

平成 30 年度 鳴門教育大学

グローバル教員養成プログラム報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

(タイ王国)

鳴門教育大学

目 次

タイ王国

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

〈コンケン大学〉

実施報告書	秋田 美代, 早田 透	1
参加報告書	生田 克実	11
参加報告書	石橋 怜奈	17
参加報告書	中川 諒也	23
参加報告書	大島 弘子	29
参加報告書	茅野 友郎	35
参加報告書	住田 幸平	41

平成30年度 鳴門教育大学

グローバル教員養成プログラム 実施報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

出張者所属・氏名

教員（2名）	：	自然系コース（数学）	秋田 美代
		自然系コース（数学）	早田 透
院生（6名）	：	自然系コース（数学）	生田 克実（M1）
		自然系コース（数学）	石橋 怜奈（M1）
		自然系コース（数学）	中川 諒也（M1）
		自然系コース（数学）	大島 弘子（M2）
		自然系コース（数学）	茅野 友郎（M2）
		自然系コース（数学）	住田 幸平（L2）
用務地	：	タイ王国	
用務先	：	コンケン大学	
海外研修期間	：	平成30年11月16日（金）	～11月23日（金）

1. はじめに

グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修においては、本学と大学間交流協定を締結しているタイのコンケン大学との協働によって、両校の大学院生の教育・研究能力を向上させ、グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を図る。

表1は、本海外研修のねらいを表す。

表1 本海外研修のねらい

国が異なっても学習内容の概念に違いはないという算数・数学の特性を生かし、タイの学生と日本の学生に協働で小学校算数科の授業を計画させて、タイの小学校で授業実践させることにより、算数科・数学科担当教員を目指す大学院生の「指導内容の本質を理解する力と授業実践力を向上させる」こと、「異なる言語や文化を持つ人々と協力して目標を達成する力を身に付けさせる」ことを目的とする。
--

2. 研修計画・研修内容

2-1 参加者・研修日程

①参加者

本研修は、自然系コース（数学）として実施するプログラムである。したがって、参加者について、教員はコース会議での相談、大学院生は自然系コース（数学）に所属する大学院生を対象として公募し、応募者に対して参加の目的等に関する英語による面接を行い決定した。

参加者は、次の通りである。

教 員：自然系コース（数学）・秋田美代
自然系コース（数学）・早田 透
大学院生：自然系コース（数学）・生田克実（M1）
自然系コース（数学）・石橋怜奈（M1）
自然系コース（数学）・中川諒也（M1）
自然系コース（数学）・大島弘子（M2）
自然系コース（数学）・茅野友郎（M2）
自然系コース（数学）・住田幸平（L2）

②研修日程

コンケン大学での海外研修は、平成30年11月18日（日）から11月22日（木）の期間に行った。

表2は大学院生の海外研修日程、表3は教員の海外研修日程を表す。

表2 学生の海外研修日程

順	月日(曜日)	業務地	業務内容
1	11月16日 (金)	鳴門→関空	移動 高速バス
2	11月17日 (土)	関空→バンコク	移動 XW111(関空発08:30→バンコク(ドンムアン)着12:45) 移動 FD3256(バンコク(ドンムアン)発17:00→コンケン着18:05)
3	11月18日 (日)	コンケン	8:30-16:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業検討・模擬授業の実施
4	11月19日 (月)	コンケン	9:00-12:00 コンケン大学附属インターナショナルスクール(小学校)において、授業参観 13:00-16:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業検討・模擬授業の実施
5	11月20日 (火)	コンケン	9:00-12:00 コンケン大学附属インターナショナルスクール(小学校)において、授業実践 13:00-14:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業研究会 18:00-21:00 コンケン大学ロイクラトンフェスティバルの見学
6	11月21日 (水)	コンケン	9:00-16:00 交流活動(市内見学)
7	11月 22日 (木)	コンケン→バンコク	9:00-16:00 交流活動(市内見学) 移動 SL647(コンケン発16:40→バンコク(ドンムアン)着17:35) 空港間移動(シャトルバス)ドンムアン空港→スワンナプーン空港 移動 FD3256(バンコク(ドンムアン)発17:00→コンケン着18:05)
8	11月23日 (金)	バンコク→沖縄 (機内泊) 沖縄→関空 関空→鳴門	移動 MM990(バンコク(スワンナプーン)発01:45→沖縄着08:05) 移動 GK354(沖縄発15:40→関空着17:35) 移動 高速バス

表3 教員の海外研修日程

順	月日(曜日)	業務地	業務内容
1	11月16日 (金)	鳴門→関空	移動 高速バス
2	11月17日 (土)	【秋田】 関空→バンコク バンコク→コンケン	関空で院生の搭乗手続き確認 移動 TG623(関空発11:00→バンコク(スワンブーン)着15:45) 移動 TG2046(バンコク(スワンブーン)発18:40→コンケン着19:40)
		【早田】 関空→台北 台北→バンコク	関空で院生の搭乗手続き確認 移動 BR177(関空発10:55→台北着13:10) 移動 BR2217(台北発20:10→バンコク(スワンブーン)着23:05)
3	11月18日 (日)	【秋田】 コンケン	8:30-16:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業検討・模擬授業の実施
		【早田】 バンコク→コンケン	移動 TG2042(バンコク(スワンブーン)発10:40→コンケン着11:40) 8:30-16:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業検討・模擬授業の実施
4	11月19日 (月)	コンケン	9:00-12:00 コンケン大学附属インターナショナルスクール(小学校)において、授業参観 13:00-14:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業検討・模擬授業の実施 14:00-16:00 コンケン大学国際大学副学長への表敬訪問、コンケン大学附属数学教員教育センター視察
5	11月20日 (火)	コンケン	9:00-12:00 コンケン大学附属インターナショナルスクール(小学校)において、授業実践 13:00-14:00 コンケン大学において、コンケン大学大学院生との授業研究会 18:00-21:00 コンケン大学ロイクラトンプェスティバルの見学
6	11月21日 (水)	コンケン	9:00-16:00 交流活動(市内見学)
7	11月22日 (木)	【秋田】 コンケン→バンコク	9:00-14:00 交流活動(市内見学) 移動 TG2049(コンケン発18:45→バンコク(スワンブーン)着19:45)
		【早田】 コンケン→バンコク	9:00-14:00 交流活動(市内見学) 移動 SL647(コンケン発16:40→バンコク(ドンムアン)着17:35) 空港間移動(シャトルバス)ドンムアン空港→スワンブーン空港 院生の搭乗手続き確認
8	11月23日 (金)	【秋田】 バンコク→関空 関空→鳴門	移動 TG672(バンコク(スワンブーン)発08:15→関空着15:45) 関空で院生の到着確認 移動 高速バス
		【早田】 バンコク→台北 台北→関空 関空→鳴門	移動 BR206(バンコク(スワンブーン)02:15→台北着06:50) 移動 BR130(台北発13:00→関空着16:25) 関空で院生の到着確認 移動 高速バス

2-2 研修内容

①コンケン大学での海外研修のための準備

本学の大学院生は、9月の初旬から週に1回程度集まって、タイで実践する教材の検討を始めた。例年と同じくコンケンで1時間の授業実践をすることを予定し、タイと日本の教育課程が異なることを念頭に置き、前提とする知識をあまり必要としない数学概念の素地形成を目的とする実践を行うことにした。10月から11月にかけては週2回から3回の頻度で、教材開発・模擬授業を行った。検討の結果、「線対称な図形」についての素地を形成する実践を行うことになった。

本学の窓口である大学教員とコンケン大学の窓口である教員が事前に打ち合わせを行い、コンケン大学大学院数学教育専攻において、コンケン大学教員が本プログラムに参加する学生を選考した。

コンケン大学の窓口である教員から照会されたコンケン大学の大学院生は、次の6名であった。

Miss Tatiyaporn Khotthanoo

Miss Suttikan Punya

Mr. Yuttapong Chanapan

Mr. Phuwadon Sripa

Mr. Piriyapong Pongsri

Mr. Sokneang Nem

コンケン大学の窓口である大学国際交流係ナルモン・チャングスリ氏から6名の大学院生の紹介があった。本学大学院生は、メールでコンケン大学の大学院生に協働で授業小学校算数科の授業実践を行うことを依頼し、了承を受けた。この6名以外にも授業実践・交流活動に参加した大学院生は10名程いた。

本学の大学院生6名とコンケン大学の大学院生6名は、10月中旬からコンケン大学での海外研修を行うまでの約1ヶ月間に、eメールとskypeでのミーティングを重ねて情報交換、授業検討を行った。本学の大学院生は、コンケン大学の大学院生との協議に向けた事前のミーティングの中で、どのような授業を行うと生徒に「線対称な図形の素地」を先の算数・数学に繋がるように形成することができるか、自分達が話し合った内容をどのようにまとめればコンケン大学の大学院生にうまく伝えることができるかを検討した。本学の大学院生の自主的ミーティングの結果を基に、コンケン大学の大学院生とeメール又はskypeで情報交換、授業検討を行うことで、機器を介してのミーティングであっても、指導内容・方法についての共通理解はできているようであった。skypeを用いたミーティングは4回を行い、その内容は、概ね次のようであった。

1) 第1回

まず、挨拶とお互いの自己紹介を行った。その後、互いの国の数学教育の課題について意見交換を行った。「学んだ数学を活用できない」、「数学に対する苦手意識、自信のなさがあ

る」、「考えて数学を行うことができていない」等が、共通の問題点として確認されていた。問題が解けることだけではなく、問題や問題解決の背景にある数・量、図形の性質や関係を捉えて関係づけることの重要性を認識させることは、日本でもタイでも十分には為されていないことが分かった。

本プログラムは、スタートしてから4年目になる。本年度の参加者のうちの3名は昨年度のプログラムにも参加していた。昨年度の経験から、参加者全員が授業に対する目的意識を明確化できるように、日本とタイに共通する数学教育の課題の話し合いをすることを考えたということであった。意見交換においては、数学の特性に沿って考えると、「生徒が、既習の性質や関係に基づいた説明を、自分の言葉で行う」ことの重要性を共通理解していた。

本年度の授業実践の目標は、「生徒が線対称な図形がもつ性質や関係に気付くこと」、「生徒が既習の知識を基に新しい見方を獲得すること」とした。

2) 第2回

本学の大学院生は、2回目のskypeミーティングまでに自主的ミーティングで教材の検討を行い、コンケン大学の大学院生に提案できる教材を1つに絞り込もうとしていた。2人ずつの3グループに分かれ、それぞれのグループが教材を提案した。どれも線対称な図形の素地形成に繋がる内容であったが、異なったアイデアが含まれているので、自分達で1つの提案に絞り込むことができなかった。コンケン大学の大学院生に決めてもらおうと、3つの教材についての説明を行った。コンケン大学の大学院生がコンケン大学の教員に相談したところ、どれも面白そうなので3時間ともやればよいとの話があった。

そこで、本年度は各グループが1時間の授業実践を行い、計3時間授業実践を行うことになった。授業の対象は、小学1年生13人、小学2年生13人を合同した生徒とすることになった。

3) 第3回

本学の大学院生は、3回目のskypeミーティングまでの自主的ミーティングにおいて、各グループが1時間の授業実践として構成した教材をどのように扱えば、本年度の授業実践の目標である「生徒が線対称な図形がもつ性質や関係に気付くこと」、「生徒が既習の知識を基に新しい見方を獲得すること」に沿った3時間の授業として構成できるかを話し合った。

3回目のskypeミーティングでは、生徒に線対称な図形の素地を形成させるうえでの各授業のねらい、授業の流れ、時間配分等を検討した。また、日本からもっていく準備物、コンケンで用意してもらおう準備物について確認した。

