（文部科学省平成 30 年度委託事業）

教員の養成・採用・研修の一体的改革推進事業

民間教育事業者との連携による教員の資質能力向上

成果報告書

ICT を活用した授業力向上研修の開発と実践

（モバイルラーニング等の活用モデル構築）

に関する調査研究事業

平成 31 年 3 月

株式会社 早稲田アカデミー

調査研究事業の全体像

≪背景≫

教育公務員特例法第24条の改正	教育のICT化に向けた環境整備5か年計画	
学校経営の中核を担うミドルリーダーの育成	学習指導要領の改訂	授業力の向上

ＩＣＴ（クラウド）環境の
活用・充実で課題解決を図る

奈良市のクラウド環境（なら学びの広場）を活用し，調査研究を実施

「ICT を活用した授業力向上研修の開発と実践」

≪取組≫

ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修 実践と効果検証

前年度事業で開発した研修プログラムを奈良市で実践し，効果検証を通して，プログラムの汎用化を目指した。

クラウド内コンテンツ 活用促進のための手引きの開発

当社のノウハウを活かして教員のニーズが高いコンテンツを制作し，教員の教材研究の充実や授業運営力の向上に役立てることを目指した。

≪実施の成果≫

・ICT の利点を活かし，個々の都合に応じ，学校現場を離れることなく研修の実施ができた
・映像視聴による知識の習得，予備実験による実践，実験レポートによる実践の分析や授業での活用に向けた考察を組み合わせ，研修内容は対面研修と同程度の学びが確認できた
・対面研修とのすみわけや，プログラム改善の必要など，実践検証を通して改善すべき課題が明らかになった

・当社のノウハウをベースに，奈良市教員のニーズを集約，可視化し，ニーズの高いコンテンツ制作ができた
・ニーズの高いコンテンツはクラウド環境の利活用推進に大きく貢献することを実証した
・コンテンツ制作において当社のノウハウを奈良市に共有できたことで，今後奈良市が独自で作るコンテンツにノウハウの活用が期待できる

≪事業の成果≫

・移動負荷のない法定研修の仕組は，都市部ほか，移動負荷が大きい地方部や島しょ部では特に研修負荷軽減が期待できる
・深い学びを実現するため，今後更に ICT の活用が求められる中研修を通じて ICT に慣れる機会の創出，資源活用にもつながる
・本研修プログラムは更なる改善に向け，ICT を用いた双方向性の研修構築など，次年度も取り組む価値のある取組と考える

・奈良市教員のニーズ調査を通じて，教員が今求めているコンテンツが明らかになることで，今後全国の ICT 教材開発やツールの利活用促進において参考にできる
・奈良市がクラウド環境の構築，運用をすすめ活用が進む事例は，今後クラウド環境を用いた教員の資質能力向上に向け，参考事例になる
・更なる利活用に向け奈良市教員全体がコンテンツ共有をする仕組は，個々の教員が参画意識をもち実施することに大きな価値があると考える

Ⅰ　本事業の概要

1. 課題認識
2. 本事業のテーマ・目的
3. 本事業の実施体制・実施状況

Ⅱ　ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修の実践と効果検証

1. 中堅教諭等資質向上研修に ICT を導入した経緯
2. 本研修プログラムの概要・ねらい・求める力量・対象者
3. 本研修プログラムの実施方法と検証方法
4. 本研修プログラムの検証
5. 成果と課題
6. 次年度に向けて

Ⅲ　クラウド内コンテンツ活用促進のための手引きの開発

1. 背景
2. ねらい・目的
3. コンテンツの制作と検証方法
4. コンテンツ制作の検討・早稲田アカデミーの研修映像ノウハウ
5. 制作の実際と検証
6. 成果と課題
7. 次年度に向けて

Ⅳ　教員研修における ICT（クラウド）活用促進にむけて

1. 奈良市で活用している ICT（クラウド環境）の紹介
2. 活用の実際と過年度の比較
3. 活用促進に向けた取組
4. 成果と課題

Ⅴ　第三者評価委員会の実施報告

1. 第三者評価委員会の概要
2. 第三者評価委員の講評

Ⅵ　まとめ

1. 取組のポイント・成果
2. 平成 31 年度に向けて

Ⅰ　本事業の概要

1. 課題認識

社会情勢や産業構造の変化に伴い，加速度的にグローバル化・情報化が進展する中で，さまざまな分野で活躍できる，教職員の育成が必要となっています。その中でも，今後の教育を担う若手教員の指導力向上は必須であり，その指導の役割を担うミドルリーダーの育成は，特に重要な課題であると捉えています。また，「教育の ICT 化に向けた環境整備 5 か年計画」に沿って ICT 環境の整備が進み，教員は ICT を効果的に活用し，子供たちの学びを深めることが求められています。
しかしながら，多様な業務による多忙化により時間的な制約を受ける教員が多く，研修参加や研修への関心や学びの意欲が高い一方で，研修・研鑽に必要な時間の確保が困難となっています。

昨今の教員を取り巻く様々な教育課題について，全国と同様に，奈良市でも課題となっていました。そこで，平成 28 年度から，民間事業者の早稲田アカデミーと奈良市が協働連携し，課題解決を目的として事業を実施しています。

奈良市は平成 28 年度より「教師力の向上を目指し，教員が，いつでも，どこでも学べる環境づくりと授業支援を行う」ことを目的としてクラウド環境を構築，運営し，機能の発展・強化，充実を進めています。
平成 30 年度は，クラウド内コンテンツの活用方法の周知や活用の促進という課題解決を図っていくために，クラウド内コンテンツを活用して何ができるか，授業力向上にどのように役立てられるか等の具体的な活用方法や活用事例を可視化して紹介していくことが求められています。

あわせて，奈良市におけるミドルリーダーの育成に関して，従来実施してきた 10 年経験者研修から新たに中堅教諭等資質向上研修に変更され，以下の 2 つの課題が生じました。

①対象者の激増により，各講座の定員に制限がある
従来の 10 年経験者研修では，近年 30 名程度の該当者で，採用数の多い年の教諭が対象者となっても実際の受講該当者は 80 名程度の予定でした。しかし，中堅教諭等資質向上研修では，在職期間 4～11 年目の教諭が対象になることで，受講申込が殺到することとなりました。
②対象者の経験値が異なることにより，受講者全員のニーズに応じにくい
対象者の経験年数が 8 年に渡ることとなりました。その結果，経験年数が 4 年目の教諭と 11 年目の教諭とでは，指導スキル，視点，環境（担当業務）などの違いによってニーズの差異が大きく生じ，受講者の満足度が低くなり，研修も効果的とは言い難いものになります。

そのため，前年度事業で「ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修プログラムの開発」に取り組みましたが，プログラムの実践・検証までには至らなかったという課題が残りました。そこで，平成 30 年度は，開発したプログラムの実践と効果検証に注力し取り組みました。

本事業の取組が，課題の解決の一助となり，教員の資質能力向上に資することを目標として事業を実施しました。

2. 本事業のテーマ・目的

(1) テーマ

奈良市の ICT 環境と当社の研修ノウハウ等を活用し，以下，教員の授業力向上に資する研修の開発と実践に取り組みます。

・前年度事業で開発した中堅教諭等資質向上研修プログラムを，奈良市において実践し，効果検証を通して，プログラムの汎用化に向け総括します。

・クラウド内コンテンツの活用方法について当社のノウハウを活かして可視化した「ICT 教材活用の手引き」を開発し，教員の教材研究の充実や授業運営力の向上に役立てます。

(2) 目的

奈良市が開発した ICT（クラウド及びコンテンツ等）と当社の研修ノウハウ等を活用して，児童生徒の学習意欲を引き出し，高め，維持し，学力向上を図る力を授業力と設定し，その習得に役立つプログラムの開発と実践を目的としました。

a ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修の実践と効果検証

当社は奈良市教育センターと連携して，前年度事業で映像コンテンツを利用した「中堅教諭等資質向上研修」のプログラムを開発しました。これは自主学習（映像講座の受講とワークシートの作成）と実践（予備実験等とレポート作成）により，中堅教諭に求められる教科指導等のスキル向上を図るためのプログラムです。

平成 30 年度の事業では，奈良市の中堅教諭等資質向上研修において，当プログラムを自己啓発研修の一部として，実際に活用し効果検証を行いました。

実施後，成果を集約・分析し，研修としての課題・改善点の検証をふまえ改善を図り，研修プログラムの構築を目的としました。

b クラウド内コンテンツ活用促進のための手引きの開発

クラウドには奈良市の教員が作成した学習指導案，教材，映像，また，当社の研修コンテンツや本事業の成果物として制作された映像等のコンテンツが多数格納されています。いずれも教員の指導力や授業力の向上に役立つものですが，周知と活用についてはさらに取り組む必要があると考えています。そこで，当社が制作・運用している，映像を活用した授業力向上研修のノウハウ（指導のポイントや指導方法の例示）を参考に，クラウド内コンテンツ（学習指導案や教材）の活用方法を可視化した手引き（映像その他コンテンツ）を開発・公開し，教員の教材研究の充実や授業運営力の向上につなげることを目的としました。

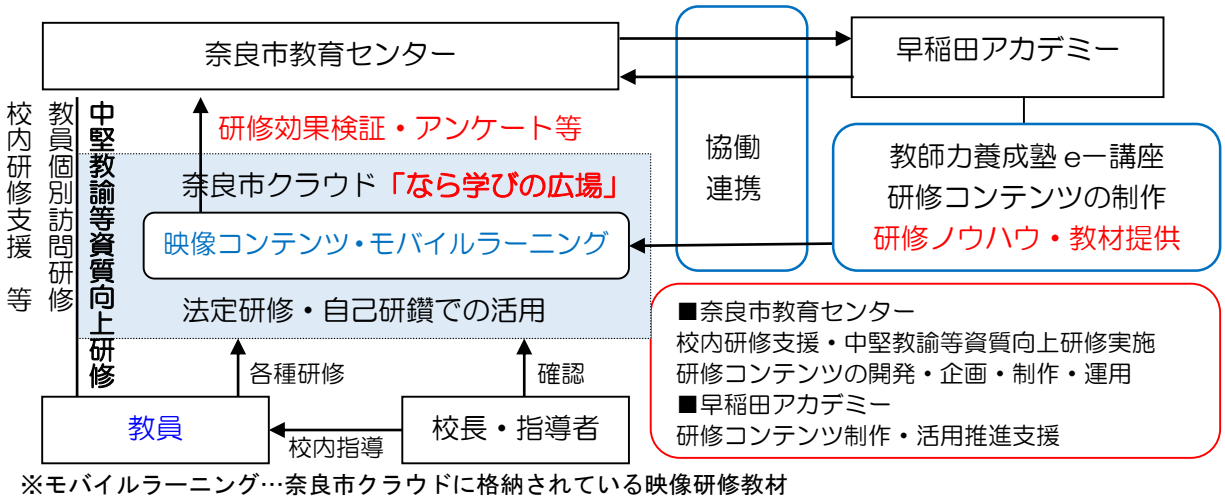
3. 本事業の実施体制・実施状況

(1) 実施体制

所属部署・職名	氏　名	役割分担
■早稲田アカデミー		
経営企画室 室長	杉山　正典	事業実施責任者（全体統括）
人材開発部育成課 上席専門職	牛嶋　孝輔	事業実務担当（調査研究主担当）
経営企画室事業推進課 主任	川上　愛美	契約庶務・事業実務担当（調査研究担当）
経営企画室事業推進課 主任	矢嶋　愛	事業事務担当（成果物作成）
経営企画室事業推進課 事務	石原　麻江	事業事務担当（調査研究補佐・数値分析）
経営企画室事業推進課 事務	赤堀　滋乃	事業事務担当（成果物作成）
■奈良市教育委員会		
学校教育部 参事	廣岡　由美	奈良市教職員研修実施責任者（奈良市統括）
教育支援課 課長	吉元　祐介	奈良市教職員研修実務担当者
教育支援課 課長補佐	垣見　弘明	奈良市教職員研修実務担当者
教育支援課 研修・研究係長	皿木　博幸	奈良市教職員研修実務担当者
教育支援課 指導主事	神田　裕之	奈良市教職員研修実務担当者
教育支援課 指導主事	松浦　慎	奈良市教職員研修実務担当者

(2) 奈良市教育委員会との協働連携

本事業は，クラウド環境の充実により教員の資質向上を目指し取り組んでいる奈良市教育委員会と協働連携して実施しました。



※モバイルラーニング…奈良市クラウドに格納されている映像研修教材

(3) **第三者評価委員（敬称略）**

所属・職名	氏　名	担当・役割
元国立大学法人大阪教育大学教職教育研究センター 特任教授	島　善信	第三者評価委員
国立大学法人大阪教育大学教職教育研究センター 教授	岡田　耕治	第三者評価委員
国立大学法人奈良教育大学教職大学院 特任教授	山本　吉延	第三者評価委員

その他，調査研究の研修実践にあたり，奈良市内小学校，中学校，各校関係者のご協力を賜りました。

(4) **実施状況**

a 協働連携会議の実施

回数・実施日・会場	主な会議の議題
第 1 回 平成 30 年 5 月 18 日 @奈良市教育センター 杉山・牛嶋・川上 廣岡・吉元・垣見・皿木・神田	①平成 29 年度文科省委託事業の共有 ②平成 30 年度文科省委託事業実施に向けた協議・検討 ・申請内容の確認 ・クラウド内コンテンツ（なら学びの広場）活用促進のため手引き開発 ③ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修の実践と効果検証 ・エントリー状況 ・授業観察日程と効果検証 ④クラウド環境（なら学びの広場）の活用状況 ・アクセス状況 ・各種研修での活用状況 ・2017 年 12 月実施 アンケートより
第 2 回 平成 30 年 7 月 9 日 @奈良市教育センター 杉山・牛嶋・川上 吉元・垣見・皿木・神田	①クラウド内コンテンツ活用促進のための手引きの開発 ・パイロット版の制作コンテンツ ※教員のニーズがあり，必要とされているコンテンツ 単元テスト「学びなら」応用問題 解説（小 4・小 5・小 6） 体育（準備運動，ペアストレッチ），ICT ・コンテ内容の検討 ・コンテンツ校了に向けた協議，「なら学びのひろば」公開 ・周知方法の検討 ・検証方法　Web アンケート／ヒアリング ②中堅教諭等資質向上研修の実践と検証 ・7/9 授業観察した先生の情報共有 年次，担当学年，教科，訪問時の反応印象，その他共有情報 ・授業観察（検証）の視点 奈良県教育研究所指標 ・映像コンテンツを用いた中堅研プログラム（通知，ワークシート，レポート等） ・外部評価委員 ③クラウド環境（なら学びの広場）アクセス状況
第 3 回 平成 30 年 11 月 27 日 @奈良市教育センター 杉山・牛嶋・川上	①　コンテンツ制作に関する協議 ・パイロット版のブラッシュアップ ・体育のコンテンツの次年度中堅研プログラムへの組み込み ・映像コンテンツの作り方，使い方のコンテンツ新規制作

廣岡・吉元・皿木・神田	②映像コンテンツを用いた中堅研プログラムの効果検証に関する協議 ・ワークシート，実験レポートの分析 ・授業観察評価 ・受講生向けアンケート，管理職向けアンケートの内容吟味と実施
第 4 回 平成 30 年 12 月 21 日 @早稲田アカデミー 杉山・牛嶋・川上 垣見・皿木・神田	① 映像コンテンツを用いた中堅研プログラムの効果検証に関する協議 ・ワークシート，実験レポートの分析 ・授業観察評価シート分析 ・受講生向けアンケート，管理職向けアンケート結果の分析 ② コンテンツ制作に関する協議 ・パイロット版のブラッシュアップ内容のチェック ・体育のコンテンツの次年度中堅研プログラムへの組み込み ・映像コンテンツの作り方，使い方のコンテンツ新規制作 ③ 成果報告書作成に関する協議 ・役割分担と作成スケジュールの共有
第 5 回 平成 31 年 1 月 9 日 @奈良市教育センター 川上 廣岡・皿木・神田	① 奈良教育大学教職大学院　山本特任教授訪問 映像コンテンツを用いた中堅研プログラムの効果検証に関する協議 ・ワークシート，実験レポートの分析 ・授業観察評価シート分析 ・受講生向けアンケート，管理職向けアンケート結果の分析 ② 成果報告書作成に関する協議 進捗の確認
第 6 回 平成 31 年 2 月 27 日 @奈良市教育センター 杉山・牛嶋・川上 廣岡・吉元・垣見・皿木・神田	① 第三者評価委員会の実施 ② 平成 30 年度事業成果物，成果報告書作成に関する協議 進捗の確認と今後のスケジュールの共有

b 研修見学・第三者評価委員会

日付	実施概要
1）**授業見学記録**	
平成 30 年 7 月 9 日	奈良市立 U 小学校訪問・授業見学実施 奈良市立 M 小学校訪問・授業見学実施
平成 30 年 11 月 26 日	奈良市立 U 小学校訪問・授業見学実施
平成 30 年 11 月 28 日	奈良市立 M 小学校訪問・授業見学実施
2）**第三者評価委員会**	
平成 31 年 2 月 27 日	第三者評価委員会実施

Ⅱ　ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修の実践と効果検証

1. 中堅教諭等資質向上研修に ICT を導入した経緯

教育公務員特例法第 24 条の改正により，「10 年経験者研修」が「中堅教諭等資質向上研修」に変わりました。単年での 10 年経験者研修から複数年にまたがる中堅教諭等資質向上研修へと転換したことにより，受講対象者の数が大幅に増加することとなりました。その結果，今までに比べて受講できた延べ人数は増えたものの，各講座の受入人数と申込数のバランスが崩れ，受講希望に対して受講できた延べ人数の割合は激減することとなり，受講者の希望に沿うことができませんでした。また，経験年数の違い，力量の違いから，ニーズが多岐に渡ることとなり，全体的に各講座への満足度は十分とはいえないものとなりました。

そこで，すでに初任者研修で活用していたモバイルラーニングを中堅教諭等資質向上研修に応用し活用することで，生じた課題を解決していくことにしました。モバイルラーニングであれば定員を設けることなく希望者全員が受講できることは予想できていましたので，次の 3 点を特に意識して研修を構築することとしました。それは，「内容的に中堅教諭等資質向上研修に値するものであること（設定内容）」，「それぞれの受講者のニーズに応えられる内容とすること（ニーズ）」，「相対的に奈良市教育センターで行う集合型研修と同程度の負荷となること（負荷）」であり，これらを意識して設定することで，効果的，効率的な研修の実施を目指すこととなりました。また，研修内容は集合型研修と同程度の負荷になるよう内容を設定していますが，モバイルラーニングによって「いつでも，どこでも」学べることで受講の負荷を軽減できるようにしました。

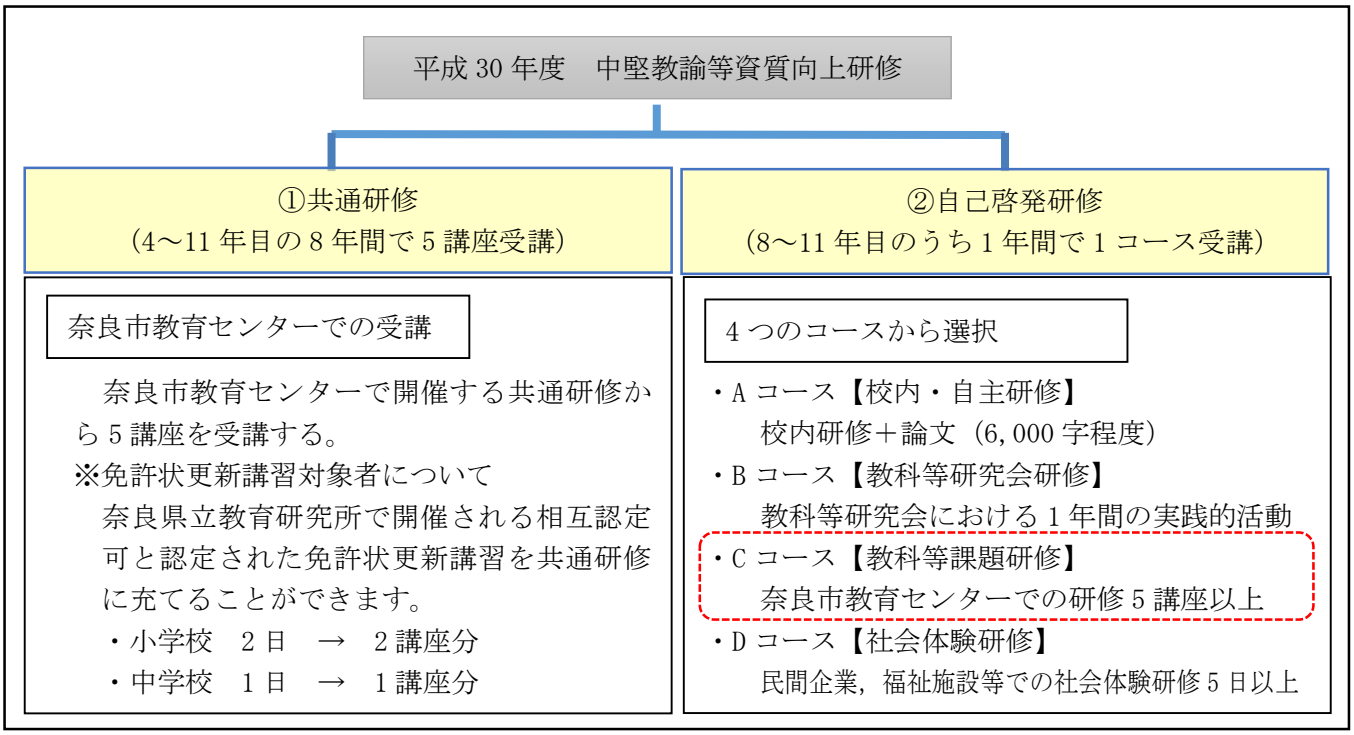
2. 本研修プログラムの概要・ねらい・求める力量・対象者

設定内容，ニーズ，負荷を意識して講座を設定するにあたり，検討の結果，まず小学校理科の実践的な講座をモバイルラーニングに代替することとしました。理科を扱う理由は，まず小学校教員は文系科目出身者が多く，理科に苦手意識が高く，特に実験の手法に不安を感じる教員が多いためです。次に，毎年実験での事故があり，児童の安全管理上きちんとした予備実験の必要があり，その手法を映像を用いることで視覚的に理解を促す必要があるためです。

