

教員養成課程学生の ICT とアクティブ・ラーニングに対する諸問題と実践の試み

永所 秀崇*1・松原 万里子*2・吉田 晴世*3

Email: j179233@ex.osaka-kyoiku.ac.jp

*1: 大阪教育大学大学院教育学研究科英語教育専攻

*2: 大阪教育大学非常勤講師

*3: 大阪教育大学大学教育学部英語教育講座

◎Key Words ICT アクティブ・ラーニング 英語学習 教員養成 Kahoot!

1. はじめに

近年のグローバル化や急速な情報化の進展により、将来の変化を予測することが困難な時代を迎えようとしている。(*1) 教育現場においても ICT やアクティブ・ラーニング (AL) への取り組みが行われ、それらを用いた教育方法や効果の研究も増加している。一方で、いくつかの失敗事例や現状の課題も報告されている。課題の一つとして、ICT や AL といった教育の導入に対して、教師が経験したことがない事や、これらの言葉や方法に対する理解の不足といった理由から指導力に課題があるといわれている。(*2) (*4)

本稿ではこの問題に取り組むため、教員養成課程の大学生に *Kahoot!* を用いた英語学習のための ICT 教材の作成課した。その際、教員は AL の手法であるグループワークやグループディスカッション、プレゼンテーション、フィードバック等を用いて、受講生の「主体的・対話的で深い学び」を促した。

実験の前後に、英語学習に対する意欲に関するもの、AL・ICT によるクラスの参加への意欲に関するもの、将来教師になった時に ICT や AL を用いた授業を行うことへの信度についてのアンケートを行った。

目的は、教員養成課程の学生が ICT や AL の授業を経験し、そして教材作成を行うことで英語学習や ICT、AL への態度がどのように変化したのかを調査することである。そのため、以下の点をリサーチクエッションとした。

1. ICT 教材作成の経験は、学生の英語学習に対する態度をどのように向上させ、変化させたか。
2. 自ら教材を作成することで、学生が授業で ICT および AL を使用することに自信を持ったか。

2. 教育における AL と ICT の現状

2.1 AL

AL の定義は教授法のことであったり、精神的な活動や心理的な関与のことであったり、学生のアカデミックスキルのことであったり多義的で曖昧である。この論文では、中央教育審議会 (2016) が AL の視点として提案している「主体的・対話的で深い学び」を導入する教授・学習法を AL として扱う。(*3)

主体性を育んだり、思考を深めたりといった AL の良い

面での研究成果が発表される一方で、AL の編成の専門知識の欠如や AL を経験したことのない教師による理解不足を失敗事例や問題として挙げている研究成果も見られる。(*2) (*4) これらのことから、AL を経験することで AL への理解を深め、問題を解決できるのではないかと考えた。

2.2 ICT

教育現場における ICT はどのように考えられているのか、文部科学省は ICT を活用した積極的な学習を奨励している。(*5) また、ICT は英語学習での有効性の研究結果 (*6) や AL をサポートするのに役立つといった研究成果もある。(*7) ところが、学校の ICT の導入には、ICT 環境整備及び教員の ICT 活用 指導力向上等の緊急かつ重大な課題がある、という報告や、教師の不十分なコンピュータスキル、知識不足が悪影響をもたらす、といった環境や指導力に関する課題の報告もされている。(*5) (*10) (*11) このような課題の解決のため、文部科学省 (2016a) は 2020 年を目標にした、ICT 環境整備や指導力を養う研修などの解決に向けてのプランを発表し、解決に向けて進めている。(*1)

同時に、スマートフォンやアプリケーションの使用により、時間や場所を問わず、大規模な環境整備を必要としない、ICT を用いた学習方法のメリットの研究成果の報告も増えている。(*8) (*9) (*12)

一方で、教員の指導力に関しては、平成 29 年度中に ICT 活用指導力に関する研修を受講した教員の割合は、45.2% (345,250 人) であり、半分以下であったと報告している。(*全国の公立学校における全教員を対象) (*6) このようなことから、ICT を教育に導入する上で、教員指導力 (教材作成含む) に対する課題があると考えた。

