

ICTを活用した家庭科教育法における環境学習： アクティブ・ラーニングの学習効果

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-02-13 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 西田, 順子 メールアドレス: 所属:
URL	https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/4453

ICTを活用した家庭科教育法における環境学習 —アクティブ・ラーニングの学習効果—

児童教育学部 非常勤講師 西田 順子

要旨：学習指導要領の改訂に向けて、「アクティブ・ラーニング」について解説された内容では、2030年の社会と次世代に生きる子どもたちに、どのような資質・能力の育成が必要なのか議論がなされた。教育課程企画特別部会においては、これからの初等中等教育は「何を知っているか、何ができるか」というよりも「知っていること、できることをどう使うか」という知識を暗記することに加えて、得た知識を目的に応じて使う力の育成を目指している¹⁾²⁾。これまでも家庭科の学習においては、さまざまなグループワークや体験学習を通じて、講義と実習を取り混ぜながら学生のモチベーションが上がる授業の工夫を模索してきた³⁾。これからの家庭科教育では、持続可能な社会作りの担い手を育てることがさらに重要となり、筆者は環境配慮行動を促す教育実践の方法や工夫を検討する必要があると考え、さまざまな学習プログラムを実践しその効果を検証した⁴⁾。本研究では、科学リテラシーの育成や環境配慮行動の普及の担い手を育てていく重要性を考慮し、家庭科教育の環境学習において、ICT (Information and Communication Technology) を活用した学習プログラムの一環である「アクティブ・ラーニング」の学習効果を検証する。

キーワード：アクティブ・ラーニング、ICTの活用、環境学習、家庭科教育、持続可能な社会

1. 研究の背景と目的

平成26年度の文部科学白書によれば、教科指導等におけるICTの効果的な活用によって、子どもたちの主体的・協働的な学びや学力の向上を実現することを目指しているとして、ICTの活用を推進している⁵⁾。学習指導要領解説総則編第2章「教育課程の基準」においては、学習指導要領は「目標、指導内容」等についての基準を示すものとされている。一方、目標や指導内容をどのように教えるかという「指導方法」は、学校および教師が工夫改善していくものであり、学習指導要領の総則において配慮する事項として示されている。その中でも、教科指導でのICT活用については、個別指導やグループ別指導、教師の協力的指導等の指導方法や指導体制の工夫改善とともに、教育効果が期待できる指導方法として取り上げられている。

また、教科指導でのICT活用に関する記述では、情報社会の進展などの社会の変化を踏まえた特色を示すものであると考えられ、各学校が常に工夫改善を図りながら、社会の変化に対応した教育活動を推進することの必要性を示している。例えば、小学校5・6年の「家庭科」では、「体に必要な栄養素の種類と働きについてまとめた図表をコンピューターやプロジェクトなどで拡大提示し、栄養素の種類や働きを教室全体

で確認しながら、学習内容を確実に理解できるようにする」とある。従来から、ICTを活用した授業展開を筆者は実践しているが、今回実践した学習プログラムは、食領域における調理実習(エコクッキング)を学生たちが、主体的に献立作成から食材の調達、調理、試食、記録、要約、パワーポイントによる発表(科学的考察を伴ったレポート報告)といった基礎的・基本的な知識・技能を活用した学習活動を実践し、ICTを活用した「アクティブ・ラーニング」の学習効果を検証することを目的とする。

2. 研究の方法

- (1) 調査対象者は、S女子大学児童教育学部児童教育学科に在籍する教職課程履修の学生114名及び学芸学部・健康栄養学部の中・高家庭科教育法受講者43名の計157名
- (2) ICTを活用したアクティブ・ラーニングの授業実践
 - I. 系統学習(伝達型指導法)
環境問題に関する基礎的知識の習得
 - II. グループワーク
調理実習の献立作成及び食材の買い出し、調理計画、記録、環境への配慮の取り組み

Ⅲ. 経験学習（体験学習）

エコクッキングを実施。ごみの減量など環境に配慮した調理実習の取り組み

Ⅳ. 問題解決学習（プレゼンテーション）

パワーポイントでの発表、レポート提出
（1グループで約25～30分、1人4～5分）

(3) アクティブ・ラーニング」に関する質問紙票の作成と実施（2019年8月実施）

※調査は無記名で実施した。質問紙調査を実施する上で、本研究の目的について説明文を供覧しながら口頭で説明し、履修者の承諾を得た。その場で回収し集計。SPSS (Vol. 24) により分析を行った。

(4) 結果と考察

(5) まとめと今後の課題

3. 先行研究

楠元⁶⁾は、「アクティブ・ラーニングの教材開発とICTの活用」において、討論を活用した言語活動（パネル・ディベート）や体験的な学習活動、デジタル教科書を活用した模擬授業などさまざまなICTを活用した授業展開を紹介した。

小清水ら⁷⁾は、「教員養成課程におけるICT機器を活用した模擬授業の実践と学生の意識の変容」において中・高等学校を対象とした家庭科教育法の授業で、授業改善の観点からICT機器を活用した模擬授業を実践し、学生の意識の変容を検証した。

杉山ら⁸⁾は、「アクティブ・ラーニングの学習効果に関する検証」においてグループワーク中心クラスと講義中心クラスの比較により、グループワークや授業外学習を中心に進めるアクティブ・ラーニング中心クラスの方が、授業満足度が高いことを検証した。