4) 第4回

本学の大学院生は、4回目のskypeミーティングまでの自主的ミーティングにおいて、本学の大学院生を生徒役にして、コンケンで実施する予定の授業の模擬授業を何度か行った。模擬授業における生徒役の大学院生の反応や模擬授業後の授業研究会での意見を基に、生徒に理解しづらいと思われる発問を分かりやすい表現に修正したり、生徒の思考が働くように活動を修正したりした。

4回目のskypeミーティングでは、授業や教材の改善箇所と内容の確認を行った。合わせて、

コンケンでの日程確認を行った。

skypeを用いた4回のミーティングを通して、本学の大学院生は、生徒の理解を深めるためには、数学の特性に沿って既習の内容を繋ぐ学習をさせることの大切さが実感できているようであった。数学は、国によって使用する教材や実施する教育課程に違いはあるが、学習させる数学の概念に違いはない。日本で授業をする時もタイで授業をする時も、生徒に自律的に学習させるためには、生徒自身で新しく学ぶ内容の中から既習の内容を見出すことや正しいことが確認できている根拠を使って説明することを取り入れることが大切であることに気付いていた。また、授業では、教員が目標に照らして、生徒から引き出す考えを明確化しておくことが必要であると意識している様子が見られた。これらのことは、分かりやすく内容を伝えようとする態度や指導内容の本質を理解しようとする態度に表れており、算数・数学科担当教員として必要な資質を向上させることに繋がったと考えられる。

②コンケン大学での海外研修

1) 授業検討会

コンケン大学訪問前のskypeによるミーティングでは、実践授業のアウトラインのみの確認であったため、教材の使い方、発問と引き出したい生徒の考え等について、本学の大学院生とコンケン大学院生で協議をして共通理解を図った。Skypeによるミーティングの場面と共通するが、意思疎通が難しい状況の中で、できるだけ相手に納得してもらえる意見を考えることが、本質を探り出そうとする意識にうまく繋がっているように思えた。多様な視点から授業内容についての意見交換がなされたが、どうすれば生徒が線対称な図形の素地を形成できるか、生徒にどのような活動をさせれば効果的・効率的に理解させられるか、という観点で一つの結論を出そうとしていた。多くの考えを基にして、皆が納得できる最善策を見出そうとする思考は、教員に必要なグローバルな視点であると考えられる。

2) 模擬授業

模擬授業を行い、授業展開や生徒の活動についての詳細を決定した。授業を行う本学の大学院生が教員役、それ以外の大学院生が生徒役になり、模擬授業を行った。生徒役の大学院生は、生徒の様々な反応を想定して、教員の質問に答えていた。生徒の反応は、日本の生徒かタイの生徒かによつての違いはなく、同じことで疑問や課題をもつのだと理解していた。タイの大学院生からは、タイの生徒の状況を頭に置いて、目標を達成できるか、発問の意図が生徒に伝わる表現かという点について、重点的に意見が述べられた。

模擬授業を通して、大学院生は算数の理解においては国の違いはほとんどないことに気が付いたようであった。この気付きは、算数・数学担当教員が指導を行う際に、概念形成を中心にした授業構築のために、重要なことである。

3) 授業参観

コンケン大学附属インターナショナルスクール（小学校）を訪問し、翌日、授業実践を行う第1学年・第2学年の英語、社会、体育の授業を参観した。生徒の様子、教室の環境等を観察し、授業実践についてのイメージが具体的になったようであった。

4) 授業実践

コンケン大学附属インターナショナルスクール（小学校）の第1学年・第2学年の生徒を対象に、「線対称な図形の素地の形成」を目的とする授業を実践した。生徒は、線対称な図形については、まだ学習していないが、身近な形の中に線対称な図形があることを知り、線対称な図形の中に同じ形の図形を見いだせるようにすることなどをねらいにする授業なので、授業に支障はなかった。

昨年まではコンケン大学附属サティット小学校の生徒を対象に授業実践を行っていたので、日本の大学院生は英語で授業を行い、コンケン大学の大学院生がタイ語で通訳することで、生徒が内容を理解できるようにして授業を進めた。本年度はコンケン大学附属インターナショナルスクールの生徒が対象で合ったため、日本の大学院生が英語で授業を行った。同じ生徒に対して3時間連続して算数の授業を行うので、生徒の集中力が続くか心配があった。授業では、鏡に映した図形、折り紙を半分に折って切り取ることでできる図形等を使って、数学的活動を通して線対称の素地をつくった。生徒は数学の用語についてはまだ知らないことが多いので、教員役の大学院生が言葉だけで理解させようとする、生徒の集中力が途切れる場面もあった。

大学院生は、授業の目標達成を達成するために協働して取り組んでいた。集団の一員としての自覚と責任感をもち、主体的に取り組むことができていた。数学という世界共通の言語を扱う教科は、グローバルな視点を持った教員の養成という観点から、海外で授業実践を行うことの意義が大きい教科であると考えられる。

5) 授業研究会

授業後、コンケン大学の大学院生と授業研究会を行った。目標の達成、授業における問題点、問題点の解決策、授業の発展、今回の協働的な取り組みという5つの観点について、院生、教員が各々の意見を述べ合った。

目標の達成については、生徒の活動の様子から、線対称な図形の素地を身に付けることができ、概ね達成できていたと判断された。授業における問題点としては、教員が予想していた反応と違う反応があったときに、計画通りに進めることに懸命になり、生徒の思考の流れをうまく繋ぐことができなかった。生徒の反応を使った授業展開が実施できるよう、教育実践力を高める必要がある。

6) 院生同士の交流

本年度も、コンケン大学で本プログラムに参加した大学院生が、空港での出迎えから最終日の空港での見送りまで、日本の訪問団が快適に動けるように、手厚くサポートをしてくれた。コンケン大学訪問前のeメールやskypeによるミーティングを通じて交流してからの訪問であるため、出迎えてくれた時点で大学院生同士は打ち解けた間柄になっている。さらに、協働で授業実践をすることにより、同じ目標を協力して達成しようとする意識が働くので、深い交流が実現できた。

3. 海外研修プログラムの効果

海外研修プログラムを実施した成果として次のことが確認できた。

- ・教材の中にある数学の概念が獲得できるように、授業で最も重点を置くべきことを明確化しなければならないことが意識できた。
- ・内容を分かりやすく伝えようとする態度や指導内容の本質を理解しようとする態度が育成された。
- ・数学の授業で学ぶ概念は国による違いはなく、生徒に理解させるべきことは共通であると認識できた。

これらのことから、双方の大学院生が協働で算数の授業を計画し、コンケン大学附属インターナショナルスクール（小学校）で授業実践を行うことを通して、双方の大学院生とも算数・数学の指導内容、教材、指導方法等について深く考えることができること、日常で使う言語が異なる国の大学院生が協働で算数の授業を構築しなければならない状況の中で、双方の大学院生とも算数科・数学科の指導内容の本質を理解することの重要性に気付くことができることが分かった。

4. 今後の課題

① コンケン大学からの要望について

コンケン大学から、2019年3月頃にコンケン大学が実施する教員研修プログラムの参加教員が鳴門教育大学へ訪問することについての打診があった。

② 海外研修プログラム参加費の補助について

本年度、海外研修プログラムに参加する大学院生に対して、5万円の補助を付けていただいた。院生は予算を抑えるためにLCCを利用しての移動であった。安全面のことを考えると、引率教員と同じレガシーキャリアに搭乗して欲しいが、無理は言えないため、空港で大学院生の搭乗手続きが完了したことや到着確認を行った。旅費・宿泊費等を用意できないため研修をあきらめる生徒もすることでよいが、大学の中で自己の教育能力・研究能力を高めながら研修資金を準備できるような補助業務制度の確立が望まれる。

③ 組織・事業の整理

次年度以降、教職大学院の重点化に伴い、組織改革が行われる。教職大学院の数学分野となったときに、現在のプログラムをどのように変更すると、効果的・効率的に実施できるかを十分に検討する必要がある。

平成30年度 鳴門教育大学

グローバル教員養成プログラム 参加報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

鳴門教育大学大学院 学校教育研究科

教科・領域教育専攻 自然系コース（数学）

学籍番号 18817013

氏 名 生田 克実

1. 本研修の目的

コンケン大学院生と協働で、算数科授業実践を行い、院生同士の研究交流を深めることにより、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うこと。

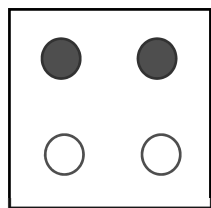
2. 研修期間

平成30年11月16日（金）から11月23日（金）まで。

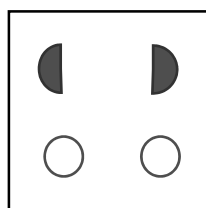
3. タイに行くまでの活動

3.1 授業内容の構成

対象は小学1年生と小学2年生の混合クラスである。日本では、線対称などの対称な図形を学ぶのは小学6年生である。そのため今回は子供たちが今後学ぶ線対称な図形を考えるうえでの素地となる見方、考え方を得るための授業を目標とし、以下三つの授業プランを構成した。そこで私たち六名は二人三組に分かれ、連続で授業実践を行うことにした。私たちの班は、三つの授業のうち最初の導入となる一つ目の授業を担当した。三時間の授業の中での本時では、まずは、子どもたち自身で自由に鏡と小さなカードを組み合わせて形を作る活動を行う(図1、2)。その後、子どもたちが鏡を使って小さいカード二枚で全体像が作れるかを考え、左右に同じ形が映ることに関心を持ち、どこに鏡を置いたのかを考えることができるようにした。最後に左右が同じであることを使って、全体を想像しながら半分の絵を作る活動を行い、左右が同じであることを理解できるようにした。



(図1 ルール理解)



鏡に映ってできた図形

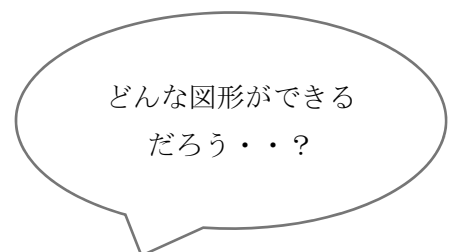


鏡

次に二つ目の授業では、半分に折られた紙を使いはさみで切るとどんな形ができるかという活動を中心に授業実践を行った(図2)。子どもたちに予想をさせ自分たちの体を使ってどんな形ができるかを考えて、表現してもらった。半分に折られた紙を使うと全体像が分かるということを理解させ、最後の授業へとつなげた。



図2



最後の三つ目の授業では、三つの図形を提示し、提示された図形は線対称になっているかを発問し考えさせた。(図3)また、なぜ線対称な図形だと分かったのかを聞き子どもたちから折り線を引くと、折り線を境に右と左の形がぴったり重なるなどの意見を引き出した。次に図4のような図形を提示し、線

対称な図形にするにはどのように図形を移動させたらよいかを考えさせ、線対称な図形を確認させた。最後にラミネートフィルムと様々な形の図形を配り、線対称な形を考えさせ作成してもらった。いったんクリップで止めて回収しこちらで完成させ、後日子どもたちにプレゼントした。