2.3 Kahoot!

Kahoot! は、2013 年にノルウェーで開発されたゲーム型学習応答システムである。この App は、四択のクイズをスマートフォン、もしくは PC やタブレット用いて、ゲーム感覚で学びを深めていく仕組みである。

学習者は教師の提示したゲームピンを入力し、ニックネームを入れ、クイズに参加する。*Kahoot!* には、6 つの学習モード (Quiz, Survey, Discussion, Jumble, Challenge, Ghost) がある。さらに、Classic (個人モード)、Team Mode

のどちらかを選び、クイズを進めていくことが可能である。また、教員にとっても、難しいパソコンスキルは必要なく、Kahoot!を用いて自由に問題を作成したり、画像やYouTubeからの動画を使用することもできる。また、制限時間を自由に決めたり、Kahoot!のクイズ結果をダウンロードすることもでき、生徒の成長や現状を把握することができる。

3. 実験 1

3.1 実施の流れ

この実験は、2018年4月から7月にかけて行われた。このプロジェクトを始める前に、教員養成課程の将来小学校の教師を目指す大学1回生の参加者30人に事前アンケート(Q1~Q20)を行い、教員養成課程の学生が英語学習に対してどのような態度を持っているか、ALやICTを用いることへの態度、を確認した。その後、著者はクラスを5人組の6グループに分け、Kahoot!を用いた教材作成とその発表を各グループに行ってもらった。

次に、受講生は3つの記事「[Gun-control]、[Zero - Waste]、[Bunbuku-chagama]」をグループで記事の一つ選択して教材作成を自由に行った。作成は授業外で課題とし、質問や相談はいつでも電子メールにてできるようにした。

その後、参加者は発表を行い、それとともに作成した教材のポートフォリオや自分のグループ参加度合いへの自己評価シート、他人の作品を見てのピアフィードバックシートを提出してもらった。

表1: 質問項目

① あなたはなぜ英語を勉強しますか？	
1	正直に言うと、英語を学ぶことは、時間の無駄であると思っている。(Amotivation)
2	自分がなぜ英語を勉強しているのか、わからない。(Amotivation)
3	将来、一流の仕事につくため。(External Regulation)
4	将来、高収入を得るため。(External Regulation)
5	英語を母国語とする友人と、英語で会話できないのは恥ずかしいから。(Introjected Regulation)
6	英語を知らないで、後ろめたく感じるから。(Introjected Regulation)
7	自分自身の向上のために、英語を勉強することは良いことだと思う。(Identified Regulation)
8	英語を話せるような人になりたいから。(Identified Regulation)
9	新しいことを発見するときに得られる満足のために、英語を勉強する。(Intrinsic Motivation-Knowledge)
10	外国の文化や生活を知ることが楽しいので、英語を勉強する。(Intrinsic Motivation-Knowledge)
11	自分自身を超えられた時の満足感を得るために、英語を勉強する。(Intrinsic Motivation-Accomplishment)
12	難しい課題を乗り越えた時の満足感を得るために、英語を勉強する。(Intrinsic Motivation-Accomplishment)
13	英語で話す時の気持ちの高まりを感じたいので、英語を勉強する。(Intrinsic Motivation-Stimulation)
14	外国人が母語で話すのを聞くことに喜びを感じるから、英語を勉強する。(Intrinsic Motivation-Stimulation)
② これらの課題がどのくらいクラスへの参加に対する動機付けになりましたか？	
15	ICT(スマートフォン、PCなど)を利用した教育(授業中)(ICT1)
16	Quizletを利用したゲームベースの語彙学習(ICT2)
17	Kahoot!を利用した語彙テスト(ICT3)
18	ペアワークでの会話(AL1)
19	少人数グループでの会話(AL2)
20	この授業での自己評価(AL3)
21	クラスでの少人数グループでのKahoot!を使用した教材発表
③ Kahoot!を使った教材づくりを通して、あなたはどのように感じましたか？	
22	自分が将来、教師になった時、授業にICTを活用するイメージがわいた
23	自分が将来、教師になった時、アクティブラーニングを授業に取り入れるイメージがわいた
24	自分が将来、教師になった時、ICTを活用した教材づくりをしたいと思った。