以上、先行研究では「アクティブ・ラーニング」における学習活動の必要性、またICTの活用の重要性を述べている。学習指導要領解説総則編において、教師がコンピューターや情報通信ネットワークなど「これらの情報手段に加え、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と記述されている。また、「これらの教材・教具を有効、適切に活用するためには、教師はそれぞれの情報手段の操作に習熟するだけでなく、それぞれの情報手段の特性を理解し、指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる」と記述されている⁹⁾。

本研究は、学習指導要領の改訂に伴い、さまざまなグループワークや体験学習を通して、ICTを活用し

た学習プログラムの一環である「アクティブ・ラーニング」の学習効果を検証することを目的とした研究である。

4. 新学習指導要領における家庭科の学習内容

幼稚園・小・中・高等学校学習指導要領改訂版（家庭編）での「環境教育」に関わる主な内容
文部科学省（平成29・30年告示）⁹⁾

(1) 幼稚園（平成29年版）

環境

周囲の様々な環境に好奇心や探究心をもって関わり、それらを生活に取り入れていこうとする力を養う。

(2) 小学校（平成29年版）

A. 家族・家庭生活

B. 衣食住の生活

C. 消費生活・環境

(2) 環境に配慮した生活

ア. 自分の生活と身近な環境との関わりや環境に配慮した物の使い方などについて理解すること。

イ. 環境に配慮した生活について物の使い方などを考え、工夫すること。

(3) 中学校（家庭分野）（平成29年版）

A. 家族・家庭生活

B. 衣食住の生活

C. 消費生活・環境

(3) 消費生活・環境についての課題と実践

ア. 自分や家族の消費生活の中から問題を見出して課題を設定し、その解決に向けて環境に配慮した消費生活を考え、計画を立てて実践できること。

(4) 高等学校（平成30年改訂・告示）

「家庭基礎」2単位、「家庭総合」4単位、「生活デザイン」4単位から1科目を全員必修であったが今回の改訂では「家庭基礎」2単位、「家庭総合」4単位から1科目を全員必修となった。

小・中・高等学校の系統性を踏まえ、「家庭基礎」「家庭総合」ともに、内容構成を「家族・家庭及び福祉」「衣食住」「持続可能な消費生活・環境」に「ホームプロジェクト」と「学校家庭クラブ活動」を加えた4つに整理された。

「家庭基礎」：（2単位）

A. 人の一生と家族・家庭及び福祉

B. 衣食住の生活の自立と設計

C. 持続可能な消費生活・環境

(3) 持続可能なライフスタイルと環境

ア. 生活と環境との関わりや持続可能な消費について理解するとともに、持続可能な社会へ参画することの意義について理解すること。

イ. 持続可能な社会を目指して主体的に行動できるよう、安全で安心な生活と消費について考察し、ライフスタイルを工夫すること。

D. ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動

「家庭総合」：（4単位）

A. 人の一生と家族・家庭及び福祉

B. 衣食住の生活の科学と文化

C. 持続可能な消費生活・環境

(3) 持続可能なライフスタイルと環境

ア. 生活と環境との関わりや持続可能な消費について理解するとともに、持続可能な社会へ参画することの意義について理解を深めること。

イ. 持続可能な社会を目指して主体的に行動できるよう、安全で安心な生活と消費及び生活文化について考察しライフスタイルを工夫すること。

D. ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動

5. 持続可能な開発のための教育（ESD）について

環境教育を受けた時期について、前回の調査では、環境に関する知識の定着度を知るために「いつ環境教育を受けたか」を調査した結果、小・中・高・大学と徐々に環境学習を受けた割合が減少していた。「環境に関する学習の内容を覚えているか」の問いには、「よく覚えている」と答えた学生は、約1割でごく少数であった^(注1)。今回の調査では「環境教育が必要だと思うか」という問いに対して、「大変そう思う」が54.1%「そう思う」が42.7%、「あまりそう思わない」が3.2%でほとんどの学生が必要を感じると答えていた（図1）。

文部科学省は平成28年4月「持続可能な開発のための教育（ESD）」について次のように示している。「ESDとは地球に存在する人間を含めた命ある生物が、遠い未来までその営みを続けて行くために、これらの

課題を自らの問題として捉え、一人ひとりが自分ができることを考え、実践していくこと（think globally act locally）を身に付け、問題解決につながる価値観や行動を生み出し、持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動である。従って持続可能な社会を構築していくという共通の目的の下、さまざまな学習や活動をしていくこと」としている。また、ESDの実践を促進するうえで、大学における「アクティブ・ラーニング」の必要性を述べている¹⁰⁾。「持続可能な開発のための教育（ESD）に少しでも取り組んでいこうと思いますか」という質問を学生に行なった今回の調査では、「大変そう思う」が28.7%「そう思う」が63.7%、「あまりそう思わない」が7.6%で、9割以上の学生が「そう思う」という結果であった。他方、「あまり思わない」と答えた学生は7.6%存在した（図2）。



