

(2) 様式第9号 (報告書)

(独立行政法人教職員支援機構委嘱事業)

教員の資質向上のための研修プログラム開発支援事業報告書

プログラム名	プログラミング的思考の要素に基づいた各教科等の見方・考え方を働かせる授業づくりのための教科等横断的なモジュール型研修モデルの開発
プログラムの特徴	<p>教員が各教科等の見方・考え方を働かせる授業づくりや教科等横断的な視点に立つ授業づくりを考え実践するために、プログラミング的思考を活用したモジュール型研修モデルを開発する。</p> <p>平成30年度までに、各教科等の見方・考え方を理解する研修モジュールと、プログラミング的思考の要素を理解する研修モジュールを開発してきた。</p> <p>平成31年度は、授業の中で深い学びを実現するためのモジュール型研修モデルを開発する。これは各教科等の見方・考え方を働かせる授業をつくるための研修モジュールの多様な組合せであり、各教科等をつなぐ視点としてプログラミング的思考の要素を活用する。開発したモデルは本センターの「教科等横断的な授業づくり支援サイト」に、教科ごとに目的に合わせて参照できる形で公開を予定している。</p> <p>研修モジュールの様々な活用方法を分かりやすく示すことによって、学校の規模や研修時間に左右されず、校種や教科の枠を超えた研修の実施が可能となるとともに、各教科等の見方・考え方を働かせる授業づくりに教員が協働して取り組み、自立的に実践することが可能になると考えている。</p>

令和2年 3月

やまぐち総合教育支援センター 山口大学

プログラムの全体概要

やまぐち総合教育支援センター

モジュール型研修モデルの連携開発

山口大学教育学部

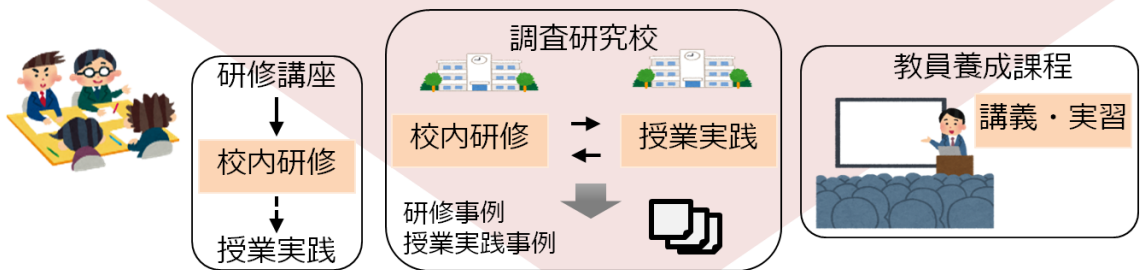
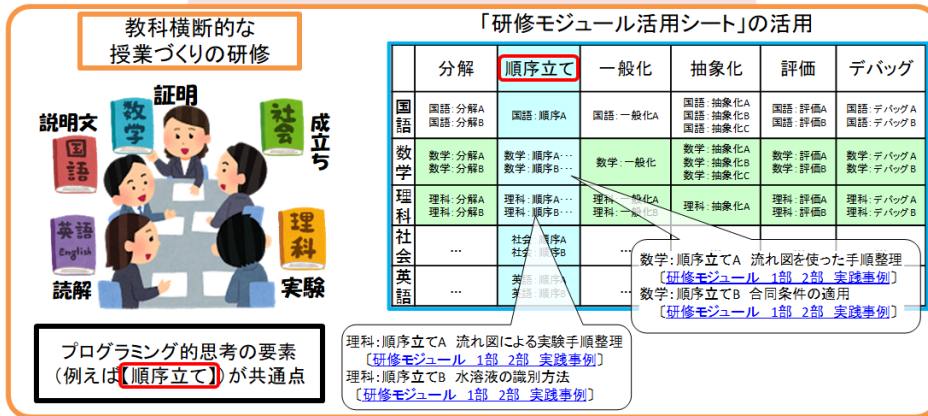
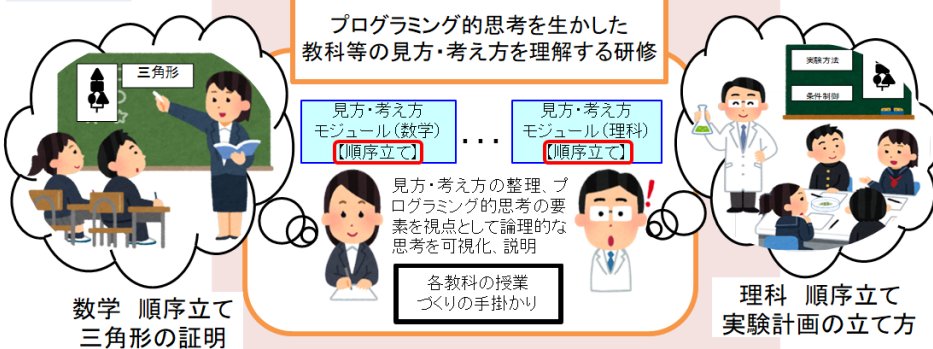
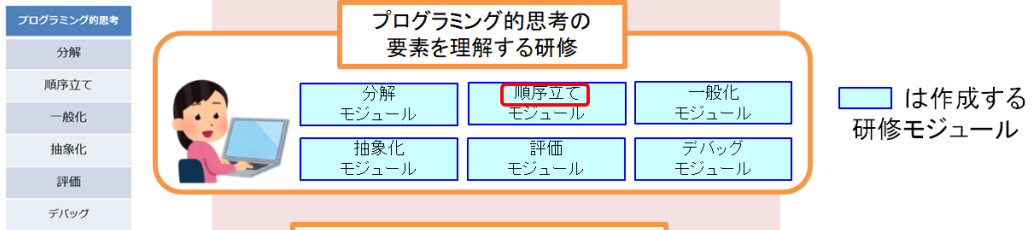
プロジェクト推進委員会

