

3. 本学学生に対する本プロジェクトの取組

本学学生に対する本プロジェクトの取り組みとして、(1) 大学教員の ICT 利活用の支援と教員養成における ICT 活用指導力の育成にむけた学生 ICT 支援員体制の構築と、(2) 教員養成の ICT 活用指導力の育成を目指した教材の開発と授業を実施した。

(1) 大学教員の ICT 利活用の支援と教員養成における ICT 活用指導力の育成にむけた学生 ICT 導入支援員体制の構築

2017 年度前期から、愛知教育大学における ICT を活用したアクティブ・ラーニング (AL) 授業支援の試行を行い、後期から本格運用開始を行った。それに際して、大学教員の ICT 利活用の支援と教員養成における ICT 活用指導力の育成にむけた学生 ICT 支援員体制の構築を行った。具体的には、ICT を活用した AL 授業を実践する教員に対して本学学生による ICT 導入支援員による支援を行うというものであり、支援員の業務概要や支援員の構成などを検討した。また、これらの結果を以下の学会等で発表した。論文及び発表スライドを添付する。

- ・ 久保 沙穂里・梅田 恭子・齋藤 ひとみ: 教員養成大学における ICT 活用授業の推進に向けた学生 ICT 支援員による支援体制の検討および実践, 日本教育工学協会 第 43 回全日本教育工学研究協議会全国大会 和歌山大会 要項 p247-248 (2017)
- ・ 久保 沙穂里・齋藤 ひとみ・梅田 恭子: 教員養成大学における ICT を活用したアクティブ・ラーニング授業の推進に向けた取り組み, 教職キャリアセンター紀要, Vol. 3, 109-114 (2018)

(2) 教員養成の ICT 活用指導力の育成を目指した教材の開発と授業を実施

教員養成の初年次向けに ICT 活用指導力の向上と、教員として役立つ主体的・対話的で深い学びを学ぶことを目的とした教材「教員養成 ICT 活用ワークブック」を改善した。またそれを用いて 1 年生の必修の共通科目「情報教育入門」で行った。

授業科目: 情報教育入門 (1 年生必修共通科目) (全 19 クラス 925 名)

開催日時: 2017 年 4 月-2017 年 8 月

開催場所: 共通棟 3 階 310-312 教室・303 教室

学習目標: (1) ICT 活用指導力を学ぶ際に、情報活用能力を用いながら学ぶ
(2) 教員として役立つ「学び方」を学ぶ

授業内容:

回	内容	回	内容
1	学習目標、PC の基本操作	9	授業における ICT 活用 2 (ポスターツアーによる発表)
2	学び方について、協同学習の準備	10	校務の情報化 1 情報セキュリティ
3	教育の情報化	11	校務の情報化 3 表計算によるデータ処理
4	校務の情報化 2 (電子メール)	12	情報モラル教育 1
5	情報教育 1 (インターネットでの情報収集)	13	情報モラル教育 2 (ミニ授業)

6	情報教育 2 (情報の整理・まとめ)	14	おわりに
7	情報教育 2 (ワープロソフト)	15	演習
8	授業における ICT 活用 1	16	期末試験(e-learning)

また、これらの結果を以下で発表した。論文を添付する。

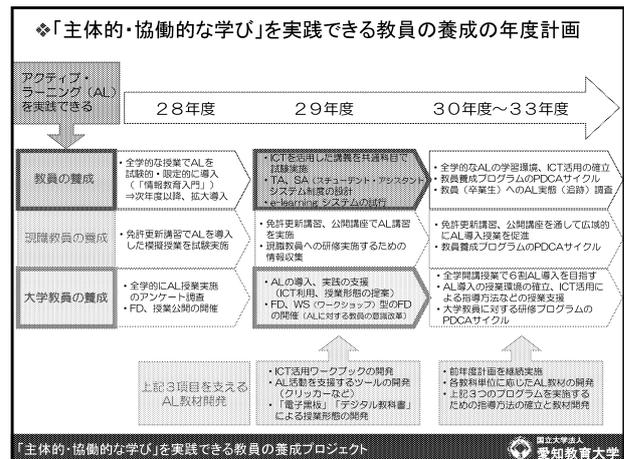
- ・ 梅田 恭子・齋藤 ひとみ・石元 達也・久保 沙穂里：教員養成の初年次学生を対象とした ICT 活用指導力向上を目指す AL 型授業の検討, 日本教育メディア学会 研究会論集第 44 号 p19-24(2018)

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

国立大学法人 愛知教育大学

教員養成大学における ICT活用授業の推進に向けた 学生ICT支援員による 支援体制の検討および実践

久保 沙穂里 (愛知教育大学,
NTTラーニングシステムズ株式会社)
梅田 恭子 (愛知教育大学)
齋藤 ひとみ (愛知教育大学)



発表の流れ

- ❖ 背景
- ❖ 目的
- ❖ 実践内容
- ❖ 授業実践例
- ❖ 結果・考察
- ❖ 結論

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

国立大学法人 愛知教育大学

背景:

① 高等教育のICT利活用

- ❖ 高等教育におけるICT利活用の実態
 - ❖ 大学・短期大学の7割以上で、阻害要因が「存在する」と回答
 - ❖ 導入や推進を妨げる阻害要因
 - ・教職員の理解やモチベーションの不足
 - ・教職員のICT活用スキル不足
 - ・教職員へのICT活用の技術支援体制の不足など

出典：大学ICT推進協議会(AXIES) ICT利活用調査部会: 2017 高等教育機関におけるICTの利活用に関する調査研究 結果報告書 (第3版)
<https://axies.jp/ja/ict/2015report.pdf>

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

国立大学法人 愛知教育大学

背景:

② 教員のICT活用指導力の育成

- ❖ 教員のICT活用指導力の育成
 - ❖ ICT活用指導力の調査
チェックリスト 調査結果
- ❖ 教員養成のICT活用指導力の育成
 - ❖ H27年 中央教育審議会答申
「教員養成についても、質・量とも、より内容を充実」

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

国立大学法人 愛知教育大学

目的

大学教員の養成

ICT活用スキル不足や支援体制の不足が課題

ICT機器等のツールを使った授業を実施しやすくする

教員の養成

日常的にICTに触れる機会がないことが課題

情報活用能力およびICT活用指導力の向上

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

国立大学法人 愛知教育大学

目的

大学教員の養成

教員の養成

教員養成の学生による学内 ICT支援員の
スキーム検討および実践

ICT機器等のツールを使った授業を実施しやすくする

情報活用能力およびICT活用指導力の向上

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

実践概要:

①支援対象となる授業・対象者

- ❖ 本学の概要
 - ❖ 教員数: 230 名程度
 - ❖ 学生数: 4,000 名程度 (学部, 大学院)
- ❖ 支援対象
 - ❖ 授業を担当する教員および授業の受講者

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

実践概要:

②使用機器・アプリケーション

- ❖ 主な使用機器
 - ❖ 機器
 - ・タブレット iPad Air2 Wi-Fi モデル (50台)
 - ・無線LANアクセスポイント ACERA 950 など
 - ❖ アプリケーション (よく使われたもの)
 - ・xSync (授業支援システム)
 - ・カメラ (写真, 動画撮影)
 - ・iMovie (映像編集) など

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

実践概要:

③実践内容

- ❖ ICT導入支援員の支援内容
 - ❖ 授業外
 - ・使用する機器の準備および運搬
 - ・授業開始前の無線 AP 等と iPad と教師機の接続のサポート
 - ❖ 授業中
 - ・授業支援システムを使っての意見の集約や教材の配布のサポート (教員への支援)
 - ・受講者の学生への操作支援

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

実践概要:

③実践内容

- ❖ ICT導入支援員の支援内容
 - ❖ 授業外

- ・使用する機器の準備および運搬
 - ・授業開始前の無線 AP 等と iPad と教師機の接続のサポート
 - ❖ 授業中
 - ・授業支援システムを使っての意見の集約や教材の配布のサポート (教員への支援)
 - ・受講者の学生への操作支援

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト

ICT支援のようす (授業外)

本スライドの写真撮影はお控えください。

実践概要: ③実践内容

❖ICT導入支援員の支援内容

❖授業外

- ・使用する機器の準備および運搬
- ・授業開始前の無線 AP 等と iPad と教師機の接続のサポート

❖授業中

- ・授業支援システムを使っての意見の集約や教材の配布のサポート(教員への支援)
- ・受講者の学生への操作支援

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



ICT支援のようす (授業中)