発表後、事前アンケートに、Kahoot!を用いた教材発表とプロジェクトがどのくらいクラス参加への動機づけになったかの項目(Q21)と将来教員になった時にALやICTを用いることに自信が持てたかどうかの項目(Q22~Q24)

を追加し、事後アンケートを行った(表1参照)。

3.2 実験1結果

AL、ICTと英語教育への態度の効果を検査するために事前と事後、各アンケートの英語学習に関する項目(Q1~Q14)とICT・ALの項目(Q15~Q20)の相関と効果を相関分析、*t*検定を用いて調べた(表2参照)。

表2. 前期事前・事後アンケートの記述統計
記述統計量

	前期事前		前期事後	
	M	SD	M	SD
Q1	1.82	1.156	1.43	.742
Q2	2.14	1.239	1.61	.875
Q3	2.89	1.423	2.86	1.671
Q4	2.96	1.427	3.00	1.743
Q5	3.11	1.988	3.29	1.536
Q6	3.32	1.765	3.57	1.643
Q7	5.86	.970	6.04	.793
Q8	5.89	.956	5.64	1.283
Q9	3.96	1.688	4.64	1.496
Q10	4.64	1.545	5.18	1.565
Q11	3.75	1.647	4.04	1.710
Q12	3.57	1.665	4.11	1.833
Q13	3.79	1.873	4.89	1.641
Q14	3.79	1.792	4.46	1.621
Q15	5.25	1.578	5.64	1.420
Q16	5.93	1.152	5.82	1.219
Q17	5.86	1.113	5.79	1.343
Q18	5.18	1.219	4.68	1.219
Q19	5.29	1.150	4.79	1.315
Q20	4.36	1.162	4.89	1.286

*** $p < .05$

事前アンケートの結果、正の相関がみられたのはQ8とQ16($r=.430, p<.05$)、Q8とQ17($r=.473, p<.05$)、Q7とQ18($r=.429, p<.05$)、Q8とQ19($r=.467, p<.05$)、Q10とQ15($r=.418, p<.05$)、Q15とQ19($r=.449, p<.05$)、Q16とQ18($r=.458, p<.05$)、Q16とQ19($r=.463, p<.05$)、Q17とQ18($r=.456, p<.05$)、Q17とQ19($r=.467, p<.05$)、Q19とQ20($r=.475, p<.05$)であった。また、Q14とQ20の間に負の相関が認められた($r=-.442, p<.05$)。

事後アンケートの結果、正の相関が認められたのは、Q3とQ15($r=.399, p<.05$)、Q3とQ16($r=.387, p<.05$)、Q3とQ17($r=.424, p<.05$)、Q3とQ19($r=.424, p<.05$)、Q4とQ19の($r=.469, p<.05$)、Q7とQ20($r=.440, p<.05$)、Q8とQ20($r=.380, p<.05$)、Q9とQ19($r=.393, p<.05$)、Q9とQ20($r=.422, p<.05$)、Q13とQ20($r=.468, p<.05$)、Q14とQ15($r=.445, p<.05$)、Q14とQ17($r=.422, p<.05$)、Q14とQ20($r=.380, p<.05$)、Q16とQ19($r=.391, p<.05$)、Q16とQ20($r=.413, p<.05$)、Q17とQ20($r=.436, p<.05$)であった。

次に、ALとICTを用いたことで参加者の英語学習への態度に効果があったのかを検査するためにQ1~Q20に*t*検定(対応あり)を行った。その結果、事前アンケートと事後アンケートの間に有意差が認められた項目は、Q2($t(27)=2.017, p<.05$)、Q9($t(27)=3.400, p<.05$)、Q10($t(27)=2.301, p<.05$)、Q13($t(27)=2.975, p<.05$)、Q14($t(27)=2.197, p<.05$)、Q20($t(27)=2.105, p<.05$)であった。