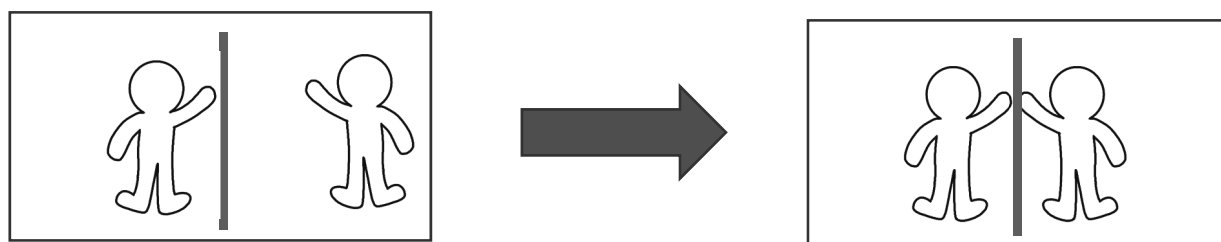
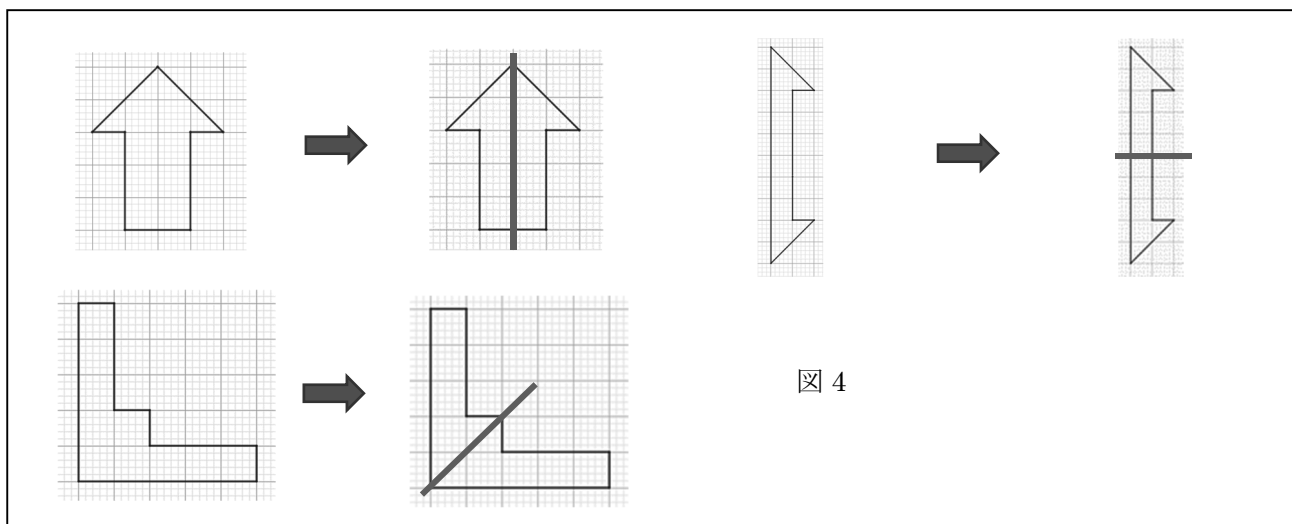


図 5

3.2 メールと Skype での情報交換

今回、タイに行くまでにコンケン大学の院生と情報共有はメールと Skype を通じて行い議論を行った。メールでは指導案やワークシートの送付を中心に行い、Skype ではパワーポイントなどを用い授業の流れの説明、指導案や授業構成の意見交換を行った。

Skype で話し合うということで、言葉の壁に少し戸惑ったが、相手の顔を見ながらコミュニケーションをとることができた。またパワーポイントなどを英語であらかじめ用意してあったこともあり、手ぶり素振りで伝えることができた。回数を重ねるごとにお互いの距離を近づけることができたが、日本語が通じないため自分の言いたいことを伝えたくてもうまく伝えることができないのではないかと不安になった。

現地に行き授業をしてみて改めて感じたが、正確に意思を伝えるためには自分の言いたいことをしっかりと明確にして簡潔に述べるのが大切だと気付いた。

4. タイに行ってからの活動

4.1 授業についての打ち合わせ

タイに着いた日(11/17)が夕方を回っていたので次の日から打ち合わせを行った。タイ二日目(11/18)は日曜日であったがコンケン大学にて授業についての打ち合わせを行った。事前に送付してあった指導案とこちらが用意した教具を使い授業についての目標と変更点を述べ意見交換をし、その後一組ずつ模擬授業を行った。授業者以外の日本とタイのメンバーに子ども役をしてもらい一通りの流れを確認した。今回授業をさせていただく小学校がコンケン大学附属インターナショナルスクールということもあり、タイ語ではなく英語で授業を行うということで、できるだけ簡潔に手ぶり素振りを交えて行うことを心がけた。

模擬授業ではタイのメンバーから子どもの視点からや、子どもの実態を踏まえて的確なアドバイスを出してくれた。「その発問の意図は？」や「教師の伝えたいことが伝わりにくい」など様々な意見を聞くことができ、もう一度出てきた意見を踏まえ話し合いを行い、タイのメンバーも含め全員で協力して授業を見直すことができた。

4.2 コンケン大学附属インターナショナルスクールへ授業参観

次の日(11/19)は午前中にコンケン大学附属インターナショナルスクールへ授業参観に行き、私たちが授業をさせていただく一年生と二年生のクラスの様子を見させていただいた。まだできたばかりということで、二年生までしかおらず、みんな元気いっぱいの明るい子どもたちばかりであった。今回、算数だけでなく、英語や体育、社会などの複数の科目の授業も参観させていただいた。活発な子供が多く本当に授業ができるのだろうかと不安に感じたが、いったん授業の中に集中しだすと熱心に取り組む様子を見ることができた。算数の授業では英語とタイ語が混ざって使われていたが、長さの違うひもを使って縦と横の長さを測るといった活動とコンケン大学の院生のフォローもあり、大まかな授業の内容を把握することができた。

授業参観を通じて、日本とは異なる場面もあったが算数の内容、つかませたい目標などは同じだということを実感することができた。

4.3 授業についての最終打ち合わせ

授業参観の後、コンケン大学に戻り、子どもたちのエネルギーをうまく授業に注がせるにどうしたらよいか、もっと簡単な英語の表現のほうが良いのではないかと授業についての最終打ち合わせを行った。つかませたい内容や授業の流れについて共通理解を図り、授業者以外のメンバーが授業のサポートができるようにもう一度模擬授業を行い話し合いをし、何度も最終チェックを行った。

4.4 授業実践

次の日の三日目(11/20)の午前中、コンケン大学附属インターナショナルスクールで三時間の授業を行った。授業が始まる前に机を後ろに下げるなど準備を行い授業を始めた。一つ目の授業では、最初ということもあり子どもたちも熱心に耳を傾けてくれ、おおむね上手く進めることができた。最後の活動として半分に折られた紙を広げるとどんな形ができるかについてのクイズを出題した。ハートやウサギ、ドラえもんを用意し活発的に取り組んでくれたが、少し、ドラえもんのクイズの時に子どもたちがヒートアップし過ぎて次の授業に上手くバトンタッチすることができなかつたように感じた。

二つ目も子ども自身が体を使って行う活動などは上手くいったが、説明部分や活動部分以外の時間で少しだらけてしまっていた。そこで子どもたちの意見を取り上げクラス全体でまとめへと持っていくこ

とができた。

最後の三つ目の授業では、少し長い休憩時間を挟んだことで子どもたちも落ち着きだし、軸についてしっかりと考えを出すことができていた。最後のラミネートでは積極的に取り組む生徒がほとんどで、何とか三時間の授業実践をまとめることができた。線対称な図形をラミネート用紙に作る活動では、しっかりと線対称な図形が作れており、子どもたちがしっかりとこの授業の内容をつかむことができたのではないかと感じた。

4.5 授業についてのリフレクション

授業行った後、コンケン大学に帰り、まずは学生で授業の反省を行い、意見を出し合った。事前に出ていた課題があったが、子ども自身が考え活動することができていて自律的に問題解決を達成しようとしていた点でよかったという評価をそれぞれの授業でいただいた。今回、三つの授業をするという点に関して、もっとメリハリと子どもの意識を一気に引き付ける声かけなどがもっと必要だったのではないかと感じた。また大学の先生からも意見をいただきこのプログラムについて感想と感謝の言葉を述べた。

4.6 学生との交流

日本での準備期間やタイに滞在している間、このプログラムに参加している学生だけでなくほかの数学教育の学生とかかわることができ、本当にお世話になった。Skypeでは、英語が聞きにくい時には、ゆっくりしゃべってくれたり、こちらのつたない英語から、意図をくみ取ってくれたりと温かく対応していただいた。授業関係だけではなく、食事をするときや、コンケン大学やお寺などの観光地の案内などたくさんのお話を教えてくれた。今回の授業実践も思いやりあふれる彼らの力が大きく、ともに活動できたのは、良い経験である。

5. 研修のまとめ・感想

今回初めてこのプログラムに参加して大きな成果を得ることができた。いつも使っている日本語に頼ることができないからこそ、子どもたちに数学を伝えるにはどのような手立てがあるのかをより深く考えることができた。教員になり学校現場に出ると様々な環境や特性をもった子どもたちに遭遇することが多いだろう。しかしどんな状況下におかれても子どもたちの持っている既習事項を知り、子どもたち自身が問題解決できるようにすることが大切だ。改めて現地で実際に授業をしたことで学ぶことができた。授業を受けた子供たちの反応はとても素直で数学の面白さに興味、関心をもちだすと一気に内容に集中して取り組むことができていた。だからこそ子どもたちの興味、関心をつかみ自分の知っていることを使って課題に自ら取り組む態度を養っていける授業力を身につけていきたいと思う。

私はこのプログラムに初めて参加させていただいたが、大きく成長することができたと感じている。様々な形でかかわってくださった方々に感謝したい。来年も機会があれば参加し、今回上手くいかなかったところをしっかりと反省し、リベンジしたいと考えている。今回の研修を通じて学んだことを今後の研究や生活に活かしていきたい。

平成30年度 鳴門教育大学

グローバル教員養成プログラム 参加報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

鳴門教育大学大学院 学校教育研究科

教科・領域教育専攻 自然系コース（数学）

学籍番号 18817021

氏 名 石橋 怜奈

1. 本研修の目的

コンケン大学院生と協働で、算数科授業実践を行い、院生同士の研究交流を深めることにより、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うこと。

2. 研修期間

平成 30 年 11 月 16 日（金）から 11 月 23 日（金）まで。

3. タイに行くまでの活動

3.1 タイに行くまでの活動スケジュール

9 月 10 日	プログラムの日程確認 数学教育の課題 授業のテーマについて 教材開発について	10 月 24 日	第 2 回スカイプ会議 教材案 3 つの説明
9 月 13 日	航空券の取得	10 月 26 日	授業を行う学校、対象 学年、授業時間の決定
9 月 16 日	教材の検討 授業でつかませたいポ イントの確認	10 月 29 日	教材検討、指導案、教具 作成
10 月 12 日	教材検討 スカイプ会議の準備	10 月 31 日	第 3 回スカイプ会議 Lesson プラン 3 つの説 明、準備物の確認
10 月 17 日	第 1 回スカイプ会議 自己紹介、日本の数学 教育の課題について、 タイの数学教育の課題 について、教材案につ いて	11 月 2 日	Lesson プラン 3 つの検 討、模擬授業
10 月 22 日	教材案 3 つの模擬授業	11 月 14 日	第 4 回スカイプ会議

3.2 教材開発

本研修では、子どもたちが対称な図形や線対称な図形を考える上で素地となる見方を獲得するための授業を目指し、以下の教材を開発した。対象学年は 1.2 年生とした。今回は授業時間を 3 時間いただき、2 人 1 組で授業を担当し Lesson① 鏡を用いて線対称な形の性質に触れる、Lesson② 線対称な形の特性をつかむ、Lesson③ 線対称な形をつくることことができる、ことを目的として授業を構成した。

・ Lesson ① 「鏡と小さいカードを使って形を作ろう」

指定された線対称な形を、鏡を利用して作る活動を通して線対称な形の性質に触れてもらう。子どもたちに、図 1 のような 1 枚のカードに形が描かれた場合について、鏡と図 2 のようなカード 2 枚を用いて、

どのように並べたら図1と同じ形が描かれたカードを作ることができるのかを考えさせる。

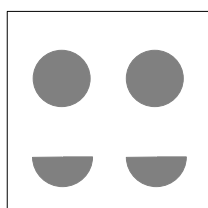


図 1

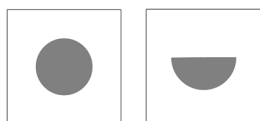
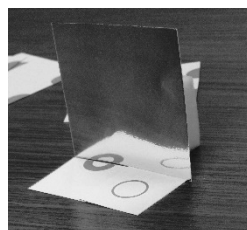