プログラム開発企画委員会

プログラミング的思考研修モジュール開発グループ

見方・考え方研修モジュール開発グループ

事業内容



県内各校 [小・中・高・特]



1 開発の目的・方法・組織

①開発の目的

本プログラム開発の目的は、教科等の見方・考え方やそれらを働かせる授業づくりのポイントの理解を目的とした研修モジュールという研修材料を開発し、その効果的な活用や体系的な組合せ等をモジュール型研修モデルとして提案することで、教科等横断的な視点を踏まえた研修の機会の創出と教員の資質向上に資することである。また、教員養成を担う山口大学と連携して、「プログラミング的思考」の要素と各教科等の特質に応じた「見方・考え方」の関連性や、モジュール型研修モデルの内容を検討し、共有することによって、大学の教育カリキュラムや授業にも反映し、教員の養成から研修まで一体的な授業力の向上につなげることである。

②開発の方法

本プログラム開発は以下の方法で行う。

・研修モジュール及びモジュール型研修モデルの開発

各教科等の見方・考え方を働かせる授業や教科等横断的な学びに関して県内外の先進事例の調査を行う。その成果を生かして、やまぐち総合教育支援センター（以下、センター）と山口大学教育学部で連携し、研修モジュールやモジュール型研修モデルの開発を進めていく。

・調査研究校を通じた評価・改善

モジュール型研修モデルの有効性を検証するために、学校現場における調査研究を行う。そのために、県内の小学校、中学校、高等学校各1校を調査研究校とし、研修モジュールを用いた研修及び授業実践を通じたモジュール型研修モデルの創出を行いその効果を調査する。

・センターによる研修モジュールの実践

開発した研修モジュールが県内の学校で活用されるように、センターで実施する各研修講座や、学校に出向いて実施するサテライト研修において実践する。ここでは、本事業で開発したモジュール型研修モデルを利用して、各校の実情に応じた校内研修を企画・運営する方法についても研修する。また、開発したモデルを普及するために県下3会場で、「これからの授業を考えるセミナー」を行う。さらに、ウェブ上の「授業づくり支援サイト」を充実させ、利用の拡大を図る。

