

〈原著論文〉

カンボジアの幼稚園・小学校における科学教育の試み ——農村部でのフィールドワークを通して——

仲 井 勝 巳

抄 録

本研究では、カンボジアの農村部にある幼稚園や小学校において、科学教育の試みを実施した結果、研究協力者のアンケートや授業者の視点から、次のことがわかった。

幼稚園の子ども達には、「折り紙は手先が器用になり、今後農作業をする時など、日常生活への期待がされること」、「紙コップタワーを作る際に、小さな紙コップを積み上げて大きな山を作られることの理解」を、教え育てられることが示唆された。また、小学校の子ども達には、「折り紙は手先が器用になり、今後農作業をする時など、日常生活への期待がされること」、「糸電話を行う際に、糸を張ることで音が聞こえることの理解」を、教え育てられることが示唆された。さらに、現地の小学校教員は科学読物「不思議な糸電話」（カンボジア語訳付き）を、教材として活用していることがわかった。

キーワード：カンボジア、幼稚園、小学校、科学教育、フィールドワーク

1. 問題と目的

カンボジアでは、1975～1979年のポルポト政権による大量虐殺によって、教員や知識人らの有能な人材がことごとく失われ、教育システムの崩壊、教員の減少、教科書・教材の消失など、壊滅的な打撃を受けた。その後、数多くの国や地域による支援団体による支援活動が展開された。例えば、技術協力として、JICAの支援¹⁾では、教育活動の拡充が展開されてきた。現在は、教員養成大学設立のための基盤構築プロジェクトにおいて実施されている。特に、農村部においては、まだ学校、幼稚園の不足や、教員等の確保も不十分である問題も存在している。カンボジアの学校での学習は座学が主であり、現地教員は教科書の内容の知識を教えるだけの授業になっている傾向がある。さらに、理科の学習に関しては、実験・観察を行うための道具がないといった実情もある。

筆者が、初めてカンボジアの地を訪れたのは、2009年12月26日～2010年1月2日の期間であっ

た。当時、小学校教員であった筆者は、シェムリアップにある宿にて、農村部に小学校を建設する日本人夫婦と出会い、学校建設に携わるようになった。その村には、学校がなく、子ども達は近隣の村にある学校まで、長い距離を歩かなければいけなかった。特に、低学年の児童にとって、近隣の村まで通学するには遠い距離であった。よって、その村に低学年用の学校ができることは、とても有意義なことであり、子ども達は教育を受けられる保障となる。その趣旨に賛同した筆者は、学校建設に参加した。その後、2012年12月31日～2013年1月6日、2016年1月2日～6日、2019年12月25日～2020年1月6日の期間に、筆者はカンボジアを再び訪れた。その間、現地の文化、自然に触れ、さらに新たな小学校、幼稚園建設に携わるようになった。この10年程で、農村部までの道路、電気等のインフラが整備されるなど、経済的な発展が進んできた。

以上より、本研究の目的は、筆者が学校建設に関わった農村部の幼稚園・小学校において、科学教育を試み、主に農村部の子ども達にとって、どのような教育効果が期待されるのかを考察することである。

なお、本研究において、「科学教育」という言葉について説明しておく。それは、「科学」と「教育」を意味する。「科学」と「教育」は、広辞苑で次のように定義されている。

「科学」：観察や実験など経験的手続きによって実証された法則的・体系的知識。また、個別の専門分野に分かれた学問の総称。物理学・化学・生物学などの自然科学が科学の典型であるとされるが、経済学・方角などの社会科学、心理学・言語学などの人間科学もある。

「教育」：教えること。望ましい知識・技能・規範などの学習を促進する意図的な働きかけの諸活動。

よって、本研究において、カンボジアの幼稚園・保育園で行う科学教育に関して、次のように定義する。それは、「観察や実験など経験的手続きによって実証された法則的・体系的知識を、教えること」とする。

2. 方法

2-1. 方法の概要

本研究は、日本国内の小学校教員であった筆者（当時）が、カンボジアの農村部にある幼稚園や小学校を訪れて授業実践を行った。その授業実践に関して、現地の子ども達にとって、どのような教育効果が期待できるのかを検討するため、授業を見た研究協力者からアンケートを取得した。そして、アンケートや授業者の視点から、主に科学教育に関して考察を深めた。

カンボジアの幼児教育に関する内容⁽²⁾は、①身体的発達と健康、②道徳的・文化的発達、③社会的・情緒的発達、④知識と理解、⑤言語的発達という五つの領域で構成され、各領域で到達すべき発達基準と指標が細かく示されている。例えば、「知識と理解」領域では、論理的理解や、算数・