また，奈良市では小学校理科の実験を中心とした研修講座を実施していましたが，例年，この講座は定員を超える申込があり，ニーズが高いことから，受講人数を増やしてほしいと要望もあったことも，理由の一つです。

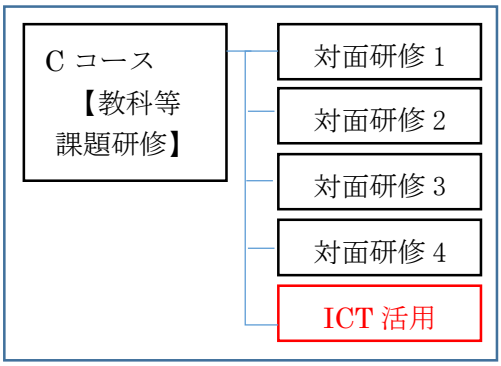
研修の流れとしては，映像をモバイルラーニングとして視聴しながら，ワークシートに語句を記入し空欄を埋め，映像中に紹介される小学校 3～6 年生の実験の中から 1 学年を選択して再現し，レポートにまとめることにしました。ワークシート，実験レポートによって，集合型研修との負荷のバランスを取り，再現する実験を選択できることで，研修内容が一人一人のニーズに沿うことをねらいました。

平成 30 年度の中堅教諭等資質向上研修は，次のような体系で実施しました。



教育公務員特例法第 22 条の 3 第 1 項に規定する校長及び教員としての資質の向上に関する指標策定の通知を受け，奈良県において「奈良県教員等の資質向上に関する指標」（以下「指標」）が策定されました。その指標において，中堅教諭等資質向上研修対象者は基礎形成期から基礎定着期にあたり，その時期は校内組織の中心となり活躍が期待される伸長期へとつながる時期になります。指標に沿った力量を備えるとともに，今後組織において中核を担うべく意識の醸成をめざし，中堅教諭等資質向上研修を組立てています。

モバイルラーニングを中堅教諭等資質向上研修として受講できるのは，図中右の②自己啓発研修の C コースのみです。モバイルラーニングを受講することで，C コース修了に必要な 5 講座のうちの 1 講座に充てることができることとしました。平成 30 年度は中堅教諭等資質向上研修が移行期間であるため，採用後経験年数が 9 年目以上の教諭と 8 年目以下の教諭では仕組が異なります。図は 8 年目以下の教諭の受講体系で，モバイルラーニングが中堅教諭等資質向上研修として該当するのは，経験年数が 8 年目の教諭に限られることとなりました。また，講座内容が小学校理科であることから，小学校教諭のみ受講できることにし，8 年目で C コースを選んだ小学校教諭 29 名が受講することになりました。



「指標」において，本講座に関わるのが「授業力」に関する項目です。本講座においては，「指標」の中で，以下の内容に重点を置いて力量形成をねらいました。

1 子供の学習に対するつまずきや課題に応じて，指導方法に工夫を取り入れることができる
2 主体的・対話的で深い学びの視点に立った授業実践に努める
3 子供に基礎的な知識・技能を活用する力を培う授業を実践できる
4 子供に学ぶ意欲をもたせ，できないことをできるようにするための発問・指示，声掛け等ができる
5 学習指導案の検討や教材開発，実践の記録等，自校での授業研究に積極的に取り組むことができる
6 他の教員と互いの授業についての改善点を協議できる

「6 他の教員と互いの授業についての改善点を協議できる」については，同一校に複数人の受講者がいる場合，協力して実験等研修に取り組むことを想定したものであり，どの受講者にもあてはまるものではありません。しかし，今後中堅教諭として他教員への指導的立場を担うことを期待されるため，必要となる力量であると考えています。

今回の ICT を活用した研修においては，上記「授業力」の力量形成に加え，教科専門的な観点として，小学校理科における，問題解決の過程を重視した学習活動の観点を重要視しました。実験に終始せず，実験前の予想や，ねらいにせまる実験手法，集約分析を重要視して授業を行えることが，小学校理科において必要な力量のためです。

そして，受講者の力量形成を通じ，児童の理科的思考力を養うことを目標としました。

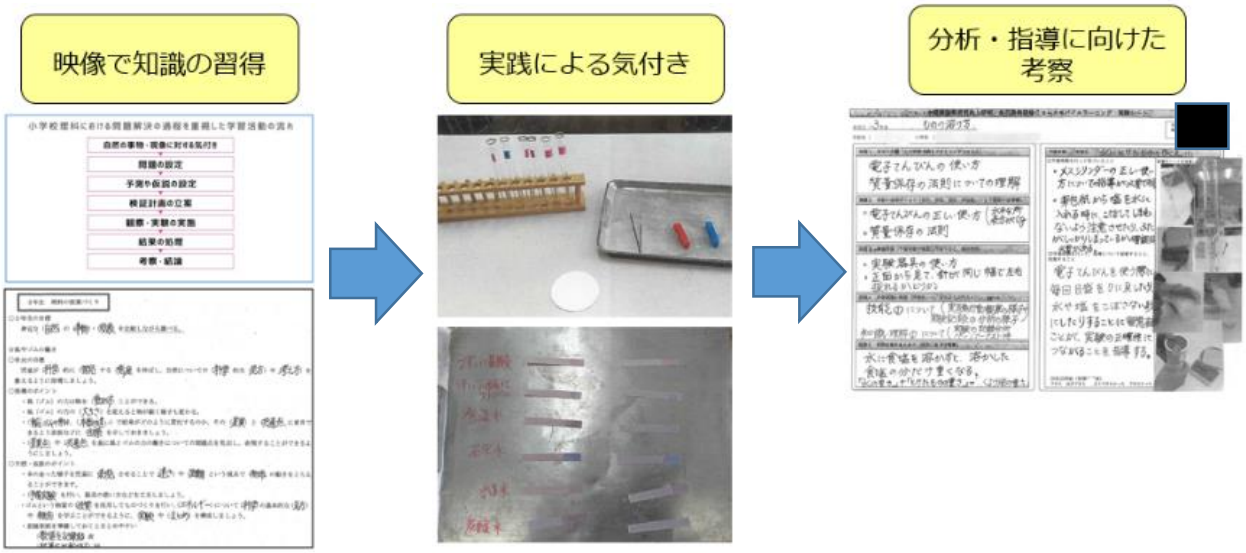
3. 本研修プログラムの実施方法と検証方法

(1) プログラム実施方法

a スケジュール

期間	対象	実施内容
4/13	センター→学校長	中堅教諭等資質向上研修実施校　校長連絡協議会の実施
4/20・4/23	センター→該当者	中堅教諭等資質向上研修該当者説明会の実施（自由参加） 平成 30 年度の研修内容に関する通知
～5/9	学校→センター	実施申請書の作成（共通研修　受講講座申し込みを兼ねる） 希望する研修コースの申請
5/31	センター→学校	共通研修　受講講座の決定・学校への通知
6/8	学校→センター	C コース　受講講座申し込み
6/20	センター→学校	受講講座の決定・学校への通知
7/20	センター→該当者	受講方法に関する通知・必要データの送付
7/21～9/4	該当者	モバイルラーニングを活用した研修の実施 映像視聴・ワークシートの作成・予備実験の実施・実験シートの作成
9/5	学校→センター	ワークシート，実験シートの提出
9/5～	該当者	モバイルラーニングコースで学んだことを授業で実践
12/5～12/14	センター→学校 （管理職・受講者）	本プログラム実施後アンケート調査の実施

b モバイルラーニングを活用した研修方法



該当映像の視聴
ワークシートの穴埋め

予備実験の実施

実験レポートの作成
授業実施に向けた考察

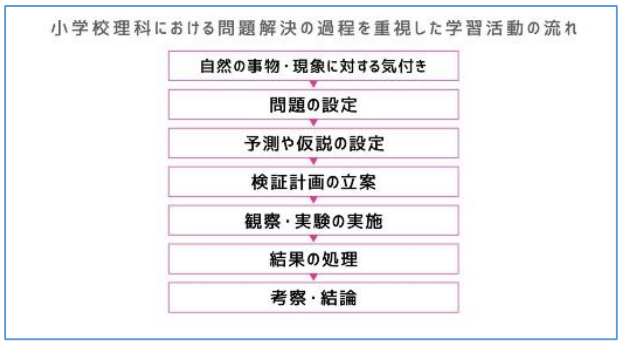
研修は，対面研修と同様半日（3 時間）程度の所要時間を想定し実施しました。実験レポートの提出だけでは，映像を視聴する必要がなく，実験レポートのみを作成すれば研修が成立してしまう恐れがあり，意図した研修とならない懸念がありました。そこで研修効果を高めるため，映像視聴に加えワークシートと実験レポートの提出を義務づけました。また，ワークシートや実験レポートの分量により，研修に費やす時間や内容充実度の負担感を調整しました。

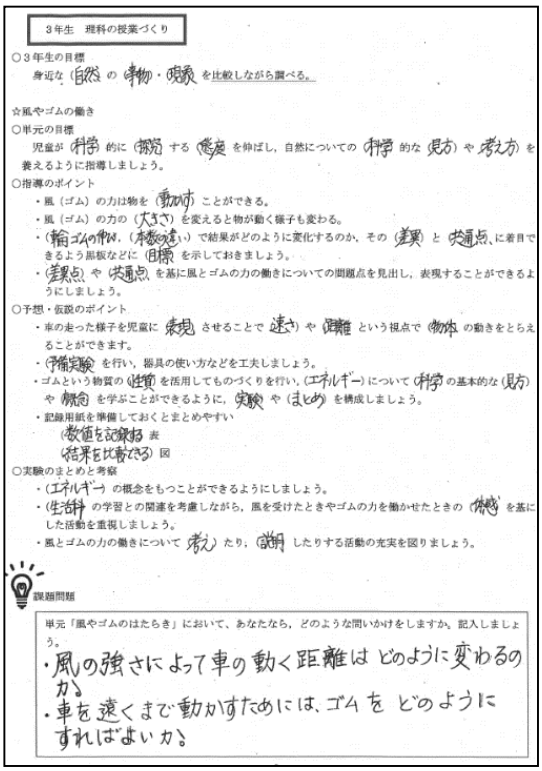
ワークシートは，重要な箇所を括弧で空欄にしました。実験レポートは最後に管理職が検印することで，管理職からアドバイスを受ける機会をつくり，研修の質を高める仕掛けを作りました。

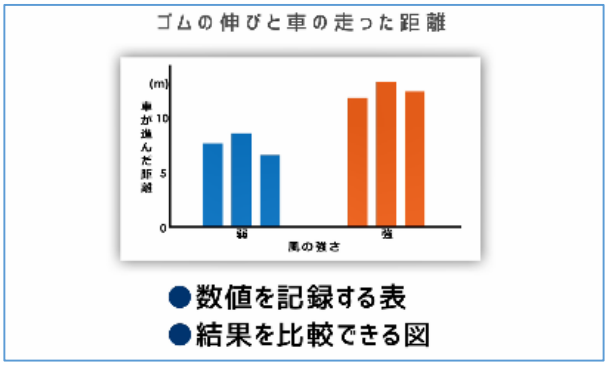
b-1 該当映像の視聴，ワークシートの穴埋め

小３から小６まで各学年１本（合計４本）の映像を視聴し，ワークシートに要点を穴埋めしながら進めました。

また，映像を見て，自分のクラスに置き換えてどのように発問するかを考え自由記述を行いました。





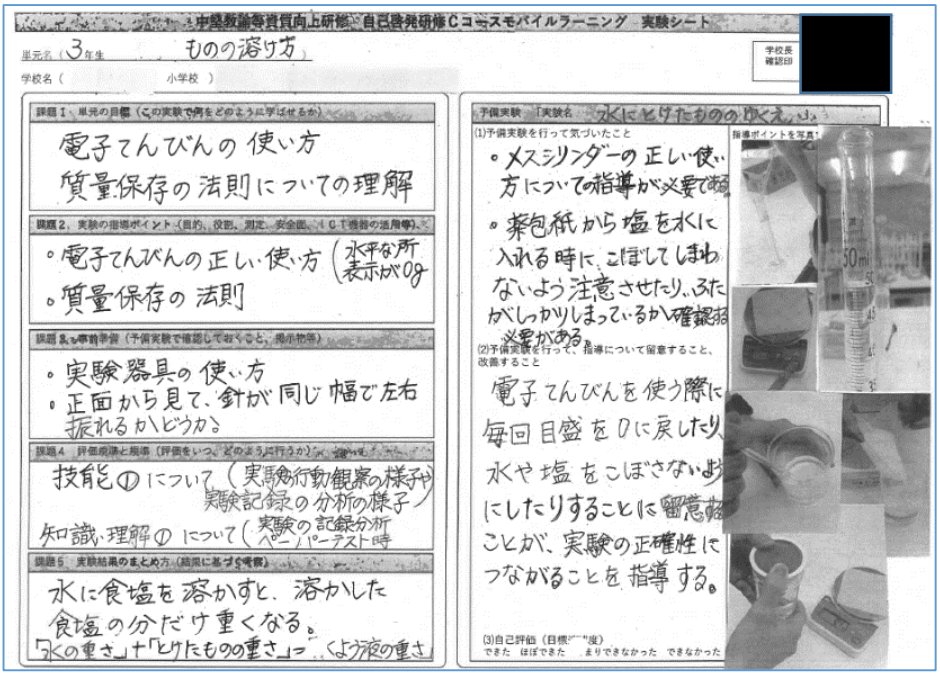


b-2 予備実験の実施

映像のうち１つの学年を選択し，実際に実験を行いました。予備実験により知識や情報の確認と，安全管理上から予備実験の重要さの再確認を目的としました。

b-3 実験レポートの作成，考察

予備実験後，実験レポートを作成し，実験で気を付けるべき点や指導の手法など，考察を行いました。



(2) 検証方法

モバイルラーニングを活用した学習について，以下の方法で検証を実施しました。

a 研修前後での授業における変容

本プログラムを受講する該当者のうち，2 名の授業観察を実施しました。7 月と 11 月の合計 2 回，研修前後の授業観察を実施し，授業において本研修プログラムで求める力量形成につながったかを検証しました。観察は観点を協議の上授業観察シートを作成し，奈良市教育センター，学識者，早稲田アカデミーそれぞれが評価し，多角的に検証しました。

＊授業観察シートについて

中堅教諭等資質向上研修の成果を確認するための授業観察シートは，奈良市と早稲田アカデミーで協議の上作成し，授業観察の評価規準としました。

1）～7）は，小学校理科における問題解決の過程を重視した学習活動の視点です。

8）～10）は，平成 30 年度奈良県教員育成指標より，授業観察で評価できるものを引用した視点です。

11）は，レポートで記載された取組が達成できているかを測る視点です。

1）自然の事物・現象に対する気付き	①自然の中の疑問の発見 ※「学習のめあて」を設定し，発問を通して児童から上記を引き出すことができているか
	②自然の事物現象との出会い ※「学習のめあて」を設定し，発問を通して児童から上記を引き出すことができているか
2）問題の設定	疑問を問題にまとめる ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
3）予想や仮説の設定	問題に対して自分の考えをまとめる ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
4）検証計画の立案	観察や実験の方法を考える ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
5）観察・実験の実施	実際に調べ，記録する ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
6）結果の処理	結果を分かりやすく整理する ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
7）考察・結論	①結果から分かることを考える ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
	②分かったことをまとめる ※発問や指示を通して児童に上記を実践できるよう指導しているか
8）実践 奈良県教員育成指標（充実期実践-3 より）	子供の学びが深まるように，予め想定しておくべきことや工夫しておくべきことを熟考し，授業の中で実践できる
9）目標の達成度 奈良県教員育成指標（充実期より）	ねらいにせまる実験と考察，構造的な学びを促すための授業計画の作成，ポイントの落とし込みができる
10）児童生徒の変容 奈良県教員育成指標（充実期より）	問題解決の過程を重視した学習活動の流れに沿って，児童生徒が主体的・対話的で深い学びを実践できる
11）課題改善の取組（受講レポートより）	「　（各受講者が受講レポートに記入した課題改善に向けた取組に対して）　」教師自らが設定した課題改善の取組が授業に活かされている 例）「小 6・水溶液の性質」において，教師自らが設定した課題改善の取組（器具・薬品・指示薬の扱い方）が授業に活かされている

b 成果物　ワークシート，実験レポート

受講生が研修で作成したワークシートと実験レポートから検証を行いました。受講生が注力している点や，理科的観点の傾向など，観点を定め，当社と奈良市が協働して分析しました。

c アンケート（受講生・管理職）

本研修プログラムで何を学び，何を身に付けたかを，受講生，管理職それぞれの視点から評価を行いました。現場での研修の有用性や課題，改善点を確認し，次年度の研修改善を検討します。

d 実施方法の検証

実施に係る通知や指示，問い合わせ等を振り返り，実施方法が有用であったかを検証しました。

4. 本研修プログラムの検証

(1) 研修前後での授業における変容の検証

a 奈良市の検証

(S 教諭・小学校 6 年生担任)

7 月の参観（単元名「生物どうしのつながり」）では，学級経営の巧みさが感じられ，理想的な授業を展開するための基盤は備えているように感じられました。しかし，理科の授業という視点から見ると，授業のねらいや授業展開，授業計画などがあいまいで，授業に対する準備不足が伺えました。また，授業は教師と児童の対話で展開され，児童が一人でじっくりと考える場面がない上に，教師が対話の中心に立ってしまうため教師と児童のやり取りに終始し，児童同士のやり取りが少ないという課題が挙げられました。さらに，参観した単元は実験活動を行いにくいことが影響し，児童の活動が乏しく，主体的・対話的で深い学びを生み出せていなかったように感じられました。

11 月の参観（単元名「水よう液の性質」）では，7 月に課題となった授業準備において大きな違いが見られました。授業前から S 教諭の準備する様子を観察しましたが，器具を配置する様子もすでにシミュレーションされた動きであることが感じられました。また，実験に必要な道具や試薬が分配されやすいように用意され，各試験管の水溶液が混同されないよう一つ一つにラベルが貼ってありました。

11 月に参観した授業単元は，S 教諭がモバイルラーニングのレポートで取り組んだ単元であり，すでに予備実験を行っている成果が顕著に表れていました。授業計画や準備がしっかり行われていたことで，授業をスムーズに展開することができていました。シミュレーションが十分に行われているため，児童への指示が最小限かつ簡潔であり，児童の力で実験を進めていくことができました。教師を媒介にせず，児童同士が直接対話しながら実験し，主体的に活動ができていました。さらに，班ごとに持参した水溶液 1 種類の性質を調べる活動を取り入れたことで，主体性を増す作用を生み，深い学びを実現していました。

従来，教科書や指導書を参考にして文字や写真から得た情報をもとに授業準備を進めていくことが主流でした。その場合，必要な器具や結果はわかっても，器具の操作など動きのある部分はそれだけの情報ではわかりにくく，予備実験は試行錯誤となります。すると，予備実験に多くの時間がかかるため負担を増し，場合によっては，予備実験すら行えない実態が生まれます。安全面での配慮に加え児童の実験を成功に導くためには，どの場面に留意すべきか確認できる予備実験が必須です。モバイルラーニングでは，一連の操作も映像で確認できるため，試行錯誤を最小限に抑え，時間をかけずに行いやすく，負担を軽減することができます。負担が少ないため予備実験を行う余裕ができる好循環を生み出しています。

S 教諭の事例は，その一端であり，安全で事故なく実験を行うことができていました。また，万全の事前準備によって，実験中 S 教諭は児童の活動支援に専念することができました。それらのことが児童の主体的・対話的で深い学びを実現しています。先に述べた「指標」に照らし合わせ，次のように評価することができます。(以下，「」内は「指標」中の文章より抜粋)

- 予備実験によりシミュレーションを行ったことと活動支援に専念できたことで「子供の学習に対するつまずきや課題に応じて，指導方法に工夫を取り入れることができ」た。
- しっかりした授業計画により児童の「主体的・対話的で深い学びの視点に立った授業実践に努め」，「子供に基礎的な知識・技能を活用する力を培う授業を実践でき」た。
- 各班でオリジナルの水溶液を準備させることで「子供に学ぶ意欲をもたせ」，指示・説明を適切に行うことで児童の力で実験をさせるとともに，丁寧な活動支援によって「できないことをできるようにするための発問・指示，声掛け等ができ」た。
- モバイルラーニングを活用し，予備実験を行うことで「学習指導案の検討や教材開発，実践の記録等，自校での授業研究に積極的に取り組むことができ」た。

(M 教諭・小学校 5 年生担任)

7 月の参観（単元名「花から実へ」）では，前時とのつながりから，学習内容を整理し，観察によって実験結果を確かめる場面を設定していました。特筆すべきは，事前に実験対象である植物の様子を確認し，実験として望ましい結果が出ていないことを把握していたことでした。また，その結果を補うため，M 教諭が行った予備実験を映像に残し授業で提示したことです。提示するタイミングも児童の実態を考えられたものでした。これらのことは，授業計画を立て，予備実験を始めとした十分な準備，十分なシミュレーションを伺わせるもので，この時点において，すでに「指標」に掲げられた力量を備えていたように感じられました。

11 月の参観（単元名「ふりこのきまり」）では，前時に立てた実験に対する予想を共有させ，活動が自主的になるような働きかけを行いました。また，実験に先立って注意点を説明し，7 月と同様に，しっかりとした予備実験や準備をしてきたことが伺えました。モバイルラーニングにおいて強調されている内容（主体的・対話的で深い学び，理科的思考力の育成，問題解決の過程を重視した学習活動など）を意識して構成された授業展開でしたが，児童が実験を行う場面では，児童の実験活動を停止させ M 教諭が新たに指示を出したり説明したりするなど，実験活動が円滑に行えない様子も見られました。

高学年になるほど実験操作が複雑になり，単純な作業にも正確さが求められ，実験に関するスキルは個人差が大きくなってきます。ゆえに，教師の個別支援が実験の成否を左右する場面が生じます。今回扱ったふりこの実験では,「ひもをぴんと張る」といった感覚的な操作に見られるように，スキルの個人差，個別支援の必要性が顕著となる場面が多くなります。そのような場面で適切に対応するには，事前のシミュレーションの適格性が重要となってきます。円滑さを欠いた活動は，結果的に多くの時間を費やすこととなります。すると，本来すべき結果の共有やまとめの時間が取れず，深い学びを実現できなくなることになります。今回の M 教諭の授業では，それに当てはまる様子が見られました。

