

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題(和文)	深いアプローチの観点から考察したICTを活用した家庭科模擬授業の気づきの特徴
Title(English)	Using a Deep Approach to Examine Attention in Mock Home Economics Classes Using ICT
著者(和文)	小清水貴子, 藤木 卓, 室田真男
Authors(English)	Takako Koshimizu, Takashi Fujiki, MASAO MUROTA
出典(和文)	日本教育工学会論文誌, Vol. 48, No. 1, pp. 217-228
Citation(English)	Japan Journal of Educational Technology, Vol. 48, No. 1, pp. 217-228
発行日 / Pub. date	2024, 5

深いアプローチの観点から考察した ICT を活用した家庭科模擬授業の気づきの特徴[†]

小清水貴子^{*1}・藤木 卓^{*2}・室田真男^{*3}

静岡大学^{*1}・長崎大学^{*2}・東京工業大学^{*3}

本研究では、教職課程で初めて模擬授業を経験する学生を対象に、ICT を活用した家庭科の模擬授業を実践した。単独模擬授業とグループ模擬授業を設定し、教師がわかりやすく説明する場面と児童一人一人に意見をもたせる場面を取り上げた。模擬授業に対する自由記述と指導案改善課題の記述を用いて、深いアプローチの4つの観点から受講者の気づきの特徴を検討した結果、模擬授業の気づきの内容は学習経験、教職の意義・理解、授業設計、授業展開に分類され、授業展開と学習経験の2分野が突出し、既有知識との関連とパターンや原理の探索の2観点からの気づきが多かった。ICT 活用に関する気づきは模擬授業全体の1割強を占め、そのうち8割弱は授業設計分野であった。また、指導案改善課題では全体の8割弱を占めた。模擬授業と指導案改善課題の気づきは中程度の相関を示し、家庭科の特性に着目したICT活用と学びの形態に着目したICT活用がみられた。

キーワード：深いアプローチ、気づき、ICT活用、模擬授業、家庭科

1. 本研究の背景と目的

Society5.0時代の到来等、社会は急激な変化を遂げている。学校教育ではGIGAスクール構想(文部科学省2020)により一人1台端末が配備され、ICT活用の推進が加速化している。そして、すぐにでも、どの教科でも、誰でも生かせるICT活用から、教科の学びを深める、教科の学びの本質に迫るICT活用、さらに教科の学びをつないだり、社会的課題等の解決や一人一人の夢の実現に生かすICT活用へと、学びの変容が期待されている(文部科学省2020)。

令和3年に教職課程コアカリキュラムにおいて、「各

教科の指導法」に情報通信技術の活用を含むことが示された(中央教育審議会教員養成部会2021)。教職課程の学生のICT活用指導力は現職教員に比べて課題があり(内田2021)、ICT活用の意義は理解しても授業での活用に結びついていないこと(内田・湯浅2018)が指摘されている。また、ICTを活用した模擬授業経験は、ICTの技術的な視点と教育技術的な視点からの授業改善を促すが、それらを関連させたICT活用に転換されなかったこと(寺嶋ほか2016)が指摘されている。これらに対して、授業でのICT活用行動を促す授業デザイン原則を模擬授業に適用することで、教育内容に配慮したICT活用が可能になることが明らかにされている(小清水2021)。

また、主体的・対話的で深い学びに向けた授業改善にみられるように(中央教育審議会2015)、各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせて、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考える等、学びを深めることが期待されている。松下(2015)は、学習への深いアプローチと浅いアプローチを提示している。浅いアプローチは授業で求められることをこなすことを意図しているが、深いアプローチは概念を自

2023年7月11日受理

[†] Takako KOSHIMIZU^{*1}, Takashi FUJIKI^{*2}, and Masao MUROTA^{*3}: Using a Deep Approach to Examine Attention in Mock Home Economics Classes Using ICT

^{*1} Shizuoka University 836 O-ya, Suruga-ku, Shizuoka-shi, Shizuoka, 422-8529 Japan

^{*2} Nagasaki University 1-14 Bunkyo-machi, Nagasaki-shi, Nagasaki, 852-8521 Japan

^{*3} Tokyo Institute of Technology 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo, 152-8552 Japan

分で理解することを意図している。この深いアプローチは、対話学習(上月・佐藤 2018)やモノづくりに対する意識(三宅ほか 2018)に関する研究に援用されている。教職課程では、学生がICTを活用して児童の思考を促す指導法を身に付けることが求められるが、これまで深いアプローチの観点から検討した研究は見当たらない。

さらに、教職課程では模擬授業が行われるものの、その回数は限られる。伏木田ほか(2020)は、統計の基礎とデータ分析を扱う反転授業において認識の準備活動の有用性を明らかにしている。これは、知識を提供されるのではなく、個人で試行錯誤し、何がどのようにわからないのかという学習上の課題を認識することにより、その後の学習に自発的に取り組むことができるというものである。個人で試行錯誤する個別による模擬授業を経て、教師役や児童役を設定したグループによる模擬授業を実践することで、教科指導力の向上が期待できることが明らかにされているが(小清水 2021)、この二段構成の模擬授業における気づきの特徴は明らかにされていない。

以上から、特定の教科教育法科目において、ICT活用を前提として、児童の思考を促す複数学習場面での試行錯誤可能な模擬授業を組み込むことができれば、ICT活用による教科指導力向上のための新たな知見を得ることが可能になるといえる。

そこで本研究では、家庭科指導法の講義科目を取り上げた。カリキュラムの制限上、教職課程で初めて模擬授業を経験する学生を対象に、ICTを活用して児童の思考を促す指導を実践させる授業を構想した。模擬授業では、単独模擬授業とグループ模擬授業を設定し、児童の思考を促す複数学習場面として、教師がわかりやすく説明する場面と児童一人一人に意見をもたせる場面を取り上げた授業設計・実践・省察を課した。そして、以上の条件による模擬授業実践を通した学生の気づきを収集し、その内容を深いアプローチの観点で分析を行った。