本スライドの写真撮影は
お控えください。



結果: ④ICT活用授業の実績

❖対象期間

- ❖2017年度前期(試行期間)
2017年4月6日(木)~8月2日(水), 4日(金)
- ❖ICT機器の活用授業実績
 - ・講義数:16講義
 - ・利用教員数(のべ):16名
 - ・利用学生数(のべ):504名
 - ・ICT活用相談件数:5件

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結果: ⑤ICT導入支援員の実績

❖所属

- ・情報選修・情報専攻
- ・現代学芸課程 情報科学コース
- ・教育学研究科 発達教育科学専攻
情報教育領域
学生13名(原則として学部2年生以上)

❖活動実績

- ・参加支援員数(のべ):13名
- ・支援員を活用した授業数:8コマ

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



授業実践例: ①生活科における活用事例

- ❖授業名:生活科教育概論 I
- ❖対象:生活科選修1年生(12名)
- ❖概要:

iPad および iMovie 等のアプリケーションを活用し、学生が近隣の博物館で撮影した動画をもとに、小学校の社会見学で利用可能な動画教材の作成を行った。

❖成果:

自分たちで撮影した写真・動画データや音声をうまく組み合わせ、ねらいに応じた動画を編集することができた。

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



授業実践例: ①生活科における活用事例



本スライドの写真撮影は
お控えください。



「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



授業実践例: ②理科における活用事例

❖授業名: 初年次演習

❖対象: 教員養成物理(34名)

❖概要:

教員が送信した発問に対し、学生が iPad(xSync) 上で解答を書き込み返信することで、クラス全体の考えを把握することに使用した。

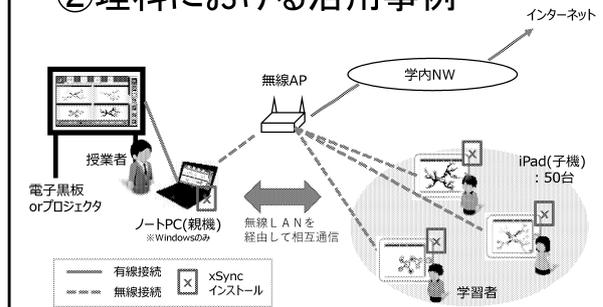
❖成果:

集約した意見を電子黒板に投影し、意見全体を俯瞰させることで、学生は考えの多様性を認識し、自己の理解を深めることができた。

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



授業実践例: ②理科における活用事例



「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



授業実践例: ②理科における活用事例

本スライドの写真撮影はお控えください。



授業実践例: ③模擬授業での活用事例

本スライドの写真撮影はお控えください。



結果・考察: ①教員の感想

ICTを使ってみた感想等を具体的にお教えてください。

❖ICTの活用について

- 考えの要点整理につながり、他者にも分かりやすく伝えることが可能という点で効果が認められた

❖ICT導入支援員について

- 接続など最初の準備に時間がかかったので支援してもらって助かった。
- 支援員の協力をなくしては、xSyncとiPadによる課題の提出はできなかった。
- 配信トラブルが起きた際にフォローしてもらえたので授業を止めずに済んだ。

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結果・考察: ②ICT導入支援員の感想

前期の活動の感想を教えてください。(気づき、自分の変化など)

❖ICTの操作について

- 自分の中でもタブレットに対する知識が少し多くなり、使用することについての抵抗が減ったと思います。

❖ICTの活用について

- 電子黒板、タブレットを使うといっても、具体的に思い浮かばなかったものが、どのように使うのかなーと少し具体的になりました。
- ICTを使うことは良いことだと思っていたが、使うべき場所で使わないと学習の効果は得られないことがわかりました。

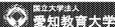
「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結果・考察:
①実践して見えてきた課題

- ❖ 教員側の課題
 - ❖ 教職員の理解やモチベーションの不足
ICTや導入支援員を活用した教員の理解は高まった
→FD研修等により利用者のすそ野を広げていく
 - ❖ 教職員の ICT活用スキル不足
→支援員のサポートだけでは困難
→教科教員とICT専門家の相互協力体制づくりが必要
 - ❖ 教職員への ICT活用の技術支援体制の不足
→準備や片付け等の煩雑さについては、
支援員は一定の効果あり

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結果・考察:
②実践して見えてきた課題

- ❖ 学生側 (ICT導入支援員) の課題
 - ❖ 意識面
 - ・ 支援員としての授業への
関わり方理解
 - ❖ スキル面
 - ・ 授業外: 機器の扱い方
 - ・ 授業中: 活用面に目が向かない
見ようとしていない →レポート
余裕がない →慣れが必要(段階的に)



「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



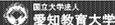
結果・考察:
②実践して見えてきた課題

支援員同士で
かたまって
動かない...

- ❖ 学生側 (ICT導入支援員) の課題
 - ❖ 意識面
 - ・ 支援員としての授業への
関わり方理解
 - ❖ スキル面
 - ・ 授業外: 機器の扱い方
 - ・ 授業中: 活用面に目が向かない
見ようとしていない →レポート
余裕がない →慣れが必要(段階的に)



「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結果・考察:
②実践して見えてきた課題

機器が落ちそう...
充電ケーブルの抜き差し
をもっと優しく...

- ❖ 学生側 (ICT導入支援員) の課題
 - ❖ 意識面
 - ・ 支援員としての授業への
関わり方理解
 - ❖ スキル面
 - ・ 授業外: 機器の扱い方
 - ・ 授業中: 活用面に目が向かない
見ようとしていない →レポート
余裕がない →慣れが必要(段階的に)



「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結果・考察:
③実践して見えてきた課題

- ❖ 大学としての課題
 - ❖ 支援員の人数確保
 - ・ 自分の授業もあり, 授業支援に入れる時間が
限られる
→他教科の学生にも広げていく
 - ❖ 機器の運搬問題
 - ・ 広すぎるキャンパス, タブレットが50台のみ
→学生必携ノートPCの活用
 - ❖ 学生主導の活用の支援
 - いつでもツールが使える「場所」と「人」の整備

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



結論

教員養成の学生による学内 ICT支援員の
スキーム検討および実践

- ❖ 本取組の有効性は見られたものの, 全学的な
ICT活用の導入および推進には課題が多い
- ❖ 今後は, ICT導入支援員のICT活用指導力と意識
面の変容を見ることで, 実践の効果を評価してい
きたい

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクト



教員養成大学における ICT 活用授業の推進に向けた

学生 ICT 支援員による支援体制の検討および実践

久保沙穂里 (愛知教育大学, NTT ラーニングシステムズ株式会社)

・梅田恭子 (愛知教育大学)・齋藤ひとみ (愛知教育大学)

概要：愛知教育大学における ICT 活用授業の本格運用開始（2017 年度後期授業より）に向け、大学教員へのサポート体制を検討している。具体的には、本学学生による「ICT 導入支援員」を設置し、ICT 利用初期段階における立ち上がりの円滑化に役立てるとともに、将来、教員や教育支援専門職に就く学生に対する教育的配慮のもと、ICT を活用した大学の授業に補助者として入ることで、学生自身の情報活用能力ひいては ICT 活用指導力の向上をねらいとしている。

2017 年度前期は「ICT 導入支援員」の研修期間と定め、実地訓練を行った。

キーワード：ICT 活用，ICT 支援員，教員養成，情報活用能力，ICT 活用指導力

1 はじめに

これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上に向けて、ICT を用いた指導法について授業力の育成を図る必要がある。教員養成段階においても、ICT を用いた効果的な授業や、適切なデジタル教材を開発・活用できる力の基礎を育成すべきと言われている。

ただ、教員養成課程の中でそれらを育成するためにどのような内容を扱うかについては各大学に委ねられており、統一的なものはない。また、学生にとっては、近隣の学校や附属学校での実践の機会はあるが、恒常的に ICT 環境や機器等に触れ、指導法について学んでいける機会には限りがあるのが現状である。

そこで愛知教育大学では、「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成プロジェクトの一貫として、大学授業における ICT 活用の推進に取り組んでいる。同時に、指導者（大学教員）に近い立場で補助者として学生を関与させることにより、将来教員になったときに役立つ ICT を活用した授業実践に関する知識・技能を身につけさせることを目的として、学生 ICT

支援員のスキーム検討および実践を行っている。本論文は、本学の授業における ICT 活用推進に向けた全体の枠組みおよびサポートのための支援体制づくりについて報告するものである。

2 実践概要

(1) 本学の概要

本学の教員数は 230 名程度であり、学生数は学部と大学院を合わせて 4,000 名程度である。本学学内には無線 LAN 環境がある。

(2) 対象となる授業・対象者

本枠組みの対象は、本学で実施する授業であり、対象者は授業を担当する教員および授業の受講者である。

(3) 実践内容

本学の授業において、大学教員がアクティブ・ラーニングの要素を取り入れた授業を実施しやすくするために、ICT 機器等のツールの導入および運用方法の検討を行った。その中で、ICT 初期導入期から定着期に至るまでをサポートする体制として、本学学生による学内 ICT 支援員（以下「ICT 導入支援員」）の育成および支援体制の