・山口大学教育学部教員養成課程での授業実践

養成課程の学生が授業づくりの在り方や方法等について学ぶことができるように、本事業で開発したモジュール型研修モデルを山口大学での授業で活用する。

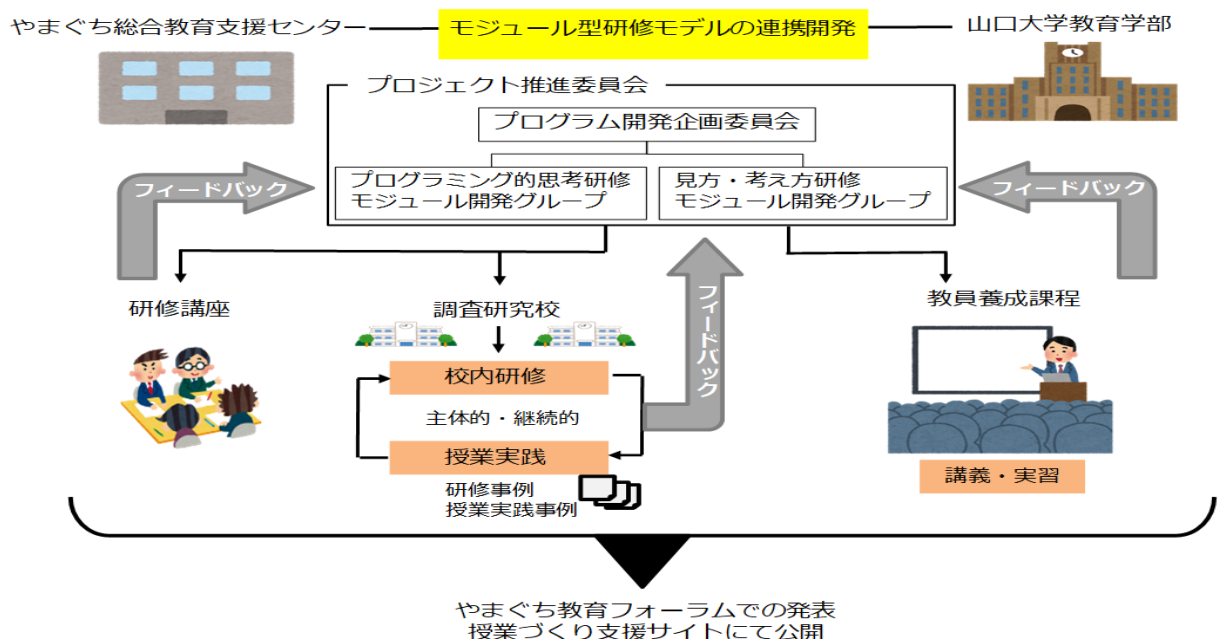


表 1 関係機関との連携及び先導的事例調査の一覧

時期	内 容	目 的
4月 12日	研修モジュール開発グループ会議 (社会・理科・外国語部会)	研究概要の説明、情報交換、計画の確認
15日	研修モジュール開発グループ会議 (国語部会)	研究概要の説明、情報交換、計画の確認
18日	研修モジュール開発グループ会議 (情報部会)	研究概要の説明、情報交換、計画の確認
23日	第1回調査研究部門別協議会	研究概要の説明、情報交換、計画の確認
5月 7日	調査研究校訪問 (小郡小学校)	計画の確認
13日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	研究概要の説明、情報交換
16日	山口大学訪問	プログラミング的思考に係る講義、モジュール演習
22日	山口大学教育学部FD研修会	研究概要の説明
28日	調査研究校訪問 (宮野中学校)	研究概要の説明、情報交換
28日	山口大学教育学部附属山口小学校訪問	研究概要の説明、情報交換
6月 10日	調査研究校訪問 (小郡小学校)	研究概要の説明、情報交換
10日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	研究授業参観 (外国語)、情報交換
13日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	研究授業参観 (国語、地理、数学)
14日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	計画の確認、情報交換
21日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	研究授業参観 (理科)
28日	山口大学教育学部附属光小・中学校視察	先導的事例調査
7月 2日	調査研究校訪問 (小郡小学校)	研究授業参観 (国語、算数)
2日	山口大学訪問	プログラミング的思考に係る講義、情報交換
5日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	校内研修への参加、山口大学教授の講義、情報交換
10日	調査研究校訪問 (宮野中学校)	研究授業参観 (国語、数学)、校内研修への参加
24日	調査研究校訪問 (小郡小学校)	校内研修への参加、モジュール演習、情報交換
8月 19日	第2回調査研究部門別協議会	プログラミング的思考に係る講義、研究の進捗状況の共有
10月 4日	これからの授業を考えるセミナー (中部)	講義、モジュール演習、研究協議 (普及に向けて)
8日	これからの授業を考えるセミナー (西部)	講義、モジュール演習、研究協議 (普及に向けて)
10日	これからの授業を考えるセミナー (東部)	講義、モジュール演習、研究協議 (普及に向けて)
17日	教育センター所長協議会研究協議会参加	研修モジュールの普及
21日	研修モジュールのナレーションに係る研修会	研修モジュールの効果的な作成に係る講義
25日	京都市総合教育センター等視察	先導的事例調査
11月 14日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	研究授業参観 (歴史、外国語)
18日	調査研究校訪問 (山口中央高等学校)	研究授業参観 (国語、数学、理科)
19日	調査研究校訪問 (宮野中学校)	研究授業参観 (数学)
21日	調査研究校訪問 (宮野中学校)	研究授業参観 (理科)
25日	文部科学省、株式会社電通訪問	先導的事例調査
29日	調査研究校訪問 (小郡小学校)	研究授業参観 (国語、社会、算数、外国語)
12月 3日	宇部市立琴芝小学校視察	先導的事例調査
17日	第3回調査研究部門別協議会	これから求められる学校教育に係る教科調査官の講義、情報共有
22日	クラウド準備セミナー視察	先導的事例調査
1月 28日	千葉県立佐倉高等学校、袖ヶ浦高等学校視察	先導的事例調査
30日	第4回調査研究部門別協議会	フォーラム発表リハーサル
2月 14日	やまぐち教育フォーラム	研究発表 (普及に向けて)

③開発組織

所属	氏名	担当・役割	職・専門
やまぐち総合教育 支援センター	山田 芳彦	総括	教育支援部 部長
	吉村 勇治	総括（主務者）	学校支援班 班長
	藤本 満士	総括、事業計画	情報教育班 班長
	佐藤 和生	事業検討、各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	倉重 秀治	事業検討、各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	花岡 鉄平	事業検討、各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	森 泰一	事業検討、各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	森 寛文	事業検討、各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	國居 朋子	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	白石健一郎	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	松下 貴雄	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	住友 優子	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	下川 優子	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	深田 秀郷	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	福田 欽一	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	永久 亮	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
	中藤 豊広	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事
高井 邦彦	各種調査、資料収集、開発	研究指導主事	
山口大学教育学部	中田 充	総括（主務者）	情報教育
	和泉 研二	総括、事業検討、各種調査	副学部長 理科教育
	鷹岡 亮	モジュール検証（プログラミング的思考）	情報教育
	北本 卓也	モジュール検証（算数・数学）	情報教育
	坂東 智子	モジュール検証（国語）	国語科教育
	楮原 京子	モジュール検証（社会、地理歴史、公民）	社会科教育
	柴田 勝	モジュール検証（理科）	理科教育
	村上 清文	モジュール検証（理科）	理科教育
	猫田 和明	モジュール検証（外国語）	英語科教育