理科・社会に関する事柄への意識と理解，図工や音楽的表現のそれぞれに基準や指標が記されている。また，小学校以降の学習内容⁽³⁾では，国語・書き方・作文・算数・歴史・理科等が中心であり，美術・音楽・体育と言った科目はほとんど行われていない。

以上より，実践内容の方法に関しては，筆者の小学校教員で培った経験を，カンボジアの教育カリキュラム，そして，農村部にある幼稚園や小学校の実情に合わせて実施を試みた。時期は，2019年12月25日～2020年1月6日にかけて，筆者はカンボジアの農村部で実地調査を行い，授業実践に取り組んだ。本研究において，実地調査，科学教育の授業，アンケートの取得，映像記録等に関しては，関係者や研究協力者に研究の趣旨を説明し，同意を得て実施した。

2-2. クバルチャーム村での調査

2019年12月27日（午前）に，クバルチャーム村にある幼稚園を訪れて，事前に調査を行った。教室は3教室あり，幼稚園教員は4名配置であった。しかし，教員4名の内，2名が産休中であり，実態としては教員2名で3～4歳児のクラスと4～5歳児のクラスを持っていた。筆者は3～5歳児の子ども達と遊具等で遊び，交流をした。また，12月ということもあり，4～5歳児のクラスでサンタの恰好をして，木で作られた動物のおもちゃを寄贈した。子ども達に直接渡してしまうと，取り合いになる可能性があるため，クラス担当の教員に渡した。現地教員は，筆者が木のおもちゃを寄贈したことを丁寧に伝えると，子ども達から感謝された。また，その教員がその木のおもちゃを手渡しする際に，子ども達を指名し，その木のおもちゃがどのような動物かを答えさせてから丁寧に手渡していった。子ども達は，クラス担任の指導を聞いて動くことができ規律は保たれていた。

資料 2-1 幼稚園での授業の様子



2-3. トロペアントム村での調査

2019年12月27日（午後）に，トロペアントム村にある小学校及び周辺を訪れ，事前調査を行った。支援団体の代表者が，村を案内してくれた。小学校には，クラスが2教室あった。さらに小学校に隣接して，幼稚園の青空教室クラスが1教室あった。これは，カンボジア政府が幼稚園を設置

していく中で、幼稚園をまだ建設されていない場所は、小学校のスペースを活用して、幼児を預かる仕組み⁽²⁾を取っているからである。小学校の教室内では、教師の指導で学習に取り組む児童が見られた。村の子ども達はとても活発で、日本人等の外部から来た人々に対し興味関心を持って接してきた。

また、2020年1月2日(終日)、トロベアントム村で、支援団体主催の地域運動会に参加した。通訳を通して、支援団体の代表の指示もしっかりと教員や子ども達に伝わっていた。筆者は運動会の運営を手伝い、子ども達の様子を観察した。子ども達は、教員の指示をよく聞き整列し、3つのグループに分かれて取り組んだ。内容は、障害物走や棒引き、綱引きがあり、勝ち負けが決まる種目に関しては、その結果に一喜一憂する姿が見られ、子ども達は、とても意欲的に参加していた様子であった。ただ、障害物走が終了後の景品の受け渡しで、順番を守れない子どもが確認され、やや規律が保たれない場面も見られた。

資料2-2 小学校での授業の様子



資料2-3 村の運動会の様子



2-4. クパールチャーム村の幼稚園での実施内容

実施日：2020年1月4日（午前）40分程度

指導者：仲井勝巳（現地カンボジア人の通訳者1名）

対象 幼児：55名（主に、4～5歳児）

研究協力者：13名（日本人：11名、カンボジア幼稚園教員：2名、年齢：10～70代）

内 容：①日本の歌「青空」（THE BLUE HEARTS）をギターで弾き歌い
②科学読物「不思議な糸電話」（カンボジア語訳付き）を紹介
③日本の子どもが描いた絵を紹介
④折り紙で「バックン」作り
⑤紙コップ積み木遊び