図 2

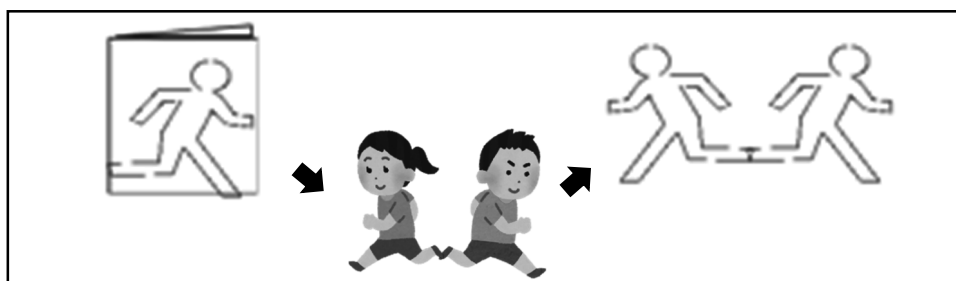


(例)

鏡と図2のようなカードを使って指定された形を作る

・Lesson ② 「半分に折った紙を切ると、どんな形ができるかな」

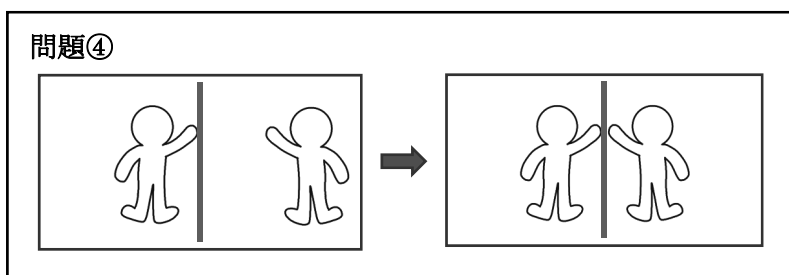
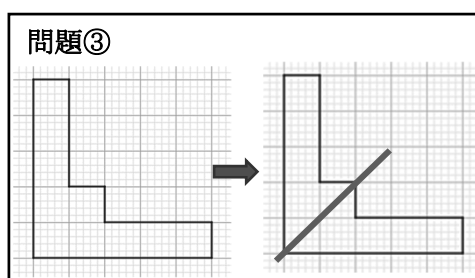
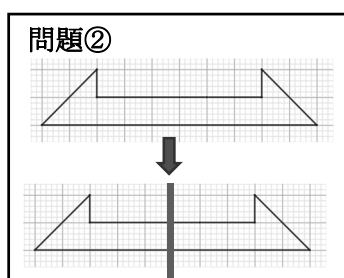
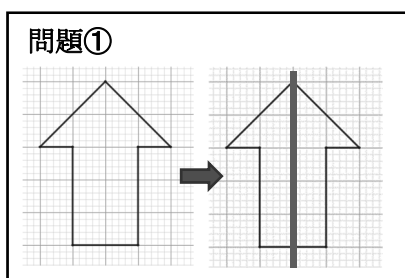
半分に折った紙に描かれた形を切り取ると、どのような形ができるのかを考えさせる。この活動は線対称な形の半分から全体の形を考えさせることで、線対称な形の特徴に気づかせることを目的とする。子どもたちの気づきとして、「半分に折った紙に描かれた形を切り取ると、同じ形が2つできる」や「折り目を境に右と左の形が反対になっている」が予想される。



・Lesson ③ 「線対称な形かどうか考えよう」「線対称な絵を作ろう」

ある形が線対称な形かどうかを考えさせる。この活動は全体の形から半分の形を見つけ出すことで、線対称な形の性質について理解させることを目的とする。子どもたちは Lesson ②で気づいた線対称な形の特徴を既習の知識として線対称な形かどうか判断すると思われる。「半分に折ってぴったり重なれば線対称な形」や「同じ形が2つあるから線対称な形」といった答えが予想される。

次の活動として、線対称な絵を作る活動を行う。線対称な形の特徴を使って、自分自身の頭の中で線対称の形を作り、様々なパーツを用いて1つの線対称な絵を完成させることを通して、生徒の線対称の形への理解度を確認することを目的とする。



「線対称な絵を作ろう」

3.3 コンケン大学の院生との情報交換

タイに行くまでの間、当日このプログラムのサポートをしてくださるコンケン大学の院生の方々と、Skype やメールなどでディスカッションや情報交換などを行った。日本の数学教育の課題とタイの数学教育の課題についてディスカッションすることができ、授業を行う目的や授業を通してつかませたいポイントなどを明確化させることができた。タイの子どもたちの実態をよく知るコンケン大学の院生の視点から、私たちが考えた教材についての意見をいただくことで、どこに重きを置けばよいのか、どのような発問をしたらよいのかを考えることができた。メールだけの情報交換だけではなく、Skype を用いた会議を行うことで、お互いの顔を見て話すことができ、仲を深めながら意見交換を行うことができた。

4. タイに行ってから活動

4.1 活動詳細

・11月17日（土） 1日目【コンケン到着】

16日の夜に関西国際空港に移動し、翌日16日の早朝に出発し、バンコクを経由し18時ごろコンケン空港に到着した。コンケン空港には、コンケン大学の院生の方々が出迎えてくださり、Skype で話をした時と同じ明るくフレンドリーな方々ですぐに打ち解け合うことができた。夜にコンケンに着いたこともあり、夜ご飯を共にシタイの方々の温かさに触れることができた。

・11月18日（日） 2日目【模擬授業】

コンケン大学にて Lesson プラン 3つの流れやポイントなど、模擬授業を通して、コンケン大学の院生の方々と共有を行った。これまで Skype での情報共有しかしていなかったもので、細かい部分の共有や授業の流れなど、実際に模擬授業を受けてもらうことで理解を深めてもらえたと感じた。コンケン大学の院生の方々から発問の仕方や授業の展開の仕方、教材の見せ方などの的確なアドバイスをいただいて、より教材がよくなるように話し合いを進め、改善することができた。

・11月19日（月） 3日目【附属小学校を視察・授業準備】

授業実践を行うコンケン大学附属インターナショナルスクールを訪問し、対象学年の1.2年生の授業見学を行った。見学を行ったのは1年生の社会と体育、2年生の算数と英語の授業であった。算数の授業を具体的に取り上げると、単元は「長さの比較」であった。2本の鉛筆の長さや2本のひもの長さ、はがきや本の縦と横の長さをどのようにして比較しますかといった問題だった。算数・数学に関わらず、問題解決においては、しっかりと子どもたち自身に課題を持たせることが必要だと改めて感じた。この算数の授業においては、「測らないと長さは求められない」などの課題を持つことが必要だと感じた。鉛筆はまっすぐだからそろえると長さを比較できる、ひもはまっすぐ伸ばしてそろえると比較できる、はがきや本の縦と横の長さは、縦と横の長さをひもとしてとらえれば比較することができるといった、1つ1つのつながりに気付かせられるような授業の展開を考えることが大切だと思った。

附属小学校の視察が終わった後、コンケン大学に戻り、附属小学校の視察を通して感じた、子どもたちの雰囲気や学びに対する姿勢、既習の知識などを踏まえて、授業実践本番に向けた最終確認や教材の準備、模擬授業などを行った。

・11月20日（火） 4日目【授業実践本番・振り返り】

コンケン大学附属インターナショナルスクールの1・2年生はとても元気がよく、明るい子どもたちであった。線対称の図形については小学校の高学年で学ぶため、その線対称な図形を考える上で素地となる見方を獲得できるような授業構成で行った。

1時間目のLesson①「鏡と小さいカードを使って形を作ろう」の活動では、鏡と小さいカードを用いて、鏡に映るものと鏡に映すものの関係を捉えるために、その2つの見方を養うことが大切になる。最初は、指定されたカードに描かれた形と同じ小さいカードを選んで、鏡に映し、問題のカードと同じになっていなければカードの向きを変えて形を作っている生徒が多かった。生徒は、鏡の前にカードを置く作業を繰り返すことを通して、カードを鏡に映すときの向きに気が付いて、指定されたカードと同じ形を素早く作ることができるようになった。生徒がある程度形を作れるようになったところで、指定されたカードのどこに鏡を置くと同じ形を作ることができるのかを考えさせた。生徒は鏡を置く位置を境に、鏡に映る形と鏡に映したカードの形が同じになっていることや形は一緒だけど上下・左右が反対になっていることに気づく事ができていた。この時間の最後の活動に、「半分にぴったり重ねて折った形を開くと何が現れるかな」といった問題を提示した。子どもたちは無意識のうちに頭の中で開いた形を創造して答えを当てることができていた。

2時間目 Lesson②「半分にした紙を切ると、どんな形ができるかな」の活動では、半分の形から全体の形を考えることができていた。「半分にした紙にハート型の半分の形を図示した線を切って開くとどんな形ができるかな」といった問題を提示した。子どもたちは、折り目を境に同じ形ができることやぴったり重なることに気づく事ができていた。次の問題として図1を切って開くとどのような形ができるのか考えさせた。この活動は実際に2人ペアになって体でどんな形ができるのか表現させた。子どもたちは開くと同じ形ができるけど、向きが変わっていることに気づくことができ、図2のような線対称な形を体で表現できていた。

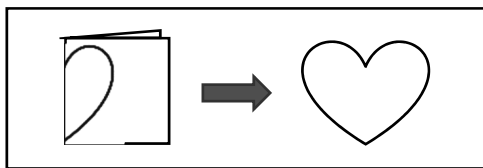


図3

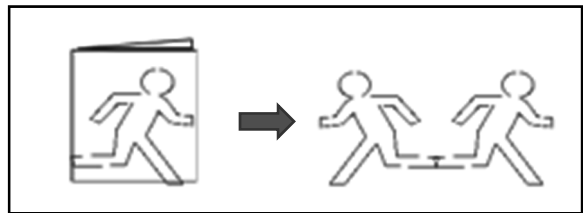


図4

3時間目 Lesson③「線対称な形かどうか考えよう」の活動では、全体の形から同じ形を2つ見つけることや折ってぴったり重なれば線対称な形かどうか判断できることに気づいていた。「図3の形は線対称な形かな」と問うと「図4の赤線で折るとぴったり重なるから線対称な形」と答えることができていた。いくつか同じような問題を提示した後、図5のような絵が赤い線を折線としたとき線対称な絵になっていますか」といった問いをなげかけた。そうすると「折線で折るとぴったり重ならないので線対称ではない」と答え、人型の形を動かし線対称な絵に作り直すことができていた。次の活動として「線対称な絵を作ろう」をおこなった。子どもたちは図6のような様々な形を用いてオリジナルな線対称な絵を作ることができていた。真ん中の線を軸（折線）として考えたときに、半分にした紙を切るとぴったり重なるように考えて作ることができていた。