モジュール型研修モデルの開発に当たっては、プロジェクト推進委員会を立ち上げ、以下の三つのグループに分かれて具体的に開発を進めることとした。

- ・プログラム開発企画委員会…全体の企画、評価、二つのモジュール開発グループの調整及びモジュール型研修モデルの開発と検討
- ・見方・考え方研修モジュール開発グループ…各教科等における見方・考え方についての調査、検討及び研修モジュールの開発
- ・プログラミング的思考研修モジュール開発グループ…プログラミング的思考の要素の整理、研修モジュールの開発及び授業づくり支援サイトの充実

○プログラム開発企画委員会

山田芳彦、吉村勇治、藤本満士、佐藤和生、倉重秀治、森泰一、花岡鉄平、森寛文
中田充*、和泉研二*

○見方・考え方研修モジュール開発グループ

総括：吉村勇治
国語：國居朋子、花岡鉄平、坂東智子*
社地公：白石健一郎、永久亮、楮原京子*
算数・数学：倉重秀治、福田欽一、北本卓也*
理科：松下貴雄、佐藤和生、森泰一、深田秀郷
村上清文*、柴田勝*
外国語：住友優子、深田秀郷、猫田和明*
技術：高井邦彦
家庭：下川優子

○プログラミング的思考研修モジュール開発グループ

総括：藤本満士
森寛文、永久亮、高井邦彦、中藤豊広
中田充*、鷹岡亮*

※は山口大学教育学部所属
その他はやまぐち総合教育支援センター所属

2 開発の実際とその成果

①センター内でのモジュール検討会（平成31年4月～令和2年3月）

センターでは、平成30年度から、各教科等の見方・考え方を理解する研修モジュールと、プログラミング的思考の要素を理解する研修モジュールを作成してきた。研修モジュールとは、各学校等で主体的な研修を進めることができるように、プレゼンテーションスライド、ファシリテーター用の読み原稿、ワークシート等を目的ごとにパッケージ化したものである（下図）。



本年度は、さらに必要と考えられる教科や領域の研修モジュールを作成することから着手した。センター内でのモジュール検討会は、各担当者が作成した原案について、主に同校種の研究指導主事で構成する部会で十分に検討した後、教育支援部の全職員が参加する全体会で検討するという段階を経て行った。こうすることで、校種の専門性を担保した上で、校種や専門教科を超えた様々な視点で、内容を改善していけるようにした。

②先導的事例調査

各教科等の見方・考え方を児童生徒が働かせる授業づくりの実際や、その状況を生み出す教員の手立て、教科等横断的な学びの在り方などを探るために、全国各地の先導的事例を調査した（表1）。ここでは、各教科等の見方・考え方やプログラミング的思考の個別の理解のみならず、それらを総合的に生かした、これから求められる授業の在り方を探ることを重視した。調査結果により、個々の研修モジュールの質を高めるとともに、研修モデルとしてまとめ、普及する上での参考とした。以下に、それぞれの調査の概要を述べる。

○山口大学教育学部附属光小・中学校視察

第2回小中一貫研究発表大会（令和元年6月28日）

- ・研究主題 小中一貫教育への歩みを通して、深い学びの在り方を探る
～「見方・考え方」が働く問いを子どもがつかむためには～
- ・公開授業Ⅰ：小3理科「調べます！附小の植物 ～身の回りの生物～」
- ・公開授業Ⅱ：中3道徳科「調和のある生活」
- ・公開授業Ⅲ：小6理科「月が欠ける！？ ～月と太陽～」
- ・分科会Ⅰ：道徳科 公開授業についての研究協議
- ・分科会Ⅱ：理科 公開授業についての研究協議
- ・講演：国士舘大学体育学部 教授 澤井陽介

各授業において、めざす子ども像を具現化し、それを達成するために、解決したいと思う学習課題の提示、思考・判断・表現する場の設定、学習内容を身に付ける場の工夫など、授業の中で児童生徒が見方・考え方を働かせるための具体的な手立てが見え、大変参考となった。また、各授業の指導案の中で、本時における、深い学びの鍵となる「見方・考え方」という欄が設けてあり、この授業の、どこで、どのような見方・考え方を児童生徒が働かせる