S 教諭と M 教諭の授業観察を比較した場合，11 月の授業においては，どちらの教諭もできうる限りの授業準備や計画を行い，指導においても状況を判断し，適切な場面で活動に対する支援を行っていました。M 教諭の行った「ふりこのきまり」の実験は，発達段階も考慮すると，学習内容自体が条件制御の要素も強く複雑で操作の難易度も高いため，児童の実験活動としては難しいものです。しかしながら,すでに 7 月の時点で丁寧に授業準備を行い,計画的に展開しようとしていた M 教諭であれば，円滑に実験活動を展開させるだけの力をもっています。また，S 教諭はモバイルラーニングの研修を通じて，M 教諭と同様「指標」に示された力量を得るに至っています。それぞれの教諭の力量に差がないとすれば，11 月の S 教諭と M 教諭の児童の実験活動の円滑さに違いが生じた理由は，扱った単元が違うことと授業準備，予備実験の取組方に関して一因を求めることができると考えています。その一因とは，S 教諭の予備実験ではモバイルラーニング中の映像を参考にできたことと推測されます。予備実験に加え，実験レポートでの考察が有効的に働いて予備実験の価値を高め，研修成果として表れていると考えられます。

b 早稲田アカデミーの検証

7月と11月の授業観察を比較すると，授業観察を行った2名の教員はいずれも，小学校理科における問題解決の過程を重視した授業（実験前の予想や，ねらいに迫る実験手法，集約分析）を，実践している様子が見られ，そこに意識が向けられていました。

早稲田アカデミーの観点に基づく見取り

	授業観察シートの観点	S教諭 11月	M教諭 11月	達成度
1	自然の事物・現象に対する気付き①	○	○	大
	自然の事物・現象に対する気付き②	○	○	大
2	問題の設定	△	△	小
3	予想や仮説の設定	○	○	大
4	検証計画の立案	△	△	小
5	観察・実験の実施	○	○	大
6	結果の処理	△	○	
7	考察・結論①	△	△	小
	考察・結論②	△	△	小
8	実践	○	△	
9	目標の達成度	△	△	小
10	児童生徒の変容	○	△	
11	課題改善の取組	○	△	

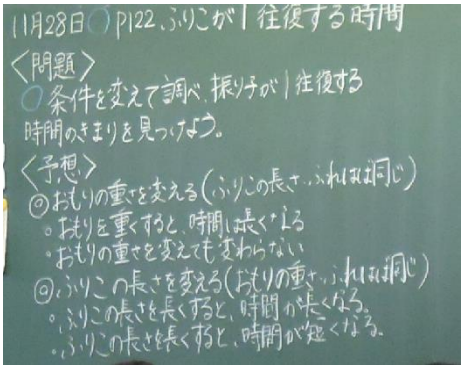
○・・・評価基準に達した
△・・・評価規準に改善の余地がある
×・・・評価規準に照らし著しく不足している

左記の表は，早稲田アカデミーで授業観察をした際，観点毎に到達度を3段階（○・△・×）で評価したものです。「自然の事物・現象に対する気付き」「予想や仮説の設定」「観察・実験の実施」については，両教諭ともに達成したと評価が出来ました。一方，「問題の設定」「検証計画の立案」「考察・結論」については両教諭とも不十分な点があることが読み取れます。

授業では，「問題の設定」や，「検証計画の立案」は両教諭ともに教諭主体での問題を設定していたため，児童の発言やつぶやきを活かしきることが出来ませんでした。考察・結論においては十分に時間が取れず，考察が不十分となってしまった点が改善点と考えます。

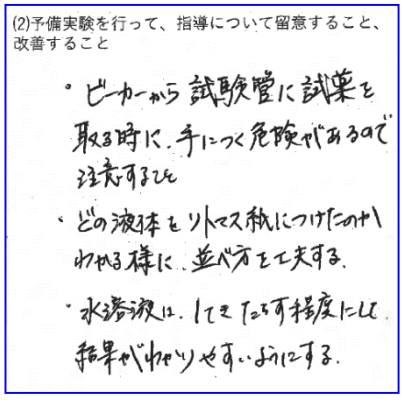
11月にM教諭の授業観察をした際，ふりこの単元で，M教諭は「おもりの重さや長さを変えるとどうなるか」と児童に問いかけ，問題の予想を引き出していました。児童からは「重さを変えたら長くなる！」「長さを長くすると時間が長くなる」などの予想が出ました。予想をもとに実験につなげるために有用な手立てだったと考えます。

予想の引き出し方は一部の児童との一対一の対応が中心となってしまったため，指導方法についての改善点はありますが，研修の内容を意識し授業に臨んでいたことがわかりました。



また，予備実験を行うことで児童がつまずきやすい点に気付き，安全管理方法や安全に実験を行うための授業準備や，授業中に適切な指示を行えることも，本研修プログラムの目的としていました。

S教諭は，研修実施後の実験レポートで「指導の留意点」について，「どの液体をリトマス紙につけたのかわかるように，並べ方を工夫する」という表記がありました。実際の授業では，予め試験管に液体の名前を書いたラベルを貼っておくことで，児童が液体を間違えることがないよう工夫がありました。板書も準備性が感じられ，研修で重視した，予想，実験，結果までの流れが可視化されていました。



研修を通じ，授業の準備性や身近な事例を用いた導入，問題に対する仮説，実験は研修前の授業観察と比較し変化が感じられました。

一方，考察・結論については，それまでの仮説や実験に想定以上の時間がかかり，考察・結論の時間を十分に取ることが出来ませんでした。そのため，まとめは児童の発言を引き出せず駆け足になったり，先生主導でのまとめになったり，教科書を音読したりしていました。また，予想と実験結果が違ったことへの気付きを発言した児童がいましたが時間の関係もあり受け止めきれず，受け答えができませんでした。児童の気付きから，仮説と結果が異なった驚きや意欲を引き出す理由を考え深い考察につなげることや，学びを深める機会を活かしきれない場面がありました。

児童が問題解決を通じて学びを得るためには，問題設定，仮説の立案，実験での検証，結果の整理，考察・結論すべてを一連の流れとして実施する必要があります。限られた時間ですが，1 時間の授業の時間配分を確認し，考察・結論の時間を長めに設定するなど，工夫する必要があります。

c 外部評価委員の検証

島善信先生　※S 教諭，M 教諭ともに授業観察を実施

11 月の授業観察で，S 教諭は，中堅教諭の授業として総合的に評価をすると B＋（A とてもよい・B まあまあよい・C あまりよくない・D ぜんぜんよくない）でした。「経験と自信」，「授業者としての心構え」，「チャレンジの意識」，「理科における多様な視点を意識」しているところから，成長する可能性大でした。夏休み中に行ったモバイルラーニングを活用した研修での予備実験や実験レポートでの取組は，概ね授業の中で活かされているものと考えられました。児童と先生との関係性は良好で，目的をもって机間指導を行っており，支援を必要とする児童への配慮もあり，児童が班で主体的に学び合えていたところは評価できます。一方で，細部における準備性で課題がありました。授業の導入のテーマは，子供の意識の何に切り込んでいくか，どれが授業にフィットするかを考え，準備段階で板書計画，指導の手順，授業の組み立てを意識して学習指導案を作ります。ノートに書くだけでは伝わらないので，子供の思考の深まりに従って授業の組み立てをする必要があります。目標の達成度については，予想が当たっていたかではなく，「水溶液の性質はこうなんだ」という水溶液の性質について気付きを促すとよいでしょう。飲み水は中性でないと飲めない，酸性が強くてもアルカリ性が強くても命は危険に晒される等の発展的なこと，生活に関連した話題等を示すと，子供の理解が広がり深まります。

M 教諭は「中堅教諭の授業として総合的に評価をすると C（A とてもよい・B まあまあよい・C あまりよくない・D ぜんぜんよくない）でした。夏休み中に行ったモバイルラーニングを活用しての自己啓発研修における予備実験やその際の課題改善の取組は，意識はされているものの授業の中で十分に活かしきれてはいなかったようでした。今回は比較的簡単な実験でしたが，半分くらいの児童が先生の話を聞いているものの，もう半分はぼーっとしていて聞いていない様子がありました。説明も前列 2 名の反応のよい児童と進めており，他の児童を置いて行ってしまう場面，後列の児童は遊んでしまっている様子がありました。結果として旧態依然とした昔の教え込み授業になってしまっていました。随所に新しいスタイルを取り入れていかないといけないという意識は見られたので，習熟してほしいです。頑張って自信につなげてほしいです。

岡田耕治先生　※授業日調整の結果，S 教諭のみ授業観察を実施

11 月の授業観察で，S 教諭は，中堅教諭の授業として総合的に評価をすると 75 点でした。夏休み中に行ったモバイルラーニングを活用しての自己啓発研修における予備実験やその際の課題改善の取組は概ね授業の中で活かされているものと考えられました。3・4 限のうち，3 限の前半部分しか参観できませんでしたが，児童との関係づくりができており，できるだけ端的に説明し，実験中はたくさんの子供に声掛けをしていた点は高く評価できます。一方で，経験を重ねていく上での慢心も見え隠れするところがありました。児童と共に学び合う，教えさせていただくという児童へのリスペクトが足りません。指示の出し方や発問は端的でありながらも，行動や作業を促すものが多かったです。学習計画も構想は

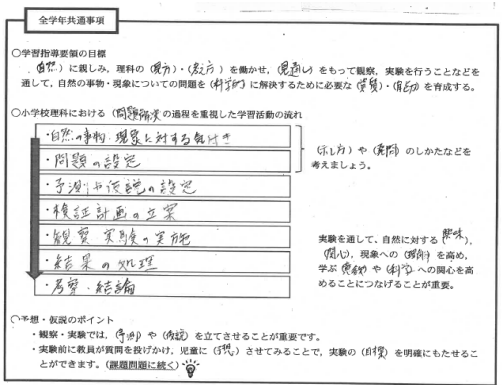
もちつつも，具体的な児童とのやり取りも含めたものとして精選されてはいなかったようでした。本時の学習課題と対話できる問いかけや間，児童のワクワク感をさらに引き出すような声掛けができるような所まで準備ができると，さらに「主体的・対話的で深い学び」につながる授業ができるようになるでしょう。

(2) 成果物による検証

a ワークシートより

受講生 29 名全員がワークシートを記入し，提出期限内に提出を終えることができました。映像視聴とワークシートの記入を通じて，小学校理科における問題解決の過程を重視した学習活動を行うための知識を整理できたと考えられます。

例えば，小学校理科における問題解決の過程を重視した学習活動を行うために，各学年でどのような発問をするかという問いに，「海の水には，何が溶けていてどんな味がしますか。海水に食塩を加えつづけると，どうなりますか。予想してみましょう。なぜそうなるのか，理由も考えてみましょう」，「梅ジュースを作る様子を見せ，甘くするために『砂糖をたくさん入れたらどんどん甘くなるのか』ということを考えさせ，溶けなくなる様子をみせる」など，映像をふまえた各々の考えが記載されていたことから，発問を考えられたと読み取れます。


全学年共通事項

○学習指導要領の目標

（自然）に親しみ，理科の（見方）・（考え方）を働かせ，（見通し）をもって観察，実験を行うことなどを通して，自然の事物・現象についての問題を（科学的）に解決するために必要な（資質）・（能力）を育成する。

○小学校理科における（問題解決）の過程を重視した学習活動の流れ

・自然の事物・現象に対する気付き
・問題の設定
・予想や仮説の設定
・検証計画の立案
・観察，実験の実施
・結果の処理
・考察・結論

（示し方）や（実際）のしかたなどを考えましょう。

実験を通して，自然に対する（興味），（関心），現象への（理解）を高め，学ぶ（意欲）や（科学）への関心を高めることにつなげることが重要。

○予想・仮説のポイント

・観察・実験では，（予想）や（仮説）を立てさせることが重要です。
・実験前に教員が質問を投げかけ，児童に（疑問）させてみることで，実験の（目的）を明確にもたせることができます。（課題問題に続く）

ワークシート記入の一例

また，ワークシートなど提出物から時間的に集合型研修と同程度以上の研修時間が必要であったことが伺え，他の集合型研修と比較しても研修として成立し，受講者の力量を高めることに寄与していると判断しています。

以上により，提出物については，内容的にも分量的にもほぼ適切だと判断できたことから，研修内容としての有効性を感じられました。

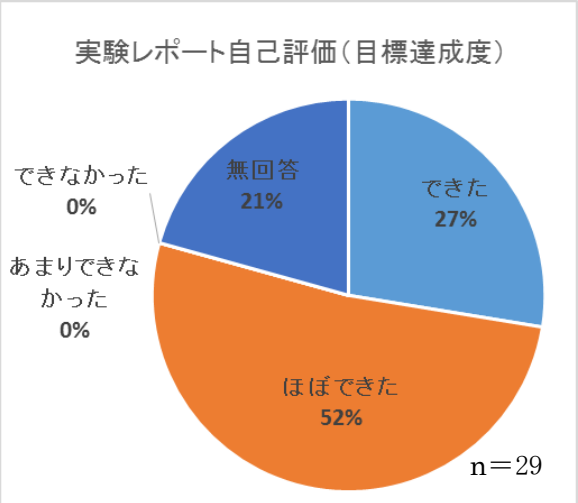
一方，実施後受講生のアンケートより，「ワークシートの穴埋めの数が多く，何度か見直し確認するのに時間がかかった」「手書きを想定しているのにも関わらず記入する欄が小さく記入しづらかった」「穴埋めをする分量が多く負担だった」という意見がありました。ワークシートの作成は受講生が想定していた負荷以上の時間がかかったことがわかりました。

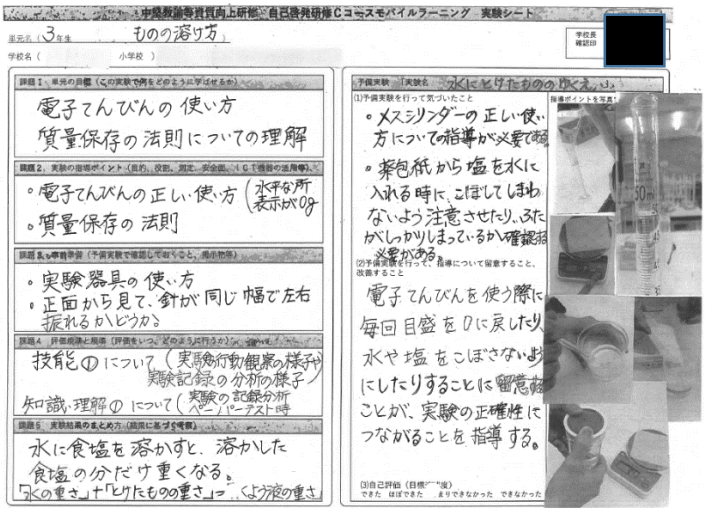
我々が想定した負荷に対して，受講生が想定していた負荷が小さく，実際とのギャップがあったものと考えます。目安となる時間の通知や具体的な実施例を伝えることで解消できるものと考えます。

b 実験レポートより

受講生全員が予備実験を行い，実験レポートの作成を通じて，小学校理科における問題解決の過程を重視した学習活動を行うための目標，指導のポイント，事前準備，評価方法，実験結果のまとめ方について整理し，その気付きから，指導の留意点や改善点の検討ができたと言えます。

実験レポートの内容からも，「60℃を保つための発砲スチロールの代わりに，アルミの器を使用した。温度変化が小さく，5 分ほどは保つことができた。数も確保できそうだ」，「輪ゴムを引く長さが短い時に，進んだところに目印としてペットボトルを置くと違いを比べやすい」など，予備実験を通じて実際の授業で具体的なイメージをもって活用できたことが読み取れました。





予備実験の自己評価（研修の目的の達成度）から，「できた」「ほぼできた」と肯定的に回答している割合が 79%を占めたことからも，映像で得た知識をもとに予備実験を行えたと考えられます。

実験レポートの「課題 3　事前準備（予備実験で確認しておくこと，掲示物等）」では，以下 2 点の記入が目的でした。

①予備実験後，迷いなく児童に指導を行うための準備物

②実験前に児童と確認をする（実際の授業で指導する際の具体的な留意点）

2 点が十分に記載されているかを確認したところ，2 点ともに具体的な記載のあるもの，準備の留意点のみ記載のあるもの，必要最低限の準備物のみ記載のあるもの，具体性に欠けるものなど，様々でした。レポートの抜粋は以下通りです。

実験レポート　課題 3　事前準備（予備実験で確認しておくこと，掲示物等）記載内容抜粋

①準備物・具体的な指導の留意点いずれも記載

・ビーカーの底の端にインクを少しだけ入れる（練習しておく）。

・インクの部分を実験用ガスコンロで熱する（ビーカーをずらす）→図で表す。

・カセットコンロをセットし，火がつくかどうかを確認しておく（実験器具の確認）。

②準備の留意点のみ記載

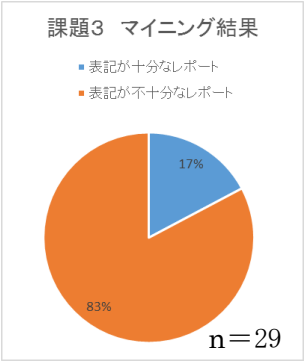
食塩とミョウバンを取り違えないように，容器にラベルを貼って区別しておく

③必要最低限の準備物のみ記載

輪ゴム，台車，メジャー

④具体性に欠けた記載

実験器具の使い方



上記実験レポート（課題 3）で，意図した記載がされているかを定性的に確認しました。上記抜粋した「①準備物・具体的な指導の留意点いずれも記載」の内容について，目的を十分達成しているレポートとし，②～④は記載内容が不十分なレポートと区分しました。その結果，目的を十分達成していると評価できるレポートは約 17%となりました。

予備実験後，迷いなく児童に指導を行うために，掲示物やラベリングなどの準備物と，実験前に児童と確認をする点（予備実験を経て気付いた実際の授業に活きる具体的な指導の留意点）の 2 点を記入することを求めていましたが，受講生にその意図がうまく伝わり切れていなかったことがわかりました。

アンケートの記述では「何をどこまでのレベルで書けばよいかわからない」という意見もあり，実験レポートで受講者に何を求めているのか，観点の補足説明（記入してほしい範囲や内容，求めるレベル感）が必要です。また，アンケートの自由記述より，「レポートの写真を貼り付ける箇所が小さい」という意見もありました。画像貼付は別紙可を予め明示することや，作成されたレポートがどのように活用されるかを予め共有することで，受講生に過度な負荷をかけることなく，意欲的に課題に取り組むことができるため，工夫の必要性を感じました。

c アンケート調査より（受講者・管理職）

モバイルラーニングでの研修後，受講者 29 名と受講者の所属する学校長 16 名（延べ 26 名）へアンケート調査を行いました。

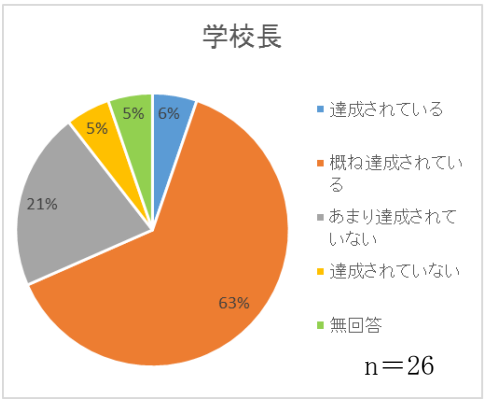
c-1　研修の効率化

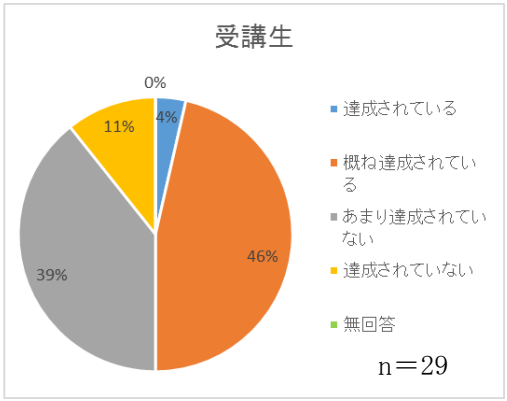
「いつでも」「どこでも」を掲げ，集合型研修と比べ，研修内容以外の面で負担軽減をねらって実施したことは前述のとおりです。学校長の回答には，概ね「移動時間がかからず，自分の都合のよい時に受講できる」といったことが記述され，客観的には負担が軽減された上で研修の有効な手段として機能しているように感じられました。受講者からも「場所，時間を選ばずに受講できるから」といったような記述が見られました。

一方で受講者の否定的回答の多くは，「どこでもできなかった」という理由によるものでした。奈良市のクラウドはセキュリティの都合上「検索よけ」がされていますが，それを理解していない受講者が，学校以外の場所で検索等によってサイトにアクセスしようとしたところ，直接アドレスを打ち込む必要があることを理解しておらずサイトにたどり着けなかったことが要因となり，どこでも活用できないという意見になっていました。使い方の周知を手厚く実施しましたが，一部視聴方法を理解していない受講生が一定数いたため，今後継続的な周知が必要です。

校長用アンケート　質問項目	肯定的回答	否定的回答
「中堅教諭等資質向上研修　自己啓発研修Ｃコース」は，集合研修に代わるものとして，「先生方一人一人のライフスタイルに合わせて，いつでも，どこでも，受講することができるモバイルラーニングの仕組を活用することによって，先生方の研修に対する負担を軽減し，効率的に研修する」という目的が達成されていると思いますか？	19	7
本研修は，受講生の負担軽減や効率的な研修につながっていると感じますか？	17	9

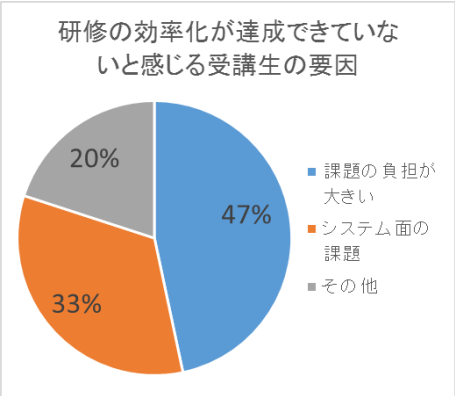
受講者用アンケート　質問項目	肯定的回答	否定的回答
「中堅教諭等資質向上研修　自己啓発研修Ｃコース」は，集合研修に代わるものとして，「先生方一人一人のライフスタイルに合わせて，いつでも，どこでも，受講することができるモバイルラーニングの仕組を活用することによって，先生方の研修に対する負担を軽減し，効率的に研修する」という目的が達成されていると思いますか？	14	15
本研修は，受講生の負担軽減や効率的な研修につながっていると感じますか？	13	16





