

(2) FD 集会（平成 30 年 9 月 12 日）

「教員養成・教育支援専門職養成学生の ICT 活用指導力育成の実践事例の紹介」

【企画の趣旨】

新学習指導要領においては、情報活用能力が、言語能力や問題発見・解決能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置づけられました。また、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるなど、小中高等学校での学習活動において、今後ますます積極的に ICT を活用することが想定されます。

このような状況において、教員養成大学においては、教科指導や情報教育、校務などで情報機器を活用できる力である ICT 活用指導力の育成が重要な課題となっております。そこで、本学における ICT 活用指導力育成の取り組みとして、全学共通科目「情報教育入門」での実践事例と、教科教育における ICT 活用の指導について、体育科教育での実践事例をご報告頂きます。

なお本 FD は、本学における学生および教員の ICT 活用の支援を担当する ICT 教育基盤センターと、教職キャリアセンターの合同開催により実施します。今回の全学 FD 集会では、共通科目での ICT 活用指導力の育成の取り組みや、教科教育での ICT 教育の実践、授業で使用できる ICT 機器やアプリを使った実践事例について、本学教員間で情報共有を行うことをねらいとします。

【実施概要】

開催日：2018 年 9 月 12 日（水）

開催時刻：10:30～12:00

場所：愛知教育大学 教育未来館 3 階多目的ホール

参加対象：大学教職員及び学生

集会タイトル：「教員養成・教育支援専門職養成学生の
ICT 活用指導力育成の実践事例の紹介」

ICT教育基盤センター
教職キャリアセンター共催 全学FD集会

教員養成・教育支援専門職養成学生の
ICT活用指導力育成の
実践事例の紹介

- 第一部「情報教育入門でのICT活用指導力育成の実践事例」
講師：梅田 藤子（情報教育講座）
- 第二部「教科教育におけるICT教育の実践事例」
講師：鈴木 一雄（保健体育講座）
- 第三部「授業で使用できるICT機器・アプリを使った実践事例」
講師：久保 沙穂里（教職キャリアセンター一研究員）

新学習指導要領では、情報活用能力が、言語能力や問題発見・解決能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置づけられました。また、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるなど、小中高等学校での学習活動において、今後ますます積極的にICTを活用することが想定されます。

このような状況において、教員養成大学として教科指導や情報教育、校務などで情報機器を活用できる力であるICT活用指導力の育成が重要な課題となっております。

そこで、本学における取り組みとして、全学共通科目「情報教育入門」での実践事例と、教科教育におけるICT活用の指導について、体育科教育での実践事例を紹介いたします。また、授業で使用できるICT機器やアプリを使った実践事例についても紹介し、本学教員間で情報共有を行うことをねらいとします。

日時：2018年 9/12 水 10:30～12:00 (受付：10:10～)

会場：本学 教育未来館 3階 多目的ホール

参加対象：本学教職員 本学学生 (申込不要 入場無料)

主催：お問い合わせ 愛知教育大学 企画課 教育企画室教育企画係 TEL 0566-26-2717

【プログラム】

時刻	時間	項目（タイトル）	担当者
10:10～		受付開始	
			司会：齋藤先生
10:30～10:35	5分	開会挨拶	西淵教職キャリアセンター長
10:35～11:05	30分	情報教育入門での ICT 活用指導力育成の実践事例（質疑応答含む）	梅田先生
11:05～11:35	30分	教科教育における ICT 教育の実践事例（質疑応答含む）	鈴木先生
11:35～11:55	20分	授業で使用できる ICT 機器・アプリを使った実践事例	久保研究員
11:55～12:00	5分	閉会挨拶	中西 ICT 教育基盤センター長

【開催報告】

2018年9月12日 FD 集会「教員養成・教育支援専門職養成学生の ICT 活用指導力育成の実践事例の紹介」を開催

9月12日（水）に、教育未来館多目的ホールにおいて、ICT教育基盤センターと教職キャリアセンターによるFD集会を開催しました。教職員・本学学生・一般から65人が参加しました。本学教員の2人と研究員1人が、全学共通科目でのICT活用指導力の育成や教科教育でのICT活用の実践事例、授業で活用できるICT機器を使った実践例など、教員養成や教育支援専門職養成学生のICT活用指導力の育成について報告しました。



FD集会の様子

はじめに、全学共通科目「情報教育入門」におけるICT活用指導力育成の取り組みについて、梅田恭子准教授（情報教育講座）より報告がありました。



ICT活用指導力の取り組みについて報告する梅田恭子准教授

情報教育入門では、平成28年度より大学生に必要な情報活用能力と教員養成・教育支援専門職養成学生に必要な教育の情報化に関するICT活用指導力の両方育成するための授業改善を行なっています。まず背景となる教育の情報化の現状や、授業のデザインと実践例について説明があり、その後、今年度の授業評価として、情報活用能力、ICT活用指導力の向上が見られたことなどの報告がありました。



教科教育におけるICT教育の実践事例について報告する鈴木一成准教授

次に、鈴木一成准教授（保健体育講座）より教科教育でのICT活用やICT活用指導力の育成の取り組みについて報告がありました。まず、体育科でのICT活用の方法や課題について説明があり、小学校で実践された環境教育プロジェクトの取り組みが紹介されました。その後、本学の体育科教育でのICT活用として、附属学校の体育館にカメラを設置し、大学の教室と体育館での体育の授業をリアルタイムでつないだ実践例が報告されました。

最後にNTTラーニングシステムズ株式会社からクロスポイントメント制度で本学に出向している久保沙穂里研究員（教職キャリアセンター）から、授業で活用できるICT機器を、実際に大学の授業で使用した実践例の報告がありました。模擬授業などで学生自身が授業者としてICT機器を使用するなど、教員養成ならではの活用など多様な使い方が紹介されました。



実践例を報告する久保沙穂里研究員

学校における教育の情報化を推進するため、教員養成の学生に対する ICT 活用指導力の育成が課題となっています。アクティブ・ラーニング授業実践において、ICT 機器は一つの重要なツールです。本 FD 集会が今後の授業改善に効果をもたらすことが期待されます。

(教職キャリアセンター・FD 部門・「主体的・協働的な学び」を实践できる教員の養成プロジェクト
情報教育講座 准教授 齋藤ひとみ)

(企画課 教育企画室教育企画係)

F D 集会の様子

【司会（齋藤ひとみ氏）】 では、定刻になりましたので、ICT教育基盤センター・教職キャリアセンター共催全学FD集会「教員養成・教育支援専門職養成学生のICT活用指導力育成の実践事例の紹介」ということで始めさせていただきます。

スケジュール、こちらようになっておりますので、まず初めに開会挨拶ということで、教職キャリアセンター長、西淵理事のほうから御挨拶をいただきます。よろしくお願いいたします。

【愛知教育大学 教職キャリアセンター長（西淵茂男氏）】 失礼します。

教職キャリアセンターの西淵です。

本日は本当にお忙しいところ、このようにお集まりいただきましてありがとうございます。

皆さん、御存じのように、ICT教育、非常に強く現代的課題として求められているんですけども、これも御案内のように、愛知県はICT機器の配備率が自慢できるような状態ではありません。というのは、もっと言うと、非常に低い状態でございます。私も名古屋の教育委員会におりましたけれども、非常に寂しい状態でございます、責任を感じているのが常日ごろなんですけれども、それに伴いまして、教員のICT活用に関する指導力というのも決して高い状態にはございません。私どもの大学は、ICT教育の充実ということで学生の指導等、一生懸命しておるわけなんですけれども、なかなか進んでいないということも現状ではないかなというふうに思います。

そこで、今回はICT教育基盤センターと私どもの教職キャリアセンターが一緒になって、実践事例を持ち寄りまして発表していただいて、それによって情報交換と学習を深めて、何とか学生のICT活用指導力を高めて、そういう力を持った教員を現場に送り出していきたいという趣旨で行うことになりました。

大変短い時間ではございますけれども、3人の先生方に発表していただきます。梅田先生と鈴木先生と久保先生、それぞれの先生方については皆さんよく御存じですので、紹介は避けさせていただきますけれども、本当に短い時間しかございませんが、充実した学習ができますよう、よろしくお願いいたします。本当にきょうはありがとうございます。どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

【司 会】 西淵理事、ありがとうございました。

済みません、1点ちょっと言い忘れてしまったんですけども、本FD、報告書などに掲載する関係で、FDの様子を撮影させていただくとともに、質疑応答の内容なども録音させていただいて、その内容も報告書のほうに記載させていただきます。

あと、写真なども掲載する可能性がありますので御了承ください。顔が余りはっきり写らないような形で考慮させていただきますが、もしどうしても差しさわりのあるという方は、また後ほど御連絡いただければと思います。よろしくお願いいたします。

では、お一人目ということで、全学でのICT活用指導力の育成の取り組みということで、情報教育入門での実践事例を情報教育講座の梅田先生のほうから御紹介いただきたいと思います。では、よろしくお願いいたします。

第一部「情報教育入門でのICT活用指導力育成の実践事例」

講師：梅田 恭子（情報教育講座）

おはようございます。

情報教育入門のICT活用指導力の育成について、情報教育講座の梅田が発表させていただきます。

まず、情報教育入門の概要なんですけれども、情報教育入門は1年生前期の全学共通必修科目となっております。全19クラスございまして、情報教育講座の教員が全員かかわっております。きょうは、その情報教育講座の教員を代表しまして、御紹介をさせていただきます。

この情報教育入門なんですけれども、3年前から大きく内容を一新しました。それに伴い、テキストとなるワークブックも開発しています。3年前は6クラス、309名を対象に試行しまして、昨年からは19クラスの全学生を対象に実施しております。

本日お手元にお配りしておりますワークブックは、済みません、平成29年度と1年古いものになりまして、それをまたことしは改善して、あと著者に情報教育講座の教員がもっとふえていまして、改善したものを使って、ことしは行っております。

情報教育入門の学習目標というのは、大きく2つございます。1つ目は、「ICT活用指導力」の基礎を「情報活用能力」を生かしながら学ぶということです。そして2つ目が、教員として役立つ「主体的・対話的で深い学び方」を学ぶという、この2つが大きな目標になっています。これを少し詳しく御説明させていただきます。

まず、1つ目の学ぶことなんですけど、ICT活用指導力の基礎を情報活用能力を活用しながら学ぶということなんですけれども、この下にあります情報活用能力というのは、御存じのとおり、新学習指導要領から、言語能力と同じく、全ての学習の基盤として育み活用される資質・能力と定義されました。今でもここまでではないですが定義されていて、ここ下の部分というのは高等学校までに身につけているべきものになります。なので、ここで新しく扱うというよりは、ここでは復習と、さらに強化をするという位置づけになっています。

新しく学ぶものとしては、上のICT活用指導力というものを学ぶことにしています。このICT活用指導力というのは何ぞやといいますと、文科省がチェックリストを出していて、それを見ていただいたほうがわかりやすいかと思うので、きょうの資料の資料2というのをごらんいただけますでしょうか。

このチェックリストなんですけれども、これは2007年に実はもう作成されておまして、2007年から10年間、これの古いバージョンが使われておりました。それにAL的な項目を追加して、ことしの3月に最新版が発表されて、これが最新版になります。

教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力、授業にICTを活用して指導する能力、児童生徒のICT活用を指導する能力、情報活用の基盤となる知識や態度について指導する能力、このような能力から構成されています。

上のICT活用指導力を学ぶ文脈の中で、下の情報活用能力を強化していこうという構成になっています。このICT活用指導力なんですけれども、2007年からできておりますので、文科省が毎年教員に調査をしており、どういう伸びかというのを調べているものです。

ICT活用指導力が求められる理由としましては、教育の情報化が加速されているからです。2016年にいろいろ発表されておまして、下のほうを例えば読み上げますと、教員を目指す学生が、養成段階においてICTを活用した指導法を実践的に学ぶことは、最低限の基礎的・基盤的な学習というふうに言われております。このために、国としてはこういうチェックリストをつくったり、研修の実施も行っております。

I C T活用指導力というふうに入ったときには、実はもっと、Bなどを見ていただければ広いものが入っていて、授業にI C Tを活用して指導する能力なども入っています。再課程認定では、各教科の指導法として、この情報機器及び教材の活用を含むというのが入っていて、これも含まれていて、これを奈良教育大学の小柳先生が多分自分でつけられているんですけども、I C T活用教科等指導力と名づけて、情報活用能力を教科、内容とともに関連づけながら指導していくということが求められています。そのために、各教科において、このような情報活用能力を育成する必要があるんだよということがもう示されています。

ただ、ここまで扱うのはさすがに厳しいので、1年生で扱うのは厳しいので、このI C T活用教科等指導力については、情報教育入門では範囲外としています。

I C T活用指導力についての大学における実践などを見ていきますと、数多くありまして、ただ、それらの多くは、やっぱり教科を指導するところが入ってきますので、教育実習を終えた学生や高学年の学生を対象としたものが多いです。これを全く否定するものではなく、私も3年生、4年生を対象にこういう授業を行っています。

