国語・タミール語・マレー語で国歌を斉唱していると教えられた。多民族国家であるシンガポールが、国民の統一を図るために国歌斉唱を行い、国民の団結力を上げていく秘訣なのかもしれないと感じられた。ちなみに、訪問した時は、建国記念日の1週間前であったため町中は人種を問わず、祝賀ムードが漂っていた。

② 国家試験

小学校6年生になるとPSLE（Primary School Leaving Examination）を受ける。これは日本でいう大学センター試験と同様であり、シンガポールの小学生が進学する中学校はこのPSLEの結果と学校の成績を中心に決定されるのである。このPSLEの結果で進学するSecondary School（中学校）のコースが決まり、そのまま高校・大学や市職業訓練校への進路もほぼ自動的に決まるのである（どうしても進路が合わなかった場合にのみ、進路変更が行われるケースがごく稀にあるとのことである）。

訪問したA小学校では、「児童の願い」と書かれた紙にほとんどの児童がPSLEの具体的な点数を書き込んで「〇〇点を取りたい」と書いていた。日本人が考える子供達の将来の夢のような、なりたい職業を書いていた児童は一人二人だけであった。国家試験の結果次第で進路がほぼ決まってしまうため、児童の将来の夢や、なりたい職業に関するキャリア教育や学習等は、全て試験が終わってから本格的に始まるのではないかと感じられた。

4. 研修の成果と今後の課題

A小学校とB小学校の2校を視察訪問したが、どの小学校も児童が学習するにあたって充実した施設や機器が整備されていた。日本の小学校でもICT機器が導入されている学校もあるが、2校の充実した施設や機器等と日本の小学校のそれとを比較すると、シンガポール政府がいかに潤沢に教育への投資を行っているのか理解できた。

まず、2校の算数科と理科の授業で日本の小学校と

共通していると感じた点は、既習事項を確認する復習の時間があること、個人ワークとグループワークを取り入れていることである。既習事項の復習と活動する時間を設定することは、児童の基礎・基本的な力を身につけたり、多様な学びを広げたりすることにつながる。また、これらの共通点は日本の学校でも行われているといえよう。

一方、シンガポールの2小学校と日本の小学校の授業における相違点は、日本の小学校では、児童は一般的にノートを使って学習することが多いことである。シンガポールの2小学校では、基本的に児童は自分用のホワイトボードやワークシート、タブレットを使うが、ノートはほとんど使用していなかった。また、シンガポールの教員は基本的にパワーポイントや動画、ICT機器等を使い、ホワイトボードも使用することはあるが、日本の学校と同様に1時間の流れがわかるような板書としては使用されていなかった。つまり、板書方法や授業における板書の位置づけが日本とはそもそも違うことがわかった。これは、ノートに書き写すことよりも、シンガポールではワークシートを学習の中心に捉えているからだと考えられる。

また、これは特に理科の授業において言えることであるが、授業の展開が効率良く行えるように工夫されており、理科支援員が常に下準備をしており、児童は学習に集中できるように工夫されていることがわかった。日本では実験や観察では基本的に児童が毎回機材を準備する。これは、複数回実験準備をすることで知識だけではなく、実験機材の使い方まで学習することが日本での目的にあるのに対して、シンガポールではPSLEの影響で実験の準備などよりも、より理科的な

知識の理解が重要視されていることに起因すると考えられる。しかし、このことについてはまだ詳細をシンガポールの教員からは確認をしていないので、今後の課題として記しておく。

また、児童の授業中の活動について、B小学校の算数の授業では、グループワークを取り入れていたが、話し合いに参加できていない児童に対する教員の手立てがあまり見られなかったように思われる。また、児童同士で話し合いするとき、机を動かすことがなかったのでグループによって、グループの話し合いに差が出ていたように感じた。児童同士の話し合い方について、日本の場合は、授業の中で学級経営をすることも含まれていることもあるため、教員は児童同士のつながりを意識している。したがって、日本の小学校では、話し合いに参加することが難しい児童に対する手立てを考えられていることが多い。これは、児童同士が話し合いを通して深い学びにつなげられるように、そのような児童に対する支援方法が確立しているからである。シンガポールでも、日本のようなグループワーク時の支援方法が広まれば、より深い学びにつながっていくのではないだろうか。

今回初めて、海外の小学校の授業観察、現場の教員の方との意見交換、インタビューをすることができて、著者にとって大変貴重な経験となった。特に、シンガポールは学力が高い評価を受けているだけに、児童の実態や現場の教員、学校環境は気になるトピックであった。日本の教育現場を経験しているからこそ、改めて新しい視点に立って考えることができ、とても有意義な学校視察となった。