図1. 環境教育の必要性 (%) n=157

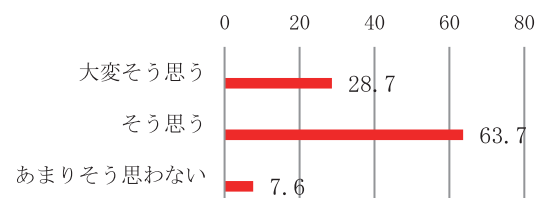


図2. ESDの取り組み (%) n=157

6. 学生の専門用語の認知度について

あなたは「アクティブ・ラーニング」という言葉を知っていましたか？という問いに対して、「知っている」が55.9%、「聞いたことはあるが、よくわからない」は41.6%、「全く知らない」2.5%という結果であった。（図3）

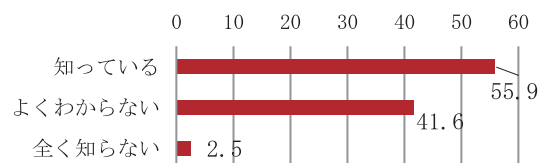


図3. アクティブ・ラーニングの認知度 (%) n=157

また「ICT」という言葉の意味を、どの位理解していますか？という問いに対しては、「知っている」が27.4%、「聞いたことはあるが、よくわからない」は

50.3%、「全く知らない」22.3%となり、理解度の低さが窺われた。「アクティブ・ラーニング」という用語の方が、「ICT」という用語より認知度が高いことが明らかになった。(図4)

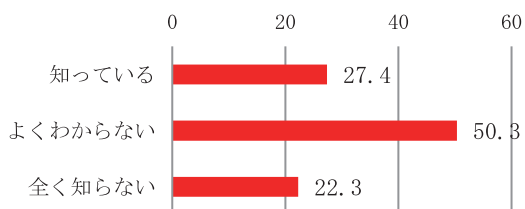


図4. 「ICT」という言葉の認知度 (%) n=157

7. ICTを活用した「アクティブ・ラーニング」による授業実践

7-1. 実践方法

文部科学省は平成26年8月に発表した「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会報告書(中間まとめ)」で「国際的に活躍できるように、実社会を生き抜く力

表1. 食領域での学習内容

① 日常の食事と調理の基礎 (一斉学習)	食生活の安全と衛生について理解し、食料の生産や流通と食生活との関わりや環境に配慮した食生活のあり方を考える。
② 調理実習 (グループワーク)	エコを意識した「弁当作り」を実施。食材の買い出しから、献立作成、調理法において、環境に配慮したエコクッキングを実施する。
③ ICTを活用した結果発表	完成したお弁当の画像を、各自デジタルカメラまたはスマホに撮っておく。調理法や食材の切り方環境に配慮した点など、その画像を撮りPCにとりこむ。パワーポイントによる発表ができるように、班で協力してスライドを作り、プレゼンテーションを実施する。
④ 課題に気付く (振り返り)	結果を発表し合うことによって、他者と比較し、更なる課題に気付くようにする。
⑤ 環境学習	持続可能な社会を実現するために、環境負荷に対する関心をさらに学生に喚起させ、エコ行動の変容を促すための環境学習の実践

表2. 発表内容の主な項目

発表する主な内容項目
①調理計画 → 綿密にたてることができたか。 購入時→食材を購入するにあたって注意した点
②調理手順 → チームのメンバーで協力しあって作業を進められたか。
③安全性への配慮 → 安全な作業用具を適切に扱い安全に配慮して行なったか。
④献立作成 → 栄養のバランスは考えられたか。
⑤盛り付け → 彩りや配置を工夫して盛り付けられたか。
⑥エコクッキング → 環境へ配慮した点はどこであったか。
⑦食材費 → 1人当たりどの位かかったか。
⑧全体の反省と感想

表3. 調理実習(エコクッキング)の取り組み

- 「献立」 お弁当作り
 - 「エコクッキング」のポイント
- ①調理計画では、献立作成・食材の準備など。食材の購入では、食品の表示をよく確認する。必要なものを必要な分だけ購入し、無駄なものを買わない。
 - ②調理実習においては、特に食器や食材の洗い方に注意する。生活排水(特に台所排水)は、水質汚濁の大きな要因となる。先行研究により、家庭においてエコクッキングに取り組むことで、水の使用量は約60~80%の削減効果があることが確認されている¹²⁾。下準備、調理、調理器具洗浄、食器洗浄のいずれの調理工程においても、「洗う前に汚れを古布で拭き取る」「適量の洗剤を使用する」などを徹底する。
 - ③調理に適した火加減を工夫する。調理室の熱源がIH調理器で電気を使うため、ガスと違って余熱を上手に利用し、節電に努めるようにする。
 - ④食材の扱い方においては、無駄な廃棄をしないように、切り方や洗い方に気をつける。できるだけごみを減らす努力をし、ごみの減量に努める。
 - ⑤ゆで汁を捨てないで洗い水に利用する。
 - ⑥調理に適した残った食材は捨てないで持ち帰る。
 - ⑦生ゴミ・資源ゴミなどゴミはきちんと分別する。