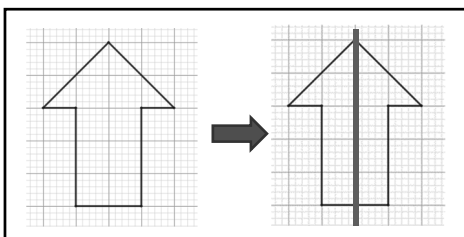


図5

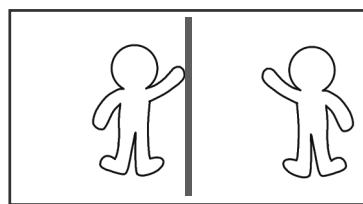


図6



図7

授業実践を終え、コンケン大学に戻り振り返りを行った。実際に子どもたちを相手に授業をやってみて分かったことや課題となる部分がみえた。インターナショナルスクールなので英語で授業を行っても大丈夫とのことだったが、日常的にタイ語を使う子どもたちに慣れない英語でただだと説明を行っている、子どもたちがつまらなさと感じていることに気づいた。「なぜそうなるのか」「どうやったら考えることができるのか」と興味を持って授業を聞けるような環境作りや雰囲気作り、授業構成、授業の流れ、発問の仕方などがとても重要だと身をもって感じる事ができ、子どもたちに線対称の形の特性に気づいてもらえるような、シンプルかつ確かな問いを臨機応変に投げかけることが大切だと感じた。また今回、子どもたちが理解できているのかどうかを確認するために、なぜそうなるのかを説明させることを大切にしたい。子どもたちに、「なぜ線対称になるのか」と問うと「折るとぴったり重なるから」など、しっかりと「なぜ」の部分で答えることができていた。算数・数学教育において、問題の答えを聞くだけでなく、なぜその答えが言えるのか、どうやってその答えを導くことができたのかの過程の部分でも大切にしていきたい必要があると思う。授業をサポートしてくれたコンケン大学の院生の方々や先生方にも評価をいただき、振り返りをしっかりと行うことができた。

・11月21日（水） 5日目【コンケン観光】

コンケン大学の院生の方々がコンケン大学附属の博物館や寺院などを案内してくれた。新しい文化に触れ、タイの歴史も学ぶことができた。日本には日本らしさの文化があり、タイにはタイらしさの文化があるのは当たり前だが、実際に現地に行って、見て、学ぶことがとても大切なことだと感じた。夜はコンケン大学のお祭りを訪れ、案内していただき、コンケン大学の歴史深さや伝統を感じる事ができた。

・11月22日（木） 6日目【観光・移動】

朝の時間に附属小学校を訪れ、私たちが行った授業の中で、最後の活動に「様々な形を使って線対称な絵を作ろう」といった活動があり、その活動の中で子どもたちが作ってくれた線対称な絵をラミネートしたものをプレゼントした。自分たちが考えて作った線対称な絵のできあがりを見て喜ぶ生徒の姿が印象的でした。その後、コンケン大学の院生の方々が、コンケンの観光スポットを案内してくださり、コンケンの雰囲気や人の温かさを感じ、別れが惜しい1日となった。

5. 研修のまとめ・感想

この研修を通して、授業を行うにあたって、授業の目的やポイントを明確化させることや子どもたちに何をつかませたいのか、何を得てほしいのかをしっかりと分析し授業を構成していくことが大切だと感じた。今回、日本ではなく海外の子どもたちに授業をするということで言語の違いの壁があった。しかし、算数や数学は、つかませたい概念や本質は言語関係なく一緒であることに気づき、言語の壁があったとしてもいかにシンプルに説明し、発問をしていくか、また、分かりやすい教材を準備するのがとても重要になってくるなと思った。日本でも海外でも同じことだが、算数や数学を学ぶ際、新しい問題は自分の知っている知識を使って問題解決を行う。教師側も新しい単元を教える際は、今まで子どもたちが学んだ知識を使って説明している。子どもたちが新しい問題を全く知らない問題と捉えるのではなく、既習の知識とつなげて考えることができるような見方・考え方を養うことがとても大切だと思えた研修であった。この経験を今後の研究や授業に活かし、来年もまた挑戦したいと思う。

平成30年度 鳴門教育大学
グローバル教員養成プログラム 参加報告書

算数科・数学科教育プログラム
～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

鳴門教育大学大学院 学校教育研究科
教科・領域教育専攻 自然系コース（数学）
学籍番号 18817052
氏 名 中川 諒也

1. 本研修の目的

コンケン大学院生と協働で、算数科授業実践を行い、院生同士の研究交流を深めることにより、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うこと。

2. 研修期間

平成 30 年 11 月 16 日（金）から 11 月 23 日（金）まで。

3. タイに行くまでの活動

3. 1 授業内容の構成

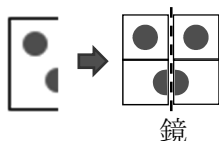
子どもたち自身で既習の知識をもとに新しい知識、新しい見え方を獲得する授業、教員はできるだけ説明せずに、子どもたち自身で気づくことができる授業を目指した。今回は子どもたちが線対称を考えるうえでの素地となる見方を獲得するために、以下の 3 つの授業を構成した。

Lesson1

目標：線対称の関係の基礎に気づく。

主発問：鏡とカードを使って形を作ろう。

問題 1



問題 2



Lesson2

目標：半分の形から、全体の形を想像することができる。

主発問：半分に折った紙を切って開くと、どのような形ができますか。

問題 1



問題 2



問題 3



Lesson3

目標：線対称な形かどうか、見出す力を身につける。

主発問：この図形は線対称な図形ですか。

問題 1



問題 2



問題 3



線対称な絵を作ろう



3. 2 メッセージャーとスカイプでの情報交換

タイの大学院生とスカイプとメッセージャーにより、授業についての情報共有や授業構築を行った。スカイプでは、授業の内容、教材や授業する学年について話し合った。メッセージャーでは、スカイプで話し合った内容を整理し共有した。また、タイの院生がタイの子どもの現状と数学教育について議論し、内容を整理して共有してもらうこともあった。メッセージャーとスカイプでの情報交換を通して、タイの算数・数学教育の現状を理解し、授業内容について意見を交換し、協働で授業を構築することに努めた。

4. タイに行ってから活動

4. 1 授業についての打合せ

18日の午前中、タイの院生とともにコンケン大学で授業についてのディスカッションを行った。まず、私たちが模擬授業を行い、タイの院生には生徒役をしてもらった。そして、3つの模擬授業を受けての意見や改善すべき点について話し合った。授業は英語で行うということもあり、説明をもっと丁寧に、ただ、説明しようとする逆生徒が混乱してしまうかもしれない。言葉だけの説明で数学的な意味を教えようとしても、子どもが理解することが難しい。そこで、ジェスチャーや教材を用いた説明を取り入れることで、子どもたちは理解がしやすい。などの意見を得ることができた。確かに、言葉がうまく伝わらないからこそ、どこで線対称になっているのかを教材を用いて説明したり、ジェスチャーしながら説明したりと言葉と行動を一致することは大切だと思った。

午後からは、タイの院生の意見を踏まえた授業改善や英語の表現に関する議論、授業に必要な教材の準備をタイの院生とともにいった。

4. 2 授業参観

19日の午前中、私たちが授業を行うコンケン大学附属のインターナショナルスクールへと訪問し、授業参観を行った。まだ新設されたばかりということで、1年生と2年生の2学年しかなく、1学年13人であった。教室にはホワイトボードと電子黒板があり、生徒は等脚台形の形をした机を使っていた。

まず、2年生の算数の授業を見学した。英語で授業する先生とタイ語で授業する先生の2人で授業を行っており、始めは英語で授業を行っていき、詳しい説明をタイ語で授業を行っていた。長さの直接比較についての授業であった。生徒たちは、教師から与えられた本の縦と横の長さや2本の鉛筆の長さを比較し、ワークシートにどちらが長いかと判断した理由を記述していた。言葉だけでなく、絵を描いて説明をしている生徒もいた。2人の先生の他にもiPadを使って、生徒の活動の様子やワークシートに記述していることを写真に撮っている補助員がいた。教室全体で長さの比較の確認をする際に、補助員が撮った写真を電子黒板に写し、生徒の考えを共有し、全体で議論する活動が見られた。

算数の他にも1年生の社会や体育、2年生の英語の授業を見学した。インターナショナルスクールに通っている生徒は授業中に積極的に発言をし、わからないことがあればすぐに

わからないと言えていたりしていて、とても元気で素直だという印象を受けた。また、家庭の環境などにより生徒の英語のレベルには個人差があるということを知った。

4. 3 授業についての最終打合せ

インターナショナルスクールで授業参観をした日の午後からはコンケン大学に戻り、タイの院生とともに最後の授業準備を行った。模擬授業を行っていき、英語の表現は子どもにきちんと伝わるかといったことの確認を主に行った。また、授業の流れを確認していく中で、子どもに学んでもらいたいことや身につけさせたいことを改めてタイの院生に伝えていくことで、学習や活動する内容の目的の共通認識を作った。

4. 4 授業実践

20日の午前、コンケン大学附属のインターナショナルスクールで1年生、2年生合わせて26名の生徒に3時限分の授業を行った。

Lesson1は線対称の関係の基礎に気づくための授業である。鏡とカードを使って、図形を作る活動を行った。活動の内容を理解してすぐに取り組めた生徒と活動を把握できずにいた生徒がいた。すぐに取り組めていない生徒に対しては院生や先生と一緒に考えるなどして支援を行った。同じ形のだけでできている形はすぐに作ることができるが、複数のカードを使用し、カードの向きを変えなければいけない形を作るのは難しいようであった。しかし、鏡に映った形と実際のカードの形が同じだと気づいた生徒は興味を示し、意欲的に様々な形を作ろうとする姿が見られた。

Lesson2では半分に折った紙を切って開いた形から、線対称な図形の左右の関係を理解するための授業である。生徒が気付いたことを発表する場面を多く設定していたが、英語で授業する難しさをとても実感した。この形を見て、何かわかることがありますか。という質問を生徒に英語で問いかけた。私たちは、2人が同じ形だとか、2人向きが反対になっているという答えが出てくると予想していたが、2人の間の形がキツネみたいとかウサギみたいとか予想外な答えが出てきて、戸惑ってしまった。質問の聞き方が悪かったのか、注目させるべきところがうまく伝わらなかったのか。そこで、違う質問の仕方をすれば良かったのだろうが、何度も同じ質問をしてしまった。生徒は何を答えればいいのかかわからず、教師側も予想していた答えが出るためにはどうしたらいいかもわからず授業が少し止まってしまった。これにより、子どもの授業に対する意欲や集中を切らせてしまう要因となってしまった。Lesson2では、生徒の集中を取り戻すことができずに授業が終わってしまった。

Lesson3では線対称な図形かどうかを見出す授業である。授業の始めに、これまでの2つの授業で学んだことの復習を取り入れたことにより、問題に難なく答える生徒が見られた。Lesson3で線対称の概念について理解を深めた生徒が増えたように思える。最後に、線対称な絵を作る活動をした。線対称になっているかの確認をしながら作品を作っている生徒が見られた。線対称になっていなかったときに、線対称になっているかどうかを聞いてみると、



問を生徒に英語で問いかけた。私たちは、2人が同じ形だとか、2人向きが反対になっているという答えが出てくると予想していたが、2人の間の形がキツネみ

線対称でない部分に気づき、修正できる生徒も多くいた。

4. 5KKU にてリフレクション

授業を行ってコンケン大学に帰ってから、タイの院生と本大学の先生方と授業についてのリフレクションを行った。院生同士の全体的な授業の反省としては、生徒は活動を通して学んでいたのが良かったが、英語で説明した際の理解はあまりできていないようであった。という意見が出てきた。確かに、活動を楽しんでいる生徒は多かったが、活動についての説明を受けて、すぐに取り組むことができた生徒は少なかったように思える。先生方からは、授業の展開が少し早すぎた。生徒は **try and error** をしていたから、もう少し教材についての言及をしてもよかったかもしれない。先生が正しい答えばかりをピックアップしていったら子どもが理解しているかを判断するのが難しい。個々ばかりで全体をあまり見られていない。何が変わって、何が変わっていないかをもう少し具体的に質問すべきだった。特に、Lesson2 においては、思った言葉が出てこなかったのを無理やり出させようと同一質問を繰り返してしまったから、子どもがだらけてしまった。授業の内容は良かったが教え方がダメだった。もっと授業力を向上しなければいけない。という講評をいただいた。