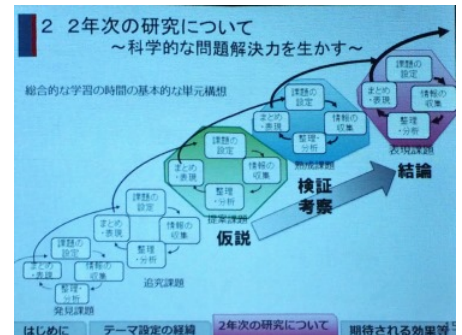
のかが明確になっていた。さらに、見方・考え方を働かせて、教科としてどのような深い学びにしていこうかという、教科の本質とのつながりに着目していくとのことである。講演講師の澤井教授の言葉を借りると、学習指導要領に示された教科の目標が深い学びの目標であるが、授業者がその目標を理解しておく必要があると感じた。

○京都市総合教育センター、SSH研究開発報告会視察

京都市総合教育センター研究課（令和元年10月25日）

- ・各教科等の学びを高める探究的な学習の在り方に関する情報交換
研究課 課長 武田有子、研究員 西村哲哉

事実・理由・主張を記入するためのワークシートの実践は、小学校の理科を中心としたものだが、中学校や他教科でも実践することが可能ではないかと考える。また、本年度の研究であるクリティカル・シンキングを促す対話カードの実践についても、今後大事になってくると考える。さらに、各教科等とつなぐカリキュラムの構想については、教科等横断的な学びに関わる部分でもあり、教科の見方・考え方を探究的な見方・考え方に繋げる上で参考になった。現在実践中のため、詳細については、年度末の発表会の報告を待ちたい。市のニーズや状況を踏まえた研究が行われており、センターだけでなく市の教育委員会とも協力して行っている。そのため大変質の高い研究になっていると感じた。



令和元年度SSH研究開発報告会、京都探究ポスターセッション2019（令和元年10月26日）

- ・京都市立堀川高等学校 校長挨拶
- ・研究開発の概要及び成果と課題
- ・探究基礎の概要
- ・科学技術人材育成重点事業についての説明
- ・京都市教育委員会としてのSSHにおける取組
- ・ポスターセッション



堀川高等学校の探究基礎の「探究の型」「探究の術」「探究の道」の三つのステップは大変参考になると感じた。研究報告の中で、教科内において探究活動をどのように取り入れるかが課題となっていることも説明があり、今後の研究の進捗状況に注視していきたい。

ポスター発表の様子も非常に印象的で、発表者や見学者の心得が示されており、互いに質問し成長することができる雰囲気だった。担当者に話を聞くと、ここまで来るには相当な時間と労力がかかっているようだ。地道な普及活動あってこそその現在であると感じた。

○文部科学省、株式会社電通訪問

文部科学省（令和元年11月25日）

- ・第3回調査研究部門別協議会の打合せ
文部科学省 教科調査官 野内頼一

株式会社電通（令和元年11月25日）

- ・これからの教育に関する情報交換
株式会社電通Bチーム 部長 倉成英俊、部員 関島章江、森口哲平、野田千尋

野内調査官からは、平成28・29年度における本センターの「深い学びの過程を通して科学的な概念の形成を図る理科指導法の研究」でも指導助言を得ている。また、今年度の所長協議会岡山大会で本研究の発表を聞いており、研究内容への理解があった。そこで、第3回部門別協議会では、調査研究校の授業や研修の事例を踏まえながら、これから求められる授業についての講義をお願いした。

電通のBチームは、A面（本業）以外に、個人的なB面をもった社員が集まり、今までと違うやり方（plan B）を提案する「オルタナティブアプローチチーム」である。自分たちのB面からの情報収集を行い、それらを組み合わせることで、2000を超える新規事業や50以上のアイデア創出やイノベーションを起こすプロジェクトを成功させている。こうした取組と本研究について、情報交換を行った。

これらの調査で感じたことが2点挙げられる。1点目は、自分は何をしたいのかを考え、その考えを基に実践することの重要性である。野内調査官と電通に共通して問われたのは、山口県はどのような児童生徒を育てたいのか、そのためにどのような教育を展開したいのかという点であり、共にビジョンとデザインを重要視していた。2点目は、我々の調査研究や教育展開は全国的にも引けを取らず、先進的に行われているということである。今回の助言や評価を基に「山口発世界初」をめざして調査研究を行っていく方向性を確認できた。

○宇部市立琴芝小学校視察

公開授業研究会（令和元年12月3日）

- ・公開授業：第5学年 社会科（ICT活用）「わたしたちの生活と工業生産」
- ・授業についての協議

1人1台タブレットの環境で、これからの日本の工業について自分の考えをもち、発表するために教科書や資料集、インターネットから必要な資料を選んだり、図表を写真に撮ったりしながらまとめる活動は、情報活用能力の育成につながるものだと感じた。自分の考えを伝えるために、どのようにコンピュータを活用すればよいか、例えば、図表等の資料について、何が必要か、どう見せるか、どのような順番で見せるかなどといったことを試行錯誤することがプログラミング的思考の育成につながるのではないかと感じた。

こうした研修の場を通して、若手からベテランまで、学年、教科を問わず、学校全体に指導法や機器管理のノウハウ等が蓄積されていくことを、授業や協議の様子から感じ取ることができた。