すなわち、本研究の目的は、ICTを活用した家庭科の模擬授業の実践を通した学生の気づきについて、深いアプローチの観点からその特徴を明らかにすることである。

2. 研究方法

2.1. 家庭科指導法における模擬授業の構成

2.1.1. 科目のねらい

家庭科指導法は、小学校教員養成における家庭科の教科教育法科目であり、学習指導要領は学習済みであるが、模擬授業を初めて経験する学生が受講する。本科目の目標は、「小学校家庭科の目標、指導内容と評価、情報機器及び教材の効果的な活用を含めた指導法について理解する。また、指導案作成や模擬授業の実践を通して、児童の思考等を視野に入れた授業設計や授業改善の視点を身につける」である。

2.1.2. 模擬授業の要点

本研究の模擬授業の要点を述べる。

第一に、模擬授業は、単独模擬授業(以下、単独模擬とする)とグループ模擬授業(以下、グループ模擬とする)の二段構成で、ICT活用を含む授業設計・実践・省察を行う。ここでの単独模擬は認識的準備活動の位置づけである。事前課題として、与えられたテーマについて、受講者が各自試行錯誤しながら各々の授業構想に応じた5分程度の授業を設計して実践し、その実践動画を期日までにSNSにアップし、全員の実践動画を視聴して考えたことや感じたことを用意させた。講義では、一人10分ずつ、授業者が司会を務めて実践動画の事後討議を行わせた。講義後は、事後課題として改善した実践動画をSNSにアップさせた。一方、グループ模擬は1班4人で構成した。各回のグループ模擬の始めの15分間は、教師役は本時の授業の流れを、児童役は自分だったらどのような授業をするかの授業構想をワークシートに記入させた。時間を確保して児童役にも授業を構想させることにより、他者の模擬授業を鏡として自身の授業展開や教材活用を深く省察する機会を与えることを意図した。次に、45分間の模擬授業の実践後、全員に対してワークシートに省察を記入させ、全体で事後討議を行わせた。また、ICT活用は黒板やノートと同様に、これからの学校教育の学習アイテムの一つである。ICTを活用した指導が自然にできることを意図して、模擬授業でのICT活用は前提条件にした。

第二に、授業設計では、教師がわかりやすく説明する場面(以下、教師説明場面とする)と児童一人一人に意見をもたせる場面(以下、個別意見場面とする)を課した。これは、児童の思考を促す教師の働きかけを意識させ、個性に応じた子供の発想に気づくように

表1 家庭科指導法の流れ

回	1	2	3・4・5	6・7・8	9・10	11・12・13・14・15
内容	授業設計と教材研究	教育の情報化とICT活用	単独模擬 [教師説明場面]	単独模擬 [個別意見場面]	グループ 模擬準備	グループ模擬 [教師説明場面] + [個別意見場面]

子供の反応を予想させることを意図したからである。一人1台端末のICT活用を模擬授業に含めることにより、教師の立場から児童一人一人の思考に目を向けやすくなると考えた。単独模擬では前半に教師説明場面を、後半に個別意見場面を行わせた。グループ模擬では2つの場面を含めて授業設計をするように指示した。

さらに、単独模擬の題材を、「C消費生活・環境(1)物や金銭の使い方と買物 ア買物の仕組みや消費者の役割が分かり、物や金銭の大切さと計画的な使い方について理解すること」の買い物をする前に考えることの学習とした(文部科学省 2017)。小学校家庭科では、生活をよりよくしようと工夫する資質・能力を育成することを目標としている。買い物の意思決定の手順には一定のプロセスがあるものの、商品の購入に対する考え方は人それぞれ異なる。そのため、身近な例を提示して考えさせる、学びを生活に生かす工夫を考えるなど、学習者である児童の生活実態をふまえた授業設計を意識することが必要になる。そこで、児童の個性に合った想定反応を考えやすい題材として、前述のものを設定した。

グループ模擬では、個々の児童の生活や思考をふまえた指導の工夫を要する5つの題材を設定した。①物の使い方の工夫の学習(「C消費生活・環境」)は、生活行為が地球環境に及ぼす影響から、自身の行動を見つめ直す学習である。そのため、児童の生活実態の把握が求められる。②五大栄養素の働き、③献立の立て方、④涼しい住まい方の学習(いずれも「B衣食住の生活」)では、視覚的にとらえられない栄養素、通風、音を取り上げる。栄養バランスのよい食事を整える意義や換気のしくみ等を理解させ、生活改善を促すには、児童の生活経験や思考にそった指導が求められる。⑤地域とのかかわりの学習(「A家族・家庭生活」)は、地域に協力できることを考えさせる学習である。個々の児童の考えや既習内容をふまえた指導が求められる。

以上のように、単独模擬及びグループ模擬ともに、児童の発想や反応を予想し、児童一人一人の思考に気づくことができる題材を設定した。

2.1.3. 家庭科指導法の流れ

家庭科指導法の流れを表1に示す。ICT活用の意義

理解、規範意識、できる感を醸成してICT活用行動を促す授業デザイン原則(小清水 2021)を参考にした。

第1回は小学校家庭科の授業設計と教材研究の講義を行った。第2回は教育の情報化とICT活用の講義を行い、教育の情報化の背景、教員のICT活用指導力の実態、ICTを活用した学習の事例について取り上げた。ICT活用の意義理解により授業での活用力を高めることを意図した。第3～8回は単独模擬を設定した。第9・10回はグループ模擬の授業設計や教材準備を行い、第11～15回はグループ模擬を設定した。第11回は物の使い方の工夫(V環境班)、第12回は五大栄養素の働き(W栄養班)、第13回は涼しい住まい方(X住まい班)、第14回は献立の立て方(Y献立班)、第15回は地域との関わり(Z地域班)の模擬授業を行った。

2.2. 家庭科指導法の実践時期と対象

実践は、2021年にA大学「家庭科指導法」の受講者20名を対象に行われた。時間割の都合上、第3～10回と第14・15回は2回連続で実施した。教室のICT環境は、提示用ノートパソコン1台、プロジェクタ、スクリーンが常設され、受講者は全員スマートフォンを所持していた。また、模擬授業の際には、児童役がタブレット端末を所持していることを想定することにした。