ただ、一方、学生の情報活用能力は年々向上していますので、初年次の情報リテラシー系の授業に教育の情報化という視点を取り組めないかというのが、この取り組みになっています。私の知る限りなんですけれども、初年次で全学にここまで大々的に導入しているというのは、一応愛教大が頑張っているのではないかなと思っています。

2つ目の学習目標なんですけれども、教員として役立つ学び方を学ぶということです。この主体的・対話的で深い学びが求められており、それは大学生にも求められていて、大学の授業にそのA Lを取り入れるということが必要となっています。

ただ、普通の学部と教員養成大学の違いを考えたときに、教員養成の大学の学生には、将来教員となったときに、自分自身がA Lを実践できるようになってもらいたい、彼ら、彼女らにはなってもらいたいというところがあります。なので、いい学び、いい刺激がある学びをして、何か学習目標が身についたと思うだけではなく、自分自身が将来A Lを実践していけるようになるということが必要なので、この授業では、メタ的にその自分の学び、構造が捉えられるようにという工夫をしています。

具体的には、どうしてA Lの視点を持った学びが必要なのかとか、どのような構成でこの授業がつけられているのかとか、自分の主体的・対話的で深い学びができたかの学び方の振り返りというのをに入れてもらって、ただいい授業をやったで終わらないようにしています。

それで、こういう2つの目標のもとに具体的に進めているので、その流れと実践例を御紹介していきたいと思えます、次に。

まず、先ほどワークブックも構成から考えたと言ったように、授業の構成としては、学習目標の2が成り立つように、エンゲストロームの6つの学習プロセスを参考に、こういうような1時間目の授業の構成を入れています。目指す、つかむ、わかる、使える、振り返るといふ、この一連の流れを1時間の授業の中でやるようにしています。

目指すでは、単元の学習目標を示しているということになります。

最初のつかむというところが、単元の内容に対する気づきを持ったり、内省をしてもらおうということで、簡単な課題をやっているんですけども、ことしから、これは事前学習でやってもらおうようにしています。

授業の中では、わかるということで、この単元に必要な基礎的な知識を習得するというので、基本的には多くは教員の講義でやっています。

ただ、講義も長々とやるというよりは10分、15分程度でおさまるような知識を最初にやって、その後、理解の確認とか、理解を深化させる活動として、毎回、もうグループを最初につくってあって、協同学習を取り入れて、

この中で深化させるという活動をやっています。

最後に、また個人に戻しまして、学んだ内容に対する振り返りを毎回行っていて、それから章ごとなので二、三回に1回ぐらいになるんですけども、学び方に対する振り返りというのもこのような形でやってもらっています。

肝心の内容なんですけれども、先ほど言いましたように、ICT活用指導力というこっち側のものを、こちら側の情報活用能力を活用しながら学ぶという形で行っています。一応、でも、情報活用能力の中には、大学生として必要であろう最低限のものはうまく散りばめられるように構成をしています。来年からはプログラミング教育というのをちょっと追加しようかと、今、みんなで相談をしています。

授業のスケジュールは、このような形で進んでいまして、節ごとにパッケージ化されているので、例えばことしやったものなんですけれども、校務の情報化というのは、本当はもう少し後ろのほうで出てくるんですけど、電子メールについては学生が早く使いたいだろうということで、4回目に出したりとかして、並び方を変えて、授業は実施しております。

この中から、3つほど具体的に何をやっているかというのを御説明したいと思います。

まず1つ目が、先ほどから出ている校務の情報化なんですけれども、校務の情報化で何をやったかといいますと、全部で3回完了でやっているんですけども、0.5回分ぐらいをかけて、校務の情報化とはというのを一番最初に扱っています。

まず、学習目標としては、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ということを学習目標として設定しています。

その後、事前学習として、OECDの表とかグラフを持ってきて、日本の教員の1週間の平均仕事時間とほかの国より長時間である仕事内容を予想して、海外の教員との比較をしています。

それらをもとに、授業の中では校務の情報化の目的ですね、効率的な校務処理と、それによって生み出される教育の質の改善が目的であるということを10分ぐらいで解説して、その後、具体的に協同学習で学生は何に取り組んでいるかというところ、この場合は小・中学校の教員の負担感が多い業務リストがだあつと20項目ぐらい並んでいまして、それをこの項目は校務の情報化がされることによって改善が期待されるかされないかに分類し、されるのはどうしてかとか、されるものとされないものにどういう特徴があるかというようなことを分類してもらって、考えてもらっています。

それによって、一番最初の目的である効率的な校務処理と、それによって生み出される教育の質の改善が目的であるということを自分の言葉で説明できるようにということを目指しています。

校務の情報化では、ほかにも電子メールによる情報共有や情報セキュリティですね。情報セキュリティは、多分、学校としての対策ももちろん必要なんですけれども、教員個人として対策が必要で、これはもちろん大学生にも言える、共通することなので、情報セキュリティの対策をふだんの生活と関連づけることができるということでやっています。

最後の1回が、表計算ソフトによるデータ処理という形なんですけれども、表計算ソフトは今回エクセルを使っているんですが、通常何かパソコンの授業というところ、前に出て、先生がこうやって見せて、同じものを同じように動かしましょうとやっているようなイメージがあるかと思うんですが、この授業では、基本操作をジグソー法によって習得させています。

これがちょうどジグソー法で教え合いをやっている写真なんですけれども、まずエクセルの潜在的な能力というのを示して、今回、いろんなことができるんですけども、エクセルというのは、難易度は低いんだけど、使いこなすのに自分の力を使って汎用性が高いところがあるよと、この辺が今回の目標だよということを示し、その後、ジグ

ソー法で、もとのグループで計算式だとか関数だとかグラフだとかの役割を決めてもらいます。ちょうど資料がありますので、その当たった担当のところを宿題でやってきてもらって、授業では何をやっているかという、その専門家ごとが集まって、自分でやってきてわからなかったことをほかの人に聞いたり、どう教えたらいいかということを考えてもらいます。それで、そのまま戻って、ジグソー法、どういうふうに教えるかということをやりますので、同じ班の人に教えるということで基本操作を学んでいます。

その後、表計算ソフトによる成績処理ということで、このような例題を与えて、これを解いていくという形で進めています。これが表計算による成績処理になっています。

次の例として、授業におけるICTの活用なんですけれども、先ほど言いましたように、ICTの教科等の指導力までにはとてもとても及びませんので、ここではもう本当に入り口になりますが、どのような目的でICTが活用されているかに着目しながら、さまざまな授業を見ることができるところだけを目的にしています。

ただ、今まで生徒の目でしか授業を見ていなかったことをちょっと先生の目で見てみようという意図があります。

これに対して、同じICTの教材を見せるのであっても、目的は違うということを説明して、こちらで実践の事例集のリンク集などを用意しておいて、それがどんな目的で活用されているかを紹介しています。これは、どちらかという情報活用能力のこういうものを育成しているということになります。

ここで終わってもいいんですけども、2時間目にオプションとして、グループで1つ選んだ事例をクラス全員に発表しようということをやっていて、そこでは、ALは技法ではないと言われているんですけども、ALの中のポスターツアーという、ちょっと協力的な手法がありますので、それを体験してもらって、こういう方法があるんだということを感じてもらっています。

さすがにちょっとこれだけで終わると何なので、最後に、見つけてきた事例が、ICTがこれまでの教え方や学び方にどのような影響を与えるかというところを分類してもらっていて、代替は、機能的な拡大はなくて、従来のツールの代用として使っているもの、拡大は、従来のツールの代用となることに加え、新たな機能が付加されるというもの、変形は、実践の再設計を可能にするもの、再定義は、以前ではできなかった新しい実践を可能にするものというような分類が、SAMRモデルというのがありますので、これのどこに当てはまるかなとやると、大体、学生さんが見つけてくる事例とか、みんなが一番よかったという事例は、この拡大以上になっているので、やっぱり代替じゃなくて拡大以上でICTって活用していこうねというような形で締めくくっております。

最後に、終わりになんですけれども、このようにだあとたくさん扱いますので、基本を扱うことになるので、今後、実はきちんと学んでいってほしいので、今後の行動計画を作成してもらっています。

事前と事後の自分の学んだ内容を比較してもらって、まず協同と個人で、個人で作成してほしいんですけども、いきなり個人は難しいので、協同で作成してもらっています。

この2つの方法はどちらも同じで、まず最初に、事前と事後を比較して、達成できなかったことを上げてもらいます。それに対して、大学卒業時だとか、就職1、2年目ぐらいで自分の理想の姿を上げてもらって、じゃあそうするためにはどんな取り組みが必要だろうねということを考えてもらっています。それをグループで、まずはポスターで考えてもらっています。その辺に張ってあるのがことしうちのクラスで学生が最後に作成したポスターの例になります。これをもとに、グループで考えてもらったので、最後は個人で、じゃあこの4年間どうのことを学んでいくのだろうかというような行動計画を作成してもらっています。

ここまで内容を御紹介してきたんですけども、じゃあ、これが本当に効果があるのかどうかという評価についてお話ししたいと思います。

目標が2つございますので、評価もこの2つの観点から、まず内容についてちゃんと身についたかどうか、そし

て主体的な学びについて変化が見られるかどうかという2つの観点で行っています。

まず、学生の1つ目の内容ですね。ICT活用指導力というのは、向上したのかどうかということなんですけれども、先ほどから何度も申し上げておりますチェックリストを使って事前と事後で比較しております。これはことしのデータ、全部そろって890名のデータになります。

これを見ていただきますと、Bについてはちょっと下がってしまっているんですけども、Dですね、情報活用の基盤となる知識や態度についてと、それから全項目については上がっています。これは、この3年間ずうっとってきているんですけども、内容についてはほぼ同じような感じで上がっています。

それから、授業を受けることで学生のICT活用指導力は身についたかどうかというのは、実技試験を行ってまして、内容としては、この右側のやつが中学生用のプリントなんですね。これを小学校6年生用と、協同学習をするので、6年生と中学生で使えるように変更しなさいというものなんです。何を見ても何を検索してもいいんですけども、プリントの見やすさとかを考えたりとか、このグラフが中学生用なので、小学6年生用のグラフをちゃんと検索してきてもらって出すんですね。そのときに、2つ円グラフを中学生、小学生と並べてもちろんいいんですけども、でも本当は期待しているのは、こういうふうなグラフをつくって、ちょっとグラフの種類を変えて比較したほうがもっとわかりやすいよねとか、あとこのデータを検索してちゃんと正確なデータを引用してきて、その参考文献とかをちゃんと入れているかというようなことを実技試験で見えています。

これはちょっと私のクラスだけ、102名だけの結果なんですけど、その実技試験だけの結果になるとこういうふうになってまして、平均点が77点で、3名を除いて一応60点以上になっています。その3人もすごい低いわけではなく、55点とか、その辺なので、ここからいうと情報活用能力も合格ラインには達しているのではないかと思います。

授業を受けることでICT活用指導力とか情報活用能力は身についたかということは、今、学校におけるICT活用という文脈でICT活用指導力を扱っているんですけども、どちらも向上が見られているのではないかと思います。

じゃあ、一方、この学び方ですね、ALに対して、学生の学習観とか態度に変化が見られるかということなんですけれども、これはいろいろな尺度で調べているんですが、1つきょう御紹介するのは、資料3を見ていただけますでしょうか。

京大の溝上先生がつくられましたアクティブ・ラーニング尺度というのがあります。それで事前、事後で見えています。外化、外化・気づき、外化・内化というものから成る12項目になっています。

これをことしの学生、全部そろったのが、事前、事後きれいにそろっているのが837名だったんですけど、見た結果なんですけど、尺度自体が見るのが、AL外化とAL全体を見る尺度になっているので、2つを見ているんですけど、外化は変化がなかったんですけど、これは余り差がないように見えるんですけど、検定をかけると、AL全体については下がっています。

その理由としては、尺度としては認められていませんが、外化・気づき、外化・内化が下がっているからです。これも3年間ずうっとり続けているんですけども、毎年下がります。本当に下がります。1年目は間違いじゃないかとかいって、2年目に尺度を変えたりとかしたんですけど、下がります。ほかの研究を見ても、こういう学習観とかの尺度は下がる人が多いんですね。

ことしはちょっと原因を突きとめようと思いまして、私のクラス100名と齋藤先生のクラス100名に対して、AL尺度を事前と事後やってもらって、平均点を出してもらって、点数を見ると下がったか下がっていないかわかるので、その理由を、なぜ下がったのか、なぜ上がったのか、なぜ同じだったのかというのを記述式で書いてもら

いました。

きょうのこの結果は、ちょっと私のクラス分しかないんですけども、私のクラスで全部そろったのは96名、そのうちAL尺度が下がったのは41名でした。やっぱり半数ぐらいが下がっています。

