

教科・領域教育専攻

自然系（理科）コース

横山 修

指導教員 小澤大成

【はじめに】：授業は教師と生徒がさまざまな行為を通じて作り上げる創造物である。その行為とは、話す・聞く・読む・書く、そして理科では実験や観察が加わる。これらの行為のどれか一つでも困難な状態になれば、生徒の理解力に影響を及ぼす。フィリピンでは英語とタガログ語が公用語であるが、英語は普段の生活では使われず、英語能力の差のある中で英語による理数科教育が行われている。この状況の中で、言葉・文字と授業の理解度の関係を調査しフィリピンの理数科教育を発展させる手立てを考察した。

【目的】フィリピンの理数科教育で行われている二重言語政策の調査より、理解できる理数科教育の要素を探る。

【フィリピン言語の背景】

公用語はフィリピン語と英語であるが、母語として使われる言語は、合計 172 に及ぶ（ワライ語、カパンパンガン語、セブアノ語（ビザヤ語）、タガログ語（フィリピーノ語、フィリピン語、フィリピン語））などこれらは、ほとんど意志の疎通が図れないほどの違いがある。

1571 年にはスペインの領土になり、

1899 年のパリ条約によりアメリカの統治および植民地化が始まることにより、フィリピン語はスペイン語と英語の影響を受ける。

【フィリピン初等教育の背景】

フィリピンの初等教育では 1974 年より、小学校 3 年生から理数科では英語による授業が行われている（二重言語政策・・・英語、理科、数学は英語で、その他の教科は タガログ語）。一方 TIMSS（第 4 回 2003 年）による理科の成績では、小学校 4 年生で、25 地域中 23 位、中学校 2 年生（第 3 回 1999 年）で、38 地域中 35 位、第 4 回（2003 年）では 45 地域中 42 位となっており、フィリピン児童生徒の理科能力は低迷している。

【調査方法】

「現地事前調査」

・生徒へのアンケートを実施し、理科能力と英語能力を把握した。また、教師へのアンケートにより、英語での理数科教育の実態を知った。

「文章言語の違いによる比較調査」

- ・理科の問題をタガログ語で質問した場合による効果、または弊害をアンケートにより調査した
- ・日本の生徒との理科及び英語の成績を比較した。

「教授言語の違いによる比較調査」

- ・理科の授業をタガログ語で行う事による効果、または弊害をアンケートにより調査した。また、実験を多く取り入れる事で授業の理解度を補助する効果を検証した。

【結果】

フィリピン教師のアンケート調査の結果、英語による理数科教育は、教える媒体として受け入れられ、タガログ語では表現困難な語句や現象を表現する際に役立っているが、英語が理解困難な生徒には障害となっている事も把握しているが、グローバルな立場から英語で教える事の意義を唱えている回答も多く見受けられた。3回の調査の結果、タガログ語での質問は有効であったが、授業で使用する言語をタガログ語で置き換えた場合は不明瞭な結果になった。ただ、普段は許可されていないタガログ語での質問や意見交換を行う事によって授業は活発になった。タガログ語の授業を受けた生徒に挙手によるアンケートを行ったところ、授業に使用する言語を英語だけ、またはタガログ語だけの授業でなく、両方の言葉を使った授業を生徒の多くは望んでいた。また、実験を行った

り、結果を表で再確認する事で、生徒の理解を深めることができた。

【考察】

フィリピンでは英語が公用語として位置づけられているが、母国語でないフィリピン人の英語能力の高さの要因の一つとなっている英語による理数科教育は、英語能力が低い生徒にとっては授業を理解する際に障害となっている。ただ、知識理解力は日本の生徒と比べて同じレベルであるが、授業の進め方で生徒に考えさせる時間的余裕と教育方法が不足しており、カリキュラムの多さと難しさの影響で、理科で最も重要な科学的思考力の育成が懸念された。一方日本の理科教育は、上記に述べた好環境に加え、学習指導要領などでの一貫した指導内容、教師の研修制度、ゆとりのあるカリキュラムなどにより未だ世界的に高水準を保っているが、フィリピンの教師の意識にあった急速な国際化の進展への対応が行われているとは言い切れない。全世界で科学を共有する媒体として英語が位置づけられている今、英語は科学に携わる者にとって益々重要なアイテムになる傾向が強いため、日本の科学者が流暢な英語を使えるような教育を準備する際、フィリピンの理数科教育が参考になるだろう。