2.3. 気づきの評価方法

分析対象の気づきについて述べる。各講義日終了後にWebアンケートフォーム(以下、Webフォームとする)に、各自の気づきや考えを自由に記述させた。質問項目は「授業を受けて、どんなことに気づきましたか。発見したことや考えたこと、納得したことや疑問に感じたことなど、詳しく記述して下さい」である。なお、第3～10回と第14・15回は2回連続で実施したことから、計8日分の自由記述を対象にした。

また、模擬授業を含む15回の授業の成果が、授業後にどの程度身に付いたかを調査する指導案改善課題を設定した。そして、模擬授業の気づきが、その後の指導案改善課題の解答の気づきにどのように反映されているかを検討した。

指導案改善課題について述べる。課題として提示した指導案は、「快適な着方を考えよう(全6時間)」の第2時に該当する指導案である(伊藤 2020)。題材計画

表2 単独模擬授業の一例

受講者	教師説明場面	個別意見場面
V3	<p>①〈導入〉【PPT】お小遣いで、鉛筆を買うにはどうすればよいか？</p> <p>②〈展開〉【PPT】教員の事例をもとに、鉛筆を購入する手順を説明する。</p> <p>③〈まとめ〉【PPT】ポイントをまとめる。</p>	<p>①〈導入〉買い物のポイントを考えよう。</p> <p>②〈展開〉【タブレット端末】買い物の失敗経験とその理由、成功経験とその理由を送信・共有（事前に商品の写真を撮影）。</p> <p>③【タブレット端末】失敗の共通点を、グループで模造紙に書き出す。</p> <p>④〈まとめ〉【PPT】全体で共有し、買い物のポイントをまとめる。</p>
Z2	<p>①〈導入〉【PPT】予算内で、消しゴムを買うにはどうすればよいか？</p> <p>②〈展開〉【PPT】教員の事例をもとに、消しゴムを購入する手順を説明する。</p> <p>③〈まとめ〉【PPT】ポイントをまとめる。</p>	<p>①〈導入〉【PPT】5つの商品から自分に合う商品を購入しよう。</p> <p>②〈展開〉【タブレット端末】自分だったらどの商品を購入するか、商品を選択した理由、買い物の手順を考えて送信・共有。</p> <p>③【タブレット端末】グループで、買い物の手順について整理する。</p> <p>④〈まとめ〉【PPT】全体で共有し、買い物のポイントをまとめる。</p>

注：ICT活用に下線を付した。PPTはプレゼンテーションソフトを示す。

は(1)寒い冬の困りごとを探そう(1時間)、(2)快適な着方を考えよう(2時間、本時)、(3)快適な住まい方を考えよう(2時間)、(4)暖かく過ごすための工夫を発表しよう(1時間)である。本時の授業展開は、重ね着の理論をもとに冬の衣服に着目して体と衣服の間の空気層や上着の通気性等の基礎知識を確認する、60℃程度の湯を三角フラスコに入れる、各班でフラスコの周りに比較条件を変えて各種の布を巻いて温度の下がり方を記録する検証実験を行う、各班の実験結果を考察する、宿題として暖かい着方のポイントをアドバイスシートにまとめる、である。ICTは活用されていない。この指導案について、授業改善をしたい箇所とその理由、ICTを活用した場合の改善策、ICTを活用しない場合の改善策、ICTを活用した場合としない場合のどちらを選択するかとその理由について、自由に記述させた。課題への解答はWebフォームを用いて行い、回答期間は1週間とした。

分析では、回答に不備があった2名を除外して18名を対象にした。深いアプローチの観点(松下 2015)から自由記述の気づきを分類した。個々の受講者によって表現の仕方が多様であることから、一文ごとに前後の文とのつながりを見ながら文意を読み取り、どのような観点から気づきを得たのかに着目した。観点は4つで、これまでもっていた知識や経験に考えを関連づけること(以下、既有知識との関連とする)、パターンや重要な原理を探ること(以下、パターンや原理の探索とする)、根拠をもち、それを結論に関連づけること(以下、根拠と結論の関連とする)、論理や議論を注意深く、批判的に検討すること(以下、論理の批判的検討

とする)である。以下に、分類例を示す。

既有知識との関連に関する気づきは、模擬授業の設計・実践・省察を通して受講者により見いだされた、過去の知識や経験との関連が記述されたものと考えた。例えば、「実際に授業をすると、わかりにくかった点や間違えていたところがあった」の気づきは、自身が行った模擬授業に関する気づきであり、この模擬授業を設計した時の考えと授業実践後の考えの違いや変化を捉えていることから、既有知識との関連と判断した。

パターンや原理の探索に関する気づきは、模擬授業の設計・実践・省察を通して受講者により見いだされた、何らかのパターンや原理が記述されたものと考えた。例えば、「授業にはその人の特徴が出て、一人ひとり違って当たり前」の気づきは、教職における個性に関する気づきであり、授業には授業者の特徴が表われることから、授業者個々で違いがあることは当然であるという授業の根本的なあり方を探索して見いだしており、パターンや原理の探索と判断した。

根拠と結論の関連に関する気づきは、模擬授業の設計・実践・省察を通して受講者により見いだされた、何らかの根拠を示した上で結論との関連が記述されたものと考えた。例えば、「児童の予想を丁寧に考えておくことで、児童の意見を深く掘ることができる」の気づきは、授業展開に関する気づきであり、児童の予想をあらかじめ考えておくことによって(根拠)、出てくる意見を掘り下げることができる(結論)と、根拠をもち、それを結論に関連づけて捉えていることから、根拠と結論の関連と判断した。

論理の批判的検討に関する気づきは、模擬授業の設

計・実践・省察を通して受講者により見いだされた、批判的な検討が記述されたものと考えた。例えば、「好きな食べ物や好きな献立なども考えさせて、給食と比較させると、興味をひいて授業もやりやすくなるのではないか」の気づきは、献立の立て方に関する他者の模擬授業を批判的に検討していることから、論理の批判的検討と判断した。

また、複数の観点の気づきが表現された記述もみられた。例えば、「風の通りは、全ての子どもが窓と扉の両方開けると涼しく感じることに繋がったかったので、ビニールひもを使うと視覚的にわかり、納得することができる」という記述があった。ここでの気づきは、「窓と扉の両方開けると涼しく感じる」は既知知識との関連、「(風の通りは) ビニールひもを使うと視覚的にわかる」はパターンや原理の探索、「ビニールひもを使うことで (根拠)、窓と扉の両方開けると風が通ることを納得することができる (結論)」は根拠と結論の関連と判断し、それぞれカウントした。