ただ、その下がった理由を分析してみますと、こういうようなことを書いていまして、授業の中でさまざまな経験をして、自分の学びがまだ足りていないことに気づいて自信が減ったからだと思う、外化以外は、実際にやってみて難しさを感じた、自分を厳しく見詰めることができるようになったため、情報全般について理解を深めた結果、より詳しい観点で分析するようになったため、事前の回答が甘かったからという形で、ALに対する認識は上がっているのではないかと思います。

でも、一方、ちゃんと授業に対して書いている人もいまして、下がった中の4分の1ぐらいなんですけれども、意見が対立することがなかったので、間違いに気づいたり、見方の偏りを実感することが授業中にはなかったからとか、クラスメイトと異なる意見は余りなかったので刺激は受けなかったというような意見もあります。

あと、3番目に多かったのが、今、自己の成長への不信と書いているんですけども、全体としては、クラスメイトの発表を見たり聞いたりすることで自分に足りないものに気づき理解は深まったが、自分がクラスメイトに対して与えられたかと聞かれると、自信を持って「はい」とは答えられないことに気づいたからというような、なかなかいいことを書いてくれる結果でして、AL尺度としては、事前に比べて下がってはいるんですけども、この授業を通してALに対する理解が深まったりとか、自分の学び方に対する自己認識の向上は見られているのではないかなと感じました。

ただ、一方で、議論において対立する意見や話し合いの促進への工夫は必要であるということがわかります。

最後に、今後の課題と検討なんですけれども、先ほどの協同学習の対立する意見がないと言っていることもそうなんですけれども、協同学習をやるときに、やはり多様な専攻の学生がまじったほうがおもしろいですね。ことは火曜日の3時間目、火曜日の4時間目という時間で、実は最初に決められたものをミックスしてやらせていただいたんですけど、理系と文系というのはどうしても分かれてしまっていて、おもしろいぐらい3時間目と4時間目、理系と文系のときの対応というのが違うので、これをもう少しまぜられないかというのがあります。

それから2つ目なんですけれども、先ほど御紹介した評価というのは、授業に対する評価です。すなわち私たち大学教員に対する評価であって、じゃあ、学生に対する評価って、成績を出したばかりなんですけど、どうしていったらいいかというのが難しいです。学習内容に対する評価は、これまでと同じように期末試験だとか課題をもって評価することができるんですけど、じゃあ学び方に対する評価はどうしようというところです。今回であれば、学んだ内容に対する振り返りを毎回行っていて、eラーニングを使っているんで、eラーニングですぐ答えが出るものとか、記述式については学生さん同士で相互評価をしているので、一応の点数は出ています。

また、章ごとに学び方に対する振り返りも入れていきますし、つかむで事前学習もやっているんで、評価しようと思えばできないことはないんですけど、じゃあこれをどの程度入れるのかとか、これって自分自身のためにやるのではないとか、いろんな議論がありまして、これをどうしていったらいいかというのが難しく、ことしもいろいろ配点を変えながらにらめっこしていたという形になります。

ただ、この目標というのは、情報教育入門だけに限らず、今後、いかに学ぶかと何を学ぶかということを考える必要があって、そのいかに学ぶかというのをどういうふうに評価するかということが問題となってきますので、そちらにも通じることなのかなと思っております。

ということで、以上で発表を終わらせていただきます。(拍手)

【司 会】 梅田先生、ありがとうございました。

あと三、四分時間がございますので、もし何か簡単な質問、今の御発表についてありましたら、挙手をしていた
いただければと思いますが、いかがでしょうか。

個人情報を含むため削除

【司 会】 ありがとうございます。

ほかの授業とか、そういったところにとるということがあるのかなと思います。ありがとうございました。

では、ほかはよろしいでしょうかね。

では、梅田先生、御発表のほう、ありがとうございました。(拍手)

では、続きまして、今度は教科教育の中でのICTの活用であったり、指導力の育成という側面で、保健体育講
座の鈴木先生のほうから実践事例の紹介をお願いしたいと思います。

では、先生、よろしく願いいたします。

第二部「教科教育におけるICT教育の実践事例」

講師：鈴木 一成（保健体育講座）

皆さん、こんにちは。

保健体育講座の鈴木一成と申します。

教科教育というタイトルなんですけれども、私、体育の授業を専門としていますので、体育の授業における、それからICTのことについてすごくこれまで熱心に研究してきたわけではございませんので、私が知る限りの実践だったり、それから大学へ来て実践をお願いする形や、それからリアルタイムで授業をICTを通じて学生の指導に還元するとか、あとは保健体育講座の先生方とも一緒に考えてきたことの一端を御紹介できたらなと思って、よろしく申し上げます。

まず、2枚のスライドがあるんですけども、これは体育の授業でよくICTを活用している場面ということで、大体タブレットを用いたりとか、何か検索したりとかする場面が多いんですけども、ことしも5年研をやらせていただきまして、多くの質問が、そもそもICTを使わなきゃいけないんですかという質問だったり、それからICTの活用によって運動量が減っちゃうんですけど、どうしたらいいんですかというのが、かなりお悩みナンバーワンということなんです。

そのように、ちょっとICTを活用している実践の少しちょっと打開策っぽいことを前半、最初5分ぐらいに、後半は少しちょっとICTを活用してこんな体育の授業もできるんじゃないかという御提案を15分ぐらいのDVDがありますので、それを見ていただきまして、最後までめというふうにさせていただきたいと思います。

2本立てで、まず前半は、ICT利活用による、教科教育といってもいろいろ文科も資料を出していただきまして、その学習場面をどんなふうと考えていったらいいかというのが前半、後半は、ICTを使ってこんな学習環境も何かできるのではないかというふうで、2本立てで話をさせていただきたいと思っています。

1つ目は、ICT利活用の学習場面が幾つか文科からも出ておりまして、例えばこちらは主体的・対話的で深い学びというような中身と、先ほどあったICTの資質・能力になりましたので、それとの関連というところで幾つか場面が出てきています。

ところが、その場面の活用している留意点ということも出てきてまして、各教科こんなちょっと問題点も出てきているんだということも出てきています。

体育の場合は、先ほどの先生方の5年研の質問であるように、PCを見ちゃうと、どうしても実際の活動よりもPCばかり見てしまって、ちょっと学んだ内容が大丈夫なのかという御質問があると。

そこで、自分が今考えているのは、ICTの何か出番みたいなものがあるのではないかと考えておりまして、その出番が、これは東京学芸の鈴木直樹先生などと一緒にちょっと考えてやらせてもらった一端で、体育の場合は大きく、課題提示の場面と問題解決の場面と評価の場面が何かありそうだなと。実際、一番見えそうな場面というのは課題提示の場面で、この赤の文字のところは子供の言葉で追ってみたんですけども、例えばきょうはこんな運動をしようとか、あるいはこんな場面があったねといったときに、どんな場面だったといったときに映像を見せるとか、それから新しい何か運動との出会いのときに、長い説明よりも、この間こんな場面があったねとか、休み時間こんなことをやっていたねということで子供たちの瞬時の共有、ICTの特性の中に出てきていますけれども、瞬時の共有をさせていくということで活動場面を提示するというのが、一つ体育の中では有効かなというふうには思っています。

ただ、自分たちの運動とかけ離れた何かオリンピックの映像とかになっちゃうと、それはまた違う話になるので、

子供の学びの思考の流れに即して提示していくことが大事なんじゃないかなというふうにあります。

それから、問題解決場面、ここはやっぱり中心的になりたいんですけども、ここがなかなかうまく機能できなくて、見入ってしまって、そもそも見る前にもっと運動させたほうがいいんじゃないとか、もっと学ぶ内容をしっかり、どっぷり没頭することも大事なんじゃないかということも出てきていますので、これも今後の課題になってくるかなと思います。

それから、評価の場面も、自分たちの成長にかかわってやっていくこと以外にも、例えば映像をポートフォリオ化しておうちの方に見てもらって、こんな動きができたよというようなデジタルポートフォリオみたいなのがありますけれども、何せデータの管理とか、それからセキュリティーとか、モラルの問題とか、いろいろ出てくるものですから、この件もそういった情報活用能力のハード面もちょっとポイントになってくるかと思うんですけども、そんなふうにして、評価の場面ということで、一応課題提示、問題解決、評価の場面というところで、詳しい資料は私のほうにありますので、よかったですら申しつけていただければなと思います。

これまで今話したのが、どちらかという従来指導を効率よくできるとか、効果的に何かできないかという模索でいうと、従来指導の補助ツール。従来指導の補助ツールというのは、2010年にユネスコもICTの何かいろいろステージモデルを出しているんですけども、その中にも従来指導を補助するところが出てきていますけど、この段階を抜けて、もっと何か新しい学びができないかということを探していることがありまして、ちょっとそれを2つ御紹介したいと思います。

左側は、昨年、ちょうど1年前にちょっとオーダーを受けて、国語と体育と、それから校外学習で環境教育の、ちょうど1年前なんですけれども、環境局の方がいらしていただきまして、藤前干潟などから、ごみ非常事態からことしで20周年になると。これを名古屋市の学校に配って、そういう環境教育の一端の視聴覚教材をつくりたいと。オーダーを見ると、桜山中学校とか、東邦高校とか、桜山中は合唱がすごい学校ですし、東邦高校はダンスがすごいんですけども、それと肩を並べて、小学校バージョンで何かつくってほしいと言われたんですけども、最初のイメージは何か振りつけっぽいことをオーダーを受けたんですけども、それはちょっとどうかと。やっぱり体育の学びで何か表現できないかなと思ったときに、表現イコール、うちだと成瀬麻美先生が見えますので、成瀬先生にちょっと御相談賜って、どんなふうにしたらいいですかという、それがこの後見ていただくDVDです。

こちらは、本学でICTを使って大学自体の体育科教育の何か学びみたいなことも入れたいなと思って、こちらの左側の映像をちょっと見ていただきたいと思います。

これは、名古屋市立鶴舞小学校で、昨年、森勇示先生の院生だった中嶋先生にちょっと御協力いただきまして、国語の時間と、科学館の近くにエコパルなごやというところがありまして、そこが環境教育をやっておりまして、そこあと体育の授業ということでやったものです。

今から見ていただくのは、この3つ目の表現運動を中心にちょっと考えたんですけども、ICTを使った学習環境ということで。

じゃあ、15分ぐらいお願いします。

(DVD上映)

これは、ことしの中日新聞の社説のところに、このDVDの一端を取り上げていただきまして、やっぱり子供の表情で嫌だとか悲しいとか、そういう身をもって知るという内容も社説のほうで紹介していただきました。

ウミガメが再び戻ってくるのは30年後となると、この子たちは4年生、10歳ですので、ちょうど40歳のときに、このまたDVDを見たときに何を思ってくれるのかなんていうことも中嶋先生が添えていただきました。

そしてもう一個は、これはまたちょっと別の取り組みなんですけれども、ことしの6月3日に、この映像の場所

は附属名古屋中学校の体育館です。そこで、小学校5年生と中学校2年生が回転するという学びを、中学校2年生が小学校5年生をレクチャーするとかそういうことじゃなくて、一緒に回転をして、一緒に学ぶというものの取り組みを、縄田先生にちょっと御協力していただきまして、ケーブルをつないで、この場所は体育棟1階の講義室です。それを時間を合わせてリアルタイムで見てやるということで、附属名古屋小・中学校と愛教大の保健体育講座を結んでみて、授業をやったということです。

実際幾つか学生のコメントもあるんですけども、リアルタイムで見られてよかったとか、ユーチューブで見るよりも、まるで講義を受けながら教育実習を受けているようだとか、幾つかこんなコメントもあったんですけども、最後に、そうは言っているけど本当は子供たちはどう思っているのかということで、質問タイムもして、学生たちから、質問を子供たちにやりとりさせていただきました。

ただ、こちらの音声が届いていないもんですから、そこは携帯を使って、ちょっと原始的になっちゃったんですけども、映像はつないでいるけど音声はつながらないというところがあるので、ちょっとなかなかそこは「今からかけるね」なんて言って、ちょっと音声のタイムラグがありましたけれども、これで最後に逆質問ということで、子供たちから質問を学生が受けました。学生が質問を受けまして、「どういう先生になりたいですか」という質問をラストに受けてしまって、体育の学生たちはおおよそという感じになったんですけど、身を乗り出して、1人の代表の人が「おもしろい授業をつくれるように頑張ります」とかと言って、そういうふうにして何か子供から、ハプニングだったんですけども、その瞬間を見たときに、くっと何というか背筋が伸びる瞬間があるかなと思って、それは私の授業の中ではなかなかない姿なんですけれども、御紹介させていただきたいと思いました。