として ICT を活用して課題を解決する能力を有する人材を育成することが必要」として、教員は「ICT を効果的に活用する教育方法の習得に取り組むことが重要である」としている。教員の一方的な講義形式ではなく、学生が主体的に授業に参加する「アクティブ・ラーニング」の学習法を取り入れ、グループ・ディスカッションや ICT を活用したプレゼンテーションを実施することにより、コミュニケーションスキルや科学的リテラシー、獲得した知識や技能などを総合的に活用し、新たな課題を解決する能力が得られるとしている¹¹⁾。

家庭科の学習内容である衣食住の生活の食領域での学習内容を表 1 に示す。どのように環境に配慮しながら、実習に取り組むことが出来たか、ワークシートを用い、デジカメやスマホを利用して画像を残し、重要な点などパワーポイントで発表する。発表する項目は表 2 に示す。

また、実習内容については、学習指導要領解説を確認しながら実践することと、テーマは「エコクッキング」で、取り組む内容については表 3 に示す。

7-2. エコ行動の変容を促す授業実践

シラバスの‘食’に関する学習の中で、エコ意識を高めるような具体的な題材を設定し、環境に配慮した食生活のあり方を考えるために‘エコクッキング’を実施した。まず、食料の生産や流通と食生活との関わりや環境に配慮した食生活のあり方を考えてもらうための講義をし、エコを意識した「弁当作り」を実施。食材の買い出しから、献立作成、調理法において、環境に配慮したエコクッキングを実施することをテーマにした。完成したお弁当やお菓子の画像をグループ毎に提示しながら、環境に配慮した工夫点などを発表してもらった。

以下で掲載する図像等は、事前に学生の許可を得たものを使用している。

7-3. 実践結果（パワーポイントによる発表例）

教職課程を履修する学生が対象であり、クラスで 1 グループ 5～6 名で「お弁当づくり」を実践した。ICT を活用した「アクティブ・ラーニング」の授業実践であるが、一例を紹介すると、図 5 はプレゼンの完成画像の一例である。発表内容とスライド例を 1 から 10 に示す。弁当箱は各自持参し、主食は各班で自由にした（図 6）。おかずの献立は、班で相談し食材の調達から、調理計画、実習、盛り付けまでグループ・

ワークとした。完成図はデジカメで画像を撮り、PC に取り込み、パワーポイントにより発表するという ICT を活用したプレゼンテーションを実践した。1 グループで 20～30 分、1 人 4～5 分でスライドを映しながらレポート発表をしてもらった。各班それぞれ趣向を凝らしたスライドを完成させ、聞いている学生も映



図 5-1 完成図



図 5-2 調理計画



図 5-3 「3-A-Day」について



図 5-4 「3・1・2 弁当箱法」について

調理手順 (お弁当&クレープ)

- 作業分担
- 後片付け
- 予習

図 5-5 調理手順

安全な作業

- 三角巾、エプロン、マスクを着用
- 刃物の扱い
- IHの取り扱い
- 声掛け
- 衛生管理

安全面
 ・包丁の扱い方（使っているとき、使っていないとき）
 ・調理後のフライパンや鍋

図 5-6 安全な作業について

献立作成

1人分	エネルギー	タンパク質	脂質	炭水化物	カルシウム	鉄
米	286	4.9	0.7	62.1	4	0.6
鶏卵	91	7.4	6.2	0.2	31	1.1
ミニトマト	6	0.2	0.0	1.4	2	0.1
ブロッコリー	7	0.9	0.1	1.0	8	0.2
豚もも肉	92	10.3	5.1	0.1	2	0.4
大葉	0	0.0	0.0	0.1	2	0.0
ちくわ	24	2.4	0.4	2.7	3	0.2
きゅうり	2	0.2	0.0	0.5	4	0.0
チーズ	10	0.7	0.8	0.0	19	0.0
合計	518	27.0	13.3	68.1	75	2.6
1/3基準	650	16.7	14-22	81-106	216.7	3.5

図 5-7 栄養価計算

盛り付け

★POINT★
 ☆豚肉に大葉を巻いて断面をかわいく
 ☆卵焼きをハートの形
 ☆ご飯をふりかけやおにぎりにする
 ☆お肉を中心に、彩りある野菜を入れる

153円

図 5-8 盛り付け

エコクッキング

- ブロッコリーは芯まで使う
- 余った食材は隙間へ
- きゅうりは皮を剥かず板すり
- 節水

環境への配慮
 ・生ごみあまり出ないようにする
 反省点：プラスチックなどの容器類のごみが多く出ってしまった

図 5-9 エコの工夫点について

感想と反省

✓ 良い点

- 栄養バランス、作りやすさを考えてることができた
- エコクッキングを意識し、廃棄を減らした
- 彩りも良くおいしいお弁当が作れた

✓ 改善点

- やることがない人がいた
- 凝ったものにすべきたった
- 自分たちで考えたメニューがあまりなかった
- 作業効率が悪かった
- ちくわに入れたチーズは固形にした方が入れやすいと感じた

～チームで協力したこと～
 ・役割分担しながら、できていないことがあってもそれぞれが考えながら協力して作業することができた。
 ・余話をしながら楽しく調理ができた。