方 法：授業アンケートを研究協力者から取得・授業の映像記録

2-5. トロペアントム村の小学校での実施内容

実施日：2020年1月4日（午後）40分程度

指導者：仲井勝巳（現地カンボジア人の通訳者1名）

対象 児童：42名（主に、小学校低学年）

研究協力者：9名（日本人：9名、年齢：10～70代）

内 容：①日本の歌「青空」（THE BLUE HEARTS）をギターで弾き歌い
②科学読物「不思議な糸電話」（カンボジア語訳付き）の読み聞かせ実施
③折り紙で「バックン」作り ④糸電話の紹介 ⑤習字の紹介

方 法：授業アンケートを研究協力者から取得・授業の映像記録

3. 結果と考察

3-1. クパールチャーム村の幼稚園での実践結果と考察

研究協力者11名（日本人）のアンケート結果を以下にまとめる。

まず、筆者が実施した授業に関して、①「この授業は良かったですか」という質問項目に対し、「とても良かった」（7名）、「良かった」（4名）「どちらとも言えない」と「良くなかった」（それぞれ0名）であった。また、②「この授業は、子ども達の成長に役立つと思いますか」という質問項目では、「とても思う」（7名）、「思う」（4名）、「どちらとも言えない」と「思わない」（それぞれ0名）であった。このことから、研究協力者（日本人）から見て、筆者が実施した授業に関しては、カンボジアの農村部における幼稚園の子ども達にとって授業は良く、子ども達の成長に役立つことがわかった。

次に、記述による質問項目①の「授業のどんなところが良かったのか」(11人中11人回答)では、「ギターで音楽(歌)があったり、折り紙で自分で作ったり、紙コップでグループでタワーを作ったり、色々な面があって良かったです。」(K①)、「子ども達が興味深く取り組んでいたのが印象的でした。動きがある、わかりやすく、取りかかりやすい題材でよかったです。おだやかでゆっくりした話し方と進め方で、だれも遅れることなくみんな平等に進められてよかったです。」(K③)、「体験型の授業はどこの国の子供にも通用しますが、オリガミは少し難しかったですね。」(K⑧)、「紙コップを組立てる時に一人でなく皆でやることで、協力性の大切さがわかるようになればうれしいですね。」(K⑪)等とあった。このことから、授業内容は子ども達にとって興味関心があり、取り組みやすい内容であったが、折り紙に関しては、幼稚園の子どもにとっては、やや困難であることがわかった。そして、紙コップを使用して、協力性の大切さを子ども達が気づく内容であることがわかった。

また、記述による質問項目②の「授業のどんなところが、子ども達の成長に役立つか」(11人中10人回答)では、「カンボジアの先生が今日の授業を活用してくれる事で子どもの脳の発達に良いのではないかと感じた。」(K②)、「手先を使う緻密な作業能力の向上するように思う。また、協力して作業を行うことを楽しんでいた。」(K⑦)、「おりがみなどをおしえあうことで、子どもたちにとっての交流になっていると思います。」(K⑩)等とあった。このことから、筆者が行った授業に関して、カンボジアの教員が実践することの期待、手先を使う作業は作業能力に向上すること、協力して行うこと、さらに教え合うことの良さが指摘された。カンボジアの農村部は主に、農家の家庭が多い。手先が器用になることは、実生活にも活かされると思われる。折り紙は、幼稚園の子ども達の発達段階では、取り組むことが困難な場面があったが、折り方を教え合うことで、主体的・対話的な活動もあったと思われる。

そして、記述による質問項目③の「授業の感想」(11人中8人回答)では、「子ども達の発達段階にあっている内容だった」(K⑤)、「歌は、世界共通言語なのだと改めて感じた。子ども達もうれしそうに手拍子して楽しんでた。親御さんも興味津々に見ていたの、日本の先生を知っていただく機会になったと思う。」(K⑦)等とあった。このことから、研究協力者の視点で、授業内容が子ども達の発達段階に合い、保護者が授業内容に興味を持つことがわかった。

さらに、現地の幼稚園教員によるアンケート結果(2人)をまとめる。記述内容は、クメール語であったため、現地カンボジア人による翻訳を行った。記述による質問項目①の「授業のどんなところが良かったのか」では、「子供たちは勉強の興味があるために、魅力的な教え方-子供達の知識を開発させること」(KT①)、「良かったことは、未来に子供達が発展するため、教えること」(KT②)、記述による質問項目②の「授業のどんなところが、子ども達の成長に役立つか」では、「知的成長ともに身体成長」(KT①)、「知的成長と身体成長」(KT②)、記述による質問項目③の「授業の感想」では、「良い」(KT①)、「良い教え方は子供達が好きになる。」(KT②)とあった。この