それから、ほかにも、この映像は附属名古屋小学校、それから中学校の体育館が映像をつなげばリアルタイムで見られますので、日ごろの体育の授業を体育館と、これは山下先生が見ていますけれども、つないで、授業をリアルタイムで見て、その後少しコメントをやったりとか、それからこれはことしの研究発表会ですけども、こちらは体育講座の先生たちが出向いて行って、出向けない先生も、これは英樹先生ですけども、出向けない先生は学生たちを呼んで、あるいは部活動などでなかなか行けない人がいたら、こうやってリアルタイムで映像をつないで見て、リアルタイムの学びというものも今やり始めています。

それから、これは昨年、その前の年と、学芸大学と北海道教育と愛知教育大学、別に「HATO」の関係ではないですけども、私的な感じで映像をつないで、学生たちが授業を見に行く機会ってなかなかないのであれば呼び込んでしまえということで、学芸大学の附属の映像をこうやってつないで、音声をつないでという取り組みもしてきました。

じゃあ、最後、まとめということで、前半はちょっとかなり早口で言ってしまったんですけども、今後、教科教育で考えているときには、ICTの出番とか、ICTとの相性がよい領域や内容があるかもしれないので、やっぱりそれがICTの出番を考えていくことが大事な。ドラえものの秘密道具なんて私はちょっとしゃべっていませんけれども、のび太君が困っているときにドラえもんが秘密道具、その一つがICTの出番があるのではないかなと思います。

そしてもう一個は、革新的など書きましたけど、そんなに革新的なところまで行けていないかもしれませんが、今後こんな学習環境もできるのではないかという、革新的な学習環境が本当にできているかどうかというのは、教科教育においては、ぜひとも学びたい、学んでいる内容が深まっていくという意味で、ちょっと語呂合わせで考えてみたんですけども、革新的な学習環境の真価は、革新的な学習内容の深化ということで、やっぱり教科教育の内容から外れてしまうと、教科教育としてはやっぱりICTに使われてしまうということもありますので、今後これも、じゃあどんなおもしろい内容や学びが保障されているのかなということをフラットな関係で、学生たちから

も学ぶ、子供たちから学ぶという。これが最後の、これは映像ですけれども、「どんな先生になりたいですか」といったときに、「いい授業ができる先生になりたいです」といったときに身を乗り出して、何か先生になる瞬間というのはこういうところにもあるかもしれないなというふうで御紹介させていただきました。

大変拙い実践で申しわけなかったですけれども、以上で終わりたいと思います。ありがとうございました。(拍手)

【司 会】 鈴木先生、ありがとうございました。

2分ほどですかね、また時間がありますので、もし短いことがあれば、挙手いただければと思いますが。

よろしいでしょうかね。

では、ちょっと時間が余らないので、次の御発表のほうに移らせていただきます。

鈴木先生、ありがとうございました。(拍手)

では、最後の御発表となりますけれども、最後は、A LプロジェクトのほうでI C T機器の貸し出しですとか、先生方のI C T活用した授業の支援といったようなことを取り組みを昨年来行っております。その中で、実際にそういったものを利用していただいた先生方の実践事例の紹介ということを久保研究員のほうにお願いをしたいと思います。

教職キャリアセンター、I C T教育基盤センターの久保さん、よろしく願いいたします。

第三部「授業で使用できるICT機器・アプリを使った実践事例」

講師：久保 沙穂里（教職キャリアセンター研究員）

皆さん、こんにちは。

教職キャリアセンターの久保と申します。

今、御紹介、かなり詳しくお話いただきましたが、私は「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、通称アクティブ・ラーニングプロジェクトと呼んでおまして、ほかのメンバーの先生方と一緒に、ICT機器の活用を一つの手段としたときにアクティブ・ラーニングの推進ということでやっております。

きょうは、実践事例の紹介ということなんですけれども、ちょっと初めにALプロジェクトの取り組みの概要を少し簡単に御説明してから、内容に入りたいと思っております。

皆さん、もうよくよく御存じかとは思いますが、新学習指導要領で、アクティブ・ラーニングの推進ということで、主体的・対話的で深い学びというところを目的として、そういった授業を実践できる教員を育てていくということが急務であるというふうに言われております。

そうしたのを受けまして、私たちALプロジェクトとしては、3者の方々を対象とした取り組みを行っております。教員の養成ということで学生ですね、それから現職教員の養成、そして大学の先生方の養成ということです。

アクティブ・ラーニングプロジェクトでは、ICT、今回のテーマもICTということで、ICTを一つのツール、手段の一つとしてアクティブ・ラーニングの実現のためにどうやって位置づけていくかというところを授業実践を通して継承していくというようなことを考えてやっております。

アクティブ・ラーニングの本質に寄与できる使い方というところで、本日、4つほど事例を御紹介させていただきますけれども、色をつけていて、ちょっと細かい字になりますので、お手元の資料で確認いただければと思いますが、この中からピックアップして御紹介をというふうに考えております。

まず、アクティブ・ラーニングプロジェクトが考えておりますICT推進の概観ということで、ちょっとイメージ図のほうでお示したいというふうに思っております。

まずは、企画立案ということで、プロジェクトの全体の取り組みの中で、こうしたICT教育というものがどのような形で位置づけられていくのかという全体コンセプトみたいなところを考えてやっております。そして、活用授業の推進ということで、実際に6カ年のプロジェクトになるんですけれども、6年の中でどのようなものをどのような順番で進めていくのがいいのかというところの全体設計から考えて進めているところです。

そして、ハード支援というところで、そういったICT機器を使いたいよといっても、持っていない、じゃあどうすればいいのというところがありますので、今はまだiPad50台が中心となっておりますが、必要な機器を皆様にお貸し出し、全学的にお貸し出しして活用いただくというところで、ハード面の支援というものも行っております。

そして最後に、今、人的支援というところで、先生が実際に授業で全てを、ICTを何から何まで自分でというのはなかなかちょっと難しいというところもあるかと思いましたので、学生さんをICT支援員としてちょっと教育、育成ということをしておまして、そちらを授業の中に派遣させていただいて、サポートさせていただいたようなことも、ALプロジェクトの活動の取り組みの一つとしてやっております。

こうした3観点というところ、3側面から支援していくということがALプロジェクトとしては大事なかなというふうに考えているというふうなところでございます。

前置きがちょっと長くなりましたが、本日の内容としましては、目的として、まずALプロジェクトでこうした

前の図にお示したような支援システムを使いまして、どうやってさらに全学的に活用を広めていくかというところを、多くの方になるべくお使いいただきたいというふうに思っておりますので、そうするためにもどのような授業が使うことで可能になってくるのかというのを、本日事例を紹介していく中で皆様にイメージを持っていただければというふうに考えております。

内容としましては、まずはその実績報告というのを初めに御紹介し、4つの事例の紹介ということで進めていきます。

ということで、まずは実績報告になります。

プロジェクト自体は平成28年度からなるんですけれども、本格的に運用を開始しましたのが29年度。前期はまだ試行段階だったので、後期の本格運用開始というところから考えると丸一年、今、経過したというところになっております。

授業数にしていきますと33授業ということで、例えば情報教育入門という授業を1つの1カウントというふうに考えた場合に、33の授業でお使いいただいているというところですよ。

利用教員数ですとか、授業の受講者という意味での学生数では、延べ人数でこのような形になっておりまして、事前の、こういうことをしたいけどどうやってやったらいいかなとか、そういった事前の相談件数としてはこのような形で、5番の部分は学生が実際に支援員として授業に参画してくれた人数になっています。

では、早速事例の紹介に入っていくんですけれども、まず1つ目は、生活科教育講座の加納先生による実践の御紹介をさせていただきます。

こちらは、生活科選修1年生10名を対象とした授業実践になっています。

主な使用アプリ、iPadの活用なんですけど、iPadの標準装備されているカメラ機能ですとか、あとはiMovieというアプリケーションを使った授業実践をされておりました。

授業の概要としましては、詳細は資料のほうで見ていただければと思うんですけれども、カメラ機能とかiMovieというアプリケーションを活用しまして、学生が博物館明治村に実際に撮影に行きまして、その撮影した動画素材などを編集して、最終的には小学生向けの教材作成ということで、小学生が社会科見学で明治村に行ったときに興味を引きつけられるような、興味を持った上で動機づけられるような教材ということで、学生さんたちが実際に教材を制作するというような授業内容になっています。

撮影した動画だったり、自分で吹き込む音声など、そういったものをうまく組み合わせて、グループで議論を重ねながら、狙いに応じた教材というものを制作していました。

こちらは授業者である加納先生からのコメントでもあったんですけれども、このような活動を通じて、愛教大の学生として、ICTの手段としての有効性というものだとか、教育現場でこういうものを利用することにおける価値みたいなものに気づいてくれたのではないかなというようなコメントをいただいております。

ちょっと白黒の資料ですと少し見づらいかと思うので、前をごらんいただければと思うんですけれども、左側の2枚の写真が、明治村に行って撮影を学生が行っているものです。そして、右上の写真が、実際に撮ってきた写真を動画のように組み合わせたりとか、実際に動画として撮ったものを組み合わせたりして、自分たちの音声を吹き込んでいくような様子です。そして、右下のほうは、動画鑑賞会ということで、自分たちがつくった動画を見せて、さらにブラッシュアップしていくというような様子になっております。

続きまして、今度は現職教員に向けた活用ということで、事例としては②-1というふうにしております。

こちらは、養護教育講座の福田先生のお使いいただいた事例になりまして、公開講座で実際に実践されたものになっています。

授業名としては、学校看護学演習Ⅰということで、こちらは現職の養護教諭の先生方20名を対象に実践されたものになります。

主な使用アプリとしては、同じくカメラ機能と、それからロイロノートという、7月11日のFDに起こしいただいた方は、ああ、あれねと思われるかもしれないんですけども、こちらはiPadのアプリケーションになっておりまして、教員と学習者をつないで教材のやりとりですとか、学習者が回答した内容を教員側に集約して一覧を提示したりとか、そういったような授業支援システムと呼ばれるような、アプリケーションと呼ばれるようなものなんですけれども、そちらを使用してやられたものになっています。

活用場面、授業概要としましては、そういった機能を使って、看護学演習なので、演習の様子、シミュレーションの様子というものを撮影し、実際に録画したものを後から振り返って、グループの共有などに利用されたというようなものになっています。

シミュレーションの様子を録画にすることによって、繰り返し何度も何度も巻き戻して見るということができまので、そういったところに非常に理解の深まりというものが見られましたし、タブレットは持ち運びに適しているので、教室の移動などが、動きが多い演習の授業では非常に活躍できたのかなというふうに思っております。

写真にすると、左側が、福田先生も写っていらっしゃいますが、福田先生が受講者の方が書いた内容を一覧で前にプロジェクターで投影しているような様子になっています。右側が、シミュレーションの様子をiPadで撮影して持って帰ってきた動画を用いて、右下のところで振り返りをしているような様子です。

次に、同じく現職教員向けの事例2つ目としまして、免許状更新講習での活用です。こちらは、授業者は梅田先生と齋藤先生になります。

ICTの活用場面としましては、こちらは対象が現職教員約50名というところなんですけれども、講義の中で、受講生の考えを共有するのに同じくロイロノートなどのアプリを使ったりですとか、あとはミニ授業を設計するというのが入っておりますので、そうした実践と活用方法、ICTの活用方法の検討会というものをやられるものでした。

講義においてICT機器を活用することで、使い方の具体的なイメージとか、その効果というものを先に実感として持たせておいて、その後で現職の先生方がミニ授業を実際に設計されるときに、具体的な授業設計の方法だったり、ICTの活用を意図したものとして実践的に学ぶという、そういったところに効果が見られたというふうな言葉をいただいております。

講義、講座の様子なんですけれども、左側の写真2枚が、全員の考え、左下の手元に書いた内容が、同じくプロジェクターに投影して、前で意見を集約して、皆で比較してみるみたいな使い方ですとか、あとは右側の写真はミニ授業づくりになるんですけども、グループごとにICTを活用して、どのような授業をつくるかというところを検討していただいて、最後に右下の写真になりますが、授業実践ということで発表までしていただきました。

こちらが最後の事例の紹介になりますが、今度は学生による模擬授業での活用というところで、授業者は同じく情報教育講座の梅田先生になります。

受講者は、初等情報4年生14名で、使用したアプリケーションはロイロノートとか、カメラアプリ、あとはプロジェクターなどを模擬授業の中で活用していただきました。

概要としましては、授業設計の理論というものをまず学んだ上で、それに基づいて学生がICTを活用した指導案を作成します。最後に、教師役と児童生徒役とに分かれて模擬授業というものを実践しまして、最後に検討会を行って、授業の指導案の改善というものを行くと、そういった授業になります。

成果としましては、こちらも授業をされた先生からのコメントになりますけれども、学びを深めるためにですと

か、学び方を効果的にするために、この両方だったり片方だったりというものを目的としたICT活用というものを目指す指導案というものを作成してもらいました。設計するだけではなくて、実際に活用した模擬授業というものを実際に実機として体験してもらうことによって、授業の中で効果的にICTを使うとはどういうことかというところを実際に深い理解がこうした点で得られたのではないかというふうなコメントをもらっております。