図 5-10 全体の反省と感想

図 5. ICT を活用したプレゼンのスライドの一例



図 6. 各班の弁当の完成図の一例

像を見ながら、さまざまな工夫を凝らしたスライドの画像に感嘆の声を上げながら、大変勉強になったようである。

7-4. 学習内容の評価

エコクッキングとしての「お弁当作り」では、各グループで献立を考え、食材の買い出しから、調理計画、盛り付けなど各自のお弁当箱に盛り付けられた写真を提示し、彩りや栄養のバランス、食材費、特に環境に配慮した調理法や工夫点など、班毎に発表してもらった。レポートでの感想には「無駄なく買い物をした」「栄養バランスを考え、彩りよく盛り付けが出来た」「ゴミを出さない工夫が出来た」「野菜を無駄なく使い、ゴミを減らした」「水を出しっぱなしにしない」「洗い物を少なくするよう考えた」「作業分担し効率よく調理できた」など多数の工夫点が見られた。「楽しく実習が出来た」という感想が多く、満足な結果を得たようである。調理実習での取り組みは、意欲の高いもの

があり欠席者はほとんどいない。小・中・高等学校では、教師が食材を準備し、献立も決められたものを作るが、今回は主体的に学生が一から計画する。グループで話し合い、食材の買出しからゴミの減量や節電など、環境に配慮した点などを報告発表してもらった。

次に実践してきた学習内容を表4に示す。7項目のうち興味・関心をもてた内容で勉強になったかどうかを調査した結果を図7に示す。

(模擬授業は除く)

表4. 実践してきた学習内容

学 習 内 容 (n=157)
1. 講義型の授業 (一斉授業)
2. 調理実習 (エコクッキング)
3. 被服製作 (不要な布を利用した製作)
4. ICTの活用 (デジカメ又はスマホの画像をPCにつなげるなど、パワーポイントのスライド作成)
5. パワーポイントを使ってのプレゼンテーション
6. アクティブ・ラーニングの実践 (教材準備・発表などのグループワーク)
7. レポート作成
8. 模擬授業の実践

「5. 大変勉強になった」「4. 勉強になった」「3. 少し勉強になった」「2. あまり勉強にならなかった」「1. 全く勉強にならなかった」の5件法で検討した結果、最も高かったのが「調理実習」で4.59点、次に「被服製作」で4.52点、「アクティブ・ラーニング」(AL)の実践は4.34点、「一斉授業」は4.27点、「パワーポイントを使ってのプレゼン」は4.23点、「ICTの活用」は4.15点、「レポート作成」という結果であった。やはり「調理実習」が最も得点が高く学生の人気度が窺われ、毎回欠席者はほとんどいない状況である。

一方、「被服製作」の得点が意外に高く驚きの結果

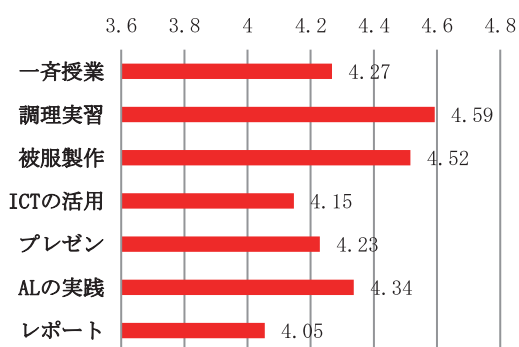


図7. 学習内容の平均値 (5点満点)

であるが、今回、児童教育学部の学生には「布の絵本」の製作という初めての試みをしたが、一生懸命に取り組んでいる学生をみて、この製作実習は興味関心が高かったのではないかと考える。苦手意識のある学生が多くいる中で、今回の「布の絵本」は題材をグループで考えさせ、絵本の一コマを各自が完成させ発表するといった試みであった。絵本の物語を発表し、その内容が子どもにどのような教育効果をもたらすのかを含め、特に工夫した点はプロジェクトなどで拡大提示しながらプレゼンを各班で割り当てを決め実践した。「布の絵本」ではフェルトを使用するが、出来るだけ製作費がかからないように工夫し、「3R」の取り組みを推進していくことをテーマにした。

7-5. ICTを活用したアクティブ・ラーニング (AL) の学習効果の検証

「一斉授業」と「アクティブ・ラーニング」(AL)及び「ICTを活用した学習」との関連を分析した結果「5. 大変勉強になった」が47.1%、「4. 勉強になった」が38.9%「3. 少し勉強になった」が12.7%とほとんどの学生が勉強になったと答えており、図8と図9に示すように有意差が認められた ($P < 0.05$)。また、「アクティブ・ラーニング (AL) の実践」と「ICTを活用した授業実践」との相関を分析した結果、「5. 大変勉強になった」が33.1%「4. 勉強になった」が50.3%「3. 少し勉強になった」が14.6%と有意差が認められ、教材準備やプレゼンなどICTを活用した実践は大変勉強になったようである。しかし、3名の学生が「2. あまり勉強にならなかった」と答えており、これらの学生をどう指導するかが今後の課題である (図10)。

また、「パワーポイントを使ってのプレゼン」の学習内容の評価が5点満点の4.23点であったが、デジカメまたはスマホの画像をPCにつなげ、スライド作成をしてプレゼンをした学習効果を分析した結果図11に示すように有意差が認められ、ICTを活用したプレゼンは効果的であることが明らかになった。