検討を行った。

(4) ICT 導入支援員の対象となる学生

ICT 導入支援員は、本学の教育学部 教員養成課程 情報選修ならびに情報専攻、現代学芸課程 情報科学コース、教育学研究科 発達教育科学専攻 情報教育領域の学生（原則として学部 2 年生以上）を対象とした。

(5) ICT 導入支援員の支援内容

ICT 導入支援員による主な支援内容は、授業開始前の無線 AP 等と iPad と教師機の接続のサポート、授業中に授業支援システムを使っての意見の集約や教材の配布のサポート（学生の使い方補助も含む）である。

(6) ICT 導入支援員への研修

ICT 導入支援員の選出は、先述（4）の条件を満たす学生から公募を募り、立候補したすべての学生を受け入れたため、ICT 機器やソフトに初めて触れるという学生も多く見られた。そのため、まずは基本操作に関する一斉研修を実施し、その後、実際の授業の支援に入るという段階的な訓練の機会を設けた。

(7) 使用機器およびアプリケーション

- ・機器：iPadAir2 Wi-Fi モデル (32GB)
- ・アプリケーション：xSync (授業支援システム)、カメラ、iMovie (映像編集用) 等

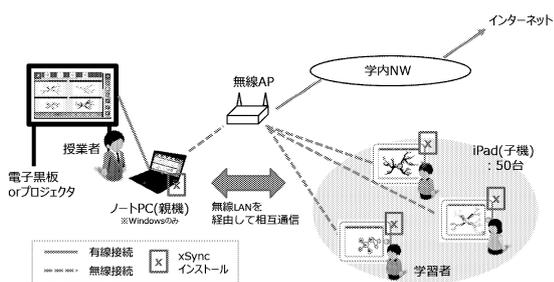


図 1. iPad および xSync 利用イメージ

3 授業実践例

実施訓練の中で実際に行われた授業実践を紹介する。

①理科における活用事例

(対象：教員養成物理 1 年生，34 名)

教員が送信した発問に対し，学生が iPad

(xSync) 上で解答を書き込み返信することで、クラス全体の考えを把握することに使用した。集約した意見を電子黒板に投影し、意見全体を俯瞰させることで、学生は考えの多様性を認識し、自己の理解を深めることができた。

②生活科における活用事例

(対象：生活科選修 1 年生，12 名)

iPad および iMovie 等のアプリケーションを活用し、学生が近隣の博物館で撮影した動画をもとに、小学校の社会見学で利用可能な動画教材の作成を行った。自分たちで撮影した写真・動画データや音声をうまく組み合わせ、ねらいに応じた動画を編集することができた。

4 結果・考察

実践した大学教員からは、ICT 導入支援員による機器の設定や授業補助は、ICT を活用した授業を実施する上で必要不可欠であったとの声が多くあがった。また、ICT 導入支援員の学生からは、教員がどのような授業を行いどのような ICT の活用の仕方がよいかを検討するのを間近で見て、実際に支援することで、ICT 活用授業のイメージがより具体的になったとの感想が得られ、本実践の有用性を実感した。

5 今後の課題

教員養成課程における情報活用能力の育成から ICT 活用指導力の育成に向けた指導の具体化が今後の検討課題である。また、ICT 機器操作のサポート以前に、授業に参画する者の振る舞い方を理解すること、身に着けた知識・技術を支援員同士で共有・連携していく仕組みづくりについても、あわせて検討していく必要がある。

参考文献

ICT を活用した教育の推進に関する懇談会 - 文部科学省,
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/_icsFiles/afieldfile/2014/09/01/1351684_01_1.pdf (参照日 2017.08.20)

教員養成大学における ICT を活用したアクティブ・ラーニング授業の推進に向けた取り組み

久保 沙穂里^{*,**} 齋藤 ひとみ^{***} 梅田 恭子^{***}

^{*} 教職キャリアセンター/ICT 教育基盤センター

^{**} NTT ラーニングシステムズ株式会社

^{***} 情報教育講座

Actions for Facilitating Active Learning Using ICT in University for Teacher Education

Sahori KUBO^{*,**}, Hitomi SAITO^{***}, Kyoko UMEDA^{***}

^{*} Teacher Career Center and Center for ICT Education, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

^{**} NTT Learning Systems Corporation, Minatoku 106-8566, Japan

^{***} Department of Information Science, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

愛知教育大学における ICT を活用したアクティブ・ラーニング(AL)授業支援の本格運用開始(2017 年度後期授業より)に向け、(1)大学教員の ICT 利活用の支援と教員養成における ICT 活用指導力の育成にむけた学生 ICT 支援員体制の構築、(2)構築した体制での全学サポートの実施と評価について検討した。(1)については、ICT を活用した AL 授業を実践する教員に対して本学学生による ICT 導入支援員による支援を行うというものであり、支援員の業務概要や支援員の構成などを検討した。(2)については、(1)で構築した体制のもと 2017 年度の前期授業期間において試行的な実践を行い、実践後に支援をうけた教員や ICT 導入支援員に感想や気付きなどを尋ねた。それらの感想から、ICT 導入支援員の有効性が示唆された。一方で全学的な ICT を活用した AL の推進にむけ解決すべき課題も明らかになった。

1. はじめに

近年、社会の急速な変化に対応できる資質・能力の育成にむけた学び方の改革が進められている。その1つに、アクティブ・ラーニング(以下 AL と表記)がある。AL とは、「教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称」(中央教育審議会, 2012)であり、中教審が 2012 年に出した答申では、高等教育における能動的な学習への質的な転換が求められ、全国の大学において AL の導入が進められている。河合塾の調査では、2011 年から 2015 年にかけて各大学での AL 型授業の割合が増加していることが報告されている[1]。またベネッセ教育総合研究所の調査では、2008 年から 2016 年にかけて AL 型の授業を受ける機会について「よくあった」「ある程度あった」と答える学生が増加したことが報告されており、学生にもその変化が認識されていることが明らかになっている[2]。

初等中等段階においても、「学びの質や深まりを重視することが必要であり、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習(いわゆる『アクティブ・ラーニング』)や、そのための指導の方法等を充実させていく必要

がある[3]とされ、それらを受けて AL の視点は「主体的・対話的で深い学び」として次期学習指導要領にも反映された。高等学校を対象とした調査でも、AL の視点での参加型の授業を組織的あるいは組織的とはいかないまでも何らかの形で取り組んでいる割合が 8 割程度で、AL の視点での授業が実践されていることが報告されている[4]。

愛知教育大学では、『主体的・協働的な学び』を実践できる教員の養成プロジェクト(以下 AL プロジェクト)を進めている。プロジェクトの取り組みの一環として実施した AL に関する調査では、AL 型の授業を実施している教員がアンケートに回答した 69%の教員のうち 89%であることが報告されている[5]。

しかし、教員養成大学の場合、学生の資質・能力を高めるための AL の実施に加え、学生自身が教員となったときに児童生徒に対して AL が実践できるような指導力を育成することも求められる。また、AL の実践においては、ICT 機器の効果的な活用も重要な課題であり、教員になる学生には ICT 活用指導力の育成も求められている。

そこで AL プロジェクトでは、ICT を活用した AL 授業の推進を目的とした ICT 導入支援員の制度の導入に取り組んでいる[6]。この取り組みは、図 1 のプロジェクトの



図 1: 『主体的・協働的な学び』を実践できる教員の養成プロジェクトの年度計画 [5]

年度計画のうち、教員の養成(TA,SA システム制度の設計)と大学教員の養成(AL の導入、実践の支援)に関わるものである。本論文では、この取り組みの実践と実践から得られた課題について報告する。

以降、2章では背景と目的、3章では構築したICT支援員体制の概要、4章では今年度前期に実施した実践について述べ、5章と6章では実践の結果・考察を行う。

2. 背景と目的

ICTを活用したALの推進にむけ、学生によるICT支援員の導入を検討する。ICT支援員の導入は、大学教員のICTを活用したALの授業実施を支援するだけでなく、教員養成の学生のICT活用指導力の育成にも効果的であると考えられる。以降では、大学教員に対する支援の観点と、教員養成の学生のICT活用指導力の育成の2つの観点から、ICT支援員を導入することの効果について背景をまとめる。