○新学習指導要領に向けたクラウド準備セミナー視察

新学習指導要領に向けたクラウド準備セミナー（令和元年12月22日）

- ・開会の挨拶、Google for Educationの紹介
- ・基調講演「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策について」
文部科学省 初等中等教育局 視学委員 中川哲
- ・ハンズオンセッション
- ・パネルセッション「国内事例から学ぶ」

東京学芸大学教育学部総合教育科学系 准教授 高橋純

桐蔭学園 情報科教諭 探究統括主任（中等・中学・高校）登本洋子

国立大学法人東京学芸大学附属小岩井中学校 理科（化学科）教諭 大西琢也

I C Tを活用して、160人同時の入力状況が把握できることは、大きな可能性を秘めていると感じた。特に発言が苦手な児童生徒においても、入力することで自分の意見を表示することができ、他の児童生徒の意見と比較し、対話が可能になると考える。I C Tを一つの文房具のように気軽に利用しながら、授業における問題を解く上での思考の流れや、総合的な探究の時間における課題設定などを可視化し、より理解を深めることができると感じた。



○千葉県立佐倉高等学校、袖ヶ浦高等学校視察

千葉県立佐倉高等学校（令和2年1月28日）

- ・校内発表会及び担当者との面談 担当 教諭 村瀬恵正

千葉県立袖ヶ浦高等学校（令和2年1月29日）

- ・授業参観及び担当者との面談 担当 教諭 大河原貴徳



両校とも発表の後に質問をする力の育成を意識していた。佐倉高等学校の生徒たちは、発表に対して、対象を選んだ理由、他との比較及び具体性などを尋ねていた。さらにA L Tや留学生が国際的な視点から発表者にアドバイスをしており、発表会を通じて、研究成果を高めていく姿勢が参考になった。袖ヶ浦高等学校の総合的な探究の時間における事例としては、発表に対して質問シートを共有し、発表者は発表後に質問シートから重要と考えられるものを選び、さらに追加調査レポートを提出する実践を行っていた。

発表を聞いて、疑問や改善点などを考え、I C Tを活用して共有し、協働的に学びを深めていく活動が大いに参考になった。

③調査研究プロジェクト会議

○研修モジュール開発グループ会議

4月12日（金）、15日（月）、18日（木）に、教科のグループごとに、第1回研修モジュール開発グループ会議を行った。昨年度までの研修モジュール開発の成果と課題について山口大学教育学部の教員と共有した後、今年度新たに作成する研修モジュールの在り方や、作成した研修モジュールをどのように授業に活用し、研修モデルの開発につなげるかを検討した。大学教員からは、学校現場で行った実践事例を示したり、研修モジュール同士の関連付けを図ったりすることで、授業づくり支援サイトをより利用しやすいものとするなどが挙げられた。

○山口大学教育学部F D研修会

5月22日（水）に、山口大学にてF D（Faculty Development）研修会を行った。本研修会では、センターから調査研究の概要について説明し、山口大学教育学部とセンターが連携する意義や在り方について協議を行った。

その中で、この連携がもつ役割として、大学の専門的知見と現場の実践との接続や、現場の実態の情報共有による教員養成への活用が挙げられることを確認した。さらに、調査研究校において、研修モジュールを利用した授業実践が行われる際には、大学教員に参観を要請し、研修内容と授業とのつながりについての価値付けや、よりよい授業づくりのために必要な情報についての助言を求めることとした。



○山口大学教育学部附属山口小学校との情報交換

5月28日（火）に、山口大学教育学部附属山口小学校にて、互いの研究内容について情報交換を行った。同校では、平成30年度に研究開発学校の指定を受け、「価値の創出と受容・評価をコアにした教科融合カリキュラムに関する研究開発～『創る科』の創設を通して～」を主題とした研究に取り組んでいる。教科等横断的に求められる資質・能力について、児童自身が発見し、価値付けていけるような授業を開発することは、本研究のプログラミング的思考の要素に着目した教科等横断的な授業づくりと通じる部分大きい。今後も、研究発表会等の機会を捉えて情報交換をしていくことを確認した。

○プログラミング的思考に係る情報交換

7月2日（火）に、山口大学にてプログラミング的思考に係る情報交換を行った。まず、山口大学教育学部の中田充教授が大学生に向けて行う講義を聴講することで、プログラミング的思考についての認識を共有した。その後、中田教授と情報交換を行い、プログラミング的思考で各教科の授業をつなぐイメージについて確認した。

○研修モジュールのナレーションに係る研修会

10月21日（月）に、センターにて研修モジュールのナレーションに係る研修会を行った。研修モジュールをさらに気軽に使ってもらえるようにするために、プレゼンテーションの原稿を読み上げるナレーションを挿入する際の留意点を共有することを狙った。講師として、フリーアナウンサーの丹黒香奈子氏を招き、利用者が理解しやすいナレーションを行うために大切な点を学んだ。これを受けて、講義が中心となる研修モジュールのうち、見方・考え方の解説と各教科（国語、社会、算数・数学、理科）の総論について、ナレーション付きのものを作成し、授業づくり支援サイトで公開することとした。