こちらは授業写真です。上の2枚が、学生による模擬授業をしている様子です。前に立っている2人が教師役で、座っている人が児童役ということでやっています。左下の写真が、授業が終わった後で、今の授業はどうだったかというものを検討会として行い、改善案の検討ということをしている様子です。

最後に、お手持ちの資料では、ちょっと済みません、文字が一部消えてしまっているんですが、教員によるフィードバックということで、授業としてはされています。

ということで、ここまでで4つの事例を御紹介させていただきました。

最後に、ちょっとその事例を少し分類してみました。ICTの使い方をどのように使っていくかというのを誰が考えているのかというような観点をして分類をしてみました。

事例①というのは、最初の加納先生の動画教材の制作の事例になるんですけども、実際にiPadを使ったのは誰かという学生になるわけなんですけれども、学生を使って動画制作をさせようと考えたのは大学教員なので、ちょうどその学生と大学教員の間の中間地点に置かれるような形で事例①はここにプロットしました。

次に、事例②-1なんですけれども、こちらは福田先生の公開講座での活用ということで、こちらも具体的に講座の中でどのように受講者に対してICT、iPadを使わせようかと考えたのは大学の先生でいらっしゃるんです、大学教員と、実際にそれを使ったのは現職の教員ということで、実際にiPadはもう渡してしまって、使いたいときに自由に使うみたいな、そういった授業のされ方をしておりましたので、現職教員と大学教員の間の中間地点にプロットするような形で分類をしております。

事例②-2につきましては、こちらは免許状更新講習になるんですけども、ICTを使って模擬授業実践を行うということで、こちらはもうほとんど大学教員の手を離れて、グループごとに現職の先生同士が話し合ってたんな授業にしようかというところを議論して、実際に実践まで行ったというところがありますので、こちらは現職教員の活用ということで、現職教員のところにプロットしています。

最後の事例③についてなんですけれども、こちらは学生主体のICT活用、梅田先生の授業になりますけれども、こちらも事例②-2と同様に、授業の中で学生がどういうふうにするかというのは、教員の手を離れて、自分たちで考えて、自分たちの好きなように使って授業をやってみるというような事例になりますので、学生中心の扱い方ということで、ちょうど三角形の左下のところにプロットするような形で置いております。

こういった形の使い方もICTとしては非常に有効性が高いなというふうに思っているんですけども、右下が大学教員で、その手を離れて、左上のような方向性になっていくという、特に教員養成大学ならではの使い方ということがやはりもっとふえていくといいのかなというふうに思っておりますので、そういったところ、教員養成特有の活用方法というところは、今後引き続きもう少し詳しく研究していきたいなというふうに考えております。

ということで、私からの発表はこのスライドで以上になるんですけども、本日は質疑応答の時間をちょっと時間の関係上おとりできないんですけども、こういう今の実践事例をお聞きになって、もっと使ってみたいとか、こういうことは例えばICTを使ってできないかなとか、そういったような御相談がありましたら、お貸し出ししている機材は、ここにリストアップしているようなものになりますので、右上にお示ししているとおり、専用のホームページがございますので、ちょっとそちらを御確認いただいて、メーリングリストが記載されておりますので、

そちらを使って御相談をいただければなというふうに考えております。

ということで、私からの発表は以上になります。御清聴ありがとうございました。(拍手)

【司 会】 久保さん、ありがとうございました。

ちょっと時間が余りありませんので、質疑に関してはちょっと省略させていただきますけれども、ぜひ多くの先生方にこういった機器を活用した授業というのを取り組んでいただきたいなというふうに思っておりますので、ぜひお気軽に御相談いただければと思っております。

では、以上で全講演のほうが終わりますので、最後、情報教育講座、ICT教育基盤センター長の中西先生のほうから閉会の挨拶ということでお願いしたいと思います。

【愛知教育大学 ICT教育基盤センター長 (中西宏文氏)】 ICT教育基盤センター長の中西です。

本日は、皆さんお忙しい中お集りいただきまして、大変ありがとうございます。

本日、教員の参加が47名で、あと事務職員、学生合わせてトータル64名の参加をいただいたようです。

きょう来ていただいている方は非常に意識の高い方だと思うんですが、これ以外のいろんな幅広い教員に今後どのような形で広がっていくかということが一つの大きな問題ではないかなというふうに思っております。

本日の講演で、大学における情報教育というのが随分皆さんがイメージしたものと変わりつつあるんだということがわかっていただいたんじゃないかなというふうに思います。

学習指導要領の改訂等によって、全ての教科においてICT機器の活用が必要となりつつあるということにかかわらず、まだまだちょっと我々の意識のほうを追いついていないんじゃないかなという面がありますので、そのあたり、ぜひ今後問題にしていかないといけないんじゃないかなと思います。

それから、大学のほうも、電子黒板ですとかタブレット等のハード面の整備はかなりここ数年で進んできております。にもかかわらず、余りまだまだ十分な活用がされていないというのが実情だと思いますので、ぜひ皆さんいろいろ、電子黒板の活用方法等も以前にも講習会等をやっていただきましたが、また今後もそういったことも企画したいと思いますので、そちらのほうも活用いただければと思います。

我々大学教員として、まずは使ってみないことには現場のほうにも広がらないと思いますので、皆さん当事者意識を持って広めていっていただければなとも思います。

それから最後になりましたけれども、さっきのアクティブ・ラーニングプロジェクトの相談窓口ですね、きょうの資料のほうにURLも書いてありますので、また興味を持たれた方、その他いろんな相談がありましたら、そちらのプロジェクトのほうに相談いただければと思います。

では、私のほうからの挨拶は以上とさせていただきます。皆さん、きょうはありがとうございました。(拍手)

【司 会】 ありがとうございました。

では、以上でFDのほうはおしまいになりますが、また10月ですね、こちらはALプロジェクトのほうで、教職キャリアセンターのほうの主催のFDというのがまた企画されておりますので、ぜひ御参加のほうよろしくお願いたします。

では、本日はありがとうございました。(拍手)

○第一部「情報教育入門でのICT活用指導力育成の実践事例」

当日の配付資料

ICT教育基盤センター・教員キャリアセンター共催 全学FD委員会
教員養成・教員支援専門職養成学生のICT活用指導力育成の実践事例の紹介 2018/09/12

情報教育入門でのICT活用指導力育成の実践事例

情報教育講座 梅田 恭子

I.情報教育入門の概要

「情報教育入門」の位置づけ

- ◆1年生前期 全学共通必修科目
- ◆これまでの経緯
 - ◆H28年度から内容を一新
 - ・ワークブックの開発 6クラス309名を対象に試行
 - ◆H29年度
 - ・ワークブックの改善 全学生（19クラス925名）を対象に実施
 - ◆H30年度
 - ・ワークブックの改善・著者の追加

「情報教育入門」の学習目標

1. 「ICT活用指導力」の基礎を「情報活用能力」を活用しながら学ぶ
 - ① ICT活用指導力の基礎
 - ② （大学生として必要な）情報活用能力
2. 教員として役立つ「主体的・対話的で深い学び方」を学ぶ

学習目標1 「ICT活用指導力」の基礎を「情報活用能力」を活用しながら学ぶ

1. 学習目標1 「ICT活用指導力」の基礎を「情報活用能力」を活用しながら学ぶ

文部科学省 → ICT活用指導力 基礎を学び職観を知り卒業までに身につける
チェックリスト

2018年3月 最新版が公表
↑
2007-2017年 までのものに AI 的な項目が追加された

ICT活用指導力			
教材研究・ 評価・授業等への ICTの活用	授業での ICTの活用	児童生徒の ICT活用を指導	情報モラル セキュリティ など
実践的に活用			
情報活用能力			
知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等	
文字入力や ウェブブラウザ	情報の分析・解釈	多角的に情報を検討 する態度	
情報技術の原理 や特性の知識	意味構築	メディア認知	
プログラミングの 歴史	問題発見・解決プロセス における情報の活用	セキュリティ 情報モラル など	

学習目標1 「ICT活用指導力」の基礎を「情報活用能力」を活用しながら学ぶ

背景:教育の情報化と教員のICT活用指導力の向上

- ◆日本再興戦略2016 (平成28年5月31日閣議決定)
 - ◆教員の授業力向上とIT環境整備の徹底
 - ・教員養成・研修において、IT等を活用した教員の授業力を更に向上させるための取組を強化する。
 - ・子供が利用する端末の「1人1台体制」や安定した無線LAN環境などを構築する必要がある。
- ◆2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会 (平成28年7月28日文部科学省)
 - ◆教員のICTを活用した指導力向上のための養成・採用・研修の在り方
 - ・これから教員を目指す学生が、養成段階において、ICTを活用した指導法を実践的に学ぶことは、「教員となる際に必要な最低限の基礎的・基盤的な学修」として不可欠である

学習目標2：教員として役立つ「学び方」を学ぶ

学習目標2：教員として役立つ「学び方」を学ぶ

新学習指導要領

どのように学ぶか「主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の視点からの学習過程の改善

◆大学の授業におけるALの実施

◆授業にALを取り入れて、学習者がAL型の学びを通して、学習目標を達成する

+教員養成の学生を対象とした取組

◆将来教員となった際に、自分自身が実践できるようにする

⇒メタ的にその構造をとらえられるように

◆どうしてALの視点を持った学びが必要なのか

◆どのような構成でこの授業が作られているか

◆主体的・対話的で深い学びができたかの学び方の振り返り

II.情報教育入門の授業の流れと授業の実践例**1時限の授業構成**

学習プロセス	情報教育入門2018における学習活動	
動機付け	目指す	単元の学習目標を知る 事前学習
方向付け	つかむ	単元の内容に対する気付きを持つ・内省をする
内化	わかる	この単元に必要な基礎的な知識を習得する 個人学習
外化	使える	理解の確認や理解を深化させる活動に取り組む 協同学習
批評	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		学び方に対する振り返りと自己評価を行う 個人学習

授業のスケジュール

回数	内容	回数	内容
1	ガイダンス・ネットワーク設定	9	授業におけるICT活用
2	はじめに（協同学習の準備）	10	校務の情報化1（セキュリティ）
3	教育の情報化	11	校務の情報化3（表計算）
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	13	情報モラル教育2 ミニ授業
6	情報教育2	14	おわりに
7	情報教育3	15	まとめの演習
8	授業におけるICT活用	16	テスト

例1：校務の情報化（全3回）

章	主な内容	主な情報活用能力
1. はじめに	授業で何をどう学ぶか・協同学習の準備	
2. 教育の情報化	教育の情報化の3つの側面	必要な情報の主体的な収集など
3. 情報教育	情報の収集・整理・分析・まとめ・表現	レポートの作成（ワープロ）
4. 授業におけるICT活用	どのような目的でICTが活用されているか	受け手を意識した発表
5. 校務の情報化	セキュリティ・電子メール・表計算ソフトを使った成績処理	メール・表計算ソフト
6. 情報モラル教育	情報モラルの指導に必要なこと・ミニ授業	情報モラル
7. おわりに	今後の行動計画	

校務の情報化 校務の情報化とは

- ◆めざす：
 - ◆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。
- ◆つかむ（事前学習）：
 - ◆日本の教員の1週間の平均仕事時間・他の国より長時間である（一般事務・課外活動）仕事内容の予想
 - ◆海外の教員との比較
- ◆わかる：
 - ◆校務の情報化の目的(効率的な校務処理とそれによって生み出される教育の質の改善)の講義
- ◆使える：
 - ◆小中学校の教員の負担感が多い業務リストを校務の情報化による改善が期待されるかどうかを分類

校務の情報化

電子メールによる情報共有

- ❖電子メールの送受信の仕組みを知り、メールソフト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。

情報セキュリティ

- ❖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、普段の生活と関連付けることができる
- ・学校としての対策
- ・個人としての対策（情報セキュリティ対策・著作権や肖像権の侵害・個人情報の管理）

校務の情報化 表計算ソフトによるデータ処理

目標1 表計算ソフトの特徴を理解し、表計算ソフトの基本操作ができる⇒基本操作を人に教えることができる。

- ・ジグソー法による基本操作の習得

目標2 表計算ソフトを使用した効率的なデータ処理ができる。

- ・ジグソーグループ（いつものグループ）で表計算ソフトを使った成績処理をする
- ・必要な操作を教えあいながら

表計算ソフトの基本操作の学習

表計算ソフトの基本操作をジグソー法で学習しよう

- ・ジグソー法（ジグソー・メソッド）

元のグループ
ジグソーグループ
エキスパートグループ

計算式
関数
グラフ

例2：授業におけるICT活用（全2回）

章	主な内容	主な情報活用能力
1. 事例を見せながら、Webサイトや要点をまとめたスライドを「見せる」場合でも目的は違うことを説明する	わかる：	使える①：事例を探して、どんな目的でICTが活用されているかを考える→グループで紹介する
2. 授業におけるICT活用	どのような目的で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	めざす
3. 校務の情報化・セキュリティ・電子メール・表計算ソフト	受け手を意識したICT活用	めざす
4. 情報教育	グループで一つ事例を選んで、他のグループで紹介する手法：ポスターツアー	使える②：受け手を意識した発表（情報活用能力）
5. おお		ポスターツアーを体験する＝体験を通して学び方を学ぶ