2.1. 高等教育におけるICT利活用

高等教育におけるICT利活用があまり進んでいない現状がある。大学ICT推進協議会によるICT利活用調査報告書によると、「ICT利活用教育の導入や推進を妨げる阻害要因は存在しますか?」という質問に対して、大学・短期大学の7割以上が「存在する」と回答している。主な阻害要因としては、教職員の理解やモチベーションの不足、教職員のICT活用スキル不足、教職員へのICT活用の技術支援体制の不足などが挙げられている[7]。高等教育におけるICT利活用の促進には、大学教員に対してこ

れらの課題を解消することが重要な課題である。

これらの課題について、初等中等におけるICT利活用の取り組みでは、ICT支援員の導入が効果的であることが報告されている。ICT支援員とは、「学校における教員のICT活用(例えば、授業、校務、教員研修等の場面)をサポートすることにより、ICTを活用した授業等を教員がスムーズに行うための支援を行う。」[8]のものであり、地方公共団体で配置されているICT支援員の数は平成25年度末で約2,000人となっている。日野市の事例では、ICT支援員を導入することで教員のICT利活用が進み、ICT活用指導力の向上につながることで、またICT支援員の導入が進むにつれ、支援員に求められる業務が、機器操作やトラブル対応等の環境整備から、授業支援や教材作成など創意工夫を求められる業務に高度化することなどが報告されている[8]。

初等中等における結果から、大学の授業におけるICT利活用の促進においても、ICT支援員の導入が効果的なのではないかと考えられる。

2.2. 教員養成におけるICT活用指導力の育成

教育の情報化を進展させるために、教員のICT活用指導力の向上が課題になっている。文部科学省が毎年実施している学校における教育の情報化の実態等に関する調査では、教員のICT活用指導力の推移について報告されている。ICT活用指導力は、表1の5つの項目について18の小項目ごとに4段階評価(わりのできる・

表 1: 教員の ICT 活用指導力(平成 28 年 3 月時点)

大項目	平均
A:教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力	83.2
B:授業中に ICT を活用して指導する能力	73.5
C:児童の ICT 活用を指導する能力	66.2
D:情報モラルなどを指導する能力	78.9
E:校務に ICT を活用する能力	79.4

ややできる・あまりできない・ほとんどできない)を自己評価することによって測定している。表 1 は平成 28 年 3 月に実施した調査結果について、「わりにできる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合を大項目ごとに平均した値を示している[9]。年々教員の ICT 活用指導力の値は向上しているが、C:児童の ICT 活用を指導する能力など他の項目に比べて数値が低いものもある。このような状況をうけ、平成 28 年 7 月に策定された教育の情報化加速化プランでは、研修の充実や研修教材の策定・提供といった取り組みの必要が示されている[10]。

教員養成課程における ICT 活用指導力の育成についても、教育の情報化加速化プランにおいて次のように記されている。これらを受け、教職課程コア・カリキュラムにおいて教科及び教科の指導法に関する科目に「各教科の指導法(情報機器及び教材の使用を含む)」が必要な事項として含まれた[11]。

- 教職課程において ICT 活用について学ぶ機会の充実を図るとともに、教員の ICT 活用能力の向上を図る施策等を講じるため、教員養成・採用・研修の一体改革のための制度改正を図る。
- 教職課程認定の審査の際に、「情報機器及び教材の活用」を含む授業科目において活用可能な施設・設備について確認できるようにする。

しかしながら、教職課程における ICT 活用指導力の育成に向けた取り組みはまだ少ない。小川ら(2017)は、ICT 活用指導力向上のための「間違い探し」動画教材作成・閲覧による学習モデルを開発し、教職課程の学生と現職教員の両方に開発した学習モデルが有効であることを報告している[12]。また、森下(2015)は教員養成学部生を授業の一環として ICT 支援員として公立学校に実習に行く学習活動を取り入れ、その効果を報告している[13]。また、梅田ら(2016)や齋藤ら(2016)では、教員養成の学生向けに教育の情報化の教材として教員養成 ICT 活用ワークブックを開発し、学部 1 年生の情報教育入門の授業において実践を行なった。授業前後に ICT 活用指導力チェックリストによる評価を行なった結果、すべての項目において向上が見られたことを報告している[14][15]。



図 2: ICT 機器の授業への導入支援の様子



図 3: ICT 機器貸出業務の様子

先行研究の結果、授業の中で ICT 活用指導力を育成する授業をするだけでなく、ICT 支援員として ICT を活用した授業をサポートすることの効果が報告されている。したがって、大学での ICT を活用した授業に ICT 支援員として関わることは、教員養成の学生の ICT 活用指導力を育成するのに効果的ではないかと考えられる。

以上の背景にもとづき、本研究の目的は、(1)大学教員の ICT 利活用の支援と教員養成における ICT 活用指導力の育成にむけた学生 ICT 支援員体制の構築、(2)構築した体制での全学サポートの実施と評価にまとめられる。

3. 学生 ICT 支援員体制の構築

3.1. 学生 ICT 支援員の位置づけ

学生 ICT 支援員体制の導入にあたり、支援員の位置づけについて検討した。小中高と異なり、大学は学生数も授業数も多く、希望する授業全てにいつでも支援員を派遣するという事は難しい。そのため、ICT 利活用に不慣れな導入段階での支援に焦点をあて、支援員は「ICT 導入支援員」とした。

3.2. ICT 導入支援員の業務

ICT 導入支援員の業務は、以下の 2 点にまとめられる。

(1) ICT 機器の授業への導入支援(図 2)

大学教員が ICT を活用した AL 授業を始めるにあたって

の導入を支援する。主にその授業に入って、教員の授業支援ソフトの導入や、学生が利用するタブレット端末および授業支援アプリの使い方を支援する。

(2) ICT 機器貸出業務(図3)

貸し出し依頼に応じて、ICT 機器(タブレット端末等)を授業ごとにまとめて教員に渡せるように準備する。また、教員から返却された ICT 機器の確認と片付けを行う。

3.3. ICT 導入支援員の構成

ICT 導入支援員の構成は、ICT 導入支援員、ICT 導入支援員リーダー・サブリーダー、ICT 導入支援員責任者からなる。それぞれの主な役割は以下の通りである。

(1) ICT 導入支援員(学部生)

リーダー・サブリーダーや責任者の指示に従って 3.2 の業務を行う。

(2) ICT 導入支援員リーダー・サブリーダー(院生・学部生)

ICT 導入支援員の業務に加え、支援員の予定表をもとにシフトを作成し、支援員や責任者に伝える。また、支援員の欠席や交代などを把握し、交代要員の依頼や責任者への連絡を行う。

(3) ICT 導入支援員責任者(教員・職員などが担当)

支援員やリーダー・サブリーダーへの業務内容の指示や大学教員からの予約・相談対応を行う。

4. 実践

4.1. 実践の期間

本実践は2017年前期から開始した。前期は試行段階とし、AL プロジェクトのメンバーや一部教員の授業での ICT 導入支援員の派遣をおこなった。実践は支援員となった学生の研修期間として位置づけた。本論文では、前期の授業期間である2017年4月6日(木)～8月4日(金)の結果について報告する。

4.2. ICT 導入支援員の対象となる学生

ICT 導入支援員は、本学の教育学部 教員養成課程 情報選修ならびに情報専攻、現代学芸課程 情報科学コース、教育学研究科 発達教育科学専攻 情報教育領域の学生(原則として学部2年生以上)を対象とした。ICT 導入支援員の選出は、上記の学生から公募を募り、立候補したすべての学生が全員支援員として参加した。

4.3. ICT 機器および ICT 導入支援員の利用実績

支援の対象は、本学で実施する授業であり、対象者は授業を担当する教員約230名および授業の受講者(学部生・院生)約4000名である。

そのうち ICT 機器の活用授業実績および ICT 導入支援員の利用実績は以下のとおりである。

- 講義数:16 講義
- 利用教員数(のべ):16 名
- 利用学生数(のべ):504 名
- ICT 活用相談件数:5 件
- 参加支援員数(のべ):13 名
- 支援員を活用した授業数:8 コマ

4.4. 使用機器およびアプリケーション

本実践で使用した機器およびアプリケーションを以下に示す。これらは ICT を活用した AL の授業を推進するため AL プロジェクトで貸出用として準備したものである。

● 機器

- タブレット端末: iPad Air2 Wi-Fi モデル(32GB) 50 台
- 無線 LAN アクセスポイント ACERA950 など

● アプリケーション(よく使用されたもの)

- 授業支援システム: xSync
- 写真、動画撮影: カメラ
- 映像編集: iMovie など

4.5. ICT 導入支援員への研修

貸出用の ICT 機器やアプリケーションを初めて使用するという学生も多く見られた。そのため、まずは基本操作に関する一斉研修を実施し、その後、実地訓練として実際の授業の支援に入るという段階的な訓練の機会を設けた。