定を行ったが、こちらにも有意差がみられなかった。

4. 実験2

4.1 実施の流れ

2018年10月から翌年1月にかけて行われた。実験1と同じように、プロジェクトを始める前に著者は参加者にアンケート(Q1~Q14)を行い、教員養成課程の生徒が英語教育に対してどのような態度をとっているかを確認した。その後、筆者らはクラスを5人組の6グループに分け、Kahoot!を用いた教材作成とその発表を各グループに行ってもらった。実験1とは異なり小学生対象の教材に絞り、グループごとに指導要領を調べた上で作成するように指示をした。また、この時点で前回のピアフィードバックシートをそれぞれに配布し、前回の振り返りを行った。

作成は実験1と同様に授業外での課題としたが、質問や相談はいつでも電子メールにてできるようにした。

その後、参加者は発表を行い、それとともに作成した教材のポートフォリオや自分のグループ参加度合いへの自己評価シート、他人の作品を見てのピアフィードバックシートを提出してもらった。そして、実験1同様に事前アンケートに項目を追加した事後アンケートを行った。

それらのデータを用いて、相関分析、 t 検定を行い、英語学習への態度(Q1~Q14)、ALやICTを用いることでの態度(Q15~Q20)の事前、事後アンケートにおける各々の相関と事前、事後アンケート間の有意差を調べ、ICTやALが英語学習にどのような影響を与えたのかを調査した。

また、Kahoot!を用いた教材づくりと発表を経験してどのように感じたか(Q21)、将来教員になった時にALやICTを用いることに自信が持てたかどうかの項目(Q22~Q24)に関しては、前期の平均値と後期の平均値をグラフ化し、このプロジェクトがどのような影響を与えたのかを確認した。さらに、ピアフィードバックシートからICTに関するコメントを抜き出し、コメントにどのような変化があったのかを調べた。そして、作成した教材に実際にどんな変化があったのかを考察した。

4.2 結果

後期アンケート事前、事後に対して相関分析、 t 検定を行った(表3参照)。

後期の事前アンケートを相関分析を行った結果、Q5とQ15の間に負の相関が認められた($r=-.412, p<.05$)。

後期の事後アンケートを相関分析を行った結果、正の相関が認められたものは: Q3とQ15($r=.399, p<.05$)、Q3とQ16($r=.387, p<.05$)、Q3とQ17($r=.431, p<.05$)、Q3とQ19($r=.424, p<.05$)、Q4とQ19($r=.469, p<.05$)、Q7とQ20($r=.440, p<.05$)、Q8とQ20($r=.380, p<.05$)、Q9とQ19($r=.393, p<.05$)、Q9とQ20($r=.422, p<.05$)、Q13とQ20($r=.468, p<.05$)、Q14とQ15($r=.445, p<.05$)、Q14とQ17($r=.422, p<.05$)、Q14とQ20($r=.380, p<.05$)、Q16とQ19($r=.391, p<.05$)、Q16とQ20($r=.413, p<.05$)、Q17とQ20($r=.436, p<.05$)であった。

後期の事前アンケートと事後アンケートについて t 検定を行った結果、有意差は見られなかった。さらに前期の事後アンケートと後期の事前アンケートにおいて t 検

表3. 後期事前・事後アンケートの記述統計

	記述統計量			
	後期事前		(n=28) 後期事後	
	M	SD	M	SD
Q1	1.86	1.239	1.50	.638
Q2	2.11	1.133	2.29	1.213
Q3	3.14	1.325	3.00	1.515
Q4	3.07	1.215	2.86	1.458
Q5	3.43	1.451	3.29	1.675
Q6	3.64	1.569	3.82	1.565
Q7	5.75	1.041	5.61	1.100
Q8	5.75	1.206	5.64	.989
Q9	4.39	1.343	4.64	1.521
Q10	5.00	1.466	5.07	1.412
Q11	4.29	1.652	4.32	1.657
Q12	4.07	1.676	4.21	1.595
Q13	4.82	1.657	4.71	1.301
Q14	4.36	1.789	4.14	1.779
Q15	5.82	.983	5.57	1.260
Q16	5.75	1.041	5.61	1.066
Q17	5.89	1.066	5.82	1.156
Q18	5.07	1.331	5.00	1.515
Q19	4.75	1.430	5.07	1.489
Q20	5.00	.943	4.79	.995