アクティブ・ラーニングの多様な形態を図12に示したが、「講義型 (一斉) 授業」は、教員が主体であり、教員からの一方的な知識の伝達が中心であるが、「アクティブ・ラーニング型授業」は学生が中心であり、学生同士の双方向の学びが中心となる。学んだ事をアウトプットし、学習過程や成果を振り返ることができる。グループ学習やプレゼンテーションを通して、能動的に学習の質を高められるかの違いを示している¹³⁾。

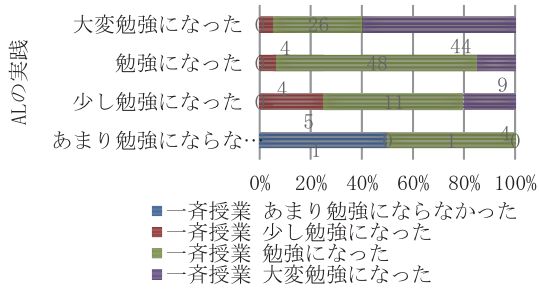


図 8. 一斉授業と AL の授業との関連 **P<0.05

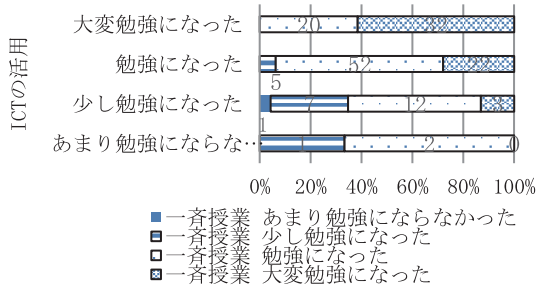


図 9. 一斉授業と ICT を活用した学習との関連 **P<0.05

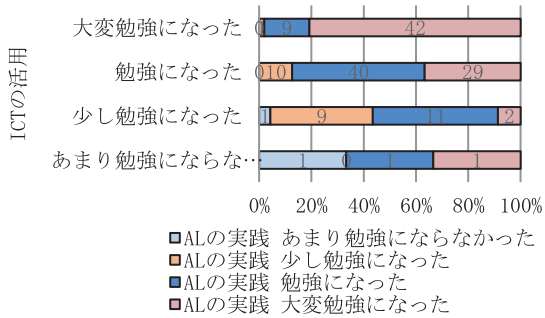


図 10. AL の実践と ICT の活用との関連 **P<0.05

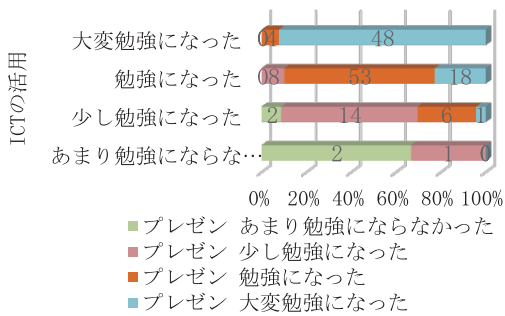


図 11. プレゼント ICT の活用の関連 **P<0.05

「アクティブ・ラーニング」は現在多くの大学で取り入れられているが、2020 年度の学習指導要領の改訂では、初等・中等教育でも取り入れられることが提案された。文部科学省が提案する「アクティブ・ラーニング」は、「教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学習者の能動的な学習への参加を取り入れた教授・学習法の総称であり、発見学習、問題解決学

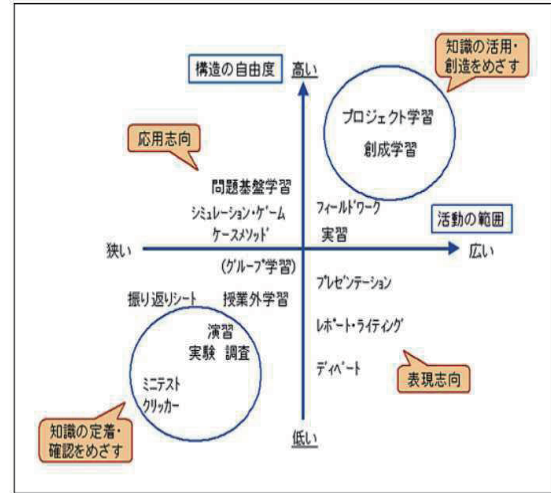


図1 アクティブ・ラーニングの多様な形態

図 12. アクティブ・ラーニングの多様な形態 (長崎大学教育イノベーションセンターホームページから引用) (注2)

習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効な「アクティブ・ラーニング」の方法である」としている。

この学習法は、学んだ事を「実践」につなげるための3つの学習過程である「気付く・知る」「考える・話す」「実践する・伝える」という発表をすることによって、振り返り・整理し・聞き取る力をつけ、共通点や相違点に気付くこともできると考える¹⁴⁾

7-6. 学生の環境意識向上や行動化を促す環境教育と学習観について

今回「将来教員になった時、学習を進めていく上でエコ意識やエコ行動を高めるような課題はどのようなことか」という調査をした。その質問内容は、表5に示す内容で10項目である。