ICTがこれまでの教え方や学び方にどのような影響を与えるか？ SAMRモデル Ruben R.Puentedura(2011), 三井(2014)

変革	変換	強化	変化
再定義 以前ではできなかった新しい実践を可能にする	変形 実践の再設計を可能にする	拡大 従来のツールの代用となることに加え、新たな機能が付加される	代替 機能的な拡大はなく、従来のツールの代用となる
テレビ電話サービスを活用して、遠隔地にいる専門家に質問しながら理解を深める	児童が自らの演技を録画し、映像を見ながら気づいたことを交流しあい、改善点を見つけ出す	児童が図形を切ったり動かしたりしながら、試行錯誤を重ねて面積を求める	電子黒板にグラフを提示し、全員で変化を見る

出典：三井一希、SAMRモデルを用いた初等教育におけるICT活用実践の分類、日本教育工学会研究報告集 14(2)、37-40、2014-05-17、図は図2より転載

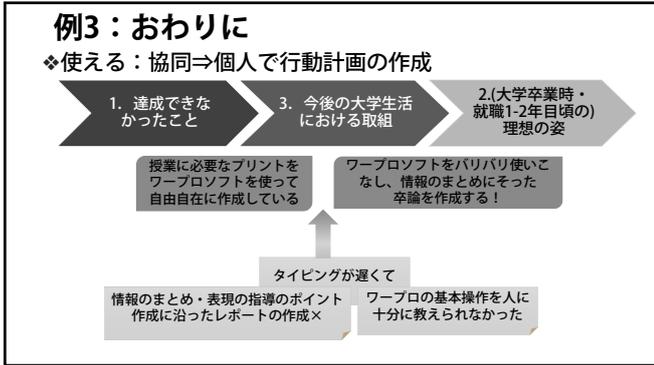
例3：おわりに

めざす：

- ❖将来、教員や教員支援専門職に就いたとき、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

つかむ：

- ❖ICT活用能力チェックリストの事前事後比較
- ❖学んだ内容の事前事後比較



III.情報教育入門の授業に対する評価

授業に対する評価

「情報教育入門」の学習目標

❖ 「ICT活用指導力」の基礎を「情報活用能力」を活用しながら学ぶ

- ① ICT活用指導力の基礎
- ② (大学生として必要な) 情報活用能力

評価①: 授業を受けることで、学生のICT活用指導力が向上したか？情報活用能力は身についたか？

1. 教員として役立つ「主体的・対話的で深い学び方」を学ぶ

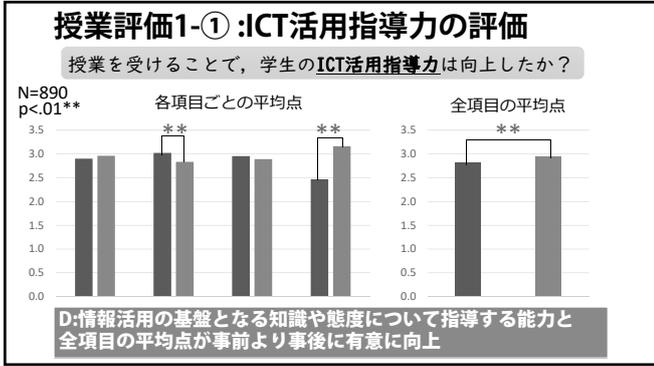
評価②: 主体的・協同的な学びを取り入れることによって学生のALに対する認識や態度に変化が見られるか？

授業評価1-①:ICT活用指導力の評価

授業を受けることで、学生のICT活用指導力は向上したか？

❖ 教員のICT活用指導力のチェックリスト (文部科学省, 2018)

- ❖ 4つの観点について16の質問項目
- ❖ 1(ほとんどできない)から4(できる)の4件法
 - A:教材研究・指導の準備・評価・校務などに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:情報活用の基礎となる知識や態度について指導する能力



授業評価1-②:情報活用能力の評価

授業を受けることで、学生の情報活用能力は身についたか？

❖ 実技試験(70分)

右のプリント(中学生用)を小学6年生用に変更する。

❖ プリントの見やすさ

- ❖ A4 1枚、モノク

❖ グラフの種類

- ❖ 比較しやすいよ

❖ 正確なデータの引

- ❖ 小学生用のデータ
- ❖ 参考文献

❖ ファイルの扱い

- ❖ PDF化、ファイル名

授業の評価2:ALに対する認識・態度の評価

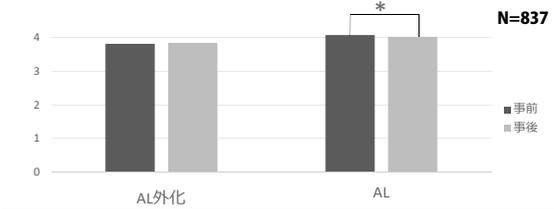
主体的・協同的な学びを取り入れることによって、学生の学習観やALに対する態度に変化が見られるか？

◆アクティブ・ラーニング尺度 (溝上ほか2017)

- ◆外化：議論や発表の中で自分の考えをはっきり示す
- ◆外化-気づき：クラスメイトの考えが自分と異なることに気付く
- ◆外化-内化：議論や発表を通じての内容についての理解が深まるからなる12項目

授業の評価2 ALに対する行動や態度の変化

◆アクティブ・ラーニング尺度(溝上ほか2017)



外化は変わらず、ALに関する行動や認識は事前より事後に下がった◎

外化-気づき、外化-内化が下がっている(p<.01)

授業の評価2 ALに対する行動や態度の変化

外化は変わらず、ALに関する行動や認識は事前より事後に下がった◎

- ◆事前事後の外化・AL尺度の平均点を見て自己分析
- ◆AL尺度が下がった41人(96人中)の理由

- ◆AL尺度・質問項目についての理解の深まり (46.3%)
 - ◆自己(理想・現実)との比較 (26.8%)
 - ◆評価についての気づき (17.1%)
- ◆授業(協同学習)での意見の対立のなさ・議論の不活発さ (26.8%)
- ◆自己の成長への不振 (7.3%)

IV.今後の検討課題

今後の検討課題

- ◆多様な専攻の学生による協同学習
- ◆学習者(学生)に対する評価
 - ◆学習内容(ICT活用指導力・情報活用能力)に対する評価
 - ・期末試験
 - ・課題{メール、ワープロソフトによるレポート作成、表計算課題、行動計画}
 - ◆学び方に対する評価
 - ・学んだ内容に対する振り返り
 - ・ほぼ毎回の振り返り(e-learnin方式・記述を相互評価)
 - ・学び方に対する振り返り
 - ・章ごとに自分の学び方を振り返り
 - ・つかむ(事前学習)

参考文献

- ◆小川英奈恵, 森本康彦, 北澤武, 宮寺康造(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
- ◆小柳和喜雄 (2018) 「教科の指導法」におけるICT活用指導力育成に関する基礎研究 -、奈良教育大学次世代教員養成センター研究紀要P1-10
- ◆佐竹晴, 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
- ◆内閣府 (2016) 日本再興戦略2016 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kajizaisai/pdf/2016_xentailhombun.pdf
- ◆溝上博一・森島子・相田広明・河井亨・三原紀裕・本田雄二・山田嘉教(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
- ◆三井一希, SAMRモデルを用いた初等教育におけるICT活用実践の分類. 日本教育工学会研究報告集 14(2), 37-40, 2014-05-17
- ◆文部科学省 (2007) 教員のICT活用指導力のチェックリスト. www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296901.htm
- ◆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. www.mext.go.jp/component/b_menu/shinji/toushin/_icsFiles/afieldfile/2015/09/24/1361110_2_5.pdf
- ◆文部科学省 (2016) 2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会 www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1369482.htm
- ◆文部科学省(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(答申)別冊 www.mext.go.jp/component/b_menu/shinji/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/12/27/1389993_2.pdf
- ◆文部科学省 (2017) 情報通信技術を活用した教育指導員専業「情報教育推進校 (IE-School)」調査研究 www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1374407.htm
- ◆文部科学省 (2017) 新学習指導要領(本文、解説、資料等) www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1383986.htm
- ◆文部科学省(2018) ICT活用指導力調査項目の改善に向けた調査研究 www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1401939.htm
- ◆文部科学省 (2018) 平成29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) www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm
- ◆Ruben R. Puentedura, Ph.D. (2011) A Brief Introduction to TPACK and SAMR www.hippasus.com/rpweblog/archives/2011/12/08/BriefIntroTPACKSAMR.pdf

(上記URLの最終閲覧日2018-09-07)

ICT 活用指導力 チェックリスト

実際に良く行った項目に「○」

1~4のうち当てはまるものに一つだけ「○」を付けてください。

↓

	できる	やや できる	あまり 少ない	ほとんど ない	
A 教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力					
A-1 教育効果を上げるために、コンピュータやインターネットなどの利用場면을計画して活用する。	4	3	2	1	
A-2 授業で使う教材や校務分掌に必要な資料などを集めたり、保護者・地域との連携に必要な情報を発信したりするためにインターネットなどを活用する。	4	3	2	1	
A-3 授業に必要なプリントや提示資料、学級経営や校務分掌に必要な文書や資料などを作成するために、ワープロソフト、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。	4	3	2	1	
A-4 学習状況を把握するために児童生徒の作品・レポート・ワークシートなどをコンピュータなどを活用して記録・整理し、評価に活用する。	4	3	2	1	
B 授業にICTを活用して指導する能力					
B-1 児童生徒の興味・関心を高めたり、課題を明確につかませたり、学習内容を的確にまとめさせたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。	4	3	2	1	
B-2 児童生徒に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり、比較検討させたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して児童生徒の意見などを効果的に提示する。	4	3	2	1	
B-3 知識の定着や技能の習熟をねらいとして、学習用ソフトウェアなどを活用して、繰り返し学習する課題や児童生徒一人一人の理解・習熟の程度に応じた課題などに取り組ませる。	4	3	2	1	
B-4 グループで話し合っって考えをまとめたり、協働してレポート・資料・作品などを制作したりするなどの学習の際に、コンピュータやソフトウェアなどを効果的に活用させる。	4	3	2	1	
C 児童生徒のICT活用を指導する能力					
C-1 学習活動に必要な、コンピュータなどの基本的な操作技能（文字入力やファイル操作など）を児童生徒が身に付けることができるように指導する。	4	3	2	1	
C-2 児童生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり、目的に応じた情報や信頼できる情報を選択したりできるように指導する。	4	3	2	1	
C-3 児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して、調べたことや自分の考えを整理したり、文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめたりすることができるように指導する。	4	3	2	1	
C-4 児童生徒が互いの考えを交換し共有して話し合いなどができるように、コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する。	4	3	2	1	
D 情報活用の基盤となる知識や態度について指導する能力					
D-1 児童生徒が情報社会への参画にあたって自らの行動に責任を持ち、相手のことを考え、自他の権利を尊重して、ルールやマナーを守って情報を集めたり発信したりできるように指導する。	4	3	2	1	
D-2 児童生徒がインターネットなどを利用する際に、反社会的な行為や違法な行為、ネット犯罪などの危険を適切に回避したり、健康面に留意して適切に利用したりできるように指導する。	4	3	2	1	
D-3 児童生徒が情報セキュリティの基本的な知識を身に付け、パスワードを適切に設定・管理するなど、コンピュータやインターネットを安全に利用できるように指導する。	4	3	2	1	
D-4 児童生徒がコンピュータやインターネットの便利さに気付き、学習に活用したり、その仕組みを理解したりしようとする意欲が育まれるように指導する。	4	3	2	1	

アクティブラーニング尺度

	No	質問項目
外化	1	議論や発表の中で自分の考えをはっきり示す
	4	根拠を持ってクラスメイトに自分の意見を言う
	5	クラスメイトに自分の考えをうまく伝えられる方法を考える
外化・気づき	2	クラスメイトの考えが自分と異なることに気づく
	6	クラスメイトの異なる意見を知って刺激を受ける
	7	議論や発表を通じて自分の考え方に間違いがあると気づく
	10	議論や発表を通じて新しい物事の見方に気づく
	11	議論や発表を通じて自分の考えが偏っていることに気づく
外化・内化	3	議論や発表を通じて授業の内容についての理解が深まる
	8	議論や発表を通じて授業の内容に関する知識が増える
	9	議論や発表を通じて自分が何を考えていたのかを理解する
	12	議論や発表を通じて、複数の視点から授業の内容への理解が深まる