*** $p < .05$

次に、前期と後期におけるQ21~Q24までのアンケートの平均値をグラフ化し比較したところ、図1のような結果になり、全ての質問項目において7リッカートスケールの5を超えていた。(図1)(リッカートスケールの1は全くそう思わない、7は非常にそう思う)

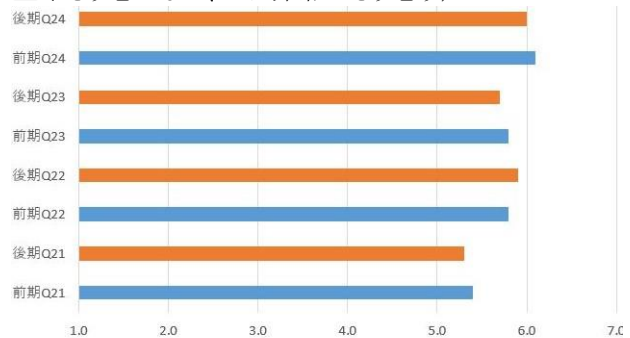


図1. 前期・後期事後アンケート(Q21~Q24)の平均値

また、実際作ったKahoot!に使われたメディアを調べてみたところ、前期において「動画」使用は1班のみであり、残り5班は「画像」使用、もしくは「文章のみ」であった。これに対し後期は、すべての班が動画を使用し、そのうちの3班は自作の動画を作って編集し、それをYouTubeに投稿することでKahoot!に使うという事を自ら考えて行っていた。

5. 考察

前期の事前、事後アンケートと後期の事前、事後アンケートのデータについて、各々相関分析し、ALとICTと英語教育への態度の相関を調査した。結果として、前期・後

期ともに、事前の時点で見られた負の相関はなくなり、外発的モチベーションにおいても、内発的動機付けにおいても正の相関が認められたものが増加していることがわかった。また、前期、後期の事後の相関を比べる同じ項目で同じ正の相関が認められていた。内発的動機付けである IMK と AL に相関が認められたのは、グループで課題に取り組む中で対話し、問題の発見や解決方法を探る中で学びを深め、新たなことを知る喜びや満足感につながったからであると考えられる。

これらのことから、今回のプロジェクトは中央教育審議会(2016)の言う、「主体的、対話的で深い学び」という面で影響を与えることができたと考えられる。

さらに、ICT と AL の間にも相関関係が認められた。このことから ICT は Chickering & Ehrmann (1996) の論文にあるように、AL をサポートする上で役に立つと考えられる。

次に前期の事前、事後アンケートに t 検定 (対応あり) を行い、英語教育への態度 (Q1~Q14) や AL、ICT を用いたことでの態度 (Q15~Q20) の変化における有意差を調べた。その結果、Q2 の Amotivation の減少、Q9 と Q10 の Intrinsic Motivation knowledge (IMK) の上昇、Q13 と Q14 の Intrinsic Motivation stimulation (IMS) の上昇に関して有意差が認められた。このことから、AL、ICT を用いることで無動機を下げ、内発的動機を高めることができるとということがわかった。さらに、後期の事前、事後アンケートと前期事後、後期事前に行った t 検定 (対応あり) で有意差がみられなかったことから、参加者は前期のプロジェクト後のモチベーションを維持できていたと思われる。つまり、Yoshida & Nozawa, (2014) の述べているように、英語学習に ICT は有効であるといえるだろう。

Q21~Q24 の質問項目に関しては、前期の平均値と後期の平均値をグラフ化し、このプロジェクトが与えた影響を確認した。その結果、どの項目においてもリッカートスケールの 5 (7 段階) を超えており、AL や ICT を将来教員として使うことに自信を持ち、このプロジェクトが英語学習における態度の向上につながった事を示した。