「5. 非常に大切である」「4. やや大切である」「3. あまり大切でない」「2. 大切でない」「1. わからない」の5件法で答えてもらった。5点満点の平均値で比較評価した結果を表4に示す。調査結果は、図13に示すように「1. 日常生活に結びつけていく工夫が必要である」と答えた学生が、4.71点と最も高く、次に高かったのが「5. 学校だけでなく家庭や地域との連携をとること」が4.61点であった。「8. 家庭科の授業において、アクティブ・ラーニングを推進させること」は4.39点、そして「10. ICTを活用した環境学習の充実」は4.16点と多くの学生が「大切である」と答えている。また「9. 環境学習を学ぶ時期を早め

表 5. 環境学習を進めていく上での重要な課題

平均点 (5点満点)	平均値
1. 日常の生活に結びつけていく工夫が必要である	4.71
2. 学習内容が地球規模ではなく身近な生活を扱うこと	4.54
3. 初等教育から自然環境に触れる機会を充実する	4.57
4. 十分な情報を収集すること	4.61
5. 学校だけでなく家庭や地域との連携をとること	4.41
6. 見学や体験ができる施設の整備が必要	4.41
7. 環境教育のための施設や教材の充実を図ること	4.39
8. 家庭科の授業において、アクティブ・ラーニングを推進させること	4.39
9. 環境学習を学ぶ時期を早めること	4.14
10. ICTを活用した環境学習の充実	4.16

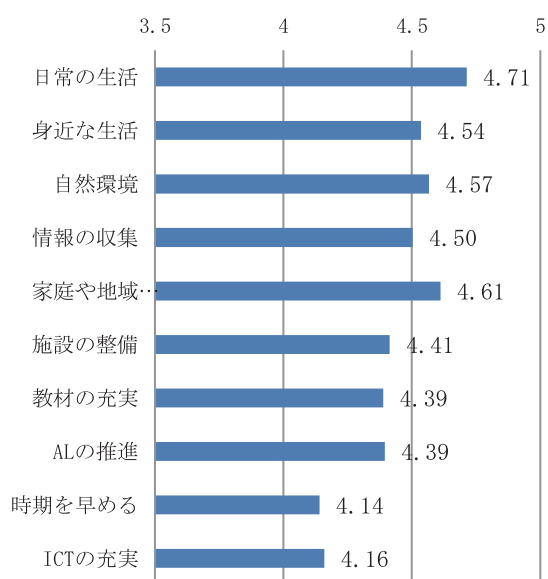


図 13. エコ意識を高める重要な課題の評価 平均点 (5点満点) n=157

る」という項目では平均値が 4.14 と最も低い結果となり、学ぶ時期はあまり関係がないと考えている学生がいるようである。環境教育の必要性は感じるものの、早い時期の教育はその後忘れていくことが多く、知識としての定着度が低いことが原因と思われる。しかし、環境教育は早い時期から始めるべきであり、エコ知識を習得し、それをいかに日常生活において実践していくかが今後の課題である。また ICT 機器の取扱いにとまどう学生も中にはいるが、概ね 10 項目すべての課題を大切だと考えていることが明らかになった。

8. まとめと今後の課題

今回の学習指導要領の改訂により、シラバスの内容も大きく変わった。調理実習ではエコクッキング、被服製作では 3R の実践など、環境問題を考えるテーマを与え実践した。実習後、その成果を発表するにあたって、コンピューターやプロジェクタなどで拡大提示するなど、工夫した点を説明出来るように、事前の準備を効率的に進められるよう配慮しながら授業を進めた。調理実習では、お弁当づくりを各グループで献立を考え、食材の買い出しから調理計画、盛り付けなど自分のお弁当箱に盛り付けられた写真を提示し、彩りや栄養のバランス、食材費、特に環境に配慮した調理法や工夫、栄養学的な科学的考察を加えながら各グループでプレゼンしてもらった。感想には「野菜の切り方や洗い方・ゆで方など工夫次第で節約できることを知った」「水を出しっ放しにしない」「ゆで汁を利用する」「ゴミの減量に努めた」などさまざまな気付きがあり、環境配慮行動をとることができたようである。

また、被服製作での「3R の取り組み」は、できるだけ製作費にお金をかけないで完成させようということを実施したが、中には不器用でなかなか上手に出来ない学生もいたが一生懸命に取り組み、ほとんどの学生が完成時の達成感があったと感想に書いていた。「ランチョンマット」を製作した学生は、「ここまで刺しゅうに凝ってしっかり取り組んだことがなかったのが良かった」「出来上がった作品は将来教員になった時に生徒に見せてあげる」と上々の出来上がりに満足気ようであった。また「布の絵本」に取り組んだ学生は、小学校の低学年にも適用でき、絵本の物語の子どもへの教育効果などを検証しながら、成果をしっかりと発表できたと思う。学生に楽しんで取り組んでもらえたことは、今後の教材の精選に大変役立つ結果となった。

学生同士のコミュニケーションを積極的に取り入れるグループワークによる「アクティブ・ラーニング」は新たな知識を習得できる良い機会となった。実習が苦手や意欲の低い学生でも、実習が得意で意欲的な学生の刺激を受け、またエコ行動が伴っていない学生は、積極的に行動に移している学生の具体的な手法を知ることができる。今回 ICT を活用したプレゼンをすることによって、聞いている学生もさまざまな画像を見ながら、スライドの作成も色々な手法があり双方向の学びが多かったように考える。エコ意識があってもエコ行動に結びつかなかった学生に対しては、具体的な理由や背景を明らかにしていくことが今後の課題であ