ことから、現地教員の視点より、筆者が実践した授業は、子ども達は興味を持って学び、知的成長や身体成長に役立つこと、また、良い教え方は、子ども達が好きになることがわかった。

授業者の視点による考察を、実施内容①～⑤に関して、以下にまとめる。ここで、実施内容①～⑤の考察を行う上で、本実践では、幼稚園では規律が守られて、聴く姿勢が整っていたこと、授業者の話を現地通訳者が丁寧に訳し、サポートしていたこと、研究協力者も支援として子ども達と関わっていたことがあることを、はじめに申し付けておく。

①自己紹介は、挨拶と授業者の名前をクメール語で紹介し、その後、日本の歌「青空」(THE BLUE HEARTS) をギターで弾き歌いを行った。弾き歌いが終わると、子ども達は拍手した。子ども達は興味を示し、弾き歌いを聞いていることがわかった。

②科学読物「不思議な糸電話」(カンボジア語訳付き)に関しては、保護者の迎え時間があり、読み聞かせの時間を取れなかった。よって、糸電話に関する本であること、日本で作成されたことを伝えた。この科学読物の紹介に関しては、子ども達への理解には、あまり寄与できなかったと考えられる。

③日本の子どもが描いた絵を紹介すると、絵の内容(人物など)に興味を持って眺めていた。この絵に関しては、事前に訪れた時に木のおもちゃを渡した時と同様に、幼稚園に寄贈した。理由として、子ども達が取り合いにならないように、また、現地教員が授業で活用できるように配慮した。

④折り紙で「バックン」作りを行うと、幼稚園の子ども達の発達段階によっては、どのように折っていいのかわからない子も目立った。しかし、説明を聞いて理解し折っていく子どもがおり、その子は他の友だちに教えることがあった。そのことから、学びを共有することを確認した。さらに、子ども達の手先の器用さが育つことへの期待がされた。このことは、農村部にある村での、農作業などへの器用さ等への生活に活かされると考えられる。また、作ってすぐに遊べることができ、子ども達同士で「バックン」で遊び、見せ合って楽しんでいることが見られた。教材としては、活用しやすく、なおかつ主体的・対話的な授業に寄与するのではないかと考えられる。

⑤紙コップ積み木遊びでは、紙コップを積み木のように積んで、大きな山を作る遊びであることを、子ども達の前で実践して伝えた。その説明を見て、紙コップで何をするかをつかんだようで、子ども達は、紙コップを使って山のように積んでいくことに、とても意欲的に取り組んでいた。紙コップを積んで、どんどん大きな山になっていく様子がわかり、そのことに対して喜ぶ姿も見られた。また、友だちと協力して積むことによって、仕上がることに喜びを見出す子もいた。このことから、児童は紙コップ積み木を積んでいき、形が大きくなることを理解したと考えられる。また、折り紙同様に、教材として活用しやすく、主体的・対話的な授業に寄与し、協力や達成感が生まれる内容であると考察する。

資料3-1 幼稚園での実践の様子



3-2. トロペアントム村の小学校での実践結果と考察

研究協力者9名（日本人）のアンケートの結果を以下にまとめる。

まず、筆者が実施した授業に関して、①「この授業は良かったですか」という質問項目に対し、「とても良かった」（5名）、「良かった」（4名）「どちらとも言えない」と「良くなかった」（それぞれ0名）であった。また、②「この授業は、子ども達の成長に役立つと思いますか」という質問項目では、「とても思う」（5名）、「思う」（2名）、「どちらとも言えない」（1名）、「思わない」（0名）、そして、無回答1名であった。このことから、研究協力者である日本人から見て、筆者が実施した授業に関しては、カンボジアの農村部における小学校の子ども達にとって、授業は良く、子ども達の成長に役立つという意見があることがわかった。②に関して、「どちらとも言えない」と回答した協力者の記述より、「継続して自分たちで出来るように伝えられたらいいかも」（P④）とあった。これは、普段のカンボジアの授業においても、同じような内容や子ども達の学びの姿勢を求めている点、さらに普段と違って日本の小学校教員が授業を実施した点があると推察される。また、③「糸電話の絵本は、おもしろかったですか？」という質問項目では、「とてもおもしろかった」（2名）、「おもしろかった」（3名）、「どちらとも言えない」と「おもしろくなかった」（それぞれ0名）、無回答は4名であった。無回答の感想を確認すると、「後でちゃんと聞こえなかったです（結婚式のボリューム…！）。持ち運びが大変かもしれませんが、あの人数への読み聞かせはもう少し大きい紙だと、もっと子供もよく見え食いつくのでは？と思いました！せっかくの絵本なので。」（P⑧）とあった。よって、学校の近くで結婚式があり、その音が教室にも入り込んでいたことから、科学読物の読み聞かせに関しては、大きな声をもっと出したり、絵本がもう少し大きい紙で見えやすかったりすれば、後ろに座っている子ども達にも、内容がより伝わったり、面白く感じたりするのではないかと考えられる。