一方、これらの観点到該当しない記述（「改善版を改めて作るので、みんなの新たな授業がより楽しみになった」といった感情表現や「五大栄養素の模擬授業の机間指導を担当した」といった説明等）はコメントとして分類した。分類作業は、学校での教育実践の経験を有し、かつ教職課程で教科教育法の授業を担当している第一著者と第二著者の合意を確認しながら共同で行い、以上のデータを用いて検討を行った。

3. 実践した模擬授業の概要

3.1. 単独模擬授業の概要

単独模擬では、全員が各学習場面に応じた授業を実践することができた。授業実践の一例を表2に示す。

教師説明場面では、表2のように、全員が教員や架空の人物の事例を提示しながら、買い物の手順やポイントを説明した。ICT活用では、20名中19名がプレゼンテーションソフト（うち1名は実物投影機を併用）を、1名は実物投影機を用いた。

個別意見場面では、タブレット端末を児童が所持していることを想定して模擬授業を実践した。受講者V3は、導入で「買い物のポイントを考えよう」と投げかけ、展開では、②タブレット端末を用いて、事前に撮影した商品の写真を見ながら、買い物の失敗経験とその理由、成功経験とその理由を書いて送信・共有した。そして、③グループで模造紙に失敗経験の共通点を書き出させた。最後に、④プレゼンテーションソフトを

用いて、失敗経験の共通点を全体で共有し、買い物のポイントをまとめた。このような買い物経験をもとにした活動は、半数の受講者に見られた。残りの半数は、受講者Z2のように購入商品の選択意図や購入手順の意見の書き込みと共有を行った。事後討議では、めあての設定や指導内容の捉え、教材選択、授業構成、情報の示し方、話し方等が話し合われた。全員が体験的に授業を実践し、自身の授業観を問い直したり、他者の授業展開や教材から新たな視点を得、グループ模擬につながる認識的準備活動になっていた。改善後の単独模擬は授業設計や教材の修正であり、ICT活用の変化はみられなかった。

3.2. グループ模擬授業の概要

どの班もめあてに対応した授業を実践できた。教師説明場面では、全ての班がプレゼンテーションソフトでイラストや写真を提示し、X住まい班は動画や音声の視聴を加えていた。個別意見場面では、V環境班とW栄養班はWebフォームによる意見入力と共有が確認できた。

グループ模擬の授業実践と事後討議の内容の一例を表3に示す。事後討議の内容は討議された順に示した。

V環境班の学習目標は「3Rについて理解し、環境を守るためにできることを考える」である。導入で①「必要ではなくなったり、使えなくなったものをどうする？」と発問をし、めあて「3Rについて知ろう」を示した。展開では②プレゼンテーションソフトを用いて3Rを説明し、クイズを行う、③なぜ3Rを行うか、環境に配慮した行動の意義の理解を促した。まとめでは、④自分にできる行動を書かせた。個別意見場面の課題として、実践を写真に撮ってWebフォームでの提出を指示し、教師の取り組みを紹介した。事後討議では、「3Rを行う意義を考えさせ、学習と生活との関わりを感じさせることが重要」「③で『地球を守る』の意見をさらに深めるとよい」が挙げられた。また、②の教師説明場面でICTを活用して視覚的にわかりやすいように工夫したが、表現が適切ではなく混乱を招いたことから、「②の説明がわかりづらい。教科書を活用するとよい」が挙げられた。

W栄養班は、「②〈展開〉PPTによる自作【動画】を用いて栄養素の働きを説明する」の活動がメインであった。これについて、事後討議の初めに「②のICTを活用してキャラクターに動きをつけた動画は興味を引いてわかりやすい」の意見が出された。教師説明場面における理解の促進にICT活用が効果的であったこと

表3 グループ模擬授業と事後討議の一例

	グループ模擬授業の内容	事後討議の内容
V 環 境 班	学習目標：3Rについて理解し、環境を守るためにできることを考える。 ①〈導入〉必要ではなくなったり、使えなくなったものをどうする？ めあて「3Rについて知ろう」 ②〈展開〉【PPT】3R (Reduce, Reuse, Recycle) を説明し、クイズを行う。 〔教師説明場面〕 ③なぜ3Rを行うか、問いかける。 ④〈まとめ〉自分にできる行動を書かせる。実践の様子を写真に撮り、【Web フォーム】での提出を指示する。〔個別意見場面〕教師の取り組み例を紹介 する。	・3Rを行う意義を考えさせ、 学習と生活との関わりを 感じさせることが重要。③ で「地球を守る」の意見を さらに深めるとよい。 ・②の説明がわかりづらい。 教科書を活用するとよい。
	学習目標：体に必要な栄養素の種類と主な働きを理解し、栄養を考えて食事をとることの大切さを理解する。 ①〈導入〉教師の朝食や昨日の給食を示して、気づきを出させる。 めあて「五大栄養素とその働きを知ろう」 ②〈展開〉PPTによる自作【動画】を用いて栄養素の働きを説明する。〔教師 説明場面〕 ③【Web フォーム】に気づいたことを入力させ〔個別意見場面〕、全体で共有 させる。 ④教科書を見て食材を栄養素に分類し、【PPT】ワークシートを映して答え合 わせをする。〔教師説明場面〕 ⑤〈まとめ〉わかったこと、①の栄養素と働きを調べ【Web フォーム】で提 出するよう指示する。〔個別意見場面〕	・②の ICT を活用してキャ ラクターに動きをつけた 動画は興味を引いてわか りやすい。 ・児童の考えを引き出すよ り、知識の習得に焦点があ てられていた。 ・分類や表現が教科書と異 なる。正しい内容を教える 必要がある。

注：ICT 活用に下線を付した。PPT はプレゼンテーションソフトを示す。

が示された。しかし、「児童の考えを引き出すより、知識の習得に焦点があてられていた」と指摘があり、続いて「分類や表現が教科書と異なる。正しい内容を教える必要がある」といった指導内容に関する指摘があった。個別意見場面では、③動画を視聴して気づいたこと、⑤栄養素の働きの調べ学習をそれぞれ Web フォームで提出させた。事後討議では、これに関する議論は行われなかった。