出てきてほしい言葉が出てこないからと何度も同じ質問をすると子どもの集中が切れてだらけてしまう。子どもがだらけてしまうとその授業をたてなおすことが難しいこと、自分が思っていた答えと違って子どもの言葉を使って説明するなど授業の中でパッと切り替えることの重要性を実感した。

4. 6 学生との交流

コンケンに滞在している間、いつもタイの院生の方が同行してくれていた。本当にお世話になった。授業の準備では、授業についての意見をいただき、より良い授業になるための手立てを一緒に考えていった。ナイトマーケットや飲食店に連れて行ってもらったり、学校やコンケンを案内していただいたりとタイの院生たちの親切心に本当に感謝でしかない。また、食事の際は、何が食べたいかなどとても気を遣ってくれ、料理の説明もしてもらった。観光の際には、タイについて沢山のことを教えてもらった。私のつたない英語でも真剣に聞いてくれ、コミュニケーションを取ってくれた。日本語を教えたり、タイ語を教わったりとお互いの言語に触れることもできた。一緒に授業の準備や過ごした時間はとても貴重な経験となった。

5. 研修のまとめ・感想

研修に参加して、タイの院生や本大学の院生と数学の教育課題、授業のテーマ、教材について考えることが沢山あった。私自身、小学校で授業を行った経験がないため、算数の授業を考えたのは初めてだった。1, 2 年生を対象に日本では 6 年生で学習するはずの線対称についての授業を行うということでも苦労したことが沢山あった。しかも、低年齢の生徒を相手に 3 時限分の授業をするということだったので、かなりハードルが上がった。しかし、とても良い経験になった。私は、Lesson2 の授業について主に考えていったが、前後の

つながりを意識することや、タイの院生や本大学の院生と協力し合い、意見交換をして、より良い授業を目指すことができたと思う。お互いに母国語が英語でないのに加えて、私自身が英語で話すことが苦手だったため、タイの院生との授業を考えている中でのコミュニケーション、言葉の意味を理解することで困難なことがあった。しかし、インターナショナルスクールでの授業参観、タイの院生との授業準備を通して、算数・数学の概念は言語が違っても、共通している教科であると実感した。

この研修では、言葉がうまく伝わらない中での授業の難しさ、低学年の子どもに対して教える難しさをひしひしと感じた。特に、授業で集中を切らしてしまった子どもへの対応をどうすればよいかはわからなかった。研修を通して、授業中に子どもの集中を保つことの大切さ、臨機応変に柔軟な対応をしていくことの大切さを学んだ。

平成30年度 鳴門教育大学
グローバル教員養成プログラム 参加報告書

算数科・数学科教育プログラム
～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

鳴門教育大学大学院 学校教育研究科
教科・領域教育専攻 自然系コース（数学）
学籍番号 17817042
氏 名 大島 弘子

1. 本研修の目的

コンケン大学院生と協働で、算数科授業実践を行い、院生同士の研究交流を深めることにより、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うこと。

2. 研修期間

平成30年11月16日（金）から11月23日（金）まで。

3. タイに行くまでの活動

3.1 タイに行くまでの活動日程

昨年に続いて2回目の参加である。昨年の反省から、まず自分たち自身が「算数の深い理解をつくること」とは何かを明確に認識し教材理解する必要があった。また、タイの大学院生や先生方にも、授業の意図をしっかりと伝えることができなかつたと感じたので、今年はこれらの反省点を活かして、教材開発やスカイプ会議などに取り組んだ。9月10日から週に1回、10月から11月は週2回から3回ほど鳴門教育大学の大学院生で、教材開発や模擬授業を行った。対象は小学生で、単元は線対称の図形についてとし、線対称の概念を掴ませる教材開発について議論した。「算数の深い理解をつくる」ために、「既習の事柄をもとに生徒自身で新しい見方を獲得すること」を念頭に授業作りを行った。「算数の深い理解をつくる」ために、「既習の事柄をもとに生徒自身で新しい見方を獲得すること」とはどういうことか、「どんな概念を生徒から引き出さなければならないのか」を考え、全員で共通理解することは、なかなか難しかったが、ひとりひとりが「算数の深い理解」についてしっかり考えるきっかけになった。

3.2 スカイプ会議

10月17日から11月14日まで毎週水曜日に計4回にわたって、コンケン大学大学院生とスカイプで意見交換を行った。パワーポイントを使うことや資料を準備するなど、会話以外にも伝える工夫を行った。パワーポイントなどの資料やタイでの詳細なスケジュールなどは、メッセージでも、やり取りを行い確実な意思疎通を目指した。

第1回（10月17日）

まず、挨拶とお互いの自己紹介を行った。次に、お互いの国の数学教育の問題点について意見交換を行った。タイの大学院生の意見は次の図1であった。

- ①生徒は日常生活では活用しないけど、テストのために勉強している。
- ②友達の考えに興味がない生徒もいる。
- ③数学の授業に集中できない生徒もいる。
- ④数学の授業で「考える」ことに焦点が当てられていない。
- ⑤生徒は、友達の考えを聞くばかりで、議論するための質問や考えをもたない。

原因の考察：生徒は自分の考えを発表することを恐れ、自信を失っている。高い教育を受けた生徒は他人の考えを受け入れず、苦手意識のある生徒は自分の考えを発現することができません。これらの、教員や他の生徒が良いか悪いか判定することが原因だと考える。

図1 コンケン大学大学院生の数学教育の問題点に関する意見

日本もタイも同じ数学教育の課題をもっていると感じた。日本の学校現場でも同じような場面が起こっているのではないかと考えられる。①のように学んだ知識を活用できないことは、日本の数学教育の大きな問題点としても挙げられている。また、②③のように、数学の授業に興味がないことや集中できない生徒がいるという実態は日本でもある。⑤のように、塾などで、先取りで学習している生徒にとって、学校の授業や他の人の意見は、もう分かりきったものであり、つまらない。しかし、問題を解くことのできる生徒も、数学を「考える」ことができる生徒は少ない。最も根本的な問題点は④であると考察した。日本でもタイでも、問題を「解ける」ことに焦点があてられ、数学を「考える」ことに焦点が当てられている授業は少ないと考えられる。生徒が問題の中の数学的背景を理解し問題解決できることで、算数・数学、そして他の分野でも対象に潜む構造を捉え、問題解決することや新しいアイデアをつくることができるようになると思う。タイの大学院生と算数・数学を深く理解するためには「既習の知識の利用が不可欠である」ことを共通認識した。また、今回の授業の目標を「生徒が線対称の性質・関係に気づくこと」「生徒が既習の知識をもとに新しい見方を獲得すること」の2つのことを提案した。

第2回（10月24日）

第2回目のスカイプ会議までに、鳴門教育大学の大学院生で教材について議論し、3つの案が提案された。議論が白熱し、1つに決めることができなかつたので、3つの案をタイの大学院生の皆様にプレゼンを行い、選んでいただくことを提案した。3つの教材のどれにも興味をもつていただくことができ、3つの教材を使って3時間の「線対称の素地学習」の授業をさせていただく機会をくださった。また、小学校1年生13人、2年生13人の計26人の合同クラスで行うことが決まった。

第3回（10月31日）

第3回目のスカイプ会議までに、単体で行う予定だった3つの授業を、1つ授業として行うために、1時間ずつ、その授業での役割を決め、教材の進行方法などを変更した。第3回目のスカイプ会議では、各授業での時間配分と、授業のねらいや授業案を提案した。また、準備物などの確認を行った。

第4回（11月14日）

第4回目のスカイプ会議までに、プログラムに参加する鳴門教育大学院生だけではなく、参加しない大学院生にも生徒役として参加していただき、何度か模擬授業を行い、授業改善を行った。第4回目のスカイプ会議は、タイに行く前の最後の話し合であったので、最終の改善事項と、日程などの最終確認を行った。

3.3 教材開発

プログラム開始当初は、1つの授業を1時間行う予定であったが、タイの方々の御厚意で3つの授業を3時間させていただけることになった。そこで、各授業の役割を決め、それに沿って授業の進行方法などを改訂した。各授業を2人で担当し、全員で模擬授業を行い全体のバランスをとりながら、全員で1つの授業を作った。授業の目標は、「生徒が線対称の素地の概念をつかめること」「生徒が自分自身で新しい見方に気づくこと」「生徒がなぜそう考えたのか説明できること」の3つとした。次の表1は、各授業のねらいと教材と生徒の活動についてまとめたものである。

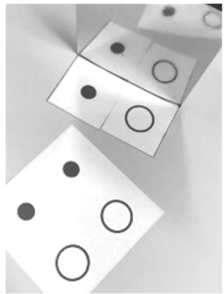
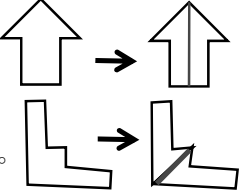

単元：線対称の素地について	対象：小学校 1 年生・2 年生	
各授業のねらい	教材・生徒の活動	(各 45 分)
<p>授業 1：授業 1 は全体の導入である。生徒はカードと鏡に写る形の関係に着目し、同じ形になっていることに気づくことがねらいである。また、生徒は、半分に折った形を開くとどのような形になるか想像する「形クイズ」を通して、ハートなどの線対称の図形からも鏡と同様に、ある線を境に同じ形をもつ形があることに気づく。</p>  <p>★ポイント たとえ教員が説明しなくても、生徒は、活動を通して線対称の関係に気づく。</p>	<p>①鏡と 2 枚の小さなカードを使って形を作ろう！ 生徒は、大きなカードに書かれているある形を作るために 6 種類、各 2 枚ずつの小さなカードから 2 枚選び、鏡に映す。生徒はたくさんの形を作ったあとに、大きいカードから鏡の位置はどこにあるか考えた。最後にカードの形と鏡に写る形に着目して同じ形があるという関係に気づく。</p> <p>②半分に折った形を開くとどんな形になるかな？ 生徒は半分の形を見て全体の形を予想した。</p>	
<p>授業 2：授業 2 は線対称の概念をつかませる授業である。「同じ形で、向きが反対方向である」という線対称の性質・関係をつかみ、自分の考えをジェスチャーや言葉で説明できることがねらいである。また、生徒がしっかりと概念をつかんだあとに、教員がこのような形を「線対称」な形ということを伝える。</p> <p>★ポイント 言葉が十分でない生徒であっても、ジェスチャーなどで説明することができる。</p>	<p>① 半分に折って切って開くと、どんな形になるかな？ 生徒は半分の形をみて、全体の形がどうなるかを二人組になって考える。また、なぜそのような形になると考えたのか説明する。2 つ折りの簡単な形から、3 つ折りの形も挑戦する。</p> 	
<p>授業 3：授業 3 は全体のまとめである。生徒が学んだ線対称の概念を活用することがねらいである。生徒は学んだことを活用して形が線対称であるかどうか説明する。生徒から「ぴったり重なる形である」という概念を引き出す。最後の活動では、様々な形を使って線対称な絵をつくる。</p> <p>★ポイント 生徒は線対称の性質・関係を見い出すことで、説明することや、絵をつくることができる。</p>	<p>①線対称の形かな？ 生徒は黒板に掲示された形をみて線対称の形であるかどうか考える。そして、なぜ線対称なのか説明する。</p> <p>②線対称の絵をつくろう！ 生徒は線対称の性質・関係を意識しながら用意された形を置きオリジナルの絵をつくる。ラミネートシートを活用し、完成後は生徒にプレゼントした。</p>	 

表 1 線対称の素地についての授業の略案

4. タイに行ってから活動

4.1 現地での活動日程

月日（曜日）	活動内容
11月17日（土）	18:05 コンケン空港着
11月18日（日）	8:30-16:00 コンケン大学の院生との授業検討・模擬授業の実施
11月19日（月）	9:00-12:00 コンケン大学附属インターナショナル小学校における授業参観 13:00-16:00 コンケン大学の院生との授業検討・模擬授業の実施 17:00-21:00 交流活動（トンタンナイトマーケット）
11月20日（火）	9:00-12:00 コンケン大学附属インターナショナル小学校での授業実践 13:00-14:00 鳴門教育大学大学院生・コンケン大学大学院生での授業研究会
11月21日（水）	9:00-16:00 交流活動（コンケン市内見学等） 18:00-21:00 交流活動（コンケンフェスティバル）
11月22日（木）	9:00-14:00 交流活動（コンケン市内見学等） 16:40 コンケン発