4.6. 授業実践例

実際に行われた授業実践を紹介する。

(1) 理科における活用事例(対象:教員養成物理1年生、34名)

教員が送信した発問に対し、学生が iPad(xSync) 上で解答を書き込み返信することで、クラス全体の考えを把握することに使用した(図4)。集約した意見を電子黒板に投影し、意見全体を俯瞰させることで、学生は考えの多様性を認識し、自己の理解を深めることができた。

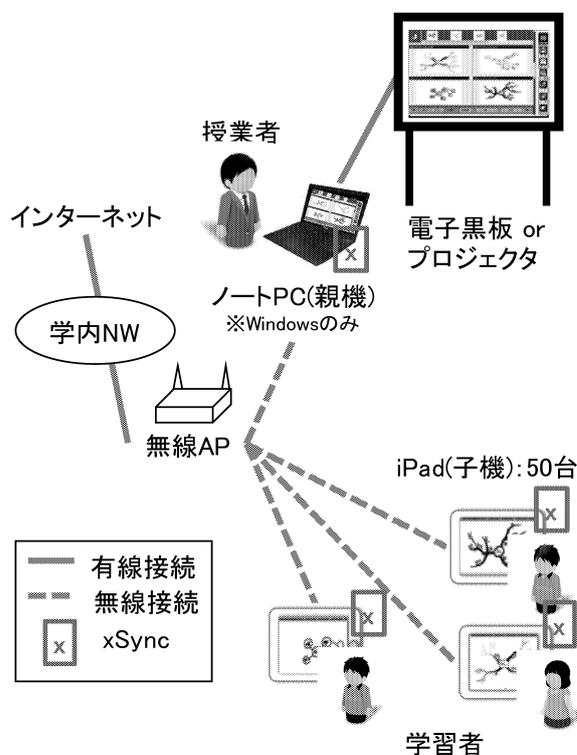


図4: 授業支援ソフト(xSync)および iPad 利用イメージ

(2) 生活科における活用事例(対象:生活科選修1年生、

12名)

iPad および iMovie 等のアプリケーションを活用し、学生が近隣の博物館で撮影した動画をもとに、小学校の社会見学で利用可能な動画教材の作成を行った。自分たちで撮影した写真・動画データや音声をうまく組み合わせ、ねらいに応じた動画を編集することができた。

5. 結果

5.1. ICT 導入支援員の支援を受けた教員の感想

ICT 機器や ICT 導入支援員による支援を受けた教員に、使用後、「ICT を使ってみた感想等を具体的に教えてください」と尋ねた。その結果、ICT の活用や ICT 導入支援員について以下のような感想がみられた。

- ICT の活用について
 - 考えの要点整理につながり、他者にも分かりやすく伝えることが可能という点で効果が認められた。
- ICT 導入支援員について
 - 接続など最初の準備に時間がかかったので支援してもらえて助かった。
 - 支援員の協力をなくしては、xSync と iPad による課題の提出はできなかった。
 - 配信トラブルが起きた際にフォローしてもらえたので授業を止めずに済んだ。

5.2. ICT 導入支援員の感想

ICT 導入支援員の学生に前期の活動の感想として気づきや自分の変化などを尋ねた。その結果、ICT の操作や ICT の活用について以下のような感想がみられた。

- ICT の操作について
 - 自分の中でもタブレットに対する知識が少し多くなり、使用することについての抵抗が減ったと思います。
- ICT の活用について
 - 電子黒板、タブレットを使うといっても、具体的に思い浮かばなかったものが、どのように使うのかなーと少し具体的になりました。
 - ICT を使うことは良いことだと思っていたが、使うべき場所で使わないと学習の効果は得られないことがわかりました。

6. 考察

6.1. 大学教員の ICT 利活用の支援

試行期間での実践であったが、大学教員の ICT 利活用の支援における ICT 導入支援員の効果が明らかになった。教員の感想から、支援員がいることで教員の心理的な負荷がさがることが明らかになり、高等教育での ICT 利活用を阻む要因として挙げられていた教職員の理解やモチベーションの不足、教職員の ICT 活用スキル不足、教職員への ICT 活用の技術支援体制の不足がある程度解消できる可能性が示唆された。しかしながら、実践をして見えてきた課題も明らかになった。

1 つ目の課題として、利用者の幅を広げることが挙げら

れる。今回利用した教員はもともと ICT を利用した AL への興味が深い教員が多かった。理解やモチベーションの低い教員に ICT 導入支援員を利用してもらい、その効果を実感してもらうためには、FD 研修などの普及活動を並行して実施していくことが必要であると考えられる。

2 つ目の課題として、授業における ICT 活用に関するより専門的な支援である。学生の ICT 導入支援員は、機器操作についての支援は可能だが、効果的な ICT 活用についての専門的な相談などは難しい。そのため、より専門的なレベルの支援を行うためには、教員と ICT 活用の専門家とが協力して授業づくりを行えるような協力体制が必要であると考えられる。

6.2. 教員養成の ICT 活用指導力の育成

次に教員養成の学生の ICT 活用指導力の育成における ICT 導入支援員の効果と課題について考察する。ICT 導入支援員を体験した学生の感想から、支援員を経験することで ICT 機器の操作に関するスキルの向上に加え、授業者として ICT を活用する視点を身につけることができる可能性が示唆された。しかしながら、大学教員の ICT 利活用の支援と同様に、課題も明らかになった。

1 つ目の課題として、支援員としての授業への関わり方に問題が見られた。支援員は教員や学生といて教室全体の ICT 利用に目を配る必要がある。しかし、実践の中では支援員同士が1カ所に固まって待機しており、目が届いていない様子が観察された。このような意識面の問題については、事前の研修を丁寧に行うことで改善できると考えられる。

2 つ目の課題として、授業における ICT 活用を観察する視点の不足が挙げられる。ICT 活用指導力を育成につなげるためには、導入支援の活動を行いながら、教員の授業での ICT 活用にも目を向けることが重要である。しかしながら、そのような視点を学生が十分に持って参加していない様子が観察された。そもそも支援に慣れていないため、活用に目を向ける余裕がないということも考えられるが、授業後にどのような活用をしていたかをレポートさせるなどの支援+αの活動を追加することで改善できると考えられる。

最後に本格的な ICT 導入支援員体制の実施にむけた課題として、支援員の人数確保や学生主導の活用の支援なども明らかになった。

7. おわりに

本研究では、(1)大学教員の ICT 利活用の支援と教員養成における ICT 活用指導力の育成にむけた学生 ICT 支援員体制の構築、(2)構築した体制での全学サポートの実施と評価について検討した。構築した体制のもと 2017 年度の前期授業期間において、試行的に実践を行った。その結果、ICT 導入支援員の有効性が確認されたが、全学的な ICT を活用した AL の促進には解決すべき課題も多いことが明らかになった。

今後は、明らかになった課題の解決策を具体化していくことや、支援員体制の効果を量的・質的に評価していくことを進めていく。

謝辞

本研究は、文部科学省機能強化経費「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成の一環として実施された。