他の班も同様に、授業実践と事後討議が行われた。

4. 結果及び考察

4.1. 模擬授業の深いアプローチによる気づきの分類

4.1.1. 深いアプローチによる気づきの模擬授業別分類

収集した自由記述は、深いアプローチによる気づきに該当する記述とコメントに分類した。総数は、単独模擬授業が119件（深いアプローチによる気づき91件、コメント28件）、グループ模擬授業が311件（深いアプローチによる気づき284件、コメント27件）であった。

深いアプローチによる気づきの模擬授業別分類の結果を表4に示す。

単独模擬は、深いアプローチの4観点のうち、パターンや原理の探索が最も多かった。「個別意見場面では

教師の発問力がすごく問われる (V2)」「例を示すのはいいことだが、示すタイミングやどこまで示すか、たくさんのことを考えなければならない (V3)」等がその例である。これは、個別の認知的準備活動により各自が試行錯誤的に授業の設計や実践を体験した結果、個々の認識が深まり、受講生なりのパターンや原理を得たものと考えられる。認知的準備活動の効果が示唆された。

グループ模擬は、単独模擬に比べて深いアプローチによる気づきの総数が多かった。深いアプローチによる気づきの観点に関して、単独模擬とグループ模擬の間でどのような違いがあるのかを明らかにするために、模擬授業の形態要因（「単独模擬」と「グループ模擬」の2水準）と深いアプローチによる気づきの観点要因（「既有知識との関連」、「パターンや原理の探索」、「根拠と結論の関連」、「論理の批判的検討」の4水準）の2要因で被験者内の分散分析を行った。単独模擬後にグループ模擬が実施されたことから、両者の模擬授業の実施条件は異なるが、ここでは件数と平均の変化を比較した。平均は受講者1名当たりの件数である。その結果、パターンや原理の探索は有意差がみられなかったが、既有知識との関連 ($F(1, 17) = 42.88, p < .01$)、根拠と結論の関連 ($F(1, 17) = 13.96, p < .01$)、論理の批判的検討 ($F(1, 17) = 34.28, p < .01$) の3観点は1%

表4 深いアプローチによる気づきの模擬授業別分類

深いアプローチによる気づきの観点	単独模擬			グループ模擬			分散分析
	件数	平均	S.D.	件数	平均	S.D.	
既有知識との関連	29	1.61	1.16	110	6.11	2.45	42.88 **
パターンや原理の探索	54	3.00	2.26	78	4.33	3.89	2.27 <i>n.s.</i>
根拠と結論の関連	8	0.44	0.68	58	3.22	3.08	13.96 **
論理の批判的検討	0	0.00	0.00	38	2.11	1.49	34.28 **
計	91			284			

+*p* < .10 **p* < .05 ***p* < .01

表5 模擬授業における深いアプローチによる気づきの内容別分類

深いアプローチによる気づきの観点	件数	気づき内容の分類			
		学習経験	教職の 意義・理解	授業設計	授業展開
既有知識との関連	139(22)	120(3)	2(2)	16(16)	1(1)
パターンや原理の探索	132(19)	0(0)	28(2)	35(16)	69(1)
根拠と結論の関連	66(8)	1(1)	6(0)	16(5)	43(2)
論理の批判的検討	38(3)	0(0)	4(0)	7(3)	27(0)
計	375(52)	121(4)	40(4)	74(40)	140(4)

注：() は ICT 活用に関連する気づきの件数

水準で有意に増加した。

4.1.2. 深いアプローチによる気づきの内容別分類

次に、深いアプローチによる気づきの内容を分類した。まず、得られた気づき375件をカードに書き出し、ICT活用に関する気づきはICTと朱書きした。次に、第一著者及び第二著者で協議を行いながら、KJ法によりグルーピングを繰り返した。具体的には、これまでの学習の省察に関する小カテゴリーとこれまでに得た学習の経験に関する小カテゴリーは「学習経験」カテゴリーに分類した。教師としての使命感に関する小カテゴリーと教職における個性に関する小カテゴリー、家庭科を教える上での望ましい姿勢に関する小カテゴリーは「教職の意義・理解」カテゴリーに分類した。指導案や指導計画に関する小カテゴリーと授業づくりに必要な教材研究に関する小カテゴリーは「授業設計」カテゴリーに分類した。児童目線での授業の捉えに関する小カテゴリーとその必要性に関する小カテゴリーは「授業展開」カテゴリーに分類した。それにより、最終的に学習経験、教職の意義・理解、授業設計、授業展開の4分野のカテゴリーに分類した。なお、ICT活用に関する気づき52件もこの4分野に包含した。結果を表5に示す。

学習経験分野(121件)は、既有知識との関連が120件(99.2%)で最多であった。「実際に授業をすると、

わかりにくかった点や間違えていたところがあった(W4)「指導案作りでは子どもの立場に立って考えることを意識し、5分の模擬授業をして改善したことを生かせた(V4)」等の気づきがみられた。これらは、これまでの自分の学習や単独模擬の経験に関する気づきであり、既有知識との関連から出現していた。

教職の意義・理解分野(40件)は、パターンや原理の探索が28件(70%)で最多であった。「子供に関わる仕事に就く人は、振り返りをしたり、他の人に見てもらったりして改善点を見つけ、常により良い授業を作っていかなければならない(V1)」といった授業を省察・改善していく教師としての使命に関する気づき、「授業にはその人の特徴が出て、一人ひとり違って当たり前(Y1)」といった授業には授業者の特徴が表われるという教職における個性に関する気づき、「家庭科は知っているだけで済まらず、学習を深掘りしていく必要がある(W1)」といった家庭科を教えることに対する望ましい姿勢に関する気づき等がみられた。

授業設計分野(74件)は、パターンや原理の探索35件(47.3%)が最多で、次いで、既有知識との関連と根拠と結論の関連がそれぞれ16件(21.6%)で同数であった。パターンや原理の探索では、「この単元は視野を大きく広げて授業をする必要があった。既習内容を総まとめとして扱うことや、他の教科とのつながりなど、