さらに、ピアフィードバックシートの CT に関するコメントからのコメントからは、「動画」や「画像」の使い方に関しての高評価が増えたこと、そして、学生自ら「動画」を創作し、教材に盛り込むという成長を読み取ることができた。さらに、学生が「自作動画」を Youtube に投稿し、それを教材に使用するなど、ICT に関する知識や技術も飛躍的に向上していることが明らかとなった。そして動画を創作するといった成長を読み取ることができた

6. おわりに

リサーチクエスト 1. ICT を使った教材作成 (ICT と AL) の経験は、学生の英語学習とモチベーションをどのように向上させ、変化させたか、という問いに対しては無動機を下げ、内発的動機付けを促すことができたといえるであろう。

リサーチクエスト 2. 自ら教材を作成することで、学生が授業で ICT および AL のを使用することに自信を持

ったかどうかに関しては、教材作成を通して AL、ICT を経験したことで、将来教員としてそれらを使用することに自信を持ち、ICT の使い方に創意工夫が見られるようになった。

これらの結果から、教員養成課程の学生が、ICT や AL の経験を得ることで、現在抱える教育現場の諸問題の解決の一助になる可能性を見出した。

参考文献

- (1) *6 小張敬之: m-Learning (Mobile Learning) の事例, 最新 ICT を活用した私の外国語授業, 吉田晴世・野澤和典 (編) P29-41, 丸善ブライネット(2014)
- (2) *3 中央教育審議会 (2016) 『幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の 学習指導要領等の改善及び必要な方策等について』 文部科学省 (閲覧日: 2019年2月5日) http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm
- (3) *4 東海 A (教育力) チーム成果物. (2014) アクティブラーニング失敗事例 ハンドブック, 「産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」中部圏の地域・産業界との連携を通じた教育改革力の強化, 文部科学省. (閲覧日: 2019年2月5日) <https://www.nucba.ac.jp/archives/151/201507/ALshippaiJireihandBook.pdf>
- (4) *1 文部科学省. (2016a). 教育の情報化加速化プラン ~ICT を活用した「次世代の学校・地域」の創生~. (閲覧日: 2019年2月5日) http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/_icsFiles/afieldfile/2016/07/29/1375100_02_1.pdf
- (5) *5 文部科学省. (2016b). 教育の情報化について 一現状と課題一. (閲覧日: 2019年2月5日) http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2016/04/08/1369541_02_1.pdf
- (6) *11 Atkins, N. E., & Vasu, E. S. Measuring knowledge of technology usage and stages of concern about computing: A study of middle school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 279 (2000)
- (7) *7 Chickering, A. W., & Ehrmann, S. C. Implementing the seven principles: Technology as lever. *AAHE Bulletin*, 49, 3-6. (1996)
- (8) *2 Ito, H. (2017). Rethinking active learning in the context of Japanese higher education. *Cogent Education*, 4, pp. 1-10. (閲覧日: 2019年5月6日) <https://www.cogentoa.com/article/10.1080/2331186X.2017.1298187.pdf>
- (9) *9 Matsubara, M., & Yoshida, H. (2018a) Fostering Autonomous Learners of Vocabulary Acquisition Using Content-Based ICT Method GIAP *Journale* ISSN: 2395-7654, Vol 6, No 1, 2018, pp 36-43 <https://doi.org/10.18510/hssr.2018.617>
- (10) *12 Matsubara, M., & Yoshida, H. (2018b) Acquisition Using Content-Based ICT Method. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 6(1), 36-43. (閲覧日: 2019年2月5日) <https://doi.org/10.18510/hssr.2018.617>
- (11) *10 Nim Park, C., & Son, J. B. Implementing computer-assisted language learning in the EFL classroom: Teachers' perceptions and perspectives. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 5(2), 80-101. (2009). <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.5172/i.jpl.5.2.80>
- (12) *8 Sulva, M. K. Improving the Academic Word List for EFL Learners in Japan: Research in ICT, Acquisition, and Morphology. Osaka Kyoiku University. (2015).