る。そしてエコ意識が高く、エコ行動の変容が認められた学生に対しても、今後の日常生活において継続化・日常化していくためには、どのようなアプローチが必要なのか、さらに調査・分析することが重要であると考ええる。

9. おわりに

本研究で取り組んできた ICT を活用したさまざまな学習活動は、提示した共有情報を、学生が自分たちの視点で捉え、分からない部分は調査し話し合いレポートにまとめて発表するといった「アクティブ・ラーニング」の手法を用いたものである。グループで議論しブラッシュアップしながら、自信を持って発表に臨んでいた。主体的・対話的で深い学びの実現を目指した「アクティブ・ラーニング」の授業改善の取り組みを今後も続けていきたいと考える。

模擬授業も学習指導案を作成し、それにのっとりてスライドを作成し、パワーポイントによる発表をさせたが、今回 ICT を活用した発表を実施したのは中・高家庭科教育法を履修する学生のみであり、対象者全員には出来なかったため調査から外した。今後より効果的な教材開発や学習プログラムの作成に取り組んでいきたいと考える。

家庭科は社会問題・環境問題など現代社会に必要な内容を取り扱う教科であり、日常の問題を身近に感じ、自分で考えることが主体となる教科である。環境学習に視点をおいた学習プログラムは、数名を除いてほとんどの学生に学習効果が得られた。エコ意識がどのように変容したかは、今回の調査では定かではないものの、「エコクッキング」や「3R の取り組み」は今後も続けていきたいと考えている。

(注 1) 環境教育を受けた時期についての前回の調査では、小学生の時 27.7% と最も多く、その後中学生の時が 10.5%、高校生の時が 16.5%、大学生が 15.5% と徐々に減少していることが分かった。また専門用語の知識の定着度が低かったことも明らかになった。引用文献 4 を参照のこと。

(注 2) 長崎大学教育イノベーションセンターホームページにあるアクティブ・ラーニング事例集 I-2 「アクティブ・ラーニングの実質化に向けて」(山地弘起) より引用。

URL: www.innov.nagasaki-u.ac.jp/teacher/files/lnt-yamaji.pdf

(2019 年 11 月 14 日閲覧)

<引用文献>

1. 文部科学省教育課程企画特別部会「論点整理」(平成 27 年 8 月 26 日)
2. 中央教育審議会(第 95 回) 2015.1.22, 文部科学省配布資料「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」
3. 西田順子(2016)「家庭科教育法における製作活動の教育的意義」大阪樟蔭女子大学樟蔭教職研究編集委員会編『樟蔭教職研究編』第 1 号、79-86 頁
4. 西田順子(2018)「家庭科教育におけるエコ意識及び行動に関する研究—二酸化炭素の排出量を削減するエコライフの取り組み」大阪樟蔭女子大学樟蔭教職研究編集委員会編『樟蔭教職研究』第 2 号、75-86 頁。
5. 文部科学省(平成 26 年度)文部科学白書, 第 11 章「ICT の活用の推進」
6. 楠元町子(2006)「アクティブ・ラーニングの教材開発と ICT の活用」愛知淑徳大学教育学会編『学び舎—教職課程研究』第 10 号、1-15 頁。
7. 小清水貴子ほか(2012)「教員養成課程における ICT 機器を活用した模擬授業の実践と学生の意識の変容」日本教育工学会編『日本教育工学会論文誌』第 36 巻、69-72 頁。
8. 杉山成・辻義人(2014)「アクティブ・ラーニングの学習効果に関する検証—グループワーク中心クラスと講義中心クラスとの比較による」小樽商科大学編『小樽商科大学人文研究』第 127 巻、61-74 頁。
9. 文部科学省(平成 29 年告示)「小学校学習指導要領解説(家庭編)」、(平成 30 年告示)「高等学校学習指導要領解説(家庭編)」
10. 文部科学省・環境省(2015)「持続可能な開発のための教育(ESD)に関するグローバル・アクション・プログラム(社会教育としての ESD: 持続可能な地域をつくる)」日本社会教育学会編『日本の社会教育』第 59 号、242-249 頁
11. 文部科学省(2014)「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会(中間まとめ)」
12. 長尾慶子監修・三神彩子(2016)『食生活からはじめる省エネ & エコライフ—エコロジー・クッキングの多面的分析』建帛社。
13. 木村充・山辺恵理子・中原淳(2015)『高等学校

におけるアクティブ・ラーニングの視点に立った
参加型授業に関する実態調査 2015 第一次報告書』
東京大学総合研究センター中原淳研究室・日本教
育研究イノベーションセンター。

URL: <http://manabilab.jp/wp-content/uploads/2015/12/1streport.pdf> (2019 年 11 月 14 日閲覧)

14. 岩永順子 (2012) 「生活をよりよくしようとする
生徒を育てる問題解決的な学習の進め方」佐賀県
教育センター編『平成 24 年度 佐賀県教育センター
個別実践究中学校家庭科教育研究委員会個別実践
研究』

URL: www.sagaed.jp/kenkyu/kenkyu_chousa/h24/08_kateika. (2019 年 11 月 14 日閲覧)