参考文献

- [1] 河合塾, 2015 年度大学のアクティブラーニング調査報告書(要約版), 2015, http://www.kawai-juku.ac.jp/research/unv/pdf/2015_houkokusho.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [2] ベネッセ教育総合研究所, 「第 3 回大学生の学習・生活実態調査」速報版, 2017, http://berd.benesse.jp/up_images/research/3_daigakugakushu-seikatsu_all.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [3] 文部科学省, 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(諮問), 26 文科初第 852 号, 2014, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm (参照日: 2017. 11. 29)
- [4] 木村充, 伊勢坊綾, 小山田建太, 田中智輝, 村松灯, 山辺恵理子, 中原淳, 東京大学-日本教育研究イノベーションセンター共同調査研究 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 2016: 第一次報告書, 2017, <http://manabilab.jp/wp/wp-content/uploads/2017/01/1streport.pdf> (参照日: 2017. 11. 29)
- [5] 愛知教育大学 教職キャリアセンター, アクティブ・ラーニングを導入した新たな学習指導方法の開発 平成 28 年度プロジェクト活動報告書, 2017
- [6] 久保沙穂里, 梅田恭子, 齋藤ひとみ, 教員養成大学における ICT 活用授業の推進に向けた学生 ICT 支援員による支援体制の検討および実践, 第 43 回全日本教育工学研究協議会全国大会, http://www.jaet.jp/repository/ronbun/JAET2017_G-2-1.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [7] 大学 ICT 推進協議会(AXIES) ICT 利活用調査部会, 高等教育機関における ICT の利活用に関する調査研究 結果報告書(第 3 版), 2017, <https://axies.jp/ja/ict/2015report.pdf> (参照日: 2017. 11. 29)
- [8] 文部科学省, 中央教育審議会 初等中等教育分科会 チームとしての学校・教職員の在り方に関する作業部会 「チームとしての学校の在り方と今後の改善方策について(答申(案))」参考資料(4), 2015, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/052/siryu/_icsFiles/afildfile/2016/01/05/1365651_07.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [9] 文部科学省, 平成 27 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果(概要), 2016, http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afildfile/2016/10/13/1376818_1.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [10] 文部科学省, 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~, 2016, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/_icsFiles/afildfile/2016/07/29/1375100_02_1.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [11] 文部科学省, 教職課程コアカリキュラム, 2017, http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afildfile/2017/11/27/1398442_1_3.pdf (参照日: 2017. 11. 29)
- [12] 小川美奈恵, 森本康彦, 北澤武, 宮寺庸造, ICT 活用指導力向上のための「間違い探し」動画教材作成・閲覧による学習モデルの開発と評価, 日本教育工学会論文誌, Vol. 40, No. 4, 265-275, 2017
- [13] 森下孟, ICT 支援員実習を通じた教員養成学部生の ICT 活用指導力の育成, 日本教育工学会研究報告集, Vol.15, No.3, 111-114, 2015
- [14] 梅田恭子, 齋藤ひとみ, 江島徹郎, 教員養成 ICT 活用ワークブックの開発と実践 I, 日本教育メディア学会第 23 回年次大会発表収録, 52-53, 2016
- [15] 齋藤ひとみ, 梅田恭子, 江島徹郎, 久保沙穂里, 教員養成 ICT 活用ワークブックの開発と実践 II, 日本教育メディア学会第 23 回年次大会発表収録, 54-55, 2016

教員養成の初年次学生を対象とした ICT活用指導力向上を目指すAL型授業の検討

梅田 恭子*・齋藤 ひとみ*・石元 達也*・久保 沙穂里* *2
愛知教育大学*・NTTラーニングシステムズ株式会社*2

本研究では、教員養成の初年次学生向けにICT活用指導力の向上と教員としても役立つ学び方を学ぶことを目的とした教材「教員養成ICT活用ワークブック」の開発と授業法の提案を目指している。本稿では2017年度に行ったワークブックの改善とそれを活用した授業実践の結果についての検討を目的とする。授業実践について、ICT活用指導力と学習観の質問紙によって調査した。その結果、ICT活用指導力については従来の授業よりも能力が身についたと考える学習者が多いことが明らかになった。一方、学習観については改善が必要であることがわかった。

キーワード：ICT活用指導力，学習観，教員養成，初年次

1. はじめに

教育の情報化により、教員養成の学生を対象としたICT活用指導力の育成の取り組みがおこなわれている（小川ほか 2017，佐竹ほか 2016）。しかしそれらは、教育実習を終えた高学年の学生を対象としたものが多く、初年次の学生を対象とした取り組みはまだ少ない。情報機器の普及や小中高における情報教育の実施にとまない、学生の情報活用能力は年々向上している。彼らを教育の情報化に対応しうる教員として送り出すためには、大学初年度の情報リテラシーの授業において、教育の情報化の視点を組み込むことが有効だと考えられる。

このような背景に基づき、我々は情報リテラシーの基礎科目での利用を想定して、教育の情報化とアクティブ・ラーニング(以下AL)の視点を取り入れた教材「教員養成ICT活用ワークブック」(以下、ワークブック)を2016年度に開発した(梅田ほか 2016)。これは、文部科学省「教育の情報化の手引き」(2010)をベースにしている。このワークブックを用いて、大学1年生の情報リテラシーの全学共通の基礎科目において、まずは6クラス306名の学生を対象に授業を行った。その効果をICT活用指導力と学習観の質問紙によって調査した(齋藤ほか 2016)。ICT活用指導力の分析から、開発した教材を使った授業は、「授業中にICTを活用して指導する能力」の観点において、従来の授業よりも能力が身についたと考える学習者が多かったことが明らかになった。一方、学習観の分析におい

ては、主体的・協同的な学びを積極的に取り入れたにも関わらず、学習観は逆の方向に変化した。

そこで、2017年度はワークブックの改善と、それを用いた授業を改善し、実践を行った。本稿では教員養成でのICT活用指導力の向上に向けたAL型の授業法の提案に向けて、2017年度の実践を検討することを目的とする。

2. ワークブックの開発

2016年度の実践を受け、ワークブックを次のように改善した。以下、2016年度に開発したワークブックを「ワークブック2016」、2017年度に改善したワークブックを「ワークブック2017」と記す。

2.1. ワークブック2016の概要

ワークブック2016の概要は以下の通りである(梅田ほか 2016)。尚、ワークブックの目的は大きく①教員のICT活用指導力の基礎を身に付けること、②教員として役立つ「学び方」を学ぶこと、の二つである。

ワークブック全体を通して大学生にとって身近なストーリーを設定し動機づけを行った。具体的にはワークブックの学習者の立場を、教員を目指す学生とし、もうすぐ小学校へ初めての教育実習に参加する学生、協同学習のグループを、同じ教育実習に参加する学生という設定にした。そして、実際の教育実習に行く前から、終えるまでの過程にそって、ストーリーを作成した。

表1 ワークブックの構成と学習活動

学習プロセス	ワークブック2016における学習活動		ワークブック2017における学習活動	
動機付け	ミッション	単元を学ぶことでクリアできる課題をストーリーで提示	目指す つかむ	単元の学習目標を知る
方向付け		課題に対する現段階での自分の解答を考える		単元の内容に対する気づきを持つ・内省をする
内化	個別学習	課題解決に必要な知識を習得する	わかる 使える	この単元に必要な基礎的な知識を習得する
外化	協同学習	習得した知識を使って、グループで課題解決に取り組む		理解の確認や理解を深化させる活動に取り組む
批評	評価	再度課題に対する自分の解答を考え、最初の解答と見比べる	振り返る	学んだ内容に対する振り返りと自己評価を行う
統制	振り返り	自分の学習を評価する		学び方に対する振り返りと自己評価を行う

また、ワークブックの構成にAL型の学習活動の6つの学習プロセス(文部科学省 2015)を採用し、学習活動と対応づけた(表1)。

2.2. ワークブック2017の概要

2016年の実践(齋藤ほか 2016)の結果より、ワークブック2016を以下のように改善し、ワークブック2017を作成した。

(1) ワークブックの目的の明確化

ワークブックでは「①教員のICT活用指導力の基礎を身に付ける」としていたが、これを図1のように「ICT活用指導力について学ぶ際に、情報活用能力を用いながら学ぶ」と明確化した。特にICT活用指導力については、半年の授業だけでは身につけることは非常に難しい。そこで、まずはどんな能力を指すのか

の概観を知り、大学在学中にどんな力を身に付けることが必要かを自覚し、今後学んでいくべきことの道しるべとなるような入門の位置づけとした。

また、「②教員として役立つ「学び方」を学ぶこと」についても、新学習指導要領の改訂の流れを説明し、また改訂のスケジュールを示すことで、自分たちが教師になった時にはどのような学びを教えることが必要なのかを確認できるようにした。

(2) 学習活動の変更

ワークブック2017では、ワークブック2016と同じ学習プロセスを採用しつつ、ストーリー形式にすることをやめ、学習活動を学習者の行動と対応付けて変更した(表1)。

原則的に目指す→つかむ→わかる→使える→振り返る、の5つのステップで1単元を構成し、学習を進めるようにした。各ステップの進め方は次の通りで

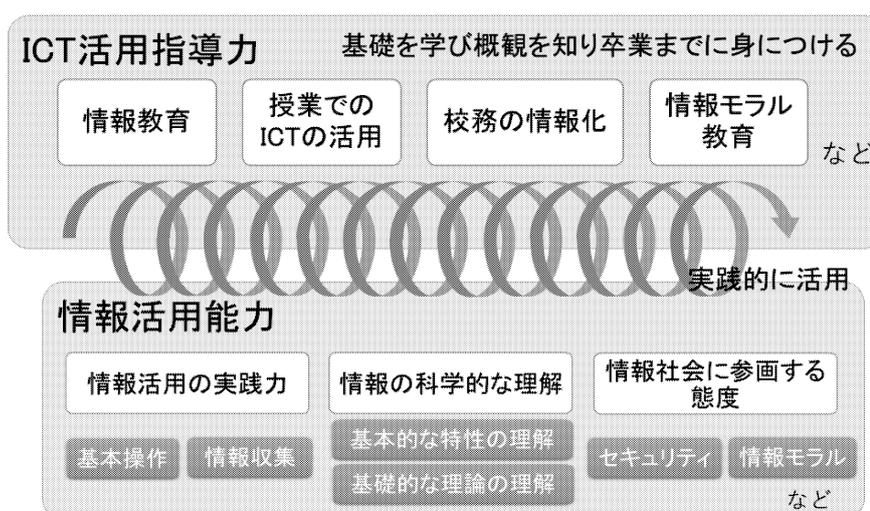


図1 ワークブックの目的と位置づけ

ある。

【目指す】まず、各単元の最初に、単元の目標を示し、単元を終えた時に、その目標が達成できるように学習を進められるようにする。

【つかむ】この単元に関して、過去の経験を振り返ったり、今の自分の状況を把握したり、予想を立てたり比較したり、などの活動を通して、単元の内容に対する気づきを持ったり、内省を行ったりする。