次に、記述による質問項目①の「授業のどんなところが良かったのか」（9人中9人回答）では、

「子どもたちが興味持つようなこと（歌、折り紙、糸でんわ、書道）をしたところ。」(P④), 「折り紙で作る”パクパク”は、普段折り紙をしない子どもにとっても、わかりやすい・単純なくり返して、みんな上手に作れていましたね！作ってすぐに遊べることで子どもたちも楽しかったと思います。」(P⑤), 「幼児と比べやはり理解、出来る度合いも上がり、多くの生徒（児童）が出来ており、良い反応をしていた。糸電話から声がきこえた時の子供たちの顔が印象的です。」(P⑧) 等であった。このことから、小学生の子ども達は、授業に興味を持ち、幼稚園の子ども達より理解が高く、折り紙をすぐにできることがわかった。また、糸電話を使って音が伝わることを理解できたと考えられる。

さらに、記述による質問項目②の「授業のどんなところが、子ども達の成長に役立つか」(9人中8人回答)では、「音の振動の理解までいけるかわからないけど、実験を通して、仕組みがわかるから、とにかく話をきいたり、ノートをとったりするだけでなく、体験できるのがいいなと思った！」(P①), 「折り紙を覚えれば、その技術表現力は村の仕事で役立つと思います。」(P③), 「継続して自分たちで出来るように伝えられたらいいかも。」(P④), 「器用か不器用かよりも「丁寧さ」するようになり、成長できると思います。私個人としては、器用か不器用かよりも、人や物事に対して丁寧に接しようとする気持ちは大切だと考えています。そして、子どもたちの丁寧さをたくさん誉めてあげたいと考えているので、折り紙の遊びから、そんな姿を見ることができ、よかったです。」(P⑤), 「折り紙→出来た子、得意な子が苦手な子を手伝っていた、糸電話→なぜだろう？と思うところから考える力が育つかな？」(P⑧), 「折り紙→思考、技術、糸電話→思考、それぞれ、自分で考えながらためす姿が多く見られた。」(P⑨) とあった。このことから、研究協力者の視点より、糸電話の実験、体験を通して、子ども達が仕組みをわかること、仮説を持つことができること、折り紙の技術表現力は村の仕事で役立つこと、授業を通し折り紙を丁寧に折ることで、友達にも丁寧に教え合ったりする心情が育つことも示唆された。

そして、記述による質問項目③の「授業の感想」(9人中9人回答)では、「糸電話についてはおもしろがる事だけでなく、工夫をすると沢山のひとと通話出来ることを子供達の何人かが理解したように思った。たとえ少しでも、次のステップに向かえる子がいた事に感心した。」(P②), 「トロベアントム村の子供達がいつもは授業抜け出す子も多いですが、今回の授業は抜け出す子もいなくて村の変化を感じました。」(P③), 「机、イスに座りながらの糸でんわはどうしても糸がゆるんでしまうので、ある程度のスペースがあったら良かったかも。でも、子供たちが興味津々に楽しそうに嬉しそうに糸でんわしている姿がとてもほほえましかったです。個人的には、書道で「一期一会」を書いて披ろうしてくれたのが感動的でした。」(P④), 「子どもが前のめりになって、話しを聞く姿勢が印象的でした！」(P⑨) とあった。このことから、糸電話の応用性に気づき、次の段階（糸が振動して音が伝わること等）への理解に寄与することが期待され、普段の授業を抜け出す子ども達も、前のめりになって取り組むことがわかった。なお、糸電話を行う際には、もう少し

広いスペースを確保したほうが取り組みやすく、教育効果も期待できると考えられる。

授業者の視点による考察を、実施内容①～⑤に関して、以下にまとめる。ここで、実施内容①～⑤の考察を行う上で、本実践では普段活発な小学校の子ども達に対して、授業者の話を現地通訳者が、幼稚園での通訳経験を活かし丁寧に訳しサポートしていたこと、研究協力者も支援として子ども達と関わっていたことがあることを、はじめに申し付けておく。