※肯定的回答…
「達成されている」
「概ね達成されている」

否定的回答…
「あまり達成されていない」
「達成されていない」



学校長に比べ，受講者自身の回答はやや負担を感じているようにみえます。負担を感じている要因は，47%の受講生が，作業負荷が大きい（ワークシートや実験レポート作成）ためと記載していました。ワークシートの穴埋めに関しては，映像を停止しては記入し，記入に意識が取られるためゆっくり映像を見ることができないことも意見として多くありました。

また，穴埋めに関しては時間がかかるという意見もありましたが，実験も含めて 3 時間の研修時間を想定していることに対し，受講者はさらに短い時間を想定していたことがわかっています。一方で，「ちょうどいい分量だった」という意見もあることから，事前の説明に目安の時間を明記することで，肯定的に捉えてもらえると考えています。

研修の効率化が達成できていないと感じる受講生の要因　コメント抜粋

■課題の負担が大きい

教育センターで受講する方が半日で終わる。モバイルラーニングはワークシートの作成だけでかなり時間がかかった。映像視聴も聞き取りに同じところを何度も聞いたため時間がかかった。他の仕事との合間に取り組んだので，余計に時間がかかった。

■システム面の課題

校務用パソコンでないと使えないことや（場所や音量の制限が多い）一方的な講義になるので，本当に画像にある内容を求めている時しか役に立たない気がしました。

■その他

集合研修の方が，時間が決まっていて，他の教員と意見交換しながら集中的に出来ていると考えるため。

モバイルラーニングでの研修が「指標」等に関して力量の向上に寄与しているかについて，アンケートの質問項目で該当するものにチェックを入れてもらい，状況を把握しました。結果は次の表のようになりました。

c-2　指標における到達度

（校長用アンケートより）

「指標」における項目	質問項目	該当数
構想	ねらいにせまる実験と考察，構造的な学びを促すための授業計画の作成，ポイントの落とし込みができる	8
実践	子供の学びが深まるように，予め想定しておくべきことや工夫しておくべきことを熟考し，授業の中で実践できる	17
実践	問題解決の過程を重視した学習活動の流れに沿って，児童生徒が主体的・対話的で深い学びを実践できる	1
評価・改善	自校の教育課題への対応や研究主題の達成の視点から自己の授業を適切に評価し，率先して授業改善に取り組むことができる・学年や教科等，学校全体に係る授業改善をリードしつつ，他の教員の授業改善に対して指導や助言ができる	1

研究	自校の教育目標達成のため，研究主題の設定を行うなど，研究推進の役割を担うとともに，他の教員の授業研究に対して指導や助言ができる 今日的な教育の動向を把握し，必要となる専門性を更に追究するための研究に取り組むことができる	5
情報活用	教育の情報化を推進するために，具体的な情報活用能力の育成計画の立案，効果的な情報機器の活用方法の開発等，多様な側面から自校の中心となって取り組むとともに，他の教員に指導や助言ができる	2

（受講者用アンケートより）

「指標」における項目	質問項目	該当数
構想	ねらいにせまる実験と考察，構造的な学びを促すための授業計画の作成，ポイントの落とし込みができる	10
実践	子供の学びが深まるように，予め想定しておくべきことや工夫しておくべきことを熟考し，授業の中で実践できる	22
実践	問題解決の過程を重視した学習活動の流れに沿って，児童生徒が主体的・対話的で深い学びを実践できる	8
評価・改善	自校の教育課題への対応や研究主題の達成の視点から自己の授業を適切に評価し，率先して授業改善に取り組むことができる・学年や教科等，学校全体に係る授業改善をリードしつつ，他の教員の授業改善に対して指導や助言ができる	4
研究	自校の教育目標達成のため，研究主題の設定を行うなど，研究推進の役割を担うとともに，他の教員の授業研究に対して指導や助言ができる 今日的な教育の動向を把握し，必要となる専門性を更に追究するための研究に取り組むことができる	5
情報活用	教育の情報化を推進するために，具体的な情報活用能力の育成計画の立案，効果的な情報機器の活用方法の開発等，多様な側面から自校の中心となって取り組むとともに，他の教員に指導や助言ができる	3

特に「子供の学びが深まるように，予め想定しておくべきことや工夫しておくべきことを熟考し，授業の中で実践できる」と受講者は強く感じ，有用感を感じていることが伺えます。

他方で，本アンケートによって，負担軽減をねらって実施したモバイルラーニングより，講師を目の前にして受講する従来の集合型対面式研修を望んでいるという回答も多くありました。それは負担軽減よりも研修効果を重視した受講者の研修意欲の表れととらえることもできます。集合型対面式研修を望む理由は，その方が研修効果の大きさを感じていることに集約されます。「研修を受けたい気持ちはあるが，学校を離れて受ける時間的・精神的余裕がない」という実態が他のアンケート等によって明らかになったことが発端となり，学校や自宅でも個々のライフスタイルに合わせて「いつでも」「どこでも」研修ができるモバイルラーニングを導入しましたが，従来の集合型研修に対するニーズも強く存在しています。また，自ら意欲的に研修を受ける場合は，「集合型研修を受けたい気持ちはあるが，学校を離れて受ける時間的・精神的余裕がない」と考えるものの，法定研修として受講しなければならない状況下では，「学校を離れて受ける時間的・精神的余裕がなくても，集合型対面式研修を受けたい」と望んでいる受講者もいます。

両者は併存しうるものであり，研修は ICT か対面かと択一的に考えるべきではなく， ICT 研修を導入する場合においても，対面研修の実施も検討する必要があります。

d 実施方法による検証

d-1 奈良市による検証

事前の通知等の仕組

モバイルラーニングの受講に関しては，各説明会の中で 7 月中旬に詳細をお知らせする旨を発信しました。説明会は，学校長だけでなく本人向けの説明会を 2 回開催したこともあり，中堅教諭等資質向上研修の仕組や受講方法は概ね理解し，受講できていたように感じています。しかし，全てが初めてのことであるため，該当コースを選択した小学校教諭には，モバイルラーニングが必修であることやその受講方法等が理解できていない受講者がいたことも把握しています。受講前に理解不足であると把握できた受講者には，担当者が電話対応等により丁寧に説明を行ったこともあり，受講の時点で混乱は見られませんでした。

研修内容通知の仕組

受講期間を夏期休業中と定め，夏期休業の前週に受講者及び受講者の所属する学校長へデータ送付しました。学校長にも送付したのは，学校長には最終的に検印いただくことをふまえ，情報を共有する意図がありました。同時に実施方法を丁寧に説明した文書を添付したことで，視聴，研修方法等に関する問合せは一切ありませんでした。そのことから，円滑に受講できたものと考えています。

今後の実施に資するため多くの情報を集めたく，該当コース受講を希望した小学校教諭は全員，5 講座のうちの 1 講座を，ICT を活用した研修プログラムの受講をするようにしました。しかし，偶然にも理科を指導していない教諭が多く含まれており，ニーズには沿えない実態がありました。

今後は理科以外の教科・領域に選択肢を広げるとともに，モバイルラーニングの受講自体を選択制にしていきたいと考えています。

これらのことを総じて，モバイルラーニングの仕組については，形式的な課題はあるものの，効率的かつ円滑に実施できるものであったと判断しています。

d-2 早稲田アカデミーによる検証

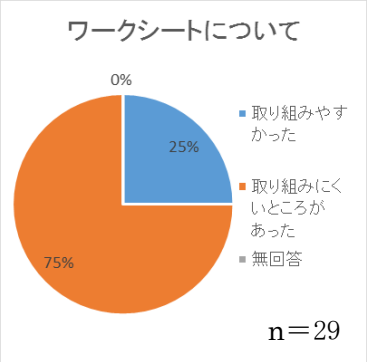
中堅教諭等資質向上研修の仕組

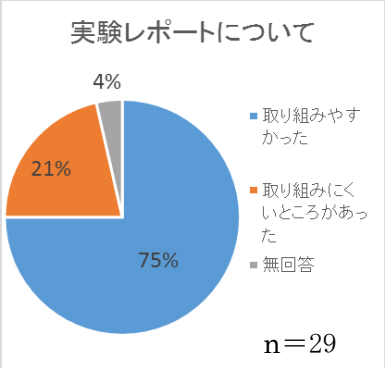
中堅教諭等資質向上研修において，適切に通知や説明会がなされ，必要な教員に必要な情報を伝えることができたと評価できます。通知や説明において必要十分な対応があったため混乱はなく，受講生はスムーズに研修の受講ができました。アンケートでも通知はわかりやすかったという意見が大半を占めましたが，「6 月あたりには通知が欲しかったです」という意見もありました。実際に研修の実施をするのは夏期休業中ですが，具体的な研修内容の見通しを持ってもらえるよう，通知を早めたほうがよりスムーズに受講が進むと考えられます。

今回の研修の対象者は自己啓発研修 C コースを受講した小学校の全教諭としましたが，低学年を担当する教諭や特別支援教室担当の教諭もいたため，理科を担当しない教諭も受講することとなりました。本来の目的は予備実験が授業実践に活きることでしたが，受講者によってはそのまま授業に活かせない教諭もいたため，対象者の焦点化が課題となることがわかりました。

受講後のアンケート調査についてはスケジュールに組み込んでいなかったため，現場では負担と感じた人もいたようでした。通知の際に実施後のアンケート等まで共有することで，改善が図れると考えます。

プログラム内容の仕組の評価





本研修プログラムは，映像視聴とワークシートの作成，予備実験，実験レポートの作成，管理職との対話という流れで研修を実施しました。

アンケートで，ワークシートと実験レポートが取り組みやすかったか確認したところ，実験レポートは 75%の受講生が取り組みやすかったと答えた一方，ワークシートは 25%が取り組みやすいと答えるにとどまりました。コメントを確認すると，「分量が多い」「映像の順番通りに穴埋めができない」「レイアウト上書きづらい」と感想を挙げた受講生が多いことがわかりました。また，半日相当として研修プログラムを設定し，ワークシートには 60 分程度の時間をかける想定で制作しましたが，半数以上の受講者が想定時間を超えてワークシートに取り組んでいることがわかりました。中にはワークシートだけで 2 時間以上かかった受講生もいました。

上記より，ワークシートの構成や内容を見直し簡易化して，研修の核となる実践（予備実験・実験レポート）に集中して時間が取れるよう，プログラムの仕組を見直す必要があります。

その他，実験レポートで取り組みにくいところがあったとあげる受講生のコメントには，「写真貼付欄が小さい」「観点をどこまで書けばよいかわからない」などがありました。アンケートにより判明した課題を改善することで，よりスムーズに受講生が研修を受講することが期待できます。

5. 成果と課題

(1) 奈良市として

平成 30 年度の中堅教諭等資質向上研修でのモバイルラーニング導入は，研修として一定の質が担保されていると考えています。また，「いつでも」「どこでも」受講できるモバイルラーニングに対する需要があるのもわかりましたが，必ずしも全員に求められているわけではないということもわかりました。

モバイルラーニングの導入については，「研修を受けたい気持ちはあるが，学校を離れて受ける時間的・精神的余裕がない」という実態がアンケート等によって明らかになったことが発端でした。そのため，学校や自宅でも個々のライフスタイルに合わせて「いつでも」「どこでも」研修ができるモバイルラーニングを導入しました。多くのニーズがあると判断していましたが，誰もが同じように考えているわけではないことが今回の実施によって浮き彫りとなってきました。それは次のような理由によると考えられます。

- 児童生徒が登校している課業日に学校を離れることは難しいが，夏期休業のような児童生徒が登校しない長期休業中であれば学校を離れることがさほど難しくないこと
- 制度の中で研修を受けることが義務付けられている場合や研修を受講しなくてはならない状況にある場合，時間や内容に拘束感があっても集合型研修を好む教員が多くいること
- 他者とコミュニケーションを取りながら研修を受講したい，他者の意見を聞きたいと考えている教員が多くいること

働き方が問われる社会状況の中で，個々のライフスタイルに合った研修を設定することは非常に意義のあることだと考えています。従来の集合型研修を受講しにくいライフスタイルの教員を意識してモバイルラーニングに取り組んできました。他方で従来の集合型研修を選びたいと考える教員にその機会を提供する選択肢を逃す可能性があります。また，主体的・対話的で深い学びを実践する教員ゆえに，他者と学び，他者から刺激を受け，他者から学ぶことを望んでおり，本来歓迎されるべき教員像の 1 つが集合型研修であることを再認識させられました。これは「指標」における「他の教員と互いの授業についての改善点を協議できる」姿とも一致するものです。集合型研修にも多くのニーズがある実態が明確となったことを受け，今後は集合型研修とモバイルラーニングの受講を各受講者が選択できる仕組を構築していきたいと考えています。またモバイルラーニングとして活用できる映像には，教科や領域において偏りがあり，全体的に網羅しているとはいいがたい状況です。今後もコンテンツを制作し，モバイルラーニングを必要としている受講者の活用しやすい充実した研修となるように改善を加えていきたいと考えています。

課題は，受講の仕組に不正を通過させてしまう要素があることです。概ね受講者は，各人で研修に取り組み，学びを深めたことが伝わってきます。ところが，同一校に複数の受講者が在籍している場合は，共同で実験を行ったり，共同でワークシートや実験レポートを作成していたりということが伺えました。前述のとおり，「指標」の「他の教員と互いの授業についての改善点を協議できる」ことを意識し，同一校に複数人の受講者がいる場合，実験等協力して研修に取り組むことを否定していません。むしろ，状況によってはそのような姿も望ましいと考えていました。しかし，そのことを明記してしまうと，協働して研修を取組むように推奨しているようにとられかねないと考え，通知等で協働して研修を行うことについては触れませんでした。そして，実験を協働して行うことを了とした場合，実験レポートに同じ記述がみられることは想定されますが，担当学年や各教諭の興味は異なることから，必ず違う記述箇所が生まれるように実験レポートは作成されています。そのような経緯の中，残念ながら，全く同じワークシート，実験レポートが提出されています。来年度以降，同じワークシートや実験レポートを使用すれば，年々それらが引き継がれ，プリントアウトするだけで研修を終えようとする受講者が現れないとも限りません。そのような不正をどのように防止するか，大きな課題となっています。

(2) 早稲田アカデミーとして

本研修プログラムは，校内で完結するプログラムを実施し教員の負荷軽減を図ること，理科的観点の知識の学習と実践による習得と，教科専門性の向上を目的としました。そのため，上記 2 観点から，成果と課題を確認します。

a 負荷軽減に関する成果と課題

本研修プログラムは ICT 環境を活用することで，法定研修を移動時間の負担なく実施できたという点においてまず，成果があったと言えます。受講生の半数は，移動負荷がなく自分の都合で研修を実施できる点による効率化や利点を感じていたため，負荷軽減・効率化につながる研修プログラムであると考えます。

一方，プログラムの実施により複数の課題が確認できました。まずは，研修プログラムが想定していた以上に課題（ワークシート・レポート）作成に時間がかかり，受講生は負荷軽減や効率化の利点を感じにくくなってしまった点が挙げられます。

次に，プログラムの教科が理科のみだったため理科を担当していない受講生も対象となってしまった点が課題と言えます。教材の見直しと効率化，対象者の限定が必要です。

あわせて，本来は予備実験が授業準備も兼ねることを想定していましたが，研修のメリットを十分に周知しきれず授業準備の意識がなかったことで，受講生の負担感が増してしまったようでした。研修の実施に向け，教材の見直しに加え，どのような力を身に付けるのか，どのような点が研修の利点となるのか，周知・認知を行うことで受講意欲が高まると考えられます。

「研修が負荷軽減・効率化につながっているか」という質問に対する自由記述（抜粋）

■負荷軽減・効率化につながったと感じている受講生

自分の空いている時間に，研修に取り組めたから。

特に夏期休業中に実施できたのが良かった。冬期休業中まで延期できると，なお良いと思いました。

移動の時間がかからないから。

いつでもどこでも，という点が集合研修と違い融通がついて良い。

■量が負担に感じ，効率化につながりづらいと感じている受講生

映像視聴+予備実験+レポート，写真の作成で通常の研修時間より時間がかかり大変だった。ついでに教材研究ができたと考えれば有効であったとは思う。

ワークシートの書き込み欄とレポートの量がとても多くてビデオを何度も見直さないと進まず内容があまり入ってきませんでした。

研修に行くよりも時間を費やしたから。

実際に実験を行うことは，かなりの時間（準備や場所・単元）を要した。好きな時間に見られるのはいいが，軽減にはつながっていないように感じた。

■その他

集合研修の方が時間が決まっていて，他の教員と意見交換しながら集中的に出来ていると考えるため。

機械的な音声・映像より，実際の話が聞きたい。

研修等で出勤できず，なかなか研修をする時間が持てなかった。

b 教科専門性向上に関する成果と課題

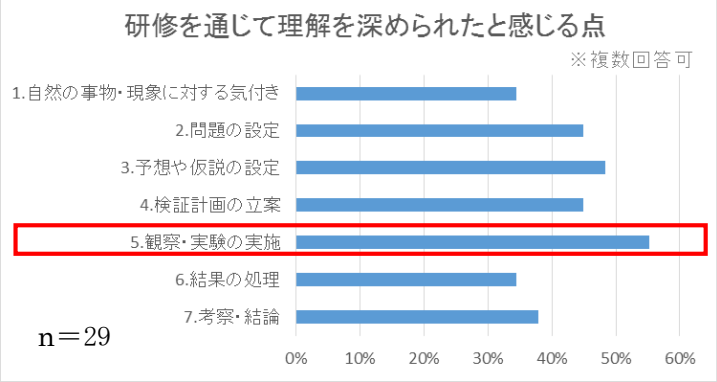
教科専門性については，本プログラムにおいて求めた力量達成（小学校理科における問題解決の過程を重視した学習活動の流れをふまえた授業実践）について，行動改善または意識改善が図れたことが成果と考えます。

授業観察では，両名の教諭が，問題解決を重視した授業の流れ（気付き，問題設定，仮説，実験，考察）を意識した授業を実施していました。特に，身近な事例からの気付き，仮説の設定，実験の実施は，見学結果より研修内容をふまえた授業実践が出来ていると評価できます。受講生のアンケートからも，研修を通じて理解を深められた点について，半数以上の受講生が「観察・実験の実施」と答えている点からも，研修の一部に予備実験を組み込んだ効果が奏功しているものと考えます。

早稲田アカデミーの観点に基づく見取り

	授業観察シートの観点	S教諭 11月	M教諭 11月	達成度
1	自然の事物・現象に対する気付き①	○	○	大
	自然の事物・現象に対する気付き②	○	○	大
2	問題の設定	△	△	小
3	予想や仮説の設定	○	○	大
4	検証計画の立案	△	△	小
5	観察・実験の実施	○	○	大
6	結果の処理	△	○	
7	考察・結論①	△	△	小
	考察・結論②	△	△	小
8	実践	○	△	
9	目標の達成度	△	△	小
10	児童生徒の変容	○	△	
11	課題改善の取組	○	△	

○・・・評価基準に達した
△・・・評価規準に改善の余地がある
×・・・評価規準に照らし著しく不足している



一方，問題の設定や検証計画の立案については教諭主導で進めてしまい，児童の主体性に欠ける部分が見受けられた点，考察・結論では時間が取れずに児童に考察させることが不十分だった点は課題として挙げられます。教材を改訂する等で教員の意識を向ける仕掛けが必要です。

また更なる改善に向けて，研修を行って終わりとするのではなく，研修実施後授業において実践がなされ，その変化が可視化できる仕組を構築することで，受講生の意欲を喚起し主体的な行動につなげられると考えます。

一つの改善策として，管理職等による授業観察とフィードバックが考えられます。実験レポート作成後，授業観察を実施し指導を受けることで，映像による知識の習得，予備実験，授業実践，実践内容の評価という一連の流れができ，教科専門性向上につながることが期待できます。授業観察実施の際には理科的な学習観点とあわせて，授業の指導や見取りなどの児童とのコミュニケーションについても，授業観察・評価していくことが望ましいと考えます。

(3) 汎用的な活用に向けて

汎用的な活用に向けて以下 3 点に留意し研修を組み立てることで，負荷軽減，効率化につながる研修が実施できると考えます。

a 対象者のニーズと研修コンテンツが合う研修プログラムを策定する

本年度はコンテンツが 1 つしかないということもあり，対象者はコースに申し込みをした小学校教諭全員としたところ，理科の受講ニーズが低い教員も本プログラムを実施しました。必要とする対象者が必要な研修を受けられるよう，選択できることが肝要です。

b 研修目的を明確にし，受講生に周知を図る

受講生が意欲的に受講できるよう，目的を明確に伝えることで，意欲的に研修に取り組む仕掛けをつくることが必要です。

今回は，移動時間の削減と，自分の都合に合わせて研修が実践できる点，予備実験と実験レポートが授業準備を兼ねることでの負荷軽減と効率化ができ，理科における教科専門性が高められる点が目的であり，受講生にとっての受講効果でした。研修の受講が自身の授業の改善や授業準備の削減につながると実感できるよう，メリットを強調して伝えると，より効果を実感して研修を受講するものと考えます。

あわせて，映像を 1 つの事例として捉え，その事例を一般化したり，他の教科・領域，分野，事象に活用したりすることで，受講者の学びを成果につなげることができます。受講者には，例えば「中学生の映像だから小学生では使えないのではなく，小学生であればどのように活用できるか考えることに研修としての意味がある」などと研修内容を自己課題の 1 つとして捉えることを理解させた上で活用することが研修効果を高めることにつながると考えています。

c ポイントとなる部分に焦点化して研修プログラムを構成する

プログラムのポイントとなる箇所に時間を割き，時間的には多少の余裕をもったプログラムを組み立てることで，受講生が研修で負荷軽減，効率化を実感できると考えます。知識の確認等は最低限にとどめ負荷を軽減し，実施の目安の時間や留意点を予め伝えることで，受講生自身が時間の想定をもって研修に取り組めます。