5 あてはまる、4 どちらかといえばあてはまる、3 どちらでもない、2 どちらかといえばあてはまらない、1 あてはまらない の5件法での回答

出典：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

① ICT利活用による 学びの場面の選定化・明確化

アクティブ・ラーニングの視点に立った学習プロセスにおけるICTの効果的活用例



教育課程部会, 2016

ICTを使わなければならない！？

ICTの活用によって運動量が減少する！？

▼ 各教科等におけるICT活用の主な留意点

教科等	ICT活用の主な留意点
国語科	<ul style="list-style-type: none"> 「書くこと」の指導においては、デジタル教科書・教材の提示などのICTの活用と併せて、実際に読んでみたり書いてみたりすることが必要。 短時間で繰り返し学習はICTで、文字の書き方の学習はノートでというように、よりよい授業実践のためにICT活用の効果的な使い分けを考え、教材研究を進めていくことが必要。
社会科	<ul style="list-style-type: none"> 社会的現象の特色や相互の関係などを資料や地図などから読み取る場面では、情報の質・量に高してインターネットや図書などから適切なものを選択するなど、ICT活用の効果的な使い分けを考えることが必要。 調べ学習の際にインターネット検索に関する傾向、引用した文章をうのみにしがちになる点は注意が必要。インターネット上にある情報の信頼性を吟味し、上で調べた内容を整理してまとめることが必要。
算数科	<ul style="list-style-type: none"> 実際に作業をさせる算数的活動が必要な場合もあるため、ICT活用の効果的な使い分けを考え、教材研究を進めていくことが必要。 図形や立体の学習は学年や全体計画に応じて、ICTを活用するか、実物を用いるかを検討することが必要。 ICTを活用すると視覚的に数の概念をとらえたり、図形を回転したり、移動したりでき、直感的に理解できたような感覚に陥ることもある。理解したことの定着を図る活動も併せて行うことが必要。
理科	<ul style="list-style-type: none"> 全てをコンテンツのシミュレーションで済ませず、より良い授業実践のために、学習場面に応じたコンテンツの使い分けを考えることが必要。 生物や立体の学習する場合は動画による提示、植物の様子など動きのないものは画像による提示など、学習の内容によって提示方法を変えることが必要。
外国語活動	<ul style="list-style-type: none"> ICTの活用と並行して、対面のコミュニケーションやネイティブスピーカーとの交流を持つことが必要。
生活科	<ul style="list-style-type: none"> 身近な動物や植物など、屋外で自然と関わる学習活動においては、ICT活用の効果的な使い分けを考えることが必要。
音楽科	<ul style="list-style-type: none"> 実際の声や楽器の演奏を通して、歌謡、器楽、音楽づくりの指導を行うことが大切であることから、ICT活用の効果的な使い分けを考えることが必要。 鑑賞においては、最初から録音で見ることが創造的な鑑賞活動を妨げることもあることから、ねらいに応じて必要な場面では活用することが必要。
図画工作科	<ul style="list-style-type: none"> 立体物の鑑賞では、動画や静止画では質感や大きさを感じることが困難な場合もあるため、ICT活用の効果的な使い分けを考えることが必要。
家庭科	<ul style="list-style-type: none"> 調理や制作の技能習得では、作業のポイントを押さえる場面では、ICT活動を効果的に活用し、体験させることが必要。
体育科	<ul style="list-style-type: none"> ICTを用いた場合、実際の活動よりもPCを見る時間が多くなる場合もあるため、学んだ内容を実際に体験させる活動も併せて行うことが必要。
総合的な学習の時間	<ul style="list-style-type: none"> インターネットを活用することで、膨大な資料が手に入り、まとめるまでに時間がかかる場合もあるため、活用する資料やテーマをあらかじめ明確にしておくことが必要。 インターネットを活用した情報収集の活動では、インターネット上にある情報の信頼性を吟味したり、必要性を検討したりして情報を選択する指導が必要。

活動提示場面

1) どれか行う活動の一斉提示
これらを行う共通の活動を一斉に全員に提示する。その結果、最初く活動のイメージができ、すぐに活動に移ることができる。

2) どれか行う活動の個別提示
個人あるいはグループに合わせた活動の提示を提示する。その結果、個別のニーズに対応した活動提示が可能となり、達成感が主体的な学習を促すことが出来る。

3) 任意の活動の一斉提示
前期の学びについて共通の活動映像を一斉に提示する。その結果、具体的な学習の場を共有することになる。

4) 任意の活動の個別提示
前期の学びについて個人あるいはグループに合わせた活動映像を提示する。その結果、個別のニーズに対応した活動提示が可能となる。

5) 活動の様子をリアルタイムで提示
自分が動いている様子を映像などのリアルタイムで提示することができる。その結果、よりリアルタイムな意思決定につながる。

問題解決場面

1) 話し合いの支援や録音を手がかりに問題発見
音声や映像の記録を手がかりとして、全体、個人、グループで問題発見しながら、疑問の点について話し合い、問題を発見する。その結果、問題の発見が容易になる。

2) 話し合いの支援や録音を手がかりに問題解決
音声や映像の記録を分析し、活動を振り返り、活動の改善を考え、問題解決する。その結果、活動の成果を明確に言語化することができ、スムーズに活動再開につなげることができる。

3) デジタルノートを活用して話し合いを促進
デジタルノートを使い、書き込んで話し合いを進めながら、ホワイトボードや映像に書き込みをし、問題を解決する。その結果、繰り返し思考し、記録を残しながら、比較検討して話し合いを進めることができ、改善の方向性を導くことができる。

4) 録音の取り方を工夫しながら問題解決
仲間や対戦相手の映像を撮影するために、位置、角度、タイミングなどを工夫して撮影しながら問題解決する。その結果、活動の高度な理解が促され、期待外の学びが促進される。

5) ネットワークを構築し、共有した活動映像
仲間や対戦相手の学習成果をネットワークで共有しながら、クラス全体やチーム間で活動映像を共有し、問題解決する。その結果、期待外の学びが促され、期待外の学びが促進される。

6) 再現できないものを捉える仕組み
心算などの身体機能や仲間との身体活動における関係性など、再現できないものを「見える化」することで、問題解決する。その結果、活動の指標が明確になる。

評価場面

1) 活動の様子を録音し、その映像を見て評価(対戦相手も)
活動を録音し、視聴して評価する。その結果、音質、動作できない動きを評価することが可能になる。

2) 話し合いの様子を録音し、録音した映像、話し合いの様子をそのままだけで評価する。その結果、話し合いの様子をそのままだけで評価することが可能になる。

3) 電子工作カード(活動記録・文字記録)として評価
映像データと共に音声や文字でデジタル記録として記録を残し、評価する。その結果、評価の指標につながる記録と、半分の状況をリアルに読み取りやすい。

4) 活動の様子を録音し、静止画で評価
1)~3)のように収集した学習成果を蓄積し、学びの変化を評価する。その結果、客観的に学びの成果を評価して評価することができる。

5) 話し合いの様子を録音し、録音した映像、話し合いの様子をそのままだけで評価する。その結果、話し合いの様子をそのままだけで評価することが可能になる。

6) 録音した映像を再生して評価
活動を録音しながら、評価の指標につながる記録と、半分の状況をリアルに読み取りやすい。

こんな使い方もできる！

1) 活動の様子を録音し、ICTを活用して整理すること
活動の様子を録音し、整理して共有することができる。その結果、共有の場を共有し、共有の場を共有することができる。

2) 活動の様子を録音し、共有すること
活動の様子を録音し、共有することができる。その結果、共有の場を共有し、共有の場を共有することができる。

※本文中の赤字は、子どもの高意を示します。

従来指導の補助ツール → 革新的な学習環境の創造ツール

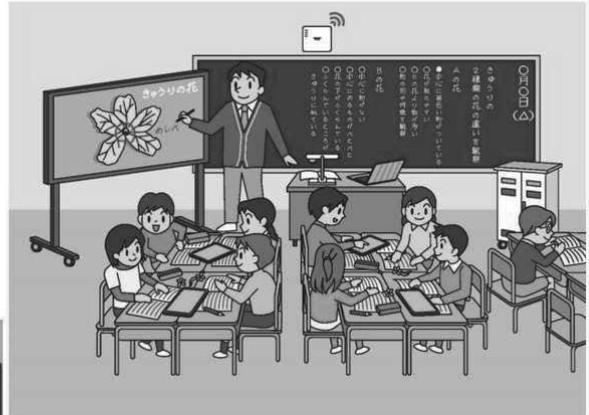


高画質にシステム性を兼ね備えた新モデル
SOLID SHINEレーザー液晶プロジェクター

BF1シリーズ キッズデザイン推奨モデル



教室や会議室での使いやすさを追求した
タッチスクリーンディスプレイ



教室や体育館の風景が変わる

②ICT利活用による(革新的な)学習環境の創造



2018.6.3 「小5・中2の体育授業(附中中体育館)」 × 「学部2年 M1体育科教育B(愛教大保健講義室 I)」



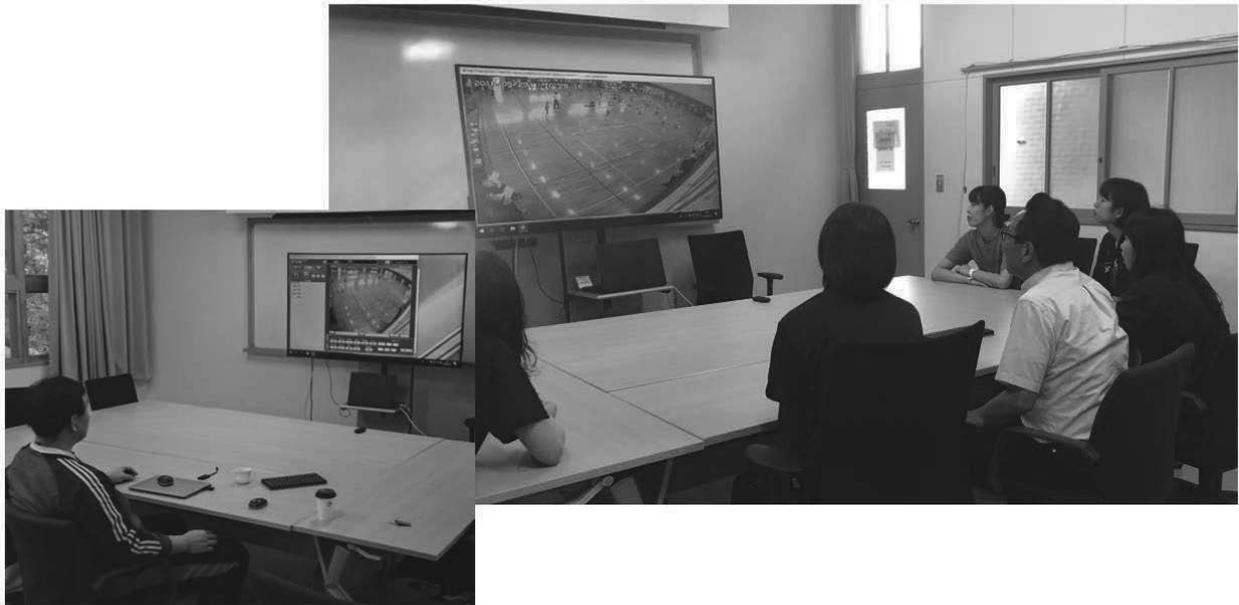
リアルタイムで授業を見れたのは本当によかった。やはりリアルな現場や映像から学ぶことが一番私たちのためになるし、これからつながると思った。子どもたちは、もくもくと練習していた。3回集めたが集めた後、動きが変わっている子もいたし、そうでなくて、ひたすら回っていた子もいたけど、みんな一回一回違っていて、それを教師は見なければいけないと思った。(学生A)

リアルタイムで授業を見れたのは、You tubeで動画を見るよりも更に学ぶことができ、まるで講義を受けながら教育実習をしているみたいで、2倍、3倍の効果を得られた気がする。(学生B)

大学で学んでいると、子どもはいないので、現場とは少しキョリがあると思うけど、こうやって、子どもたちの生の姿、先生の行動をみることでよかったです。中心的内容を見つけることは、まだ技の方にすぐに行ってしまうので、難しいけど、中心的内容を見極めて目的をしっかりと頭に入れて、授業をみていきたいです。(学生C)

子どもたちからの質問、それは・・・
そのとき、学生は・・・

「附名小公開授業(附中小体育館)」と「自主ゼミ(愛教大保健体育棟演習室)」をつなぐ



「日頃授業」から学ぶ(体育館と演習室をつなぐ)

未来の体育を創造する！平成28年 **2/5** 参加費無料

ICT機器を 体育・保健体育科の指導で 活用しよう

場所 東京学芸大学附属小金井小学校 / 信知教育大学 / 北海道教育大学札幌校

内容

■受付 場所：東京学芸大学附属小金井小学校実習室 12:30-
■体育科におけるICT活用の基本的な考え方 13:00-13:40
講師 鈴木直樹 (東京学芸大学)