4.2 コンケン大学の院生との授業検討・模擬授業の実施

18日（日）と19日（月）に模擬授業を行った。コンケン大学の大学院生に生徒役として授業を体験していただいた。スカイプ会議では伝えきれなかった詳細を理解していただき、改善点などを意見交換した。低学年の生徒であるということも考慮し、より生徒が理解しやすい授業展開を決定していった。また、掲示物や、生徒が使う教材の組み立てをコンケン大学の大学院生に協力していただき作成した。例年は、コンケン大学の大学院生にタイ語での通訳を行っていただいていたが、今年はインターナショナル小学校での実施ということで、英語でそのまま授業を行うことに決まった。

4.3 コンケン大学附属インターナショナル小学校における授業参観

今年は例年とは異なり、インターナショナル小学校での実施であった。新しい小学校で、生徒は1年生と2年生のみであった。インターナショナル小学校は、ICTなどの最新の設備が整っており、英語だけではなく日本語や中国語などグローバルなカリキュラムが組みまれており、担任の教員だけではなく、学生実習生教員や外国人教員もいっしょに指導を行っていた。また、外国語の授業以外の教科でも、できるだけ英語で授業が行われている様子だった。昨年は普通の小学校で実施したが、インターナショナル小学校では、何もかにもが最新のものを取り入れているような様子であった。インターナショナル小学校と普通の小学校の最も大きな違いは、生徒の様子である。私の想像をはるかに上回るほどの、自由で素直な生徒であった。算数、社会、英語、体育の授業を見学させていただいたが、算数が最も好きではなさそうに感じた。本番は想像以上に、がんばらなければならないと感じた。



4.4 コンケン大学附属インターナショナル小学校での授業実践

私は授業1の担当であった。机を使わず授業を行った。この日も生徒はとても元気だった。そのため、今まで経験したことのないほどの大きな声で授業を行わなければならない状況で少し戸惑った。しかし、形づくりがはじまり、自分で形を作ることができた生徒は夢中になって形をつくっている様子であった。生徒全員が形づくりに取り組むことが理想であったが、鏡をみて形をつくるのが難しい生徒もいた。また、生徒たちは自由に座っていたため、生徒同士の間隔をとらず、カードをなくしてしまう生徒もいた。しかし、最後には生徒から「カードの形と鏡の形が同じ形である」という意見をいただいたので良かった。低学年であるということをしつかり頭に入れ、生徒同士の距離感などもとらせて授業を進行する必要があった。また、進行役の私が個人のサポートに回りすぎた。個人サポートと全体進行のバランスは難しいが、全体を意識して進行していく必要があると感じた。数学の深い理解をつくる授業づくりについてだけでなく、そのほかにも、来年から教員として働く際に役に立つことを多く学ぶことができた。授業2では、はじめに「ハート型」の半分の形を生徒に見せたとき、すぐに「開くとハート型である」ということを答えることができた。次の「外側に走る人」の形では、生徒はどのような活動をすればいいかわからず混乱してしまった。教員は、授業でつかませる概念は何しつかり把握し、生徒の様子をみながら、臨機応変に動くことが大切だと学んだ。授業3では、多くの生徒は線対称の性質を考えながら理由を考えることや、絵を作ることをとっていた。今回はすべて英語で授業を行ったが、生徒も英語のレベルは高くなく、かなり難しかったが、より言葉が伝わらないからこそ、数学の概念をどれだけ見せるかが授業の鍵となった。今回は難しい状況で授業を行い、悔しく感じたところもあるが、普通の学校での授業よりも得るものも多かった。

4.5 コンケン大学院生との交流

スカイプ会議のときから、とても明るくフレンドリーなコンケン大学の大学院生の皆様で、現地で会うのがとても楽しみだった。現地では、コンケン空港での温かい歓迎からはじまった。模擬授業でも率直な感想やアドバイスをくださり、良い授業改善ができた。授業本番でも、しっかりとサポートしてくださり、安心して授業を進行することができた。また、私はコンケンに来るのは3度目であるが、行ったことのない場所や大きなフェスティバルを案内してくださり、とても新鮮だった。また、毎晩ナイトマーケットなど様々なところにつれていってくださり、一緒にディナーを楽しむことができた。コンケン大学の大学院生の皆様には大変お世話になり、深謝している。

5. 研修のまとめ・感想

2年間このプログラムに参加して、算数・数学教育について、教育について、グローバルな視点について、また様々な人と協力してひとつのプログラムを作り上げることなど、本当に多くのことを学び、自分自身の成長を感じることができた。毎年、思いどおりにいかないことも多々あり、悔しい思いも残る。しかし、そのたびに、「もっと学びたい、もっと研究したい」という気持ちが強くなる。数学は世界共通言語である。そして、数学は生きる力になる。子どもたちが、人生を豊かにできる数学教育を目指して、これからも研究を続けていく。毎年このような機会を与えてくださる、コンケン大学の皆様、鳴門教育大学の皆様に厚く御礼申し上げます。そして、もしまた機会があるのであれば、海外の学校でもよりよい数学教育を、海外の先生方や学生ともつくっていききたい。

平成30年度 鳴門教育大学

グローバル教員養成プログラム 参加報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

鳴門教育大学大学院 学校教育研究科
教科・領域教育専攻 自然系コース（数学）
学籍番号 17817067
氏 名 茅野 友郎

1. 本研修の目的

コンケン大学生と協同で、算数科授業実践を行い、院生同士の研究交流を深めることにより、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うこと。

2. 研修期間

平成 30 年 11 月 16 日(金)から平成 30 年 11 月 23 日(金)まで

3. タイに行くまでの活動について

3.1 日本での授業作り

私は 3 時間目の授業を担当した。

・ 1 時間目

鏡で同じ形を作ろう。

手探りで形を作る活動を通じて、子供たちが線対称の形に気付く。また、鏡の位置を問うことで対称の軸にも意識できる。

・ 2 時間目

半分に折った紙を切って広げるとどのような形ができるかな。

半分に折った紙を切って広げると折り線の両側の形が同じであることの確認を行う。半分に折った紙に人の形を書き、その形を切って広げるとどのような形ができるか、実際に体を使って予想する活動を行う。ここで、線対称な形とはどのような形か確認する。

・ 3 時間目

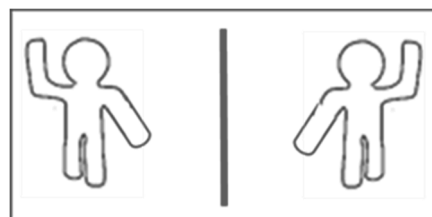
線対称な形かどうか考えよう。

線対称な形を作ろう。

右の形を順番に見せて「この形は線対称な形ですか。」と問う。そこで生徒が「線対称な形」と答えたら、なぜ線対称な形と思ったのかを問う。ここで生徒は

「半分に折るとぴったり重なる形」を認識することで、線対称な図形の素地ができる。

また、線対称な絵を作る活動で、線対称な形がしっかり理解できているか確認することが出来る。



3.2 コンケン大学の学生の方との打ち合わせ

コンケン大学の学生の方と自己紹介、授業に対する共通理解、授業の構成・準備、タイでの予定の確認等を事前に行った。事前の打ち合わせは、Skype、メッセージ、を使用した。主に Skype で行った。Skype を行った日程と内容を以下に示す。

・平成 30 年 10 月 17 日(水) 第 1 回目

第 1 回目の打ち合わせは、コンケン大学と鳴門教育大学の学生の自己紹介を行い、プログラムの日程確認、授業のテーマ、数学教育の課題等についての話し合いを行った。

日本の数学教育の課題と授業の流れをパワーポイントで説明を行うことでコンケン大学の学生にも分かりやすく伝えることが出来た。Skype で使用したパワーポイントをメッセージで送ることで伝えたいことをしっかり伝えられた。

また、タイの数学教育の課題を聞くことで、コンケン大学の学生にも考えてもらい、少しでも共通の認識をもって授業を行うことが出来るのではないかと考えた。

・平成 30 年 10 月 24 日(水) 第 2 回目

第 2 回目の打ち合わせは、授業の流れが 3 パターンに分かれてしまったので、3 つの中から 1 つ選んでもらう話し合いを行った。第 1 回目と同じように、各授業計画をパワーポイントで作成し、Skype で説明を行い、メッセージでパワーポイントを送って選んでもらった。

後日、コンケン大学の学生さんから 3 つの授業を行わないかとの提案をしてくださったので 3 つの授業を行うことにした。

・平成 30 年 10 月 31 日(水) 第 3 回目

第 3 回目の打ち合わせは、3 つの授業の流れの説明をパワーポイントを使い行った。ここでは、授業の流れで分からないことなどの話し合いも行った。

また、授業を行う学年、人数、授業時間、準備物等の確認を行った。

・平成 30 年 11 月 14 日(水) 第 4 回目

最後の打ち合わせは、各授業で変更した内容を中心にパワーポイントで説明を行った。現地での、日程確認を行った。

パワーポイントを使ってこちらが一方的に話す場面も多かったが、質問をしたりしながらうまくコミュニケーションがとれた。パワーポイントをメッセージで送ることでコンケン大学の学生さんもしっかり話し合いができていたと感じた。

4. 現地での活動

4.1 タイでのスケジュール

- ・研修 1 日目 平成 30 年 11 月 18 日(日)
模擬授業
授業についてのディスカッション
- ・研修 2 日目 平成 30 年 11 月 19 日(月)
小学校訪問・授業見学
授業についてのディスカッション
- ・研修 3 日目 平成 30 年 11 月 20 日(火)
授業実践
タイの学生方と反省会
コンケン大学の施設見学
- ・研修 4 日目 平成 30 年 11 月 21 日(水)
コンケン観光
- ・研修 5 日目 平成 30 年 11 月 22 日(木)
コンケン観光

4.2 授業についてのディスカッション

研修 1 日目

3つの模擬授業を行い、ディスカッションを行った。模擬授業を行う中で、それぞれの授業での課題があった。私が担当する授業は3番目に行われ、相手に伝わる英語を使うことに苦労した。また、臨機応変に対応することが求められた。

研修 2 日目

研修 1 日目の模擬授業の反省を生かし、コンケン大学の学生と一緒に発言内容を考えた。そして、再び模擬授業を行い、授業の流れを確認した。

4.3 授業実践

研修 3 日目

小学校 1 年生 13 人 2 年生 13 人の合同クラスで授業を行った。

授業では、タイ語の通訳なしの英語での授業を行った。私の担当の授業は3時間目で1時間目と2時間目で生徒の様子を確認できる時間があった。1時間目と2時間目の授業を見て、思った以上に生徒は元気がよく、集中力もあまり長く続かない印象を受けた。

生徒に言葉で説明してもらおうこと活動を主に考えていたが、生徒の様子を見ていると難しそうだった。これより、生徒は形を見て、その形を頭の中で、もしくは実物の形を半分に折ってぴったり重ねることができることを目指した。

3時間目はまず、1時間目で使った、ウサギ、ハート、ドラえもんの形を使って線対称の復習を行った。次に、3つの形を順番に見せて、3つの形は線対称であると生徒は答えてくれた。理由を聞くと前で形をぴったり重ねるように折ってくれた。