6. 次年度に向けて

(1) 次年度に向けたプログラムの改善案

a 対象者の選定

2018 年度は，該当コースを選定した中堅教諭のうち，小学校教諭は一律研修対象者となりました。低学年や特別支援学級担当等で理科を持たない教員も対象だったため，次年度は選択制にして，コンテンツを必要とする教諭のみを対象者とし，改善を図ります。

b 研修前後での管理職による授業観察の実施

研修前後で管理職による授業観察を実施することで，授業実践における研修内容の定着度を測り，変化を実感できる仕組を作ります。授業観察の際は授業観察シートを用いることで，受講者はシートの観点に留意して授業に臨むことが期待できます。

また，実際の授業での実践・検証が効果的に行えるようになり，研修後の活用度が高まるものと考えます。

c 研修映像のコンテンツの追加

次年度は映像コンテンツに体育を増やし，実施予定です。受講生が自分でニーズに応じて選択できる環境を整えることで，研修効果と意欲の向上につなげられると考えます。アンケートからも，他教科の映像コンテンツを望む声が複数あり，特に体育や図工などの実技を伴う教科はニーズが高いことが考えられます。

d 教材（ワークシート・実験レポート）等の改善

次年度は，教材のポイントを絞り，改善を図ることが有用だと考えます。教員が負担に感じていたワークシートは要点を絞り，記入欄を半分程度まで減らします。削減された時間を予備実験と実験レポート作成に充てることで，研修内容の更なる充実を図ります。実験レポートは，レポートで求めたい内容の補足説明を行うことや，写真貼付欄の補足などを行うことで，受講生がスムーズに研修を受講する仕組をつくる上で改善が図れると考えます。

(2) 平成 31 年度奈良市のプログラム改善案

モバイルラーニングにも集合型研修にも同様なニーズがあり，どちらかの手法に偏ることは，望ましいことではないと考えています。本年度は，他の研修と組合わせて実施する研修の中で必修の講座として設定しましたが，今後は受講者のライフスタイルによって受講するかどうか選択できるような仕組にしていきたいと思います。

また，本年度の中堅教諭等資質向上研修におけるモバイルラーニングの内容は，小学校理科のみであり，選択の余地がありませんでした。モバイルラーニングという仕組は歓迎するものの，研修したい内容が小学校理科以外であるならば，モバイルラーニングを活用しないという選択は不思議ではありません。集合型研修，モバイルラーニングという研修システムの選択だけではなく，それぞれの研修システムの中で研修内容も選べるようにしていきたいと考えています。

そのような課題の中，次年度には，中堅教諭等資質向上研修にて小学校体育の研修を選択の 1 つとして設定したいと考えています。小学校体育は，授業時間における事故も多く，授業内容に併せて安全管理に関わる内容についても研修をすることが重要です。安全管理や危機管理は，一度研修したから大丈夫というものではなく，定期的に学び，常に意識化することが大切です。また，体育の授業で行う動きは，文章で説明を読むよりも動きを映像で確認する方がわかりやすい面があります。そのような点から，繰返し確認できるモバイルラーニングのよさを活かすことができると考えています。

中堅教諭等資質向上研修は法定研修であり，研修の修了には認定が必要となり，認定には評価が必要となります。本年度実施した小学校理科と同じ形式で実施するには，内容の定着確認（ワークシート）

と内容の活用確認（レポート）を行うことを考えています。その場合，理科の実験レポートに代わる提出物として，小学校体育では受講者の実技映像等を撮影して提出してもらうなど，検討を重ねていきます。

本年度は,「中堅教諭等資質向上研修で活用する」という条件のもと，モバイルラーニングを実施しました。そのため研修成果をもとに法定研修としての修了認定を行う，つまり他者評価を必要としました。成果を測定する媒体が必要となり，提出物で評価者が研修状況を把握し評価することにしましたが，提出物を求めたことは受講者に負担をかけた側面をもっています。本来の教職員研修は，資格試験のように何らかの基準を設け，その基準を満たす成果を求めるものではありません。児童生徒へのよりよい指導を目指し，そのために必要な知識や技術を獲得し，それを実践（指導）で活かすことが成果となります。場合によっては，獲得した知識や技術を活かす場面に遭遇しないこともあり，成果が形として見えず，成果を測定することができないことも考えられます。

ワークシートは，研修成果を高めるとともに評価する手段として提供し続ける予定ですが，自主的な研修として活用する場合は，繰り返し映像を視聴するだけでワークシートを使用していません。中堅教諭等資質向上研修以外でも自主的な研修としてモバイルラーニングが行えるよう映像の本数を増やすことを意識していきたいと考えています。

Ⅲ　クラウド内コンテンツ活用促進のための手引きの開発

1. 背景

奈良市は平成 28 年度より「教師力の向上を目指し，教員が，いつでも，どこでも活用できる環境づくりと授業支援を行う」ことを目的とし，クラウドを活用しています。時間や場所にしばられずに，教員が，いつでも，どこでも学べるクラウドを構築，運営し，機能の発展・強化，充実を進めています。

平成 29 年度より，奈良市教育センターで行った教職員研修講座について，研修の日程や準備物をクラウドに掲載し，受講者に利活用してもらう他，研修に参加できなかった教員のために，研修講座等を映像として掲載しました。さらに，各校での ICT 活用実践事例を順次掲載し，クラウド内のコンテンツ更新頻度が上昇しました。受講者にとって，見るたびにコンテンツが追加され，最新の情報を提供することや研修に関わる情報や日々の教育活動に直結した情報の提供を行うことで，クラウドの有用性を高めています。

平成 30 年度は，クラウド内コンテンツの活用方法の周知や更なる活用の促進という課題解決に向け，教員のニーズが高いコンテンツを制作・検証・改善を図ることで，更なる活用促進を目指しました。

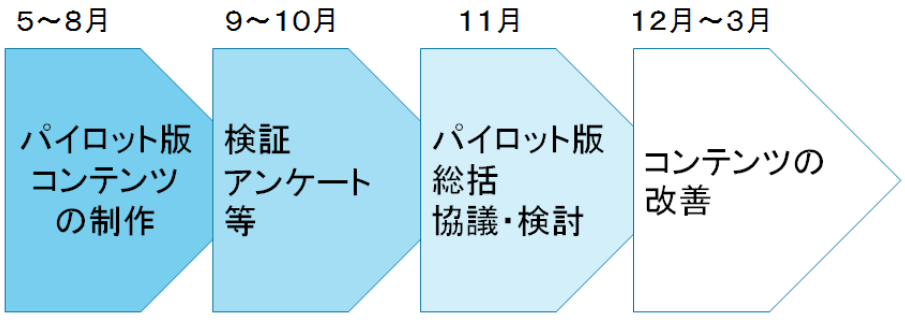
2. ねらい・目的

現在奈良市のクラウドには奈良市の教員が作成した学習指導案，教材，映像，また，当社の研修コンテンツや本事業の成果物として制作された映像等のコンテンツが多数格納されています。いずれも教員の指導力や授業力の向上に役立つものですが，周知と活用についてはさらに高めていく必要があると考えています。そこで，当社が制作・運用している，映像を活用した授業力向上研修のノウハウ（指導のポイントや指導方法の例示）を参考に，クラウド内コンテンツ（学習指導案や教材）の活用方法を可視化した手引きを開発し，教員の教材研究の充実や授業運営力の向上につなげました。

教員のニーズが高いコンテンツを制作することで，コンテンツの更なる利活用を促進し，教員自身が自発的に継続的な活用を行うようなコンテンツの開発を目的としました。

3. コンテンツの制作と検証方法

(1) コンテンツの制作スケジュール



5/16	センター・早稲田アカデミー	協議会で制作コンテンツに関する協議検討
5/17～8/9	センター・早稲田アカデミー・編集業者	コンテ作成・編集・修正
9/10	センター	パイロット版映像　なら学びの広場にアップロード
10/1	センター→学校	パイロット版映像アップロードの通知 効果測定（アンケート）依頼

9/28 ～10/12	学校	アンケート回答
10/13 ～11/20	センター・早稲田アカデミー	アンケート内容の検証・改善策の洗い出し
11/27	センター・早稲田アカデミー	協議会でパイロット版総括・アンケート内容の協議検討，コンテンツ改善に向けた協議検討
12/21	センター・早稲田アカデミー	協議会にてコンテンツ制作会議の実施 コンテンツ制作方針と役割分担の策定
12/21～	センター・早稲田アカデミー・編集業者	コンテ作成・編集・修正

(2) コンテンツ一覧

a 算数　：小 4 算数　大きな数
　　小 5 算数　偶数と奇数，倍数と約数
　　小 6 算数　比

b 小学校体育　：からだほぐし（準備運動・ペアストレッチ）の手法

c ICT　：画像編集ソフト活用の方法

d クラウドの使い方　：奈良市の持つクラウドの PR 映像

e 中堅教諭等資質向上研修コンテンツ（体育）　：研修で活用するためのオリエンテーション映像

(3) 検証方法

パイロット版制作の上で，教員のニーズに応えたものかを確認するため，アンケート調査を実施しました。アンケートでは，制作した映像が活用できるかという設問に加え，今後どのようなコンテンツのニーズがあるかを設問に加えることで，本事業にとどまらず，コンテンツ発展のための確認を行いました。

4. コンテンツ制作の検討・早稲田アカデミーの研修映像ノウハウ

（1）コンテンツ制作の検討

コンテンツ制作については，制作内容検討の上パイロット版の制作を行い，教員の反応の確認，今後の活用方法を想定し，ブラッシュアップを図りました。また，パイロット版をふまえ協議し，必要な映像コンテンツの新規制作を行いました。

早稲田アカデミーが研修映像の制作で培った経験をふまえ，パイロット版映像を総括しました。総括をもとに改善点を協議した上で，よりわかりやすく映像の内容を伝える工夫や，映像によりどのような知識を知ってほしいのか，目的とまとめを強調し映像の利点を活用して伝えることを重視しました。

例えば体育の映像コンテンツについては，映像の冒頭に目的を入れて，からだほぐしの根源的な意味を伝えることで，教員の理解を促しました。

※パイロット版コンテ

シーン・No.	タイム	映像／表示	内容
（Opening） タイトル		■からだほぐし■ （準備運動） 目的の指導の前に行う、生徒間の交流も兼ねたウォーミングアップの手法	画面表示） からだほぐし 目的の指導の前に行う、生徒間の交流も兼ねたウォーミングアップです
タイトル		■からだほぐし■ 目的 「からだの気づき」 「交流」	Na） ひとつひとつの動作を意識しながら行うことで「からだの気づき」を得、声をかけながら行うことで「交流」を促します。 先生方個々に、工夫しながらコツを見つけていきましょう！

※ブラッシュアップ編コンテ

シーン・No.	タイム（素材）	映像／表示	内容
1-4 画面）新規 Na）新規	ppt イメージ参照	学習指導要領における体ほぐしの運動について ・体つくり運動の領域の一つに位置付け ・全学年で扱う運動 ・体を動かす楽しさや心地よさを味わうこと、自分や仲間の体の状態に気づき、体の調子を整えることや仲間と交流することが大切	Na） 体ほぐしの運動は、体を動かす楽しさや心地よさを味わうことにより、自分や仲間の体の状態に気付き、体の調子を整えたり、仲間と交流したりする運動です
1-5 画面）新規 Na）新規	ppt イメージ参照	体ほぐし運動　授業づくりの視点 低学年 ★多様な動きをつくる運動遊び 中学年 ★多様な動きをつくる運動 高学年 ★体力を高める運動	Na） 体ほぐし運動における学年別の授業づくりの視点です。
1-6 画面）新規 Na）新規	ppt イメージ参照	体ほぐし運動　授業づくりの視点 低学年 ★多様な動きをつくる運動遊び ・技術の向上をめざすのではなく、多様な運動や体動的な運動を行い、体を動かす楽しさや心地よさを味わうことができるように！ ・仲間と豊かに交流したり、自分の心と体の変化に気付いたりすることを大切に！	Na） 低学年は、まずは、体を動かす楽しさや心地よさを味わうこと、そして、仲間と交流する中で、自分の心と体の変化に気付くことを大切にしましょう

低学年・中学年
高学年別に目的を追加

こちらはパイロット版映像コンテンツの制作過程に関する総括の一例です。当社の映像制作担当者が実施効果と工数を３段階で評価し，優先度と実現手法を協議した上で映像のブラッシュアップを図りました。

体育実技パイロット版				
課題点	改善案	効果	工数	優先度
声が聞き取りにくい	解説の音声は別撮りする	3	2	B
	ワイヤレスマイクを使う	3	2	B
	カメラの近くで話す	2	3	B
映像がぶれている	ズーム機能を使わない	2	3	B
	三脚で固定する	3	3	A
画質が粗い	ズーム機能を使わない	2	3	B
	明るい場所で撮影する	3	3	A
	カメラを変える	3	2	B
正面と横の動きの両方を見たい	カメラを２台同時に使う	3	2	B
	同じ動きを２回撮影する	3	3	A
動きを通しで見たい	一連の動きを続けて撮影する	3	3	A

課題点	改善案	効果	工数	優先度
データ送付の時間ロス	撮影データの圧縮 （DVD 画質への低下）	2	2	C
	SD カード/USB メモリでの送付	2	3	B
映像素材･資料の後日手配	台本作成時点で素材リストを作成	3	2	B
著作権処理	台本作成時点で著作権処理の要・不要を検討	3	2	B
ポイント部分や強調する部分の共有	撮影・編集前に依頼者と制作者での目線合わせを行う	3	2	B
	台本に今回のポイントを明記する	2	3	B

３・・・効果大，工数小　２・・・効果中，工数中　１・・・効果小，工数大
合計　６点・・・優先度Ａ　５点・・・優先度Ｂ　４点以下・・・優先度Ｃ

（2）早稲田アカデミーの研修映像ノウハウ

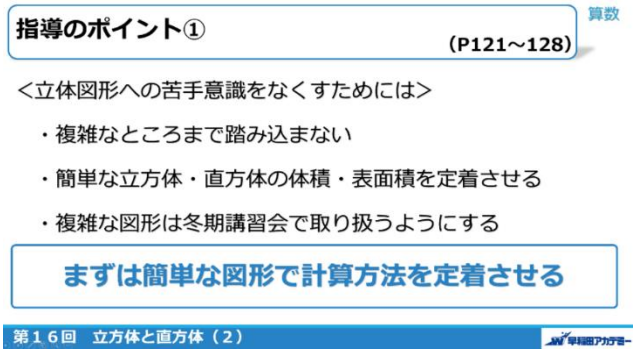
早稲田アカデミーでは，経験の浅い新人講師や，専門教科以外の授業を受け持つ講師に向けて，指導のポイントを可視化した研修映像を制作しています。

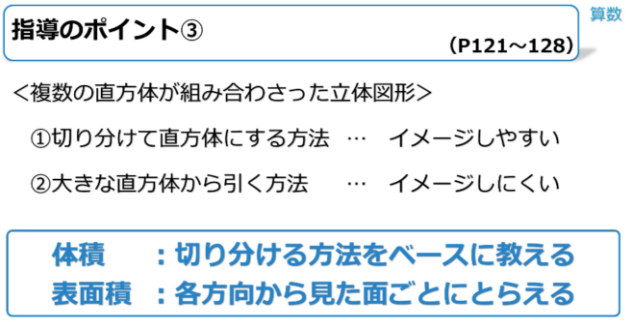
講師自身が教え方のポイントを理解し，実際の授業で使えるよう，映像では授業を実施する上ではずせないポイント，授業内容の優先順位，該当単元の板書例や授業の時間配分，宿題でどのようなことを出したらよいかなど当社の科目責任者が自ら説明しています。経験が浅い講師でも，スムーズに授業ができることで，一定の授業品質を担保し生徒の学力向上につなげることをねらいとして制作をしています。

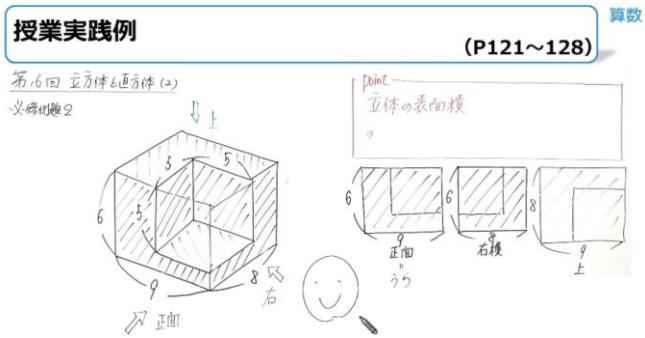
映像を制作する上では，実際の授業の模範例を提示することで，映像と同じように話せば授業ができる点，板書もレイアウトや図示すべき点を実際の例として載せることで，講師が授業で実践できるよう工夫しています。

今回の制作では，当社の研修映像ノウハウをベースに，コンテンツをどのように制作すると効果的かを協議し，教員のニーズに応じた制作となるよう工夫しました。

早稲田アカデミーの研修映像（抜粋）







5. 制作の実際と検証

(1) 算数

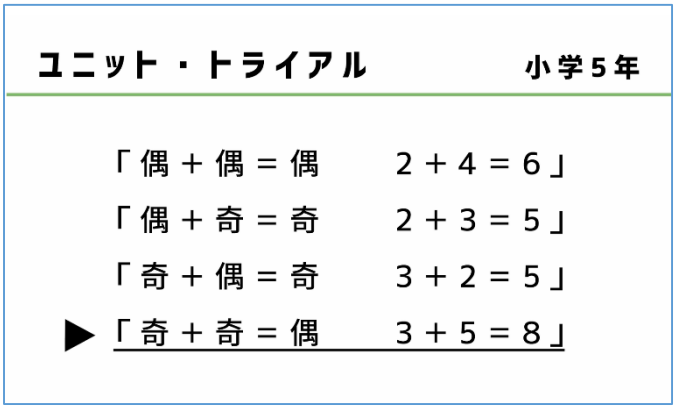
a 制作の背景

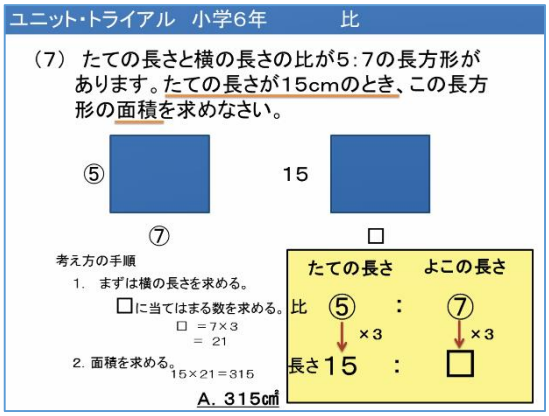
奈良市では小 4～小 6 を対象に,「学びなら」という名称で単元テストを実施しています。間違った問題だけでなく正解した問題についても十分理解できているかどうかなどを統計的データから AI 的な仕組により解析し，児童個々の理解度や苦手分野に合わせた復習問題を選び出せることが,「学びなら」の特色です。

そのテスト問題の一番難易度の高い問題の解説方法について教員からニーズが高かったため，活用促進につながると考え，制作を決定しました。

b パイロット版での検討・制作

パイロット版では，教員の反応を確かめるためパワーポイントを中心とした映像（小 4・小 6）と，業者に外注した映像（小 5）と 2 種類を用意しました。





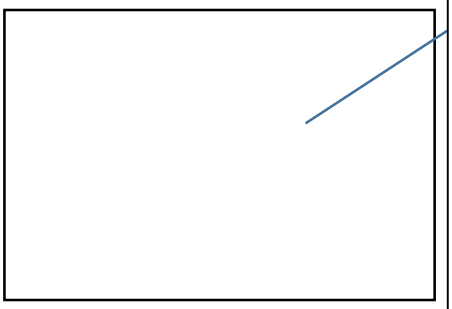
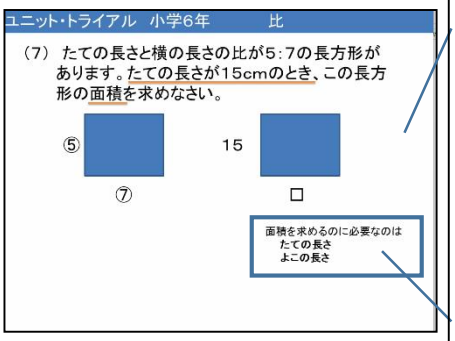
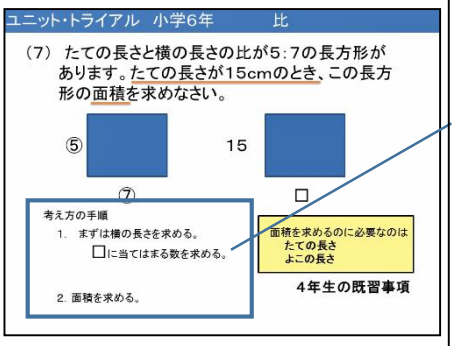
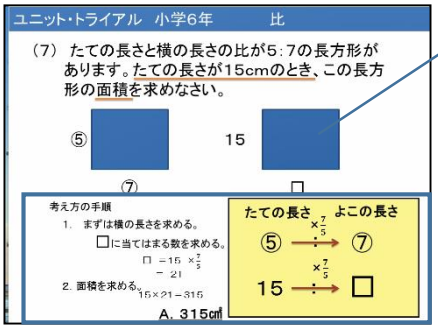
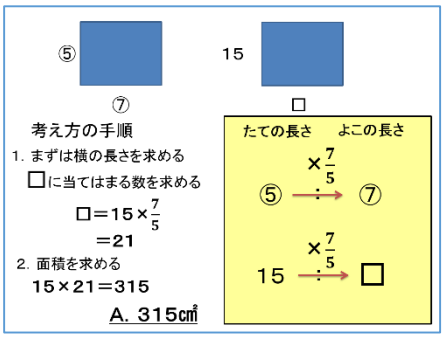
c パイロット版の検証