①自己紹介は、幼稚園と同様に、挨拶と授業者の名前をクメール語で紹介し、その後、日本の歌「青空」(THE BLUE HEARTS)をギターで弾き歌いを行った。結果、子ども達は演奏をしっかりと聞き、手拍子もしていた。このことから、ギターの弾き歌いに関して、興味関心を持って、聞いていたと思われる。

②科学読物「不思議な糸電話」(カンボジア語訳付き)の読み聞かせを実施した。適宜、読み聞かせの内容を日本語からクメール語へ通訳してもらった。子ども達は絵本の絵と話している内容を読み込もうとしていた。しかし、絵本が小さく、後部席の子ども達は見えにくかったこと、近くで結婚式があったことで聞こえづらい状況になっていたことが反省として挙げられる。教室での読み聞かせは、幼稚園と比べ部屋が大きいこと、また、机や椅子に子ども達が座っていることもあり、後ろの席の子ども達への配慮として、科学読物も大きめに作ったり、もっと大きな声で読み聞かせたりすることが良いと思われる。なお、科学読物に関しては、学校に寄贈し、現地の小学校教員が後日授業で活用できるように試みた。

③折り紙で「バックン」作りでは、幼稚園の子ども達よりも、説明を理解し、自分たちでできる子どもが多かった。さらに、作り終わった子は、他の友達に折り方を教えるなど、学び合いも見られた。「バックン」を作り終えて、友達に見せ合ったり、喜び合ったりして、楽しそうに取り組んでいた。折り紙を折ることで、手先の器用さが身につき、今後子ども達が成長し農作業をする際にも活けると考察できる。教え合いの観点から、対話的な授業の構築にも期待ができる教材であると思われる。幼稚園での実践と同様に、折り紙の教材は、主体的・対話的な授業に寄与するものと考えられる。

④糸電話の紹介では、子ども達の前で糸電話を見せて、最初に1人を当て、「紙コップに耳を当てて行くと、どうなるか」と尋ね、予想させることを試みながら行った。そして、糸をぴんとはった時に聞こえることがわかり、その子はとても驚いていた。さらに、他に3人当てて、合計4人で糸電話を行った。すると、4人でも可能であることがわかり、興味深く驚いていた。同時に、その糸電話をしている様子を他の子ども達にも例示した後、実際に糸電話を教室全体にいる子ども達に配布し実施した。子ども達は、糸の状態がどのような時に聞こえるかどうか確認している様子も見られ、その結果、糸がぴんと張っている状態だと聞こえるが、糸がたるんでいると聞こえないことがわかったようである。子ども達は、協力して順番に糸電話で話したり聞いたり、糸の張り方に気をつけたりして会話をすることがあった。このことから、糸電話の仕組みを理解することができたと思われる。また、この授業は、主体的・対話的な活動で理解が深まる内容の可能性があると指摘

できる。ただ、教室には子ども達も多かったので、糸電話の教材を増やしたり、現地にある材料で作ったりする内容も取り入れると良いと判断できる。

⑤習字の紹介では、授業者である筆者が日本の文化を紹介したいと思い、「一期一会」という言葉を子ども達の前で書いて表示すると、子ども達が拍手をした。また、筆者がその言葉を書いた理由として、「出会いを大切にすることで、人は成長していきます。また、学校での学びを大切にしてほしいです。」という旨を、現地通訳者を通して伝えた。日本の習字の文化、言葉の意味を子ども達は、耳を傾けていた。少なくとも、習字を演示したことには興味を持ってくれたようである。

資料3-2 小学校での実践の様子



3-3. 科学教育の試みに関する考察

本研究における科学教育とは、「**観察や実験など経験的手続きによって実証された法則的・体系的知識を、教えること**」と定義してある。その視点から、フィールドワークを通し、カンボジアの農村部にある幼稚園、小学校における「**観察や実験など経験的手続きによって実証された法則・体系的知識**」を教えることに関して、次のように考察する。