④調査研究部門別協議会

○第1回

4月23日（火）に、センターにて第1回調査研究部門別協議会を行った。センター、山口大学教育学部、調査研究校の担当者が参加した（小郡小学校担当者は欠席のため、別に協議を実施）。本プログラム開発事業の目的及び3者の役割を、実際に授業づくり支援サイトを閲覧しながら確認した。

その後、学校別に協議を行い、各校の実態に合わせた研修の進め方について検討した。その結果、「各自が別々の研修モジュールを見て構想した授業案を持ち寄り、検討し合う」

「参観者全員が、授業者が参考にした研修モジュールを見た後に公開授業を参観し、事後検討を行う」「授業公開を行う教員同士と一緒に研修モジュールを体験し、協働的に授業づくりを行う」などの案が出され、各校で実態に合わせて実施することとした。



○第2回

8月19日（月）に、山口大学にて第2回調査研究部門別協議会を行った。午前には、山口大学教育学部の中田充教授による「授業づくりにおけるプログラミング的思考」と題した講義の後、研究協議を行った。「プログラミング的思考を生かした授業は、児童生徒が学び方を自覚することを可能とする」「プログラミング的思考の要素が共通言語となり、やり取りが充実する」など、教科等横断的な授業づくりの可能性について活発に意見交換を行うことができた。

午後は、調査研究校3校の担当者から、研修モジュールを用いた研修に基づく1学期の授業実践について報告があった。それぞれの授業実践について、参観したセンターの研究指導主事や大学教員からは、児童生徒がプログラミング的思考を用いて学びを深めている姿について指摘がなされ、研修と授業づくりとのつながりが示された。小学校からは、研修のスタイルとして、公開授業を行う教員で事前に集まり、それぞれの授業に役立ちそうな教科・領域の研修モジュールを見合っ、互いに意見を交流するという方法が紹介された。中・高等学校からは、自分の教科以外の授業を参観する機会となり、勉強になったという意見が挙がった。それぞれ、各教員の経験や専門性が生かされる意義深い研修ができたという成果が共有された。その一方で、研修内容を具体的に授業に生かす上では、難しさがあるという課題も挙がった。これに対して、単に研修モジュールの個数を増やすのではなく、その選択の仕方を示すことが解決につながるという意見が出された。今回の実践において有効だった研修モジュールの組合せを、研修モデルの例として整理していくことで、2学期の研修や授業実践に生かしてもらえるようにするという方向性を確認した。

○第3回

12月17日（水）に、センターにて第3回調査研究部門別協議会を行った。午前は、調査研究校における研修モジュールを利用した校内研修や授業の実践が報告された。実際に授業を参観した研究指導主事や大学教員からの価値付け等があり、研究のまとめに向けて、成果と課題が共有できた。その中で、5教科以外の教科に生かせる研修モジュールを求める意見が挙がった。今後、他教科のモジュール作成に努めるとともに、プログラミング的思考のモジュールの生かし方をさらに探ることにより、対応していくこととした。



午後は、国立教育政策研究所教育課程調査官の野内頼一氏から、これから求められる学校教育の在り方について、本研究の内容を踏まえながらの指導助言が行われた。資質・能力の育成に向けた授業の在り方や、そのための授業づくりについての講義の中で、現場への指示や命令ではなく、提案型である研修モジュール及びモジュール型研修モデルの意義や、小中高大で連携したオール山口での取組について評価を得た。今後も、この方向性を踏まえて、研修モデルの創出及び普及に向けた取組を行っていくことを確認した。

○第4回

1月30日（木）に、山口大学にて第4回調査研究部門別協議会を行った。調査研究の結果を普及するやまぐち教育フォーラム分科会のリハーサルを行い、発表の流れを確認した。特に、調査研究校3校の担当者による、年間の校内研修と授業実践の振り返りから、本研究の効果を探る部分について、重点的に確認を行った。



⑤開発した研修モジュールと授業づくり支援サイト

平成30年度末に約60個の研修モジュールを授業づくり支援サイトに掲載し、インターネット環境があれば、誰もが自由にダウンロードして活用できるようにした。本年度は、さらに作成・更新を行い、以下のとおり、各教科等の見方・考え方を理解する研修モジュールとプログラミング的思考の要素を理解する研修モジュール、合わせて108個の研修モジュールを掲載している。