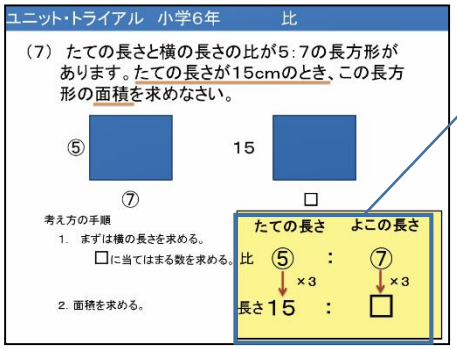
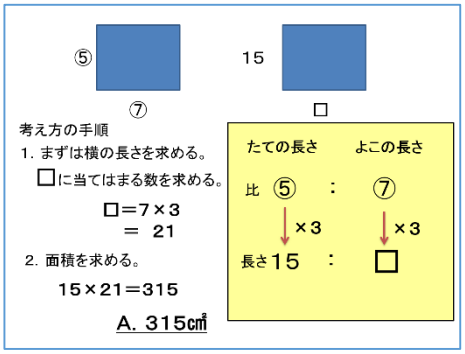
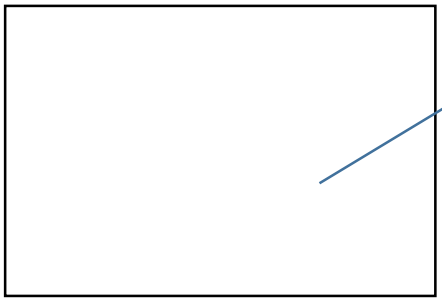
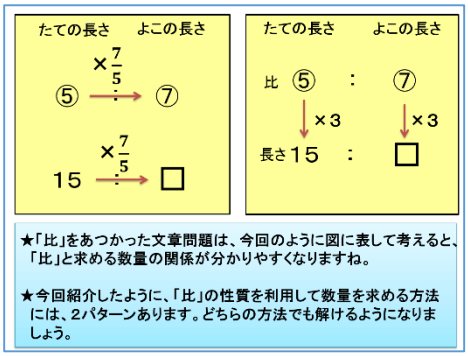
受講生のアンケートからは，概ね良好な反応がありました。現在は教員の授業準備用にポイントを伝えている映像の構成ですが，映像そのものを授業で使用できるようにしてほしいという意見もありました。

d コンテンツの改善案

早稲田アカデミーでは社内研修用として，授業のポイントとなる箇所を映像で学べるように社内で研修映像を制作しています。パワーポイント映像について，もっとわかりやすくするため，現状の映像の総括を実施し，当社のノウハウを用いたコンテンツの改善提案を行いました。具体的には，画像を見せる上での構成やテーマ，児童に身に付けてほしいことの共有，ポイントまとめる，など「映像で見せるべき部分」「テロップ等文字で補足する部分」「音声で伝える部分」を提案しました。具体的な改善提案は次頁をご参照ください。提案をふまえ改善を図ったことで，わかりやすい映像コンテンツになりました。

改善提案の一例

パイロット版映像の画面	ブラッシュアップ案	本編
	・表紙に「ユニットトライアル 小学６年　比　(7)」と表示して声では読まない ・以降のページでヘッダー部分を省略する ことで画面を広く使う	ユニットトライアル 小学6年　比（7）
	・この問題で子供に身に付けてほしいことを一言添える ・「図にしてみよう」などキーワードをテロップで表示する	「比」の考え方を用いて、 図や式などで数量の関係を導き出せるようになろう （7） たての長さと横の長さの比が5：7の長方形があります。たての長さが15cmのとき、この長方形の面積を求めなさい。 図に表してみよう！
	・フォントを他のものと揃える ・フォントサイズを大きくする ・ヘッダーと問題文を削除して考え方の手順を大きめに表示する	「比」の考え方を用いて、 図や式などで数量の関係を導き出せるようになろう （7） たての長さと横の長さの比が5：7の長方形があります。たての長さが15cmのとき、この長方形の面積を求めなさい。 ⑤ 15 ⑦ □ 考え方の手順 1. まずは横の長さを求める □に当てはまる数を求める 2. 面積を求める 面積を求めるのに必要なのは 「たての長さ」と「よこの長さ」
	・上下左右に余白を作ることで全画面にした時に文字が切れないようにする	

パイロット版映像の画面	ブラッシュアップ案	本編
	・この部分のみを拡大表示することで分数を見やすくする ・数字のフォントを統一する	
	・最後にポイントの確認を入れる ・類題がある場合は紹介する ・その他補足があれば入れる （例）「今回２パターンの計算方法を紹介したが，場面に応じてどちらのパターンを使ったらよいのか？」 など。	

(2) 小学校体育

a 制作の背景

小学校体育は専科でない先生が大多数を占めるため，ニーズが高い教科です。そのため，小学校体育で全学年が必要とするからだほぐし（準備運動・ペアストレッチ）をテーマとすることを決めました。

b パイロット版での検討・制作

パイロット版の制作にあたっては初任者研修での指導の様子を撮影している映像をもとにしました。

c パイロット版の検証

「体育の実技が実際に映像で見られることはとても良い」「体育に関する映像は，言葉では伝わりにくい部分があるので，とても分かりやすいと思いました」など，映像化することで視覚的な理解が促されている様子でした。想定通り，体育のニーズは高いことを確認できました。

d 改善版

よりわかりやすく伝えるため，以下の点を改善しました。

体育の活動において，撮影角度によって活動が見づらい箇所があったため，見本の映像を撮影し，再構成しました。パイロット版で用いた初任者研修の風景はその後インサートすることで，実際の体育の現場でどのような動きになるのかがわかりやすく，からだほぐしの意図や目的を冒頭に説明する映像を加え，映像をわかりやすくしました。

また，中堅教諭等資質向上研修プログラムについて，体育教科を追加する際，本映像が中堅教諭等資質向上研修でも使えるよう改善しました。

(3) ICT

a 制作の背景

奈良市では ICT 活用促進に向け，タブレット PC 端末の配備や教室に電子黒板の導入などが進められています。活用促進の一環としてタブレット PC に ICT ソフトを入れ，画像処理などが出来るように整えています。今回は画像処理ソフトの使い方を映像化し，対面で研修に参加できなかった教員や使い方がわからなくなってしまった教員でも確認し利用できるように制作しました。

b パイロット版での検討・制作

対面での研修をもとに，画面の動きを確認できるよう画面を録画，編集をしました。映像にテロップやナレーションを組み合わせ，この映像を見れば実際に使えるように制作しました。

c パイロット版の検証

アンケートからは，「ICT の映像では，どのような流れで映像が進むか書かれていたため，見返す際に助かりました」「画像処理ソフトの使い方は，実際に使用している映像とともに説明があるため，自分で使っていることを想像しながら活用できる」など反応がよく，教員が必要とした時に必要な情報を確認できるメリットがあったといえそうです。

d 改善版

使用シーンを具体的にするため，ツールを活用した実践例を加えました。画像処理ソフトを用いて学級通信をつくる様子を入れることで，活用事例を周知できました。映像がやや長く冗長に感じられる部分を削除し，コンパクトに視聴が出来るように改善を図りました。また，映像の冒頭に画像処理の手法と開始時間を入れておくことで，必要な手法だけ確認ができるように改善を図りました。

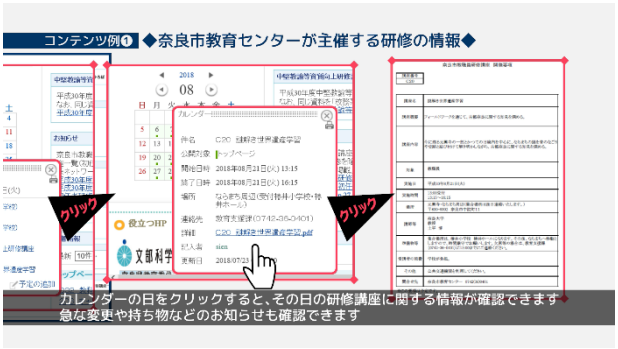
(4) クラウドの使い方

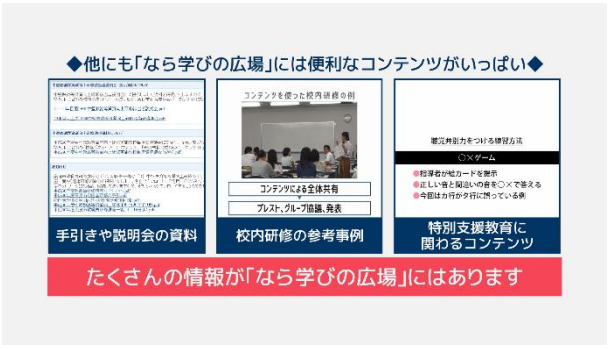
a 制作の背景

学びの広場に格納されているコンテンツが多くなっていくにつれて，コンテンツの検索がしづらい，どこに何が入っているのかがわかりづらいという課題も出てきました。そこで，課題解決と，コンテンツの活用促進を目的としてクラウドの使い方映像を制作しました。

b 制作物

なら学びの広場には，教員の資質向上を高めるコンテンツや，必要な研修情報などがアップロードされています。クラウドにはどのような情報がどこに入っているか，どうやって使用すると効果的かを視覚的に理解してもらうことを目的として制作をしました。





(5) 中堅教諭等資質向上研修コンテンツ（体育）

a 制作の背景

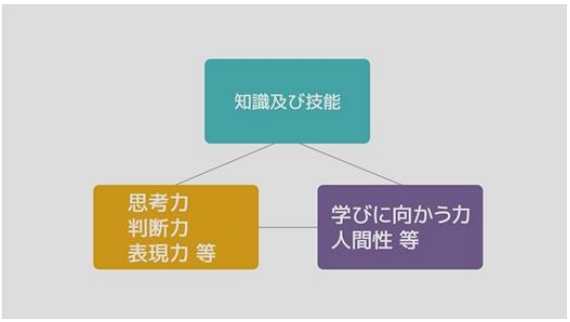
本事業の「映像を用いた中堅教諭等資質向上研修プログラム」について，本年度は理科のみの実施となりましたが，次年度に向けて対象教科を増やし活用促進を進めていくことで，改善につながると考えました。そこで，理科と同様ニーズの高い体育教科をコンテンツに加えることを決め，オリエンテーション映像の制作に取り組みました。また，前述の小学校体育のからだほぐしの映像は，中堅教諭等資質向上研修にも活用することを決めました。

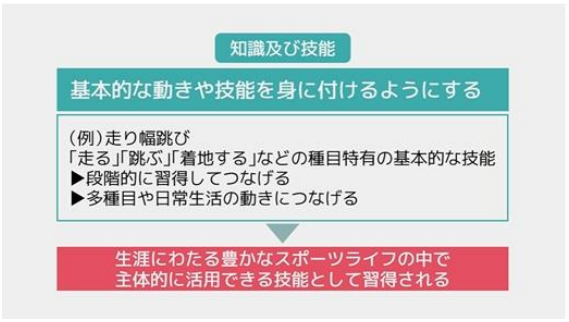
b 制作物

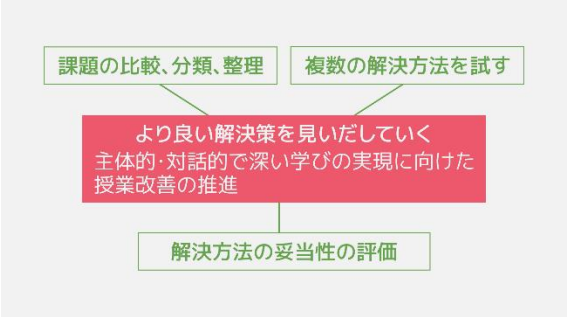
受講対象は小学校の中堅教諭と想定しました。中堅教諭に体育科で求めたい技量は，体育としての学

習活動の充実，教科専門性の向上です。具体的には「体育や保健の見方・考え方を働かせ，課題を見付け，その解決に向けた学習過程を通して，心と体を一体として捉え，生涯にわたって心身の健康を保持増進し 豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力を育成できる力」の力量を身に付けることを目的とし，映像制作にあたりました。

体育の学習指導要領に基づき，体育について実際の運動の手法だけでなく，その根底にある目的を共有できるように映像の制作を行いました。その上で体育科の重要なねらいである「知識及び技能」「思考力，判断力，表現力等」「学びに向かう力，人間性等」の 3 つの目標について，それぞれの目標で大切なこと，必要なことが学べる構成にしました。



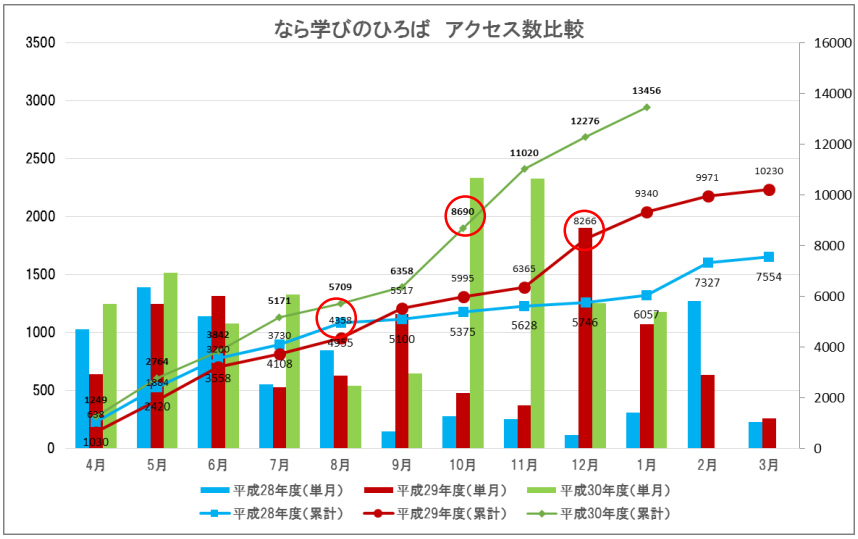




(6) パイロット版の検証

パイロット版コンテンツをアップロードし，10 月に周知と合わせ奈良市教員にアンケートを取った結果，アクセス数は急増しました。例年アンケートを取ると，アクセス数は増加します。

ここで注目したいのは，アンケート実施以降のアクセス数の伸びにあります。今年度は，周知後 11 月も継続してアクセスが多く，前月比累計 127%の伸びとなりました。昨年度はアンケート実施後の 1 月は前月比累計 113%のため，前年度以上に継続してクラウド環境を利用していることがわかります。これは，周知の結果クラウドにアクセスした教員が，活用できるコンテンツであると感じ，継続利用が増えたためと推察できます。



○…アンケート実施月

6. 成果と課題

(1) 成果

利用する教員にとって伝わりやすい映像にするために，映像の焦点化や長さをコンパクトにしてわかりやすくみせるなど，早稲田アカデミーが研修映像の制作で培ってきたノウハウを用い協議検討を重ねました。映像の構成やポイントを協議する中で，強調する点，取捨選択する点，音で伝える点，画像や文字で伝える点を明確にして制作ができたことで，映像として効果的なコンテンツとなりました。

映像の構成やポイントがイメージできるようになると，素材作成の際もゴールイメージをもとに準備ができるため，素材作成や収集に無駄がなくなり効率的かつ効果的な映像制作ができました。

パイロット版コンテンツを作成し，アンケート調査を実施することで，教職員のニーズをさぐることができました。その結果をもとに，早稲田アカデミーのもつコンテンツ作成のノウハウを生かし，算数や体育などのコンテンツをブラッシュアップすることができました。このことでコンテンツの制作におけるポイントが明確になり，一定のクオリティーを担保したコンテンツとなりました。

上記コンテンツ制作において，制作手法のノウハウを奈良市と共有できたことで，今後奈良市独自で作るコンテンツにも考え方が活用できます。

また，なら学びの広場は，教員が独自で持っているノウハウをクラウドで公開し，教員全体の力量形成につなげていくことが目的として挙げられています。とりわけ算数のコンテンツについては，今後市内教員が算数の指導法についてのコンテンツを作成していく計画に照らして，制作の過程で，コンテンツ制作と運用における考え方やノウハウが共有できたこと，制作を行う上でフォーマットとなったことは，指導支援として有意義なものであり，成果であると考えます。今回は算数や体育などを制作しましたが，映像制作の考え方は他の教科においても応用が出来ます。

コンテンツ制作の目的は，なら学びの広場の活用促進にあります。今年度ニーズの高い算数や体育などのコンテンツを増やし，認知度を高めて以降クラウドの利用率が前年同月比 25%以上の伸びにつながったことから，教員が興味を持っているものや，必要に迫られているもの，教材ツールとして活用できるものは教員の利活用促進につながることがわかりました。

また，コンテンツ制作と検証を通じて，現状コンテンツ毎のアクセス数が確認できないなどの課題が明らかになり，次年度に取り組むべきことが確認できたことも成果の一つと言えます。

(2) 課題

活用促進のためには，教員が必要とするコンテンツが必要なだけ揃っている環境を整えなければなりません。教育センターの人的資源には限りがあり，制作コンテンツにも限りがあるため，センター内のみでコンテンツの拡充を行っても，そこに限界があることが課題として挙げられます。奈良市内の教員のノウハウがなら学びの広場に集まるよう，教員独自で活用しているコンテンツの共有を図ることや，コンテンツ制作方法を共有し教員がコンテンツの制作者になること，学習指導案等有用な資料の収集など，コンテンツ拡充に向けた工夫と，奈良市教員のクラウドへのアップロードに向けた意欲喚起が必要です。

奈良市が得たノウハウを，次は奈良市内の教員に伝え，コンテンツ制作の手法を共有していくことで，今後教員が制作するコンテンツのクオリティアップが期待できます。

7. 次年度に向けて

(1) 活用促進に向けた施策案

クラウドへのアクセス数は年々増加傾向にあり，平成 28 年の運用当初から比べると，クラウドの活用は広がりをみせています。今年度は，特に映像コンテンツの充実を図ることにより，積極的な活用を促してきました。また，教員自身がコンテンツを作成しクラウドで共有するノウハウを身に付ける研修も実施しました。この研修に関しては，今年度の取組の結果，算数のコンテンツ作成にあたってのフォーマットとなるコンテンツを作成できたので，来年度もコンテンツ作成研修を実施し，教員同士がお互いのノウハウを共有し，指導力を高めあう仕組づくりを加速させていきます。

(2) 汎用的な活用に向けて

コンテンツ作成においては，次の 3 点に留意する必要があると考えます。

1 点目は，教員のニーズをきちんと把握することです。教員の経験年数のちがいなどで，ニーズは異なるからです。まずは自治体の課題や教員のニーズを洗い出し，優先順位をつけて取り組むことが肝要です。

2 点目は，コンテンツに一定のクオリティーを担保することです。学校教育や授業のポイントなど，インターネット上にコンテンツは多数ありますが，学習指導要領にそって，適切に映像化されたコンテンツを作成することは必要条件だと考えます。

3 点目は，作成したコンテンツの周知を的確に行うことです。本年度，学びならの算数の応用問題の解説映像を制作しました。その後クラウドへのアクセスを周知したところ，アンケート実施以降の月のアクセス数が昨年度と比較して大きく伸長しました。これは，教員がクラウドやコンテンツを認知し，「活用できそうなクラウドだ」と感じてもらえたためと推察します。これを次年度以降も継続して実施することで，より多くの教員の声を聞くことができ，効果的な改善につながることが期待されます。

Ⅳ　教員研修における ICT（クラウド）活用促進にむけて

1. 奈良市で活用している ICT（クラウド環境）の紹介

「なら学びの広場」は平成 28 年に奈良市が構築したクラウド環境で，インターネット環境があれば，校務の隙間や校外でもアクセスが可能なため，「いつでもどこでも使える」，奈良市の教員全員で創る学びの共有サイトです。日々の授業や学級運営の充実のために「いつでもどこでも」研修を行えるサイトを目指して運用を進めています。

(1) なら学びの広場の内容

「なら学びの広場」には次の 6 つの「ひろば」があり，情報発信と研修・研鑽に活用されています。このほか，研修の通知やアンケートもクラウドを用いて，活用に取り組まれています。

a みんなのひろば

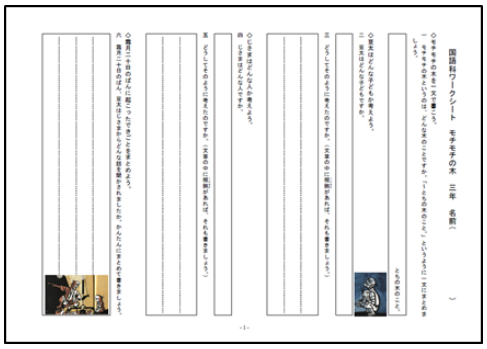
「みんなのひろば」では，奈良市教育センターより教員向けのお知らせを掲載しています。

b 各教科・領域のひろば

「各教科・領域のひろば」は，利用者側から授業や学級運営上の工夫などについて情報発信したり，教員同士のネットワークを構築したりするためのページです。「各教科のへや」からコンテンツを投稿することができるようになっています。奈良市立学校教員が作成したワークシート等の教材や ICT 活用のアイデア，外国語科の教材等の投稿，教員同士での意見交流，共有化を目的としています。

c 教材のひろば

「教材のひろば」では，日々の授業や学級経営などの参考になる教材が提供されています。ここに掲載されている教材（静止画，映像，フラッシュ教材，　ワークシート等）や指導資料（指導案，指導事例集等）等は，奈良市立学校教員が作成・提供したもので，同システム利用規約の範囲内で，ファイルをダウンロードして利用することができるようになっています。



d 映像のひろば

「映像のひろば」では，モデル授業の映像や授業で使えるビデオ教材などを公開しています。市内学校で撮影された授業の様子を視聴することが可能です。

e 研修のひろば

「研修のひろば」では，研修講座の一部や授業づくりの助けとなるような映像が公開されており，初任者研修や中堅教諭資質等向上研修の一部として活用しているほか，研修に参加できなかった教員のために，映像視聴による自学自習が可能です。このほか奈良市の各種教職員研修（初任者研修・中堅教諭等資質向上研修等）の要綱を収めたガイドブックを掲出しており，各自ダウンロードして利用できるようになっています。

f ICT 活用のひろば

「ICT 活用のひろば」では，授業での ICT 活用事例を公開しています。ICT を取り入れた授業づくりの方法を幅広く参考にすることができます。

2. 活用の実際と過年度の比較

(1) 施策

a コンテンツの充実

体育・算数の映像コンテンツを中心に年間 300 以上のコンテンツ更新が行われました。そのうち約半数が映像コンテンツです。体育は実技教科であるため，テキストではなく，映像で示すことのほうが効果的であるという考えのもと，新体力テストの実践および指導方法の説明や，武道の指導方法等が作成・公開されています。算数は奈良市の教育施策の一つである 4・5 年生（モデル校は 6 年も）を対象とした算数の学習システム「学びなら」の充実の一環として，いわゆる難問についての指導事例を映像で作成されました。

b 各種研修案内の掲出

各種研修案内や研修資料の掲出をクラウド上で行うことで，研修対象者のクラウドに対する有用性を高める仕組をつくりました。一部資料については校内ネットワーク上にも同じ資料が公開されていますが，校外からでも研修の予定等を確認することができるようになり，利便性向上につながっています。

c ICT 活用研修の充実

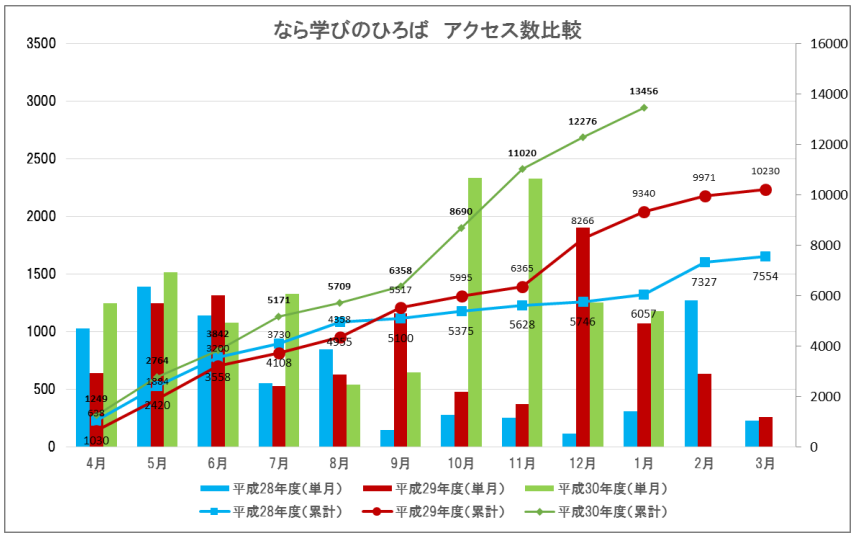
初任者研修の中で「教育における ICT 研修」を実施し，情報教育の在り方や情報モラルをめぐる現状について提示するとともに理解を深める取組を行いました。また希望者に対しては，「教育 ICT 活用講座」を設け，「主体的・対話的で深い学び（課題解決型授業）」に向けた ICT 活用を扱いました。そのほか，校内における ICT を活用した教育の推進に向け，「ICT 校内推進マネジメントリーダー育成研修」を設定，全 5 回で指導案作成や研究授業，大学教授の講義等を通じて知見を深めるプログラムとなっています。教員の相談役を務めたり，実態に応じたマネジメントをしたりする等 ICT 活用促進の中核を担う人材の育成にも注力されており，今年度は希望者 7 名が参加されました。

d 利用環境の整備

ICT 活用促進のため，教員に配布している PC をハイブリッド型のタブレットにリプレイスし，校務用としての利用だけでなく，教室に持ち込み授業で活用できるよう環境整備に取り組まれました。