様々な要素・内容を織り込むことが必要だった (Z3) は、既習内容や他教科とのつながりを考えた上で単元を捉えることへの気づきであり、指導計画に関する気づきがみられた。また、根拠と結論の関連では「細かい言葉の言い回しや板書の言葉一つで児童の理解度に差が生まれるので、教師自身が授業内容や活動を予想し深く理解する必要がある (X3)」といった教材研究に関する気づきがみられた。児童の理解度に差が生まれるため (根拠)、授業内容や活動を予想し深く理解する必要がある (結論) のように、根拠は児童目線、結論は教師目線で述べられていた。16件すべてが児童の思考／興味・関心／学びの意義理解を促すために (根拠)、発問／指導法／体験活動／授業構成を工夫する (結論) の気づきであった。つまり、授業設計において児童の思考を促すには教師はどのような働きかけをすればよいか、児童目線と教師目線を関連づけて考察していた。これについて、単独模擬では「イメージからかけはなれた事例を出すとアイデアは全く浮かばない (W1)」のような子供の学習履歴や生活実態を視野に入れた児童目線の気づきがみられたのは、18名中3名であった。グループ模擬では、準備で児童の反応を予想して授業設計を行わせ、授業実践で児童役の反応を確かめさせた。それにより、「学習と生活との関わりを感じさせることが重要 (V班：事後討議)」や「音は個人の感想であり、子どもの中でもそんなに感じる事ができない子どももいるのではないか (W1)」のような児童目線の気づきが受講者全員にみられた。

授業展開分野 (140件) は、パターンや原理の探索69件 (49.3%)、根拠と結論の関連43件 (30.7%)、論理の批判的検討27件 (19.3%) の順であった。パターンや原理の探索では「導入はその後の展開を左右するもので、大事な役割がある (V2)」といった授業の展開と導入のつながりに関する気づき、根拠と結論の関連では「児童の予想を丁寧に考えておくことで、児童の意見を深く掘ることができる (Y1)」「栄養素がどんな働きがあるのか児童に予想させていくと、授業が児童主体になる (X3)」といった児童の意見を生かして進める児童主体の授業に関する気づき、論理の批判的検討では「自分だったらどのような授業をするか授業を構想してから模擬授業を受けると、他のグループが考えた授業実践との共通点や違いに気づけた (W4)」「好きな食べ物や好きな献立なども考えさせて、給食と比較させると、興味をひいて授業もやりやすくなるのではないか (Y2)」等の気づきがあった。児童の意見を生かして授業

を進める気づきや、他者の模擬授業を批判的に検討して授業改善を提案する気づきがみられた。

表5の深いアプローチによる気づきの内容別分類全体の中で、ICT活用に関する気づきは52件であり、気づき総数375件の13.9%を占めていた。既有知識との関連が22件 (15.8%)、パターンや原理の探索が19件 (14.4%)、根拠と結論の関連が8件 (12.1%)、論理の批判的検討が3件 (7.9%) であった。教科の学びの4分野のうち、授業設計分野が40件 (54.1%) と半数を占めていた。また、授業設計分野のパターンや原理の探索では、35件中16件 (45.7%) はICT活用に関する気づきであった。「ICTを上手に活用できなかった。共通理解ができることがICTの良さであるため意見を映し出し、その上で子供の言葉で発表してもらうことが大切 (W1)」、「ICTはただ使えば良いのではなく、使うことによって何の効果がもたらされるのか、使う意味についても考えなくては行けない。良さを理解して取り入れることが大切 (X1)」等であった。既有知識との関連では16件全てがICT活用に関する気づきであった。

「ICT活用がすごく良くて、ICTでしかできないこと、効果的に使うとはこういうことなんだと学ぶことができた (V3)」「ICTも無理に組み込むわけではなく、わかりやすくするための手段として使うので、どのタイミングでどう使うかとても迷っている (W2)」等であった。ICT活用の特徴や良さを理解し、それを生かした教科指導の必要性に気づいたことが推察された。

また、ICT活用に限ると、授業設計分野は40件であり、4分野でのICT活用の総数52件のうち76.9%を占めていた。このことは、よりよい授業を設計するためにICT活用に着目したと考えられる。

以上から、深いアプローチによる気づきは教科の学びに関する4分野に分類され、授業展開と学習経験の2分野が突出し、既有知識との関連とパターンや原理の探索の2観点からの気づきが多かった。ICT活用に関する気づきは、気づき全体の1割強を占め、そのうち8割弱は授業設計分野に関する気づきであった。

4.2 指導案改善課題に関する深いアプローチによる気づき

次に、指導案改善課題に関する深いアプローチによる気づきの出現傾向を検討した。結果を表6に示す。深いアプローチによる気づきの総数77件のうち、51件 (66.2%) がパターンや原理の探索であった。この他、既有知識との関連が5件、根拠と結論の関連が15件、論理の批判的検討が6件であった。

表6 指導案改善課題に関する深いアプローチによる気づきの出現傾向

受講者	[件数]																ICT 活用 率			
	V 1	V 2	V 3	V 4	W 1	W 2	W 3	W 4	X 1	X 2	X 3	Y 1	Y 2	Y 3	Z 1	Z 2		Z 3	Z 4	計
ICT活用授業を選択	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	計	
既知知識との関連 (ICT)	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5	20.0%
パターンや原理の探索 (ICT)	3	4	3	7	4	3	2	2	2	2	2	3	1	3	3	1	2	4	51	82.4%
根拠と結論の関連 (ICT)	3	2	0	0	0	3	1	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	15	73.3%
論理の批判的検討 (ICT)	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100.0%
計	6	9	5	7	4	6	4	3	5	2	4	3	3	4	3	2	2	5	77	77.9%
ICT	6	5	2	7	2	4	4	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	4	60	

指導案の改善策として、ICT活用授業を選択した受講者は18名中17名(94.4%)であった。ICTを活用しない改善を選択した1名(X1)は、その理由を「自分が経験したことは、記憶に残りやすく印象に残る。衣服の着方は生涯を通じて付き合っていくため、実際の体験を通して学びを深めることができる。ICT活用で効果的な重ね着の理論や順番を理解できるが、実際に暖かいと感じるのは児童自身であり、その感じ方は人それぞれである。そのため、自分にとっての暖かい着方とは何かを考えさせることが大切になる。だから、私はICTを活用しない授業が良いと判断した」と述べていた。ICT活用の利点をふまえた上で、教科指導として体験を重んじたことが推察される。