【わかる】この単元に必要な知識を獲得する。ここで必要な知識をリストとして挙げる。

【使える】個別学習や協同学習を通して、基本にある知識やこれまでに獲得している知識を活用しながら、理解の確認や理解を深化させる活動を行う。

【振り返る】学習目標が達成できたかどうか、学んだことと学び方の両方の視点から確かめる。学んだことに対しては、学習目標に対応する形で主に記述式の間が設定されている。それに回答することで、学習者自身が何がわかったのか、わからなかったのか、何ができたのか、何ができなかったのか、を確認する。また、学び方については、学習を振り返った自己評価を行う。

また、学習活動に沿う形で、学習内容も変更や追加をした。ワークブックの構成は表2の通りである。

(3)全体を振り返るまとめの追加

最後にワークブック全体の振り返りを行う章を追加し、教員のICT活用力指導力チェックリスト(文部科学省 2007)をワークブックの前で比較できるようにした。また、今後の4年間でどのようにICT活用力指導力を身につけていくかの行動計画も書けるようにした。

3. 授業実践

3.1. 対象

愛知教育大学の1年前期の必修科目情報教育入門の授業で開発した教材を用いて実施した。授業は2017年の4月から8月上旬に行われた。対象者は19クラス925名である。

3.2. 授業の概要

2016年度まで行われていた従来の授業は、ノートパソコンの操作や、電子メール、ワープロやプレゼンソフトの使い方について、講義・演習で学習するものであった。ただし2016年度は19クラス中6クラスについては、AL型授業を先行して行った。

表2 ワークブックの概要と主な目標

1章：はじめに <ul style="list-style-type: none"> この授業で何をどう学ぶかについて説明できる 主体的対話的で深い学びが必要な理由を説明できる 協同学習への準備ができる
2章：教育の情報化 <ul style="list-style-type: none"> 教育の情報化について、3つの側面を踏まえ、自分の言葉で説明できる 自分や他学習者や全国教員のICT活用指導力の結果を分析し、自分に必要な知識や技能が何かを説明できる
3章 情報教育 1～3 <ul style="list-style-type: none"> 情報活用能力について、3観点を踏まえて自分の言葉で説明できる 「情報の収集」の指導のポイントにそって、主体的な情報収集ができる 「情報の整理・分析」の指導すべきポイントにそって、収集した情報の整理ができる 「情報のまとめ・表現」の指導すべきポイントにそって、レポートの構成を考えられる ワープロソフトの基本操作を人に教えることができる 「情報のまとめ・表現」の指導すべきポイントにそって、レポートの作成および自己評価ができる
4章 授業におけるICT活用 1～2 <ul style="list-style-type: none"> どのような目的で授業にICTが活用されているかに着目しながら様々な授業を見ることができる 是非みんなにしてもらいたいというICT活用の授業の事例を、根拠をもって他者にわかりやすく説明することができる
5章 校務の情報化 1～3 <ul style="list-style-type: none"> 校務には何があるのか、校務の情報化の目的について自分の言葉で説明できる 校務の情報化において留意すべき情報セキュリティや情報モラルに関する事柄について、普段の生活と関連づけることができる 電子メールの送受信の仕組みを知り、メールの基本的な操作ができる ルールやマナーを守った電子メールの送受信ができる 表計算ソフトの基本操作を人に教えることができる 表計算ソフトを使用した効率的なデータ処理ができる
6章 情報モラル教育 1～2 <ul style="list-style-type: none"> 情報モラルの指導に必要な二つの側面を説明できる 情報モラル教材の事例を、情報モラルの判断に必要な構造や要素によって分析できる 分析した事例教材を用いてミニ授業ができる
7章 おわりに <ul style="list-style-type: none"> 将来、教員や教育支援専門職などに就いたとき、ICT活用指導力や学び方を実践できるように、これからの学生生活で実践することを行動計画としてまとめることができる

開発したワークブックを用いた授業は、機器の操作の説明は最小限にとどめ、教育の情報化や情報教育、教員のICT活用、校務の情報化を学生が個人や協

同で学習した。また、ICT機器の操作については、ICT活用指導力について学ぶ際に、直面する問題を解決するために機器を使用するという形で実施した。授業は、1回目にガイダンス、15回目にまとめの演習を行い、2回目から14回目までは表2のワークブックの1節を1回分として進めた。ただし、校務の情報化に含まれるメールの部分で4回目に行う等の順番の入れ替えを実態に合わせて行った。

3.3. ICT活用指導力及び学習観の評価

授業の評価を行うため、全クラスについて、授業の最初と最後で教員のICT活用指導力のチェックリストと、学習観についての調査を実施した。またこれまでのAL授業の経験についても尋ねた。

ICT活用指導力は、文部科学省(2007)の教員のICT活用指導力のチェックリスト(小学校版)を用いた。チェックリストは5つの観点(A:教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力, B:授業中にICTを活用して指導する能力, C:児童のICT活用を指導する能力, D:情報モラルなどを指導する能力, E:校務にICTを活用する能力)の18項目から構成され、各項目に対して1(ほとんどできない)から4(わりにできる)の4件法で尋ねた。

ALを取り入れることによって学生の学習に対する考え方がどのように変化するかを調べるため、学習観のアンケートを実施した。学習観のアンケートは、アクティブラーニング(外化)尺度(溝上ほか2016)、主体的な授業態度を測るACA尺度(畑野・溝上2013)、協同作業認識尺度(長濱ほか2009)、認知主義的・非認知主義的学習観尺度(植阪ほか2006)を使用した。

アクティブラーニング(外化)尺度(溝上ほか2016)の質問紙はクラスメイトとの議論や発表における外化を説明する12項目から構成されていた。主体的な授業態度を測るACA尺度(畑野・溝上2013)は、大学生の主体的な授業を説明する9項目から構成されていた。協同作業認識尺度(長濱ほか2009)は、3つの協同作業の認識(協同効用, 個人志向, 互惠懸念)を説明する18項目から構成されていた。認知主義的・非認知主義的学習観尺度(植阪ほか2006)は、効果的な学習方法についての2種類の信念(認知主義的学習観, 非認知主義的学習観)を説明する24項目から構成されていた。

4. 結果

教材であるワークブックと授業について評価するため、質問紙調査の結果を分析した。

4.1. AL授業の経験について

溝上ら(2016)の研究を参考に、事前に「あなたはこれまで、ある問題を考えたり、発表したり、ディスカッションをしたりする参加型の授業の機会がどの程度ありましたか。」という質問の結果を表3に示す。事前において「なかった」「あまりなかった」が39.8%、「まあまああった」「よくあった」が60.9%であった。

このことより、半数以上の学生が、高等学校までにAL型授業をある程度以上体験していることがわかる。

表3 AL授業の経験について(人数)

	なかった/ あまりなかった	まあまああった/ よくあった
事前	250	390
事後	159	482

4.2. ICT活用指導力について

ICT活用指導力の自己評価について、2017年度(2017ALクラス)と2016年度のAL型授業を先行し行ったクラス(2016ALクラス)、従来の授業を実施したクラス(2016nonALクラス)で結果を比較した。尚、有効回答数は、2017年度ALクラス690名、2016年度ALクラス269名、2016年度nonALクラス336名であった。

2017ALクラス、2016ALクラス、2016nonALクラスのICT活用指導力の平均、およびAからEの5つの観点ごとの平均を表4に示す。全体の平均および観点ごとの平均について、クラスの種類(2017AL, 2016AL, 2016nonAL)を参加者間要因、質問時期(事前, 事後)を参加者内要因とする2要因混合分散分析を実施した。