(2) 過年度との比較

a ページビュー数の動向



平成 30 年度のなら学びのひろばのページビュー数は過去 3 年で最も多く，12 月時点のコンテンツページへのビュー数の総計は昨年度の 1.5 倍となっています。年度当初より継続してページビュー数が過去 2 年を上回っています。

アンケートを実施した 10 月のページビュー数が最も多く，2 番目に多いのが 11 月となっています。10 月はアンケート回答のためにアクセスした人が多かったこと，アンケートの内容が映像視聴をした上でないと回答できない項目があったため，一人あたりの閲覧ページ数が多くなったと推察できます。11 月も 10 月とほぼ同程度のページビュー数があり，各科目・領域のひろばのコンテンツが大幅に増えたことや，10 月にアクセスした人のうち何割かが 11 月も継続して訪問したことが要因と考えます。昨年度もアンケート回答期間（12 月～1 月）のページビュー数が最も多く，年間総ページビュー数の約 3 割を占めています。クラウド環境を用いて教員アンケートを継続的に行うことで，新規に採用した教員へのサイトの周知や，継続して勤務している教員にも改めて内容を知ってもらう機会となりました。

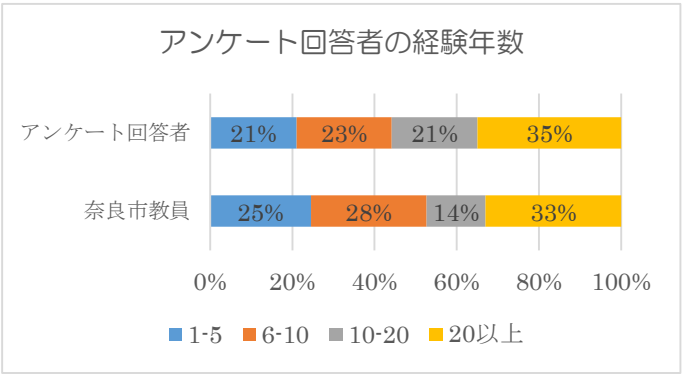
各ひろばへのアクセス状況をみると，特に映像のひろばの伸張が最も大きく，今年度施策として行った算数・体育の映像コンテンツの追加による効果と思われます。また，今年度ページビュー数が最も多かったのは教材のひろばで，日々の授業や学級経営などの参考になる教材が提供されており，すぐに役立てることのできる教具や指導案に対するニーズが高いものと推察できます。

b アンケートの実施状況と回答

研修に関する実態調査を行うため，平成 30 年 10 月に奈良市の教員を対象に「なら学びの広場」において，利用状況や映像活用に関するアンケートを実施しました。奈良市内の公立小・中学校の教員のうち 635 件の回答がありました。

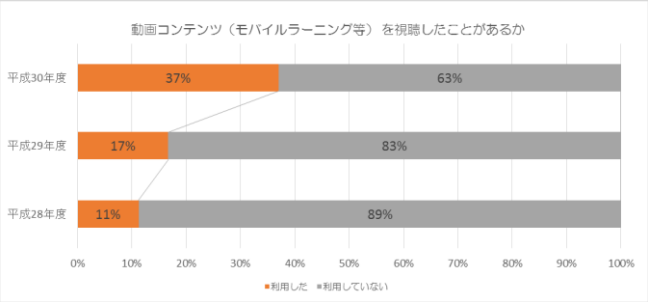
b-1　教員の意識

アンケート回答者の経験年数は 10 年未満が 4 割強，10 年以上 20 年未満が約 2 割，20 年以上が 3 割強と各経験層から大きな偏りなく回答がありました。奈良市の教員における経験年数の比率と比べると，経験年数 10 年未満からの回答は，全体の在籍者が占める割合より約 1 割少なく，校務の中核を担う経験年数 10 年以上 20 年未満の教員からの回答は全体の在籍者の占める割合より 7%多くなっており，参画意識の高さがうかがえます。



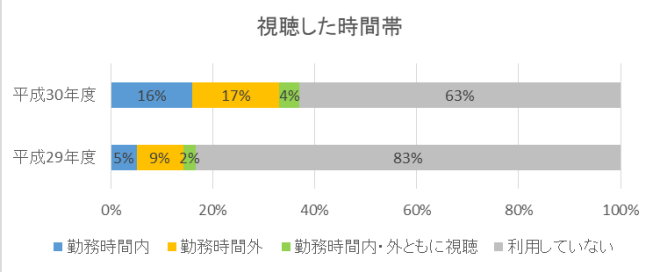
クラウド上でのアンケート実施は，アンケートの通知・用紙の配布・回収・集約にかかる労力を大幅に縮小でき，より多くの意見を効率よく収集できました。

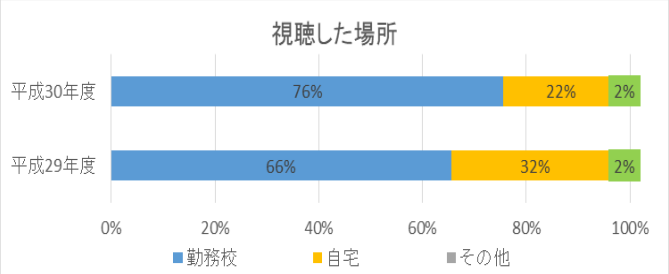
b-2 映像コンテンツの利用状況について



映像コンテンツの利用状況は数・率ともに過去3年で最も良く，回答者のうち約4割が視聴したことがあると回答しています。今年度は初任者研修に加え中堅教諭資質等向上研修でも，「なら学びの広場」内の映像を用いた研修を実施したため，合計約100名が研修として映像視聴をしたことが要因と考えます。

b-3 視聴した時間帯・場所

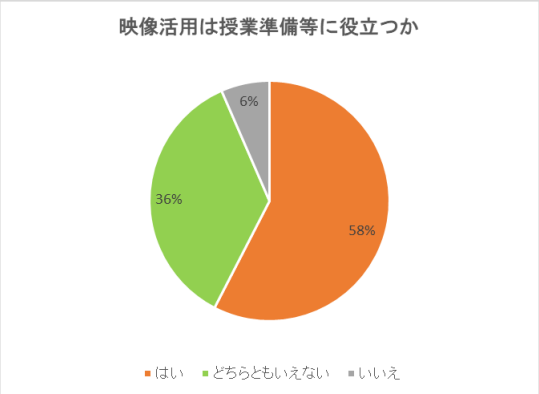




勤務時間内での映像視聴が昨年度より全体の10%程度増えています。昨年度は映像コンテンツを視聴した教員のうち，勤務時間内と勤務時間外の視聴の比率は4：6で勤務時間外での視聴の方が多かったのに対して，平成30年度はほぼ5：5となっており，勤務時間内で映像視聴をした人の割合が増えました。また勤務校での映像視聴者数が昨年度から倍増しています。

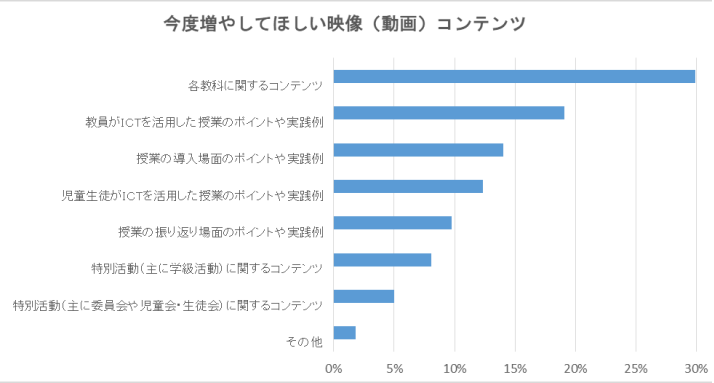
平成30年度は初任者研修や中堅教諭資質等向上研修のプログラムを実施する上で，勤務校で勤務時間内に映像を視聴した教員が増えたことに加えて，各教員に配当されるPCのリプレイスにあたり，デスクトップに「なら学びの広場」へのショートカットアイコンの設置が大きな要因と考えられます。

b-4 映像活用は授業準備に役立つか



「映像活用は授業準備に役立つか」という質問に対して，「はい」が58%，「いいえ」は6%となりました。「いいえ」・「どちらともいえない」と回答した理由は，「担当科目がない（中学校・特別支援・専科）」ことを理由とするものが最も多く回答者のうちの16%，次いで視聴する時間がないが10%です（無回答含む）。また利用環境（PCやタブレットへのデータ転送の手間，教室にWi-Fi環境や大型テレビがない，セキュリティーによる制約・規制）や付随する準備時間を確保できないことを理由とするものが11件ありました。

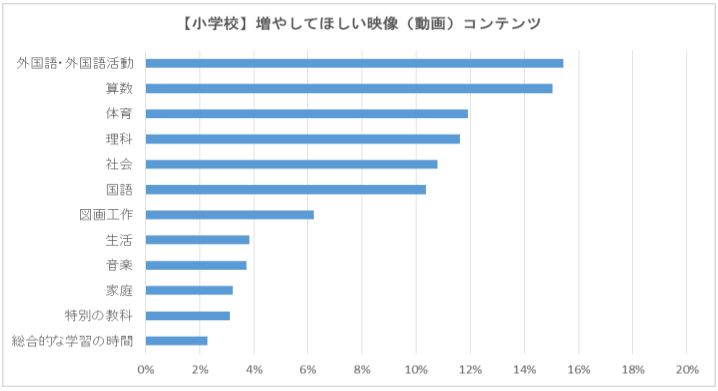
b-5 今後アップロードしてほしい映像（動画）コンテンツ



各教科に関するコンテンツを望む回答が最も多い結果となりました。次いで教員が ICT を活用した授業のポイントや実践例が多くなっています。

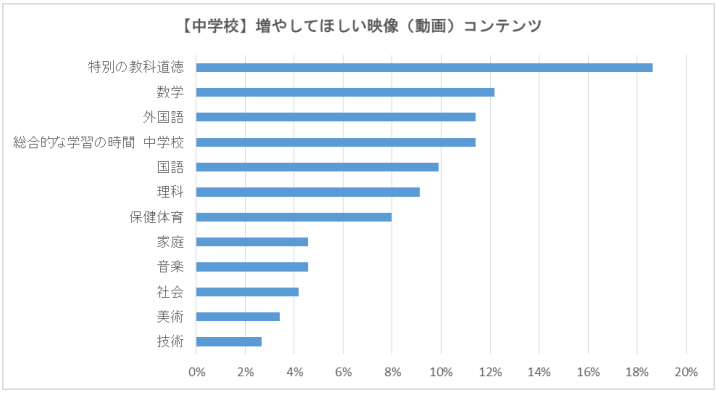
映像をはじめ，授業での ICT 活用をしたいと思っているものの，どういった場面で活用ができるのか見通しを持てていない教員が多いのではないかと推察できます。

今後アップロードしてほしい映像（動画）コンテンツ（小学校）



クラウド上に増やしてほしい映像コンテンツを具体的な教科で選択する質問に対して，外国語・外国語活動がもっとも多く，次いで算数が多く，いずれもアンケートに回答した小学校教員のうち 1/3 以上が選択しています。その次に体育・理科・社会・国語が多く，いずれもアンケートに回答した小学校教員のうち 1/4 が利用したいと考えているようです。回答者 1 名あたり平均 2.6 項目を選択しており，映像コンテンツの活用に対する期待が伺えます。

今後アップロードしてほしい映像（動画）コンテンツ（中学校）



中学校教員のアンケート回答者のうち 4 人に 1 人が道徳を増やしてほしいと考えている結果となりました。回答者 1 名あたり平均 1.2 項目を選択しており，小学校の平均 2.6 項目と比べると少なく見えますが，担当教科＋道徳または総合的な学習の時間を選択したとすると妥当な内容と言えそうです。

次年度より中学校において道徳が教科化するにあたって，担当することに不安を感じている教員が多いものと考えられます。

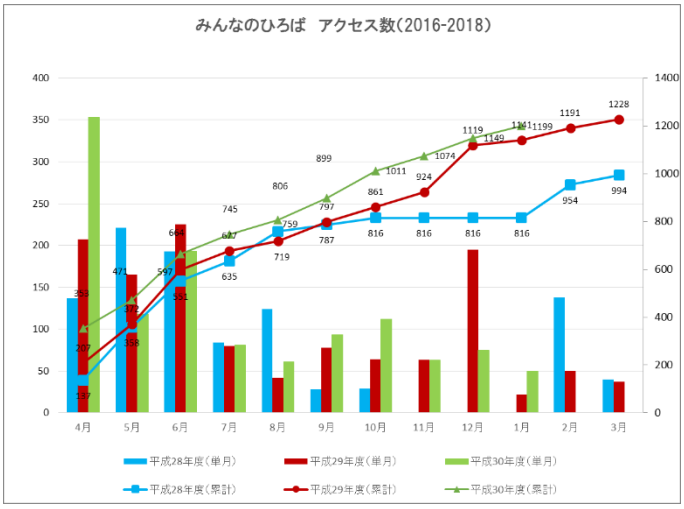
b-6 なら学びのひろばの使い方や映像，教材等に関して

なら学びの広場に対する意見を広く収集したところ，70 件の回答がありました。うち最も多かったのが，「時間がない（コンテンツを見ている余裕がない）」という意見で 12 件ありました。次いで，「ICT を使い慣れていない，活用が難しい」という内容が 8 件，うち 6 件は今後の活用に対して意欲的でした。そのほか，「使い方が分からないので研修をしてほしい」2 件，「ICT 環境改善の希望（現状のままだと使いにくい）」2 件，「なら学びの広場が整理されておらず使いにくい」3 件等，ユーザビリティに関する要望が計 7 件ありました。

(3) 各ひろばの状況

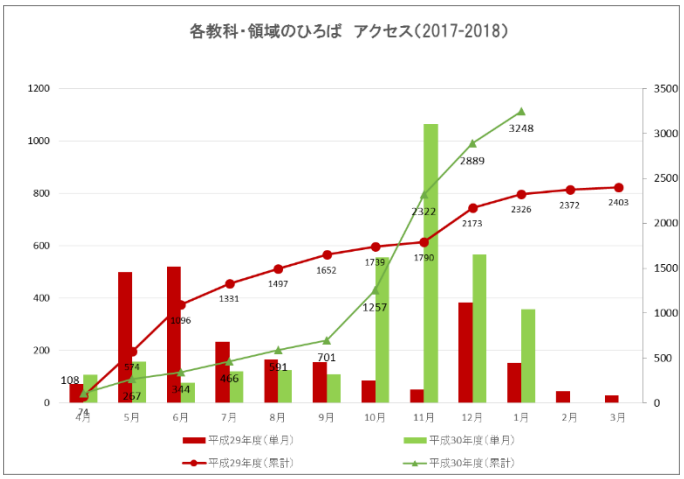
a みんなのひろば

ページビュー数・更新コンテンツ数ともに昨年並みでした。コンテンツ更新の多かった 4 月が最もページビュー数が多くなっています。教育長講話や研修資料のほか，「なら学びの広場」の活用方法や学習支援システム「学びなら」の使い方等の映像など，様々な種類のコンテンツが掲載されているため，必要な情報を探しづらい状態となっているところが課題です。



b 各教科・領域のひろば

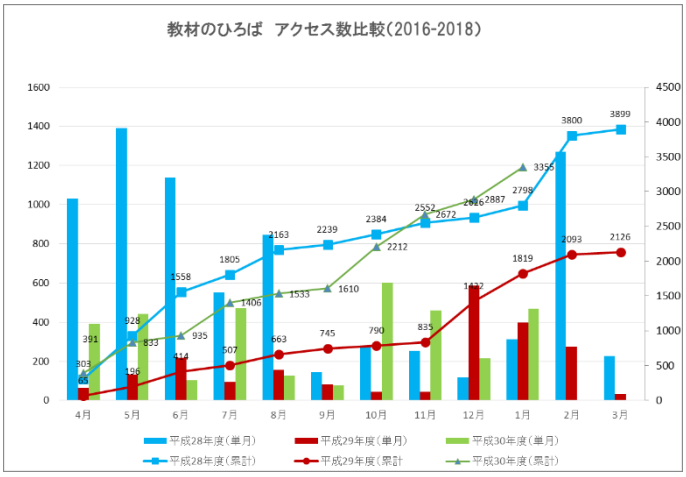
昨年比で 12 月末時点での累計ページビュー数が約 1.3 倍となっています。今年度新たなカテゴリとして「授業・学習教材（コンテンツ集)」，「ユニットトライアル」，「AEE」のへやを設置し，10 月～12 月にかけて大幅なコンテンツ更新を行いました。算数映像を中心に約 170 コンテンツを公開し，現在「各科目・領域のひろば」に公開されているコンテンツのうち 6 割以上が算数・数学に関するコンテンツとなっています。昨年度までは小学生対象のコンテンツが多くなっていましたが，今年度は中学生向けのコンテンツを追加した結果だと考えます。



小 4～6 対象の算数では難問の指導事例について取り上げている他，幅広く日々の授業に活用できる図やグラフ等の教具も公開されています。

c 教材のひろば

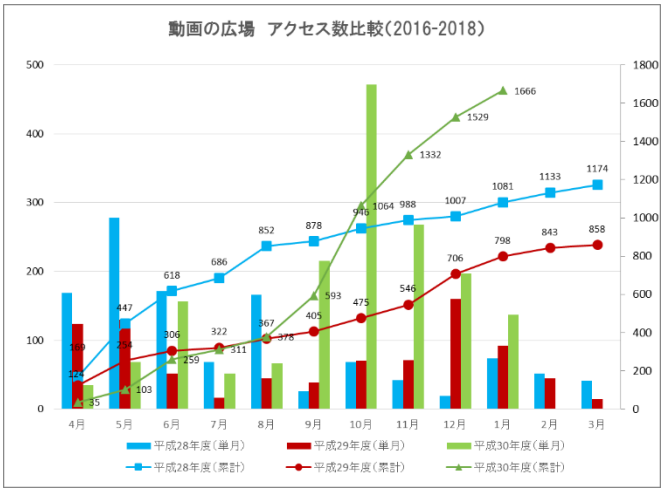
昨年比で 12 月末時点での累計ページビュー数が約 1.7 倍と，過去 3 年間でもっともページビュー数が多くなっています。コンテンツへのページビューは外国語が 19%，総合的な学習の時間が 18%でこの 2 つの占める割合が大きくなっています。次いで算数・数学が多く全体の 10%を占めています。公開されているコンテンツ数も外国語が全体の 26%，総合的な学習の時間が 22%，算数・数学が 10%となっており，ページビュー数もコンテンツ数に比例しています。



d 映像のひろば

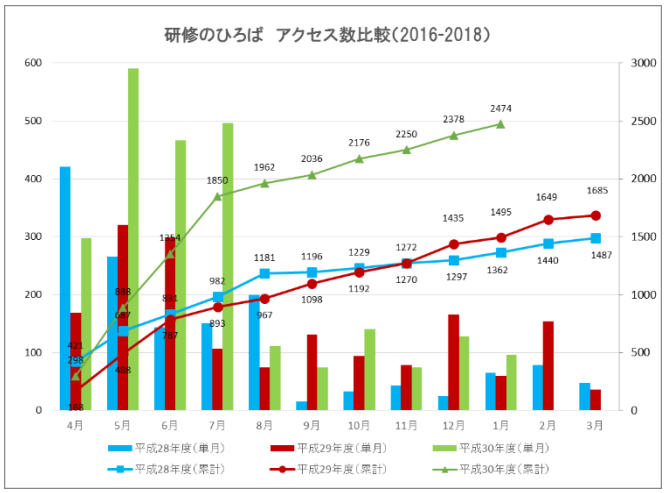
年度当初（4 月～6 月）は過年度と比べてページビュー数がもっとも少なくなっていましたが，9 月にページビュー数が大きく増えています。体育・算数の映像を追加したことによる効果と思われます。