また、授業の後半の線対称な絵を作る活動では、ほとんどの生徒が線対称な絵をつくることができた。

これらより、生徒は線対称の素地となる「半分に折ってぴったり重ねる形」を認識できた。

4.4 コンケン大学の学生との交流

コンケン大学の学生の方と様々な交流をした。授業の補助だけでなく、毎回の送り迎えや食事の世話も含め大変お世話になりました。

授業作りでは、模擬授業にしっかり参加していただき、アドバイスをいただきました。また、授業の発問も一緒に考えてくれて、よりよい授業を行うための準備をしていただきました。

また、コンケン空港までの送迎や、到着した際には旗も準備してくださり温かく迎えてくださりました。その後の、食事や、ナイトマーケット、コンケン大学の祭り、コンケン観光では、丁寧に様々なことの説明やお世話をしていただき、有意義な時間が過ごせました。

私は、英語に不安がありましたがつたない英語でも一生懸命コミュニケーションをとってくれた。

5. 総括

今回の研修でお世話になったコンケン大学の学生また研修に関わった方々に感謝します。この研修でしか学べないものもたくさんあり有意義な時間を過ごすことができた。

今回の研修は予想外の出来事が多く、臨機応変に対応する力も求められた。事前に準備しておいても、予定通りいかないことあることが改めて分かった。

授業においては、授業を行う際に何が重要で何を子供たちに身につけさせなければならないのか明確に把握する必要があることを改めて考えさせられた。授業を通じて、算数において身につけさせるものは世界共通であることが改めて知ることが出来た。

また、コンケン大学の祭りに参加し、タイの文化に触れることが出来ました。日本語や日本文化を教えたり、また、タイ語やタイの文化を知ることで異文化交流ができ、貴重な体験ができた。

今回の研修を通じて、算数は世界共通であることを改めて確認した。今後も視野を広げ様々なことに目を向けグローバルな視点を持った教員になる決意をした。

平成30年度 鳴門教育大学

グローバル教員養成プログラム 参加報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～

鳴門教育大学大学院 学校教育研究科

教科・領域教育専攻 自然系コース（数学）

学籍番号 17817099

氏 名 住田 幸平

1. 本研修の目的

コンケン大学院生と協働で、算数科授業実践を行い、院生同士の研究交流を深めることにより、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うこと。

2. 研修期間

平成30年11月16日（金）から11月23日（金）まで。

3. タイに行くまでの活動

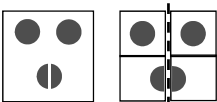
3.1 授業内容の構成

今回の授業は、線対称の概念を理解するうえで、素地となる見方を養うことを目的として、3つの授業を構成した。対象は小学校1・2年生である。

1目標：線対称の関係の基礎に気づく。

主発問：鏡と2枚の小さいカードを使って大きいカードの形を作ろう。

問題1



鏡

問題2



半分の形を開く

2目標：線対称な図形の左右の関係を理解することができる。

主発問：半分に折った紙を切って開くと、どのような形ができますか。

問題1



問題2



問題3



3目標：線対称の関係を見つけることと作ることができる。

主発問：この図形は線対称ですか。

問題1



問題2



問題3



線対称な図形を作ろう



3.2 メールとスカイプでの情報交換

コンケン大学の大学院生とスカイプとメールにより、授業についての情報共有や授業構築を行った。スカイプでは、初めに自己紹介を行った。また、授業の内容、教材や対象学年について話し合った。メールでは、スカイプで話し合った内容を整理し共有した。また、コンケン大学の大学院生が議論した内容を整理して共有してもらうこともあった。メールとスカイプでの情報交換を通して、タイの算数・数学教育の現状を理解し、授業内容について意見を交換し、協働で授業を構築することに努めた。

スカイプで事前にコミュニケーションを取っていたことにより、現地に着いてからコンケン大学の大学院生とすぐに打ち解けることができた。現地での授業の打合せや議論の際、スムーズに意見交換をすることができた。現地での活動時間は短く限られているため、事前にコミュニケーションを取っておく

ことは授業づくりをするために大切であると感じた。

4. タイに行ってから活動

4. 1 授業についての打合せ

初日の午前、コンケン大学にてコンケン大学の大学院生と模擬授業を行い、リフレクションを行った。コンケン大学の大学院生に生徒役となってもらった。リフレクションでは、2つ目の授業に関して、言葉による説明が多いことから、線対称という概念を小学1・2年生に言葉で伝えることは難しいのではという考えがあった。そこで、言葉、行動、概念を関連付けて伝えることで、小学1・2年生にも線対称の概念の素地を引き出せることが分かった。また、模擬授業は英語で行い、英語の表現で伝わりにくい指示や発問はないかななどを議論し、授業改善を行った。

午後は、コンケン大学の大学院生と午前の模擬授業を踏まえた授業改善、教材づくりや教具の準備を行った。

4. 2 授業参観

2日目の午前、コンケン大学の附属小学校にて小学校1・2年生の授業見学を行った。小学校1・2年生は私たちが授業を行うクラスであった。教室には、ホワイトボードと電子黒板があり、机は先生を中心に半円になるように並べられていた。2年生の算数の授業を見学し、内容は「長さを比べよう」であった。iPadを使って、活動の様子を写真で記録する補助員がおり、その写真を授業の終盤に電子黒板に映し、すぐに共有していた。生徒の考えが書かれたワークシートの記述を共有していた。思考の過程を先生がすぐにフィードバックしていることに驚いた。他にも1年生の社会、2年生の英語の授業を見学した。社会では、生徒が勇気もらった人、感謝したい人、優しくしてもらった人を挙げるという授業をしていた。日本の社会科とは違い、タイの社会科では国民としての生き方のような道徳的なことも含まれていることと現地の人から学ぶことができた。

授業参観を通して、算数の授業では、教材を見るとその授業で「長さ」の概念を学ぶことがすぐに分かった。算数・数学の概念はどここの国でも共通している教科であると改めて実感した。

4. 3 授業についての最終打ち合せ

2日目の午後は、コンケン大学にてコンケン大学の大学院生と授業の最終打ち合わせを行った。授業を行う生徒はインターナショナルクラスであったので、英語で授業を行うこととなった。最終打ち合わせでは、授業中に使う英語が小学校1・2年生に伝わる英語であるかどうかや、伝わりにくい表現はないかどうか再確認した。

4. 4 授業実践

3日目の午前、コンケン大学の附属小学校にて授業実践を行った。授業開始の15分前に附属小学校に到着し、机を移動し教室の環境を整え生徒を迎えた。

授業が始まった。最初の活動は鏡とカードを使って、線対称な図形を作る活動であった。授業者以外の大学院生は生徒をサポートした。課題を把握し、自力で解決することができる生徒もいたが、課題の意味を理解できていない生徒もおり、院生や先生と一緒に考えることで、生徒は課題を把握し、解決することができていた。この授業だけではなく、すべての授業で院生と先生で生徒をサポートした。最初の授業が終わり、次の授業の準備を行った。2つ目の授業では、3つの問題を扱う予定であった。しかし、予定通りにはいかず、取り組んだのは2つ目の問題までだった。問題1ではすぐに全体から答えが出た。しか

し、問題1の活動を長引かせてしまい、生徒の集中力を切らせてしまった。問題2に移っても、なかなか生徒の集中力を取り戻すことはできなかったが、ペアで問題に取り組み、答えを出すことができていたペアに発表してもらった。最後に授業のまとめを行い終えた。最後の授業では、それまでの2つの授業の様子から、授業の導入部分を予定していたものから変更した。これにより、線対称という概念を生徒がより深く理解できた発表の様子から感じられた。最後に、線対称である絵を作る活動をした。私は生徒の作品が線対称になっているか確認したり、線対称になっていなかったときは、線対称かどうか生徒に問い、授業者と生徒をサポートした。

4. 5 コンケン大学にてリフレクション

授業を終え、コンケン大学に戻り、コンケン大学の大学院生と大学の先生方とリフレクションを行った。まず、日本の大学院生が自分の実践した授業についての感想と反省を述べた。その後、大学の先生方とコンケン大学の院生の方から、それぞれの授業についての意見をいただいた。私は2つ目の授業者であったので、ここではその授業についての講評を述べる。コンケン大学の先生からいただいた講評は、各授業でたくさんのアクティビティに取り組むことができたことが良かった。しかし、3コマという授業時間は生徒にとって長かったので、集中力を欠いてしまった。また、英語で授業を行ったが、英語を理解することができていない生徒もいた。もし話しをもっと理解することができていれば興味深く聞いていたかもしれない。次に本大学の先生方からは次のような講評をいただいた。授業の内容は良かったが、教師の教えるスキルはもっと必要であった。これから伸ばしていくともっと良くなると思う。また、同じ質問を繰り返していたため、生徒は飽きてしまっていた。「反対には同じ形が現れる」と教師は言っていたが、線対称とは変換であるから、「右と左の関係にはどんな関係がありますか？」と聞くべきであった。以上のような講評であった。

このリフレクションで挙げられた内容から、小学校1・2年生の発達段階、英語の理解力や互いに母国語でない言語で授業を行ったりすることももっと考慮すればよかった。また、算数・数学で伝えたい「概念」に「言葉」と「行動」を結び付けて教えることが重要であることを学んだ。

4. 6 学生との交流

日本での準備期間とコンケンに滞在している間、コンケン大学の学生の方には本当にお世話になった。スカイプやメールでは、一緒に授業を考えたり現地の気候や服装について伝えていただいたりして、どのようなことに対しても温かく丁寧に対応していただいた。現地では空港まで出迎えていただき、最終日に空港に着くまで移動のときはいつも学生の方が同行してくれていた。授業準備では模擬授業に参加していただき、授業についての意見を出していただき、協力して授業をつくることができた。食事の際はメニューの説明をしていただいたり、学校の行事に招待してもらい案内していただいたり、終始温かくサポートをしていただいた。

5. 研修のまとめ・感想

本研修の目的はコンケン大学院生と協働で、算数科授業実践を行い、グローバルな視点をもった人材としての資質を養うことであった。具体的には、「指導内容の本質を理解する力と授業力を向上させる」こと、「異なる言語や文化をもつ人々と協力して目標を達成する力を身に付ける」ことであった。

この研修では、指導内容についての協議や授業実践を互いに母国語でない言語で行わなければならない状況であったため、指導内容の本質を捉え、生徒やコンケン大学の大学院生と意思疎通を図ろうとす

ることができた。今回の二つ目の授業実践では、生徒の集中力を欠いてしまったことや臨機応変に指導することができなかったことが反省点であり、それは指導内容の本質をしっかりと理解することはできていなかったからであると思う。指導内容の本質をより深く理解していれば、生徒の様子や反応に対して柔軟に対応できたと思う。この経験からも、指導内容の本質を理解する力の重要性を学ぶことができた。これらの経験を通して算数・数学では指導内容の本質を理解する力と授業力を向上させることが大切であると学んだ。

互いに母国語が英語でないため、伝えることや、相手の言葉を理解することが困難なことがあった。そのときは教具を使って説明するなど、言葉と行動の両方で説明することで意思疎通を図ることができた。また、授業準備以外の食事の時間や休憩時間に何気ない会話でコミュニケーションを取り、信頼関係を築いていくことも意思疎通を図るために大切であった。タイで授業実践をするうえで言語や文化の違いがあっても、協力して目標を達成することができた。

最後に、本研修を行うにあたり、終始ご指導いただいた秋田美代先生、早田透先生に深く感謝致します。さらに、研修を共に行ったコンケン大学の大学院生の方、本学の大学院生の方をはじめ皆様方に心から御礼申し上げます。重ねて、本研修を行う機会を与えて下さった皆様に深く感謝致します。

平成 30 年度 鳴門教育大学
グローバル教員養成プログラム報告書

算数科・数学科教育プログラム

～グローバルな視野を持つ算数科・数学科担当教員の養成を目的とする海外研修～
(タイ王国)

発行 平成 31 年 3 月 18 日

編集・発行 鳴門教育大学
〒772-8502

徳島県鳴門市鳴門町高島字中島 748

印刷 (協)徳島印刷センター