分析の結果、全体の平均については、交互作用が有意であった($F(2, 1292)=3.66, p<.05$)。質問時期ごとの単純主効果を検定したところ、すべてのクラスの種類において有意であり、事前より事後の方が高かった。クラスの種類ごとの単純主効果を検定したところ、事前は2016ALクラスが2016nonALクラスより有意に高かったが、事後は2017ALと2016ALが2016nonALより有意に高かった。

また、観点ごとの分析では、観点Aのみ交互作用が有意ではなく、質問時期の主効果が有意であり($F(1, 1292)=671.53, p<.01$)、事前より事後の方が高かった。その他の観点B, C, D, Eはすべて交互作用が有意で

あり、すべてのクラスの種類において事前より事後の方が全て高かった。事前において、観点Bは2017ALが2016nonALより高く、観点Cは2016ALが2016nonALより高く、観点Dは2016ALが2017ALと2016nonALより高く、観点Eは差はなかった。事後においては、観点B、C、Dは2017ALと2016ALが2016nonALより高く、観点Eでは、2017ALが2016nonALより高かった。

以上より、AL型授業が従来授業に関わらず、事前より事後の方がICT活用指導力が向上していることがわかった。さらに、AL型授業の方が、従来型授業よりICT活用指導力が高くなることがわかった。

4.3. 学習観について

学習観について2017ALクラスの事前（4月）と事後（7月）で比較を行った。その結果、アクティブラーニング（外化）尺度（溝上ほか 2016）においては、「外化」のみ有意差がなかった（ $F(1, 640)=1.89$, n. s.）。「外化-気づき」（ $F(1, 640)=10.54$, $p<.01$ ）と「外化-内化」（ $F(1, 640)=15.58$, $p<.01$ ）においては、事前より事後が有意に下がっていた。ACA尺度（畑野・溝上 2013）も事前より事後が有意に低くなっていた（ $F(1, 640)=127.22$, $p<.01$ ）。協同作業認識尺度（長濱ほか 2009）では、協同効用因子（ $F(1, 640)=26.1$, $p<.01$ ）が低くなり、個人志向因子（ $F(1, 640)=17.57$, $p<.01$ ）と互惠懸念因子（ $F(1, 640)=32.53$, $p<.01$ ）が高くなっていた。認知主義的・非認知主義的学習観尺度（植阪ほか 2006）は、認知主義的学習観が低くなり（ $F(1, 640)=35.13$, $p<.01$ ）、非認知主義的学習観が高くなった（ $F(1, 640)=25.56$, $p<.01$ ）。

以上より、学習観の変化はAL型授業で期待する方向と逆方向になっていることが分かった。

5. 考察

まずICT活用指導力の結果については、すべてのクラスにおいて事前より事後の平均値が高くなっている。加えて、事前は項目AとBを除いた全体平均、項目C、D、Eについては2017年度ALクラスとnonALクラスは平均値が変わらなかったにも関わらず、事後は2017年度ALクラスがnonALクラスよりも高くなったことが分かった。以上より、開発したワークブックとそれを用いた授業の効果があったと言える。

つまり従来型のICT活用リテラシーを中心とする授業でもICT活用指導力は向上するが、機器の操作の説明は最小限にとどめ、教育の情報化や情報教育、教員のICT活用、校務の情報化を学生が個人・協同で学習する形の方がより向上することが明らかになった。

次に学習観に関しては、主体的協同的な学びを積極的に取り入れたにも関わらず、学習観は期待する方向とは逆に変化した。このような結果になった理由として、次の3つの可能性が考えられる。1点目に、形式的には主体的協同的ではあるが、実際は教員の主導的な学びになっていた可能性である。ワークブックの構成としては最後に振り返りとして個人へ返してはいるが、授業では時間が足りなかったことも多かった。つまり外化を経て個人に戻す内化（森 2016）が弱かった。2点目に他の授業による影響である。AL授業の経験について事後にも尋ねたところ、事後においてもAL型授業を受けた経験が「なかった」「あまりなかった」が24.8%存在した。この授業だけであれば、たとえ形式的にせよ「あまりなかった」とは言えないので、他の授業も含めたものになっていると推測される。3点目に調査時期が影響していることも考えられる。関西学院大学とベネッセ（2017）の

表4 ICT活用指導力の平均

	事前			事後		
	2017AL	2016AL	2016nonAL	2017AL	2016AL	2016nonAL
N	690	269	336	690	269	336
平均	2.28	2.32	2.20	2.81	2.81	2.63
A	2.32	2.30	2.25	2.84	2.83	2.72
B	2.22	2.17	2.09	2.78	2.79	2.54
C	2.10	2.19	2.00	2.71	2.74	2.48
D	2.63	2.76	2.53	3.03	3.00	2.86
E	1.96	2.08	2.04	2.60	2.59	2.49

調査によれば、初年次学生のモチベーションは夏休み頃に中だるみしたり、下がったりする学生が多いことがわかっている。ちょうど事後テストの時期が夏休み直前であることが関係している可能性も考えられる。いずれにせよ、学習観の調査方法については改善が必要であることが明らかになった。

6. まとめと今後の課題

本研究では、教員養成の初年次学生を対象に、ICT活用指導力の向上を目指したAL型の授業法の提案に向けて、教材であるワークブックの開発とそれを用いた実践を通して検証した。

その結果、ICT活用指導力については、効果があることが分かった。一方、主体的・協同的な学びに対する学習観については、期待する効果と逆になった。

以上より、今後の課題として次の2点が挙げられる。一つ目に、外化を経て内化に戻す活動を深めることである。また、なぜこのような学び方が必要なのかについても理解を促す必要がある。二つ目に、学習観に対して、調査方法の検討を行うことである。今後も継続して改善と実践を行い、授業法の提案を行いたい。

謝辞

本研究の一部は、文部科学省機能強化経費「主体的・協同的な学び」を実践できる教員の養成の一環として実施された。

参考文献

植坂友理, 瀬尾美紀子, 市川伸一(2006) 認知主義的・非認知主義的学習観尺度の作成, 日本心理学会第70回大会発表論文集
梅田恭子, 齋藤ひとみ, 江島徹郎(2016) 教員養成ICT活用ブックの開発と実践 I, 日本教育メディア学会第23回年次大会 52-53
小川美奈恵, 森本康彦, 北澤武, 宮寺庸造(2017) ICT活用指導力向上のための「間違い探し」動画教材作成・閲覧による学習モデルの開発と評価, 日本教育工学会論文誌40(4), 265-275
関西学院大学, ベネッセ教育総合研究所, ベネッセキャリア共同研究(2017) 学生の成長プロセスを可視化する実践的研究～成長軌道に乗せる”仕掛け”の多い教育を目指して～, http://berd.benesse.jp/up_images/research/rep

ort_KGU_20170316_02.pdf(2018-02-10参照)
齋藤ひとみ, 梅田恭子, 江島徹郎, 久保沙穂里(2016) 教員養成ICT活用ブックの開発と実践II, 日本教育メディア学会第23回年次大会 54-55
佐竹靖, 小柳和喜雄, 松川利広, 市橋由彬, 山本浩大, 竹村景生(2016) 教育実習における学生の授業的知識の変容を捉える手法の開発—TPACKの変容に焦点化して—, 次世代教員養成センター研究紀要, 2巻, 177-185
長濱文与, 安永悟, 関田一彦, 甲原定房(2009) 協同作業認識尺度の開発, 教育心理学研究, 57, 24-37
畑野快, 溝上慎一(2013) 大学生の主体的な授業態度と学習時間に基づく学生タイプの検討”, 日本教育工学会論文誌, 37(1), 13-21
溝上慎一・森朋子・紺田広明・河井亨・三保紀裕・本田周二・山田嘉徳(2016) Bifactorモデルによるアクティブラーニング(外化)尺度の開発, 京都大学高等教育研究, 22, 151-162
森朋子(2016) アクティブラーニングを深める反転授業, 安永悟, 関田一彦, 水野正朗(編) アクティブラーニングの技法・授業デザイン, 東信堂, 88-109.
文部科学省(2007) 教員のICT活用指導力のチェックリスト(小学校版), http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296870_1.pdf (2018-02-10参照).
文部科学省(2015) 教育過程企画特別部会論点整理補足資料(5) p192 . http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2015/09/24/1361110_2_5.pdf(2017-02-10参照)
文部科学省(2010) 教育の情報化に関する手引き. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouho/1259413.htm(2017-02-10参照)

A Study of Active Learning Style Classes on Supporting Teaching Skills with ICT for First-year Students in Teacher-training Course

UMEDA Kyoko(Aichi University of Education)
SAITO Hitomi(Aichi University of Education)
ISHIMOTO Tatsuya (Aichi University of Education)
KUBO Sahori(Aichi University of Education, NTT Learning Systems Corporation)