また 10 月のページビュー数は 9 月比で約 2.2 倍（215→471），昨年度比で 6.7 倍（70→471）と大幅に伸張しています。11 月以降も継続してページビュー数は良化傾向にあり，アンケートの回答項目として取り上げたことで，映像の認知度向上や視聴促進につながったと言えそうです。



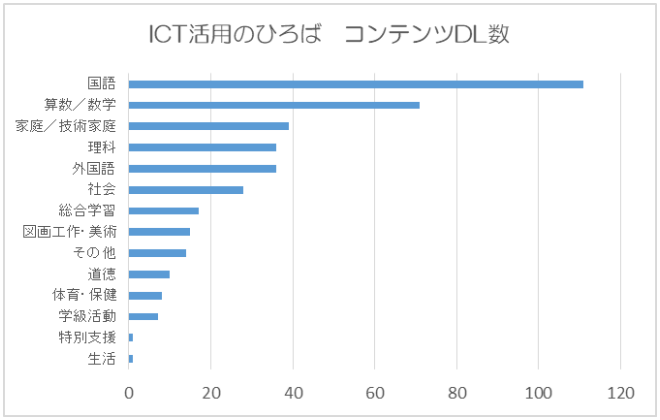
e 研修のひろば

昨年比で 12 月末時点での累計ページビュー数が約 1.7 倍と大きく伸張しました。今年度は初任者研修に加え，中堅教諭資質等向上研修の一部で映像視聴を組み込んだためアクセスが増えたものと思われます。また初任者研修の中で行っているモバイルラーニング（e-講座）を活用した学習は 3 年目を迎え，過年度と比べて計画的に学習が進められるようになりました。



f ICT 活用のひろば

今年度は映像のひろばの映像アップロードに優先順位を置いたため ICT 活用のひろばのコンテンツ更新はありませんでしたが，ページビュー数は昨年度比 86%と数値はやや下がるものの，同程度のアクセスがありました。依然として ICT 活用に対する関心の高さが伺えます。



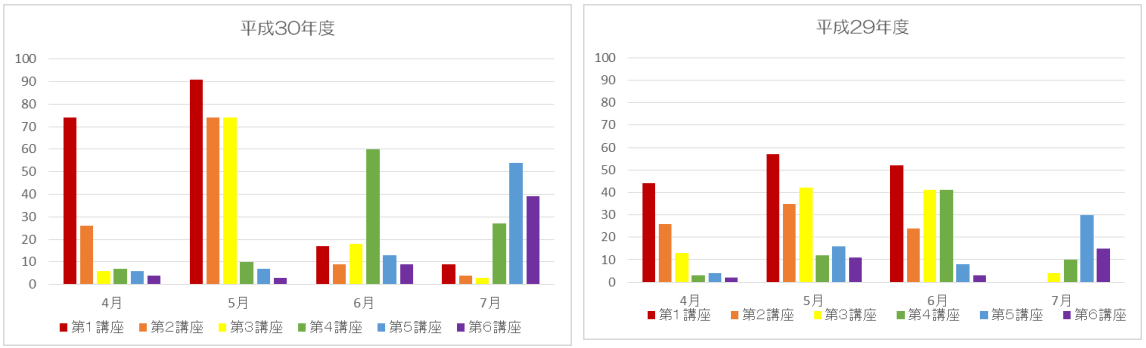
3. 活用促進に向けた取組

(1) 1年次（初任者等）研修での活用

平成 28 年度より，初任者研修の一環として，教員としての基礎的なノウハウを身に付けることを目的に，「なら学びの広場」にアップロードされているモバイルラーニングを活用した研修を年間計画に組み入れました。当初は，「なら学びの広場」へのアクセスやモバイルラーニングの研修の手順などについて混乱も生じ問合せも多くある状況でした。しかし，平成 29 年度においては，平成 28 年度事業で作成した「授業基礎力向上ハンドブック（初任者用）」や「Teacher’s Guide」によって，モバイルラーニング使用，活用の手順がわかりやすく示されているため，モバイルラーニングを用いた一連の研修（映像視聴，ワークシート記入，レポート提出）がスムーズに実施できるようになりました。

本年度は 3 年目の実施でしたが，次の 2 点を主たる要因として，年間を通して効果的な研修が実施できました。一つは，初任者指導教員（元管理職等の教員）が，この研修に理解を示し，モバイルラーニングを切り口として当該初任者の課題解決にせまれたことです。校内における初任者研修において活用が促進されました。もう一つは，各教員の付与されている PC 端末がハイブリッド型になったことで，教室に持ち込んでの研修が容易になったことです。例えば，目線や話し方などについても，モバイルラーニングの映像と実際の教員のそれについて比較的な研修が可能になりました。このように，研修の質や幅の高まりや広がりによって，モバイルラーニングの効果的な活用が促進されました。

参考：モバイルラーニング（e-講座）：講座別ページビュー数推移（経年比較）



4 月・5 月で第 1 講座から第 3 講座の学習を終え，6 月に第 4 講座，7 月に第 5･第 6 講座のページビュー数が多くなっており，集合研修の予定に合わせて順調に学習を進めている状況が伺えます。

昨年に比べ，4 月～7 月までのモバイルラーニング全体のページビュー数は昨年比で約 1.3 倍となっており，学習回数も増えています。初任者研修においてクラウド環境を用いた事前学習を行うことが定着してきた結果だと考えます。

(2) 校内研修での活用

平成 29 年度には，教員研修における「なら学びの広場」活用促進を目的に，校内研修におけるモデル事例を作成しました。「なら学びの広場」には，デジタル教材や映像コンテンツが多数アップロードされています。それらの活用を，教員個人のみならず校内研修での活用を提案することで，さらなる活用の幅を広げてもらうことを目指しました。そこで，「なら学びの広場」に平成 29 年度に作成したモデル事例をアップロードし，ミドルリーダーが中心となった若手教員を対象とした自主的な研修の事例を周知しました。

奈良市では，経験年数 10 年未満の教員がおよそ半数であることから，昨年度より本確的に若手教員育成に資する校内体制づくりを推進しています。市内全 43 小学校・21 中学校において，その意識が高まり，校内研修を実行している学校がある一方で，準備段階の学校もあります。モバイルラーニングをはじめとしたコンテンツを，研修の資料や教材に活用することで，研修の準備に負担をかけることなく実施できることを周知し，活用を促しています。

4. 成果と課題

「なら学びの広場」は，平成 28 年度に環境を整備し運用を始めました。今年度は運用開始 3 年目になることからも，コンテンツの充実と利活用の促進を大きな目標に取組を進めてきました。

(1) 成果

コンテンツの充実については，特に映像コンテンツの作成に力を注ぎました。早稲田アカデミーがもつ映像コンテンツ作成のノウハウを活用しながら協働して映像コンテンツの充実を図れたことは大きな成果であると考えています。特に，奈良市が推進している「学びなら」事業に関わる算数のコンテンツは，今後市内教員が作成するコンテンツのフォーマット的なものとして位置づけることができました。また，教職員へのアンケート調査によって，ニーズを把握できたことで，単にコンテンツ数を増加させるだけの恣意的な取組ではなく合理的な取組にすることができました。

また，「映像の構成は分かりやすいか」との質問に対しては，70%の肯定的回答を得ました。文章だけでは伝わりにくい部分が，映像によって明確に伝わることで，授業や指導法の改善に直接的に活かせる実感が教職員にあることが想像できます。

教員研修での活用については，平成 28 年度から初任者研修で活用を始めた早稲田アカデミー作成のコンテンツの活用も軌道に乗るとともに，中堅教諭等資質向上研修においても活用できるコンテンツを実装し効果検証に取り組めました。また，校内研修での活用についても，昨年度の実践事例をアップロードし，周知することができました。その結果，算数・体育等のコンテンツや中学生向けのコンテンツが充実し，教員アンケートの結果からなら学びの広場を「利用できそうだ・利用したい」という感触を持った教員が増えてきている傾向にあり，本クラウドのページビュー数も過年度と比べおよそ 1.5 倍増加していることから，利活用が促進してきていると言える成果と考えます。

来年度も継続して活用の促進を図っていきます。

(2) 課題

a 検索機能

コンテンツが増えたことで，どんなコンテンツがどこにあるのかが分かりにくくなってしまったことが課題として挙げられます。アンケートの自由記述では「使えるものも確かにあるが，それを探すのに時間がかかる」「見る時間がなかったり，どこを見たらよいかがわからなかったりする」という意見もありました。検索機能の強化やコンテンツの一覧をクラウド上に掲載するなど，使いたい時に使えるよう環境の整備をすることで，更なる利活用の促進ができると考えます。

b コンテンツの活用方法の拡がり

また現状公開しているコンテンツは教員の授業研究向けの映像や実践例等のようなじっくり取り組むものが多いため，フラッシュカードや図表など授業の一部ですぐに活用できるようなツールを開発することも，授業準備を効率化し，多忙感の解消を目指すために有用な手立てと考えます。

c ニーズの高いコンテンツの制作

「増やしてほしい映像コンテンツ」については，「各教科に関するコンテンツ」が最も多い結果となりましたが，小学校と中学校でニーズが異なりました。小学校については，外国語（英語）に関するニーズが，中学校では「道徳」がそれぞれ高い結果となりました。奈良市では，文科省が定める 3～6 年生での外国語教育に加えて，1・2 年生でも外国語教育を実施することから，多くの教員のニーズがあると考えられます。中学校においては，「道徳」が教科化され，担当教科に関わりなくクラス担任がそれぞれ道徳の授業を担当することからニーズが高いと考えられます。これらのニーズが高いコンテンツの優先順位を上げて制作していく必要があります。

Ⅴ　第三者評価委員会の実施報告

1. 第三者評価委員会の概要

本調査研究事業について学識者からの評価を受け，事業の客観的評価，さらなる改善を図ることを目的として，第三者評価委員会を実施しました。

日　　時	平成 31 年 2 月 27 日（水）　10：00～12：00
場　　所	奈良市教育センター8F 研修室
出 席 者	第三者評価委員 3 名，事業実施者 8 名　計 11 名
議事進行	10：00　～　11：00　事業概要の説明
	11：00　～　11：20　質疑応答
	11：20　～　11：50　講評（各第三者評価委員）
	11：50　～　12：00　総括・閉会挨拶（事業実施責任者）

2. 第三者評価委員の講評

(1) 教育委員会と民間教育機関との連携について

島評価委員より

教育委員会が主体となって，民と官が協働して「主体的・対話的で深い学び」につながる授業づくりのための教員の力量形成やその支援を行っていること，またコンテンツの開発にあたっては学識者の知見も得ながら，大学・行政・民間が連携して調査研究に取り組んでいることは素晴らしいことである。

山本評価委員より

奈良市が ICT を活用した研修プログラムやコンテンツの開発を行っていくに際し、早稲田アカデミーとよい形で協働されており、そのこと自体がひとつのモデルとして評価できる。

(2) ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修について

a 研修プログラムについて

島評価委員より

教育に ICT をどのように活用していくか，特に中堅教諭の資質向上につなげていくかという点では，授業力を高めるという目標は，授業の内容そのものを高めるということと，教諭の力量を高めるという二つの視点がある。その両方について ICT を活用して高めていくという挑戦は，新しい取組として大いに期待したいが，ICT，モバイルラーニングの強みと弱みについて，とりわけ脆弱性についてはどのようして補っていけるかということを十分に考えていくとよいのではないかと考える。研修映像を見ただけでは教諭の力量形成にはつながらない。対話的な学びをどのように実現していくかということを OJT や集合研修と組み合わせて，より精緻に組み立てていく必要があるのではないか。

山本評価委員より

研修プログラムをより良いものにしていくためには、まず奈良市の目指す研修の到達点としての目標を明確にすることが重要である。その目標に照らしてプログラムやコンテンツの妥当性を評価し、改善を図られたい。

b 授業観察を通して

岡田評価委員より

授業を見せてもらった教諭の授業の変容から，よい結果が得られたものとして高く評価できると思う。中堅教諭について思うところは，「素敵だと思う人」と「もったいないと思う人」がいること。これまで多くの授業を見ている中で，中堅になると「もったいないと思う人」が多くなる傾向があるのが残念に

思っている。なぜかというと，もっと自分なりにブラッシュアップできるのに，これまでの経験で何とかしていこうとしているからである。山本先生の監修されたモバイルラーニングを見て授業に変容があったのはとてもよいことだったが，そこにとどまることなく，自分が奈良市のクラウドに貢献した，自身の学びを他の教諭の参考として紹介した，ということができるようになれば，慢心の気持ちがなくなり，自身の変容や成長の先の貢献，参画意識をより高めていけるように考える。そのためには，インターネット上のブックレビューのように，コンテンツを活用して自身がレビューを書き込む，紹介するという仕組を取り入れてみるとよいのではないだろうか。

山本評価委員より

研修前後の授業観察による評価に加えて、研修者自身に授業評価シートによる自己評価を研修の前後にしてもらい「自分自身の意識として成長できたこと」を確認できるようにしていくことで、中堅教諭の学びに向かう姿勢が養われていくものと考える。

c その他留意事項

島評価委員より

昨今の多忙化議論のポイントは，「教師の本来業務ができない」「子供と向き合う時間がとれない」というところにある。授業力を高めるのは本来業務，モバイルラーニングを見て，なるほど分かった，で力がつくはずがない。実際に学んだことを授業の中でどのように活かしていくか，個別の気付きや学びを振り返り「学習指導案」に落とし込むところまでを要求すべきである。

その他，アンケート，評価，効果測定を大切にして可視化していくとよい。また，「成長し続ける教師像」とよく言われているが，今やっていることが，それぞれのライフステージのどこにあるのか，成長の実感が得られるようなこともより意識していくとよい。

山本評価委員より

今後いろいろな視点で改善していくために、児童生徒に限らず教員の研修においても何が大事かについて、今回の学習指導要領の改訂に重ね合わせて、１）知識・技能、２）思考力・判断力・表現力、３）学びに向かう力・人間性をあてはめて捉えなおしてみるとよいのではないか。

「授業力」について、あらゆる授業に通じる「汎用的な授業力」と、国語には国語の、理科には理科の「教科の専門性に関わる授業力」がある。そのような視点から研修を通して何ができるようになるかを明らかにしていくとよい。

研修者の意識化を図るということも大切な視点である。奈良市として何を求めているのか、評価シートやチェックシートを活用した自己評価によって理解を図ることができるのではないかと考える。　いわゆる形成的評価の視点を大事にするとよいと思う。

モバイルラーニング、集合研修、OJT 等研修の形態にはそれぞれメリットもデメリットもある。メディアミックスの発想のように、どういう研修がどういう力量形成につながるかを考える必要がる。そうして、双方向性の研修となるように改善を図っていくとよい。

なお、こうした研修を持続的に行っていくためには、事務局の負担にも考慮する必要があることも付け加えておきたい。

(3) 映像コンテンツについて

島評価委員より

コンテンツについて，教師の力量形成に役立つもの，授業の中で子供たちの理解に役立つもの，その両方を合わせもつもの，それぞれを類型化，アーカイブ化して，自分に必要なものがどこにあるか分かるようにしてゆくと活用の幅が広がると思う。今後の映像コンテンツの制作では，つまずきの研究を盛り込むとよいのではないか。どのような場面で子供たちがつまずきやすいのか，その際にどのように支援・指導したらよいのかを可視化して示すとともに，見て終わりにせずに，実際に授業の中でどのように実践・検証したらよいかを考えられるようにしていくとよい。

岡田評価委員より

コンテンツの制作については，教員が実際にパイロット版映像を見て，アンケートに答えて，その声を生かしてコンテンツの改善を図っていくという流れが，まさに，奈良市の教員の参画意識を高め，貢献していることを実感させているのではないだろうか。その過程で，アクセス数が伸び，クラウドの活用が進んだのは非常によいことである。教員のもっている得意技をどんどん吸い上げていくような仕掛けづくりをしながら，市内の教員のノウハウを広く引き出すことができたらより充実したものになっていくだろう。こういう教員を育てたい，こういう授業を展開していきたいという思いが，目に見える形でクラウド内に増えていくことに大きく期待している。

Ⅵ　まとめ

1. 取組のポイント・成果

(1) ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修の実践と効果検証

昨年度事業で開発した研修プログラムを用いて，ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修を奈良市において実践・検証を行った結果，個々の都合に応じた研修の実践ができました。

研修は映像視聴にとどまることなく，予備実験による知識の活用や気付き，実験レポート作成による実践内容の分析や授業での活用に向けたまとめを行うことで，対面研修の到達度に近い学びが確認できました。また，夏休み期間中に校内で研修が完結することで，移動の負荷なく，受講生の都合に応じた自発的な研修となりました。

ICT よりも対面研修の充実を希望する受講生も複数いましたが，目の前の子供に接する教師という職業的な性質上，対面研修にこだわりたいと感じる教員がいることは自然なことであり，ICT を活用した研修と対面の研修いずれかに絞るのではなく，ニーズに応じた選択ができることで，研修の幅が広がり，学びが深まるものと捉えます。

今後更なる改善として，対話的な学びの実現に向け，ICT の利点は活かしたまま双方向性の研修となるよう，授業にどのように活かすか，学習指導案の作成や，チェックシートによる自己評価を組み込む，管理職等による指導助言を組み込むなど，プログラムの工夫改善を図ります。

以上の結果より，対面研修とのすみわけやプログラム改善等の課題はありますが，本研修プログラム自体は有用であり，今後加速していく ICT の活用を，研修を通じて促進するためにも必要な取組であると言えます。

(2) クラウド内コンテンツ活用促進のための手引きの開発

早稲田アカデミーのノウハウをベースにして，奈良市教員のニーズの高い手引き（映像・コンテンツ等）の制作ができました。教員がパイロット版の映像を見て，アンケートに答えて，それを活かしてコンテンツの改善を図っていく流れができたことで，奈良市の教員の参画意識を高められた結果，アクセス数が伸び，クラウドの活用が進んだと評価できます。あわせて，アンケートでニーズの高い教科やツールが明らかになったことで，今後更なる利活用の促進に向けて重要な情報の収集ができたことも，成果として挙げられます。

そして，早稲田アカデミーのノウハウが奈良市と共有され，映像制作の上でのポイントやゴールがイメージできたことで，今後奈良市独自で作るコンテンツにもその活用が期待できます。

また，現在のクラウドではコンテンツ毎の再生数がわからない点を課題と捉え，アクセス解析ができる環境を整え，現場のニーズを分析できるよう改善を図っていきます。今後更にコンテンツを増加させるため，奈良市教員それぞれがもつノウハウがクラウド上に蓄積される仕掛けをつくり，実際の授業で活きるコンテンツの充実に取り組みます。

教員が求めるコンテンツを充実させクラウドを活用させることで，教員のインセンティブが大きくなっていきます。そして，必要な情報を必要な形で必要な時に取り出せることで，教員が自発的にクラウドの利活用を進めることが実証されたことからも，今後のクラウド利活用のためには，さらなる環境の整備が不可欠です。

このように，本取組はコンテンツ利活用に寄与できるものであり，今後更に推進していくためにこれらの環境整備を継続し充実を図る方針が立てられたことは大きな成果であり，ひいては ICT 全体の利活用にも大きく貢献するものと考えられます。

2. 平成 31 年度に向けて

(1) ICT を活用した中堅教諭等資質向上研修の実践と効果検証

本事業は，教員の多忙化，研修における移動時間の負荷などの全国的な法定研修に関する課題に対して，学校を離れずに中堅教諭等資質向上研修が受講できることに価値があります。今回奈良市の受講対象者からは，対面研修を重んじる意見もありましたが，多くの受講生が ICT の利便性をポジティブにとらえていました。奈良市内の場合，移動時間は長くともおよそ 1 時間程度ですが，山間部や島しょ部の場合は移動に半日～2 日程かかることがあります。移動の負担が大きい地方のほうが ICT の利点は高くなることを考えると，日本全国において ICT を用いた研修は今後さらに必要となると考えます。

また，文部科学省が掲げる「教育の ICT 化に向けた環境整備 5 か年計画」にあるように，今後積極的に ICT を活用した学習活動を行うために，ICT 環境の整備が進んでいます。研修で教員自らが ICT ツールに慣れることや，ICT を用いて教員研修に役立てることは，今後の ICT 活用推進において資源を活用する観点からも有用であると考えます。

平成 31 年度に向けて，本年度の事業総括をふまえたプログラムの改善により，その有用性を高め，全国的な課題解決に資する研修につなげてまいります。具体的には，研修を通じた力量形成の可視化，ICT の弱みを補う双方向性の研修実現に向け，注力していきます。

(2) クラウド内コンテンツ活用促進のための手引きの開発

本年度，クラウドの利活用において，教員にどのようなニーズがあるのかを明らかにし，どのようなコンテンツが求められ，利用されるのかを調査し，コンテンツを開発したことが成果となります。奈良市をパイロットファームとして，様々な開発と検証を行いましたが，奈良市教員のニーズは全国的にも同様のニーズがあると推察できます。本取組を通じて，今後全国の ICT 教材の開発や，ICT ツールの利活用推進において，一石を投じることができたと考えています。

教員が興味を持っているものや，必要に迫られているもの，教材ツールとして活用できるものは教員の利活用促進につながります。実際に奈良市では，コンテンツを増やし，認知度を高めて以降，クラウドの利用率が前年同月比 10%以上の伸びにつながりました。

平成 31 年度に向けて，今後クラウドの活用を高めるために，教員一人一人がもつノウハウや授業の工夫をクラウドに集約し，必要な教員が必要なタイミングで取り出し参考にできるよう，仕組を整え，共有する仕掛けを行うことで，全体の授業力向上に寄与してまいります。既に奈良市では，本年度から奈良市全小中学校の教員 1 名を代表者として，コンテンツ制作の研修を実施しています。また，教員に向けそれぞれがもつ授業の工夫や成功事例についてクラウドへの共有を呼びかけ，蓄積していく仕掛けをつくり，更なる充実に注力したいと考えています。

次年度はより奈良市教員の参画意識が高まり，利活用向上につなげられるものと期待しています。

クラウド環境を活用した授業準備や自己研鑽に活用が進んでいる奈良市の事例は，今後クラウド環境を構築し，活用しようと考えている自治体にとって参考事例になるものと確信しています。

本報告書は、文部科学省の初等中等教育等振興事業委託費による委託事業として、株式会社早稲田アカデミーが実施した平成 30 年度「教員の養成・採用・研修の一体的改革推進事業」の成果を取りまとめたものです。

したがって、本報告書の複製、転載、引用等には文部科学省の承認手続が必要です。