■オンライン授業研究会 東京、北海道、愛知、山形、宮城県、東京都、東京都府立で実施

■授業実践 ネット型ゲームの授業におけるICTの活用(小学校4年生) 13:50-14:35
授業者 豊松真真 (東京学芸大学附属小金井小学校)

■研究協議会 明日の授業を考えよう 14:45-16:00
ファシリテーター 成家真史 (東京大学)
アドバイザー (東京) 鈴木直樹 (東京学芸大学)
(山形) 鈴木一成 (信知教育大学)
(宮城) 中道利典 (北海道教育大学札幌校)
(北海道) 安部久貴 (北海道教育大学札幌校)

※授業実践では、参加校の授業実践をビデオで撮影し、2月6日(土)に附属小金井小学校で実施される授業セミナーの公開授業を実施します。こちらもぜひ、併観してください。

■ICTの様々な活用法に触れよう(活用事例紹介) 16:15-17:30
進行 鈴木直樹 (東京学芸大学)

■「ハートレートモニター」の活用(体づく)運動(持久走) 上野佳代 (東京学芸大学附属小金井中学校)

■「メディア・ポートフォリオ」としての活用 石塚 謙 (東京の女子大学附属小学校)

■「自作ロボット」の活用(算数) 大熊誠二 (東京学芸大学附属竹中中学校)

■「静止画」の活用(道徳教育、語上競技、球技) 神原孝二 (東京学芸大学附属志木高等学校)

■「動画」の活用(体づく)運動(縄跳び) 中道利典 (北海道教育大学附属小学校)

■「体育」における「アクティブラーニング」を促すICTの活用 阿部雅行 (東京学芸大学附属高等学校)

※福祉に学ぶにも活用、福祉ICTオンラインでの発表。

■懇話会行事
■懇話会交流会 ※参加申し込み 800円(当日参加者込み) 場所：東京学芸大学5403教室 17:45-

■特別企画 一歩先駆者の連携事業 ※こちらにもぜひ併観してください。

■懇話会 場所：東京学芸大学5403教室 19:00-20:30
「学習指導要領改訂の動向」 高田彬成 (スポーツ学専攻 教科員助教)

主催：東京学芸大学鈴木直樹研究室(体育科教育) ※参加申し込み方法、及び会場内案内図は裏面にございます。



① 学びの場面の選定化・明確化は・・・



「ICTの出番」

② 革新的な学習環境の真価は・・・

○第三部「授業で使用できるICT機器・アプリを使った実践事例」

当日の配付資料

授業で使用できるICT機器・アプリを使った実践事例

2018年9月12日

教職キャリアセンター 研究員 久保 沙穂里

「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成
—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—

ALプロジェクトにおける授業支援

28～30年度 31年度 32～33年度

教員の養成

- 28～30年度: 全学的授業（初任・教職実践）でAL授業を推進、AL授業支援のためのICT機器導入システムの確立、学生によるAL導入した模擬授業の支援
- 31年度: AL授業支援のためのAL支援員システム構築と試行的運用、ALルームを活用した学生による模擬授業の支援、AL授業の事例集の充実化および改善を実施
- 32～33年度: 全学的なALの学習環境、ICT活用による教員養成プログラムのPDCAサイクルの構築、教員（卒業生）へのAL実習（追跡）調査

研修教員の養成

- 28～30年度: 免許更新講座、公開講座でICTを活用したAL講座を実施、指導教員が参加可能なALに関するFDの実施
- 31年度: 計画的研修モジュールの設計開発、研修教員へのアンケートを実施し、AL用教材のニーズを把握、研修教員の先進的なAL授業の実践例としてまとめる
- 32～33年度: 免許更新講座、公開講座を通して広域的にAL導入授業を促進、教員養成プログラムのPDCAサイクル

大学教員の養成

- 28～30年度: ICT活用やAL授業力の向上を目的としたFDの定期的開催、大学教員向けAL授業支援、AL授業のための教習環境整備
- 31年度: 大学教員に対する研修プログラムを計画的に実施し、AL型授業の実践を高める、大学教員にアンケートを実施し、各教科単位のAL教材のニーズを把握
- 32～33年度: 全学研修授業でAL導入を目指す、AL導入の授業環境の確立、ICT活用による指導方法などの授業支援、大学教員に対する研修プログラムのPDCAサイクル

上記3項目を支えるAL教材開発

- 28～30年度: 教員養成ICT活用ワークブックの開発・改訂、AL授業を支援するツールの開発（iPad、まなボード、クリッカーなど）、ICT機器を活用した授業形態の確立
- 32～33年度: 前年度計画を継続実施、各教科単元に届いたAL教材の開発、上述全てのプログラムを実施するための実施方法の確立と教材開発

ALプロジェクトにおける授業支援

ICT推進の概観（イメージ）

ハード支援

- ICT機器の選定、調達
- ICT環境の設計、構築
- ICT機器の設定 等

人的支援

- ICT支援員の育成、派遣
- ICT活用相談
- アプリの操作支援 等

企画立案

- 活動コンセプト案の策定
- ICT活用授業の推進計画の立案
- 機器の貸出や運用ルール作り 等

2018年9月12日 「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成 —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—

本日の内容

目的

- ALプロジェクトで開発した支援システムを使って、さらに多くの先生方にご利用いただけるようになること
- どのような授業が可能なのか、実践事例をみて具体的イメージを持っていただく

目次

- ICTを活用した授業の実績報告
- ICT機器・アプリを使った実践事例の紹介
- ① 大学授業における活用（生活科教育講座）
- ② 現職教員に向けた活用（1. 養護教育講座, 2. 情報教育講座）
- ③ 学生による模擬授業での活用（情報教育講座）

2018年9月12日 「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成 —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—

ICT活用授業の実績

実績報告

- 対象期間：平成29年度前期 ～ 平成30年度前期
- ICT機器の活用授業実績
- ※本プロジェクトにて用意したICT機器およびソフトウェア等が対象

- 授業数：33授業（170コマ）
- 利用教員数（のべ）：30名
- 利用学生数（のべ）：812名
- ICT活用相談件数：9件
- ICT導入支援員を活用した授業数：8授業

2018年9月12日 「主体的・協働的な学び」を実践できる教員の養成 —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—

事例①：大学授業における活用

動画教材の製作

- 授業者：加納誠司 先生（生活科教育講座）

- (1) 授業名：初年次演習，生活科教育概論 I
- (2) 受講者：生活科選修1年生（10名）
- (3) 主な使用アプリ：カメラ（写真・動画撮影），iMovie（動画編集）
- (4) 支援員の有無：有（支援内容：iPad操作支援，データの保存・共有）

● ICTの活用場面

1. 授業概要
iPadのカメラ機能および iMovie等のアプリケーションを活用し，学生が博物館明治村にて撮影した写真・動画素材をもとに，小学校の社会見学で利用可能な**動画教材の製作**を行った。

2. 成果
撮影した写真・動画や音声をうまく組み合わせ，グループで議論を重ねながら，**ねらいに応じた教材を製作**できた。このような活動を通して，学生は**ICTの手段としての有効性**と教育場面における価値を学ぶことができた。

2018年9月12日 「主体的・協働的な学びを実践できる教員の養成 - アダプティブ・ラーニングを導入した新たな学習指導方法の開発 -」

事例①：大学授業における活用



事例②-1：現職教員に向けた活用

公開講座での活用

- 授業者：福田博美 先生（養護教育講座）

- (1) 授業名：学校看護学演習 I
- (2) 受講者：現職の養護教諭（20名）
- (3) 主な使用アプリ：カメラ（写真・動画撮影），ロイノート（画面共有）
- (4) 支援員の有無：有（支援内容：NW接続支援，iPad・アプリ操作支援）

● ICTの活用場面

1. 授業概要
iPadのカメラ機能およびロイノートを使って，**シミュレーションの様子を撮影**し，自身の行動や考えの**振り返り**とグループ共有に利用した。また，授業者から事例を提示する際のノートとして利用した。

2. 成果
シミュレーションの様子を録画することで，後から何度も**繰り返し見返す**ことができ，振り返りの際の理解がより深まった。タブレットは**持ち運び**に適しているため，教室間の移動や別グループへの共有の際に役立った。

2018年9月12日 「主体的・協働的な学びを実践できる教員の養成 - アダプティブ・ラーニングを導入した新たな学習指導方法の開発 -」

事例②-1：現職教員に向けた活用



事例②-2：現職教員に向けた活用

免許状更新講習での活用

- 授業者：梅田恭子 先生・齋藤ひとみ 先生（情報教育講座）

- (1) 授業名：免許状更新講習「電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」
- (2) 受講者：現職教員（47名）
- (3) 主な使用アプリ：ロイノート（画面共有）
- (4) 支援員の有無：有（支援内容：NW接続支援，iPad・アプリ操作支援）

● ICTの活用場面

1. 授業概要
講義において，受講生の考えを共有するため，ロイノートを使用して問題の配布，回収を行った。またワークショップでは，受講者がICT機器やアプリを効果的に活用した**ミニ授業を設計**し，ミニ授業の実践と活用方法の検討会を行った。

2. 成果
講義においてICT機器を活用することで，具体的な**使い方のイメージ**やその**効果**について**実感**を持つことができた。ミニ授業を設計・実践することで，講義で学んだ**ICT活用の意図**を意識した**授業設計の方法**について**実践的に学ぶ**ことができた。

2018年9月12日 「主体的・協働的な学びを実践できる教員の養成 - アダプティブ・ラーニングを導入した新たな学習指導方法の開発 -」

事例②-2：現職教員に向けた活用



事例③：学生による模擬授業での活用

学生主体のICT活用

● 授業者：梅田恭子 先生（情報教育講座）

- (1) 授業名：初等情報教育
- (2) 受講者：初等情報4年生（14名）
- (3) 主な使用アプリ：ロイノート、プロジェクタ、カメラなど（模擬授業での活用）
- (4) 支援員の有無：無（学生の主体的な活用）

● ICTの活用場面

1. 授業概要
まず、授業設計理論を通して意味理解や学び方を学ぶとはどういうことかを学んだ。それに基づき**学生がICTを活用した指導案を作成し**、教師役と児童生徒役に分かれて**ICTを活用した模擬授業をし**、検討会を行い、指導案の改善をした。

2. 成果
学びを深めるためにand/or学び方を効果的にするために、ICT活用を目指した指導案を作成した。さらに設計のみにとどまらず、**ICTを活用した模擬授業を実践・体験することによって**、目的に応じて効果的にICTを活用するとはどういうことかについてさらに深い理解が得られた。

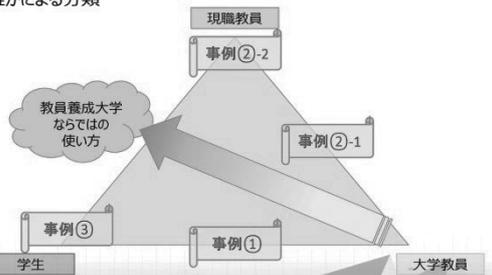
2018年9月12日 「主体的・協働的な学びを実践できる教員の養成 - アドベドラーニングを導入した授業支援指導方法の開発」 12

事例③：学生による模擬授業での活用



4事例の位置づけ

ICTの使い方を考える主体が誰かによる分類



2018年9月12日 「主体的・協働的な学びを実践できる教員の養成 - アドベドラーニングを導入した授業支援指導方法の開発」 14

授業への人的支援について

「使ってみたい」と思われた方は
下記HPよりご相談ください！
<http://www.alpj.aichi-edu.ac.jp/local/index.html>
(学内のみ閲覧可能)

支援内容および対象範囲

● 本学学生による導入支援

- (1) ICT導入支援員・・・授業中のICT導入支援・授業前の機器サポート ※初期のみ
- (2) AL支援員・・・ICTの有無に関わらず、AL授業をサポート ※試行中

● ICT導入支援員の支援範囲

本プロジェクトにて用意した、下記ICT機器およびソフトウェア等が対象

1. タブレット (iPadAir2 32GB WiFiモデル) 50台
2. タブレット用タッチペン (Upparoo-アクティブスタイラスペン) 50本
3. 無線AP (フルシステムズ社製 2台) ※同時接続可能台数 50台
4. モバイルルータ (NEC社製 3台) ※同時接続可能台数 10台(ルータ1台につき)
5. 授業支援システム (V-CUBE社製「xSync」, ロイロ社製「ロイノート・スクール」)
6. 上記4の他、iPadを用いた授業に使用するアプリケーション
7. 教師用ノートPC (上記5を利用する際の親機として/Windows 2台)
8. ミニホワイトボード (泉社製「まなボード」) 50枚
9. iPad接続用アダプタ (HDMI用、D-SUB用) 200個

ご清聴ありがとうございました。

2018年9月12日 「主体的・協働的な学びを実践できる教員の養成 - アドベドラーニングを導入した授業支援指導方法の開発」 15