ICT活用に関する気づきは、77件中60件(77.9%)を占めていた。そのうち、論理の批判的検討は6件(100%)全て、パターンや原理の探索は42件(82.4%)、根拠と結論の関連は11件(73.3%)であった。

以上から、指導案改善課題では、ほとんどの受講者がICT活用授業を選択し、ICT活用に関する気づきは気づき全体の8割弱を占めた。

4.3. 模擬授業と指導案改善課題の深いアプローチによる気づきの相関

模擬授業の深いアプローチによる気づきが、その後の指導案改善課題の解答の深いアプローチによる気づきにどのように反映されているかを明らかにするために、相関関係を検討した。受講者の散布図と回帰直線を図1に示す。有意水準1%で中程度の相関がみられ(相関係数 $r=0.595$, $p<.01$)、模擬授業の深いアプローチによる気づきは、その後の指導案改善課題の解答の深いアプローチによる気づきに転移したことが示唆さ

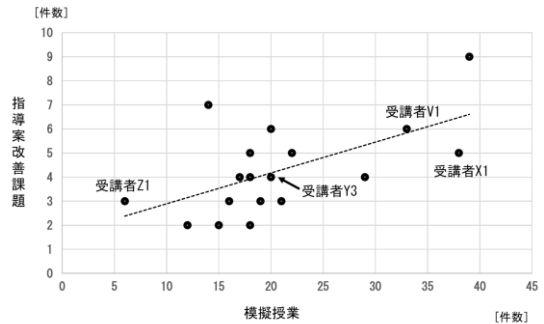


図1 模擬授業と指導案改善課題の深いアプローチによる気づきの相関

れた。なお、深いアプローチによる気づきは個々の受講者で異なり、グループ模擬のメンバーとの関連はみられなかった。

また、模擬授業(表5)と指導案改善課題(表6)の深いアプローチによる気づきの観点において、既知知識との関連の件数は、模擬授業では最も多く、指導案改善課題では最も低かった。これは、指導案改善課題の学習場面に関する内容は、本科目で扱っておらず、受講者は既知の知識や経験をほぼ有していなかったと考えられる。

深いアプローチによる気づきの件数が多かった受講者V1とX1、中程度の受講者Y3、少なかった受講者Z1に着目し、児童の思考を促すICT活用について考察する。

受講者V1は、模擬授業の気づきでは「子供が頭で考えることができる質問に改善したい」「子供の立場に立って授業を考えることと、家庭科がどのような授業な

のか考えることが重要」と、児童目線で授業を設計することや家庭科の特性に着目していた。指導案改善課題ではICT活用授業を選択し、その理由として「情報の規則性や類似性を見だし、思考につながりやすい。情報を共有することで意見や調べ方の違いに気づき、さらに深い学びにつながっていく。指示の曖昧さが無くなり、よりよい授業を作ることができる」と述べた。この指導案改善課題の気づきでは、「情報の規則性や類似性を見だし、思考につながりやすい」こと等、ICT活用を行うことで児童が可能になると予想される資質・能力の向上にも言及しており、模擬授業における児童目線での気づきからの進展が確認できる。

また、V1より模擬授業の気づきが多かった2名の受講者も同様の傾向がみられた。そのうち、受講者X1はただ一人、指導案改善課題ではICTを活用しない改善を選択した。模擬授業の当初は、学習のねらいを明確にして指導内容を考えること、効果的にICTを活用することに関する気づきを述べていたが、やがて「熱中するほどの授業を展開するにはどうしたらいいのか、授業力や学級経営が関わってくるのだろう」「家庭科で学んだことを自分の生活で生かすことができると、家庭科を学ぶ意義を見いだすことができる。児童が深い学びができるようにしていきたい」と述べた。この受講者X1の気づきでは、授業への直接的な気づきから、授業力や学級経営、家庭科を学ぶ意義等の授業を取り巻く、より広範で本質的な内容へと、気づきの質に変化がみられた。指導案改善課題では、家庭科の学びの意義から改善策を考察し、「ICTを活用しない授業でも良い」という結論を導いた。生活に基づく実体験の重要性を押さえつつ、学びを支援するICT活用の良さに関する気づきが述べられていた。すなわち、家庭科の特性に着目したICT活用について検討し、家庭科の教科の目標や実践的・体験的な学習活動を重んじる学び方の観点から改善策を考えたことが示唆された。

受講者Y3は、模擬授業の当初から児童目線で授業をとらえて、「自分の意見をもつということは、実体験から結びつけて考えたり、これを買うとしたらのような想像をすることだと思う。学びの連続を意識して授業を作ることで、児童の問題解決的な思考を育むことができる」等の気づきが述べられていた。指導案改善課題では、サーモグラフィを活用して写真を撮ったり、タブレットで情報を共有して理解や関心を促す改善策を挙げた。「導入場面で写真やイラストを提示する、実験計画を立てる場面で素早く共有する等、効果的な

ICTの活用によって、児童の主體的な学び、対話的な学び、深い学びが充実する。可視化することでイメージができていない児童も置いていかれることがない」と述べた。すなわち、家庭科の特性に着目したICT活用を検討し、「快適な着方を考える」という本時の学習目標を達成する観点から改善策を考えたことが示唆された。Y3の近辺に位置する受講者も同様の傾向がみられた。

受講者Z1は、模擬授業の当初は「自分は硬い感じの授業より、ラフな感じで楽しく学べるような授業をしたい」と述べ、授業の雰囲気づくりに着目していた。模擬授業の回を重ねるうちに、説明の内容や教材、指導法等、授業設計に関する気づきが出現した。指導案改善課題では、実験をスムーズに進めるために実験方法をプレゼンテーションソフトで見せる、実験の発表や話し合いにICTを活用する改善策を挙げた。そして、「ICTを使った方が黒板に書く時間が無くなり、スムーズに授業を行うことができる。パワーポイントの資料などを配っておけば再確認できる。発表も口頭で説明するより、資料を用いて説明した方が子供のICTを使う能力も育つし、実験結果をクラス全体に理解させることができる」と述べた。つまり、ICTを活用して情報の提示や共有をしやすくすることを意図していた。すなわち、学びの形態に着目したICT活用について検討したことが推察された。