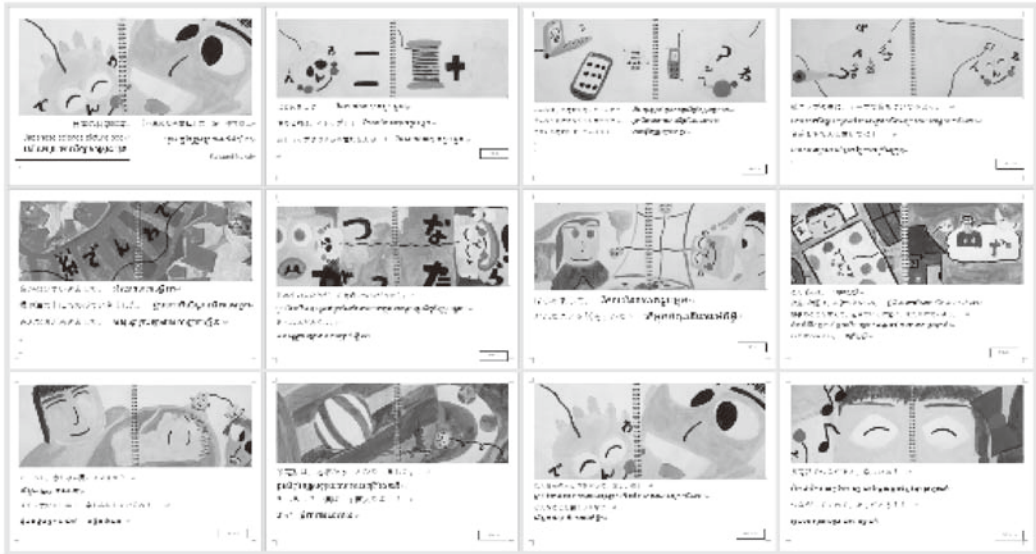
幼稚園の子ども達には、「折り紙は手先が器用になり、今後農作業をする時など、日常生活への期待がされること」、「紙コップタワーを作る際に、小さな紙コップを積み上げて大きな山を作られることの理解」を、教えることが示唆された。

小学校の子ども達には、幼稚園と同様に、「折り紙は手先が器用になり、今後農作業をする時など、日常生活への期待がされること」、「糸電話を行う際に、糸を張ることで音が聞こえることの理解」を、教えることが示唆された。しかし、研究協力者のアンケートや授業者の視点から、糸が振動して伝わることを理解している子どもは多くなかったといえる。今後の課題として、発問、例示を工夫することで糸電話のより良い理解に寄与できると考えられる。

3-4. 科学読物「不思議な糸電話」(カンボジア語付き)の現地教育活動の有効性に関して

農村部の小学校や幼稚園の授業を終え、筆者が村から離れた後、現地の支援団体代表や研究協力者から、2020年1月6日に、トロペアントム村の小学校に関する連絡が入った。その内容は、筆者が寄贈した科学読物「不思議な糸電話」(カンボジア語訳付き)を現地小学校教員は、大変喜んでくれたようである。その理由として、新しい絵本から新たなことが学べ、それが楽しいからである。現地教員の絵本の使い方は、多岐にわたり、単純に絵本をそのまま読み聞かせたり、そこに出てくる物の名前、色、形を覚えさせたり、子どもに前に出てきてもらって読ませたり、つまづくことがあると他の子どもがサポートし、全体で読めるようになっていく方法もあるようだ。それは、実際にフィールドワークでも確認した幼稚園の教員が絵本の読み聞かせをした内容と重なる。この方法は、幼稚園や小学校で実践されていると推察できる。また、科学読物の内容も、糸電話に関するものなので、例えば、2人、4人で行うことができる内容が紹介されている。現地から、科学読物の読み聞かせの動画資料を確認すると、現地教員が絵で表現されている人物の名前、色、形等に着目し、子ども達に語りかけていることがわかった。そのことから、この科学読物は、読み聞かせとしての活用、糸電話に関する事象の理解への寄与が期待されると推察できる。さらに、読み聞かせに夢中になって、前のめりに聞いている子が数人いたことから、その現地の特定の子子ども達にとって、興味関心のある内容であったと考えられる。しかし、読み聞かせ中、歩き回っている子もいた。またアンケートの記述で、「トロペアントム村の子供達がいつもは授業抜け出す子も多いですが…。」(P③)から、集中が持続できない子どもがいることも、映像を通し改めて明らかとなった。このことから、子ども達が授業を受けるにあたり、規律が整えられるような取り組みが必要であると考えられる。

資料3-3 科学読物「不思議な糸電話」(カンボジア語訳付き)