以上から、模擬授業と指導案改善課題の深いアプローチによる気づきは中程度の相関があること、ICT活用に関する気づきは、家庭科の特性に着目したICT活用と学びの形態に着目したICT活用があることが示唆された。

5. まとめと今後の課題

本研究では、教職課程で初めて模擬授業を経験する学生を対象に、ICTを活用した家庭科の模擬授業を実践した。模擬授業では単独模擬授業とグループ模擬授業を設定し、教師がわかりやすく説明する場面と児童一人一人に意見をもたせる場面を取り上げて授業設計・実践・省察を課した。模擬授業に対する自由記述と指導案改善課題の記述を用いて、深いアプローチの観点から受講者の気づきの特徴を明らかにした。その結果、以下のことが明らかとなった。

- ・模擬授業における気づきの内容は、学習経験、教職の意義・理解、授業設計、授業展開の4分野に分類され、授業展開と学習経験の2分野が突出し、既有

知識との関連とパターンや原理の探索の2観点からの気づきが多くみられる。

- ・模擬授業におけるICT活用に関する気づきは、模擬授業における深いアプローチによる気づき全体の1割強を占め、そのうち8割弱は授業設計分野に関する気づきである。
- ・指導案改善課題では、ほとんどの受講者がICT活用授業を選択し、ICT活用に関する気づきは気づき全体の8割弱を占める。
- ・模擬授業と指導案改善課題の気づきは中程度の相関を示し、模擬授業の深いアプローチによる気づきはその後の課題解答の深いアプローチによる気づきに転移していた。ICT活用について、家庭科の特性に着目したICT活用と学びの形態に着目したICT活用がみられる。

家庭科の特性に着目したICT活用を検討した受講生がいた一方で、学びの形態に着目したICT活用の検討にとどまった受講生もいた。今後の課題は、教科教育法の模擬授業として、教科指導に軸足を置き、教科の学びを深めるICT活用ができる力を育成する効果的な手立てを検討することである。

付 記

本論文は、小清水ほか(2023)が日本教育工学会研究会において発表した研究を発展させて、その成果をまとめたものである。

謝 辞

本研究は文部科学省科学研究費助成事業(基盤研究(C) 課題番号:18K02860, 代表者:小清水貴子)の研究助成を受けました。

参 考 文 献

- 中央教育審議会(2015) これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について:学び合い,高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて(答申). https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1365665.htm (参照日 2023.05.17)
- 中央教育審議会教員養成部会(2021) 教職課程コアカリキュラム. https://www.mext.go.jp/content/20210730-mxt_kyoikujinzai02-000016931_5.pdf (参照日 2023.05.17)
- 伏木田稚子, 大浦弘樹, 吉川遼(2020) 認識的準備活動を導入した統計の基礎を扱う反転授業の実践と

- 評価. 日本教育工学会論文誌, **44**(2): 237-251
- 伊藤葉子(編)(2020) 新版授業力UP 家庭科の授業. 日本標準
- 小清水貴子(2021) 一斉指導におけるICT活用行動を促す家庭科教育法の授業デザイン原則の提案と効果の検討. 日本家庭科教育学会誌, **64**(3): 175-186
- 小清水貴子, 藤木卓, 室田真男(2023) 授業者の「ICT活用に向かう姿勢」における学習場面と活用意図の関係に関する検討. 日本教育工学会研究報告集, **23**(1): 105-111
- 上月康弘, 佐藤多佳子(2018) 対話学習が「学習への深いアプローチ」に与える影響:思考プロセスを説明する活動とモニタリング機能に着目して. 上越教育大学教職大学院研究紀要, **5**: 69-77
- 松下佳代(編)(2015) ディープ・アクティブラーニング:大学授業を深化させるために. 勁草書房
- 三宅正太郎, 小林正明, 岩村充希子(2018) モノづくりに関する意識調査の分析について(その8):深いアプローチ活動経験量の違いとの関連を中心に. 日本科学教育学会研究会研究報告, **33**(2): 9-14
- 文部科学省(2017) 小学校学習指導要領解説家庭編. 東洋館出版
- 文部科学省(2020) GIGA スクール構想について. http://www.mext.go.jp/kaigisiryoo/content/20200706-mxt_syoto01-000008468-22.pdf (参照日 2023.05.17)
- 寺嶋浩介, 小清水貴子, 藤山茜(2016) 模擬授業を取り入れた教科教育法における受講者のICT活用指導力の分析. 教育メディア研究, **22**(2): 21-31
- 内田瑛, 湯浅且敏(2018) 教員養成課程履修生に向けたICTを活用した模擬授業の実践. 日本教育システム情報学会 第43回全国大会要旨集, 261-262
- 内田隆(2021) 教職課程学生のICT活用指導力の現状と課題: 中学高校理科教員免許取得希望学生の事例. 日本科学教育学会研究会研究報告, **35**(5): 69-74

Summary

In this study, we carried out mock home economics classes using ICT with students experiencing such classes for the first time in a teacher training course. We designed both individual and group mock classes, focusing on segments where teachers explained the lesson in an easy-to-understand manner, and where each elementary school student was asked to give an opinion. Using participants'

free descriptions of the class and their descriptions of necessary improvements to teaching plans, we examined the characteristics of participant' attention from the four perspectives of a deep approach. The results showed that attention during mock classes could be classified into learning experience, meaning and understanding of teaching, class design, and class development. Notably, class development and learning experience stood out, with attention to the two deep approach perspectives of relating ideas to previous knowledge and experience, and looking for patterns and underlying principles. Attention to the use

of ICT accounted for more than 10 percent of attention in all mock classes, of which less than 80 percent involved class design, and also accounted for less than 80 percent of attention to teaching plan improvements. There was a moderate correlation between attention during mock classes and attention to teaching plan improvements, highlighting attention to the use of ICT in ways relevant to home economics and with a focus on the forms of learning.

KEYWORDS: DEEP APPROACH, ATTENTION, USING ICT, MOCK CLASS, HOME ECONOMICS

(Received July 11, 2023)