資料3-4 小学校の教員による科学読物「不思議な糸電話」を活用した授業の様子



4. 今後の展望

本研究では、筆者が学校建設で関わった農村部の幼稚園、小学校において授業を行い、科学教育の試みに関して、現地の子ども達にとって、どのような教育効果が期待されるのかを考察することであった。この研究に取り組むきっかけとなったのは、筆者が初めてバックパッカーとしてカンボジアを旅した時である。偶然にも、大好きなカンボジアのために学校を建設したいという志を持ったご夫婦との出会い、その志に賛同したことからスタートしたのである。カンボジアの農村部は、都市部と比べ発展はゆっくりであり、生活水準も大きく異なる。副題として、「フィールドワーク」

を取り入れたことも、カンボジアの農村部の実態から、現地の人々にとって、より良い教育の在り方を検討するためである。農村部においては、かつて学校はなく子ども達は隣村まで時間をかけて登校しなくてはいけなかった。また、時として親とともに村から離れ、出稼ぎに出てしまうこともあった。現在も、農村部の教育に関する課題は多いと思われる。

本研究において、今回、農村部の現地小学校教員が科学読物を教育に活用することが示唆されて、非常に喜ばしいことであった。新型コロナウイルスの影響も懸念されるが、今後もカンボジアの教育が現地の人々によってさらに展開されることを期待したい。現地の子どものより良い教育へと寄与できるように、今後も実地調査や科学教育等の授業提案を試み、関わっていきたいと考える。

注

- (1) 日本に関しては、現在もカンボジアに技術提供を継続的に行っている。この情報は、JICA 独立行政法人国際協力機構の報告書より引用した。
- (2) カンボジア農村部における幼児教育へのアクセス拡大には、小学校併設幼稚園、CPS、HBP の三つの手法が用いられている。(三輪千明, 2014年)
- (3) カンボジアの義務教育期間は、6歳から14歳(小学校6年間、中学校3年間)とあり、2学期制である。教室や教員の数不足しており、午前と午後の二部制授業を実施している学校もある。中学校から外国語教育が行われており、英語か仏語を選択する。この情報は、公益財団法人国際センターの活動報告において、各国紹介にあるカンボジアの現地に関する情報から引用した。

文献

- 安藤美琴・石川佳歩・山田真紀『カンボジアの保育の現状と課題 (1) —プノンペン近郊の幼稚園と保育園の実地調査から—』椋山女学園大学教育学部紀要 2018年 第11巻 pp.291-309
- 安藤美琴・石川佳歩・山田真紀『カンボジアの保育の現状と課題 (2) —国立養成学校に通う学生と保育施設で働く保育者のインタビュー調査から—』椋山女学園大学教育学部紀要 2018年 第11巻 pp.311-336
- 木下博義・桑山尚司『カンボジアの理科教育支援に関する事例的研究』学校教育実践学研究 2013年 第19巻 pp.225-235
- 鈴木将史『カンボジアにみる授業の課題と授業研究』日本科学教育学会 2004年論文28 pp.323-326
- 独立法人国際協力機構カンボジア事務所『カンボジア国理科教育改善計画プロジェクト第3次事前評価調査報告書』2008年 pp.1-54
- 真島昌利「青空」THE BLUE HEARTS アルバム TRAIN-TRAIN 1989年

WEB

- WEB1『一般社団法人 Kisso』「Kisso ～基礎を固め未来の可能性を広げる～」
<http://kisso.site/>
- WEB2『JICA 独立行政法人国際協力機構』「カンボジア」
<https://www.jica.go.jp/project/cambodia/index.html>
- WEB3『CHILD RESEARCH NET』「カンボジアの幼児教育—途上国農村部におけるアクセス拡大の方法と課題—」三輪千明
<https://www.blog.crn.or.jp/lab/01/56.html>

WEB4 『公益財団法人国際センター』 「カンボジアってどんな国」

<https://www.minsai.org/activity/countries/cambodia/>

(以上, 2020.6.1 確認)

本研究の遂行にあたり協力していただきました関係者の皆様に感謝申し上げます。

A fieldwork survey on science education in the kindergarten and the elementary school in rural Cambodia

Katsumi NAKAI

Abstract

This field study on the execution of science education in the kindergarten and the elementary school in rural Cambodia elucidated the following outcomes:

From the perspective of research collaborators and teachers, kindergarten children could be taught origami for dexterity in their daily lives or for future chores such as farm work and could be taught to stack paper cups to understand that they could create a large paper cup tower through the stacking of small paper cups. Elementary school children could be taught origami for dexterity for the same reasons as above and could be made to create string phones because local elementary school teachers utilized a Cambodian translation of “Mysterious Thread Telephone” as a teaching resource for scientific reading.

Keywords: Cambodia, kindergarten, primary school, science education, fieldwork