○各教科等の見方・考え方を理解する研修モジュール

言葉による見方・考え方研修モジュール（国語科）

	1部	校種	2部
話すこと・聞くこと	「話すこと・聞くこと」の領域での学習活動の例示を通して、「言葉による見方・考え方」について理解する。	小	相手や目的に応じて、話すべき情報を選択する。
		中・高	相手や目的に応じて、話す情報の順番や表現について吟味する。
		小	必要な情報を整理し、話し手への質問を考える。
		中・高	聞く時の視点を明確にし、論理の展開に注意する。
書くこと	「書くこと」の領域での学習活動の例示を通して、「言葉による見方・考え方」について理解する。	小	行事作文の書き出しの工夫について、選択肢を比較して考える。
		中・高	二つの意見文の下書きと書き手のコメントを読んで、意見文の内容及び表現の適切さについて気付きを書く。
読むこと	「読むこと」の領域での学習活動の例示を通して、「言葉による見方・考え方」について理解する。	小	二つの詩を読み比べながら、作者の表現の工夫について考える。
		中・高	焦点化して文章から情報を取り出し、表現形式について評価する。

社会的な見方・考え方研修モジュール（社会科、地理歴史科、公民科）

	1部	校種	2部
地理	社会的事象の見方・考え方 (位置や空間的な広がり)	小	コンビニエンスストアの立地について、位置や分布に着目して考察する。
	地理的な見方・考え方	中・高	大都市の立地について、絶対位置や相対位置に着目して考察する。
歴史	社会的事象の見方・考え方 (時期や時間の経過)	小	電話機の移り変わりについて、時間の経過に着目して考察する。
	歴史的な見方・考え方	中・高	明治から大正にかけての食卓の変化について、共通点と相違点に着目して考察する。
現代社会	社会的事象の見方・考え方 (事象や人々の相互関係)	小	水道事業の工夫や役割について、人々や地域との相互関係に着目して考察する。
公民	現代社会の見方・考え方	中	高齢者の運転免許返納の是非について、効率と公正の視点から判断する。
	人間と社会の在り方についての 見方・考え方	高	水難救助の優先度について、功利主義と義務論の立場から判断する。

数学的な見方・考え方研修モジュール（算数・数学科）

	1部	校種	2部
数と計算	数の表し方や仕組み、数量の関係、計算方法や性質に着目する。式を適切に変形し、工夫して解く。	小	数字を隠す「しかけ」を使って、数の関係に着目し、100のまとまりをつくって計算を工夫する。
数と式		中・高	平方根や2次関数の計算方法の間違いを訂正したり、計算の工夫を考察したりする。
図形	図形の構成要素に着目したり、図形と数式を統合的に把握したりする。	小	図形を構成する要素に着目して、体積の求め方を考察したり、合同な図形の構成の仕方を考察したりする。
		中・高	三角形の相似や三平方の定理、三角形の角の二等分線と比を基に考察する。
変化と関係	二つの数量の関係に着目し、変化や対応の特徴を考察する。表、式、グラフを相互に関連付ける。	小	速さ比べや買い物の問題を通して、言葉や式、図を関連させて、数量の関係について考察する。
関数		中・高	お菓子の量り売りの店で、サービスプランを表、式、グラフを利用しながら考える。
データの活用	データの特徴や傾向、代表値に着目する。データに基づいた判断や主張を批判的に考察する。	小	道の駅の利用数アンケートを通して、データの分布や代表値に着目し、データの取り方について考える。
		中・高	道の駅の客数や満足度、みかんのシャーベットの販売個数等のデータを分析して考える。

理科の見方・考え方研修モジュール（理科）

	1部	校種	2部
エネルギー	量的・関係的	小	導線の長さ、巻き数、乾電池の数と電磁石の強さの関係を見出す。
粒子	質的・実体的		水溶液の性質を手掛かりに、試験管中の水溶液を同定する。
生命	多様性・共通性		タンポポの根を、他の植物と比較し、想像する。
地球	時間的・空間的		層の重なりや厚さなどを手掛かりに土地のつくりを考える
3年生	比較する		チューリップの絵を比較することで観察の視点を見出す
4年生	関係付ける		保冷剤と水の入ったビーカーの5分後の質量を導き出す。
5年生	条件を制御する		雨で水に速さや量が増すと、土地は変化するかをモデル実験で調べる。
6年生	多面的に考える		手回し発電機で蓄電したコンデンサをLEDにつないで点灯時間を調べる。

中：エネルギー 高：物理	量的・関係的	中	モノコードを使って、音の高さ・大きさと弦の関係を見出す。
		高	乾電池の起電力をキルヒホッフの法則を用いて求める。
中：粒子 高：化学	質的・実体的	中	化学変化の質量変化を、モデルを用いて考える。
		高	金属イオンの性質をもとに、イオンの分離方法を考える。
中：生命 高：生物	多様性・共通性	中	動物、植物の細胞の大きさに着目し、相違点から考える。
		高	植物の葉の形をイメージし、多様性・共通性の要因を考える。
中：地球 高：地学	時間的・空間的	中	天体モデルを使って、惑星の見え方を考える。
		高	過去と現在の二酸化炭素濃度のデータから温暖化を考える。

外国語によるコミュニケーションにおける見方・考え方研修モジュール（外国語活動・外国語科）

	校種	1部	2部
聞くこと	小	Let' s Try!2 Unit2を例に	音声で流れる英語の指示を聞き、野菜を仲間分けすることを通して、全て聞き取れなくても大まかな文意が理解できることを体験する。
読むこと		We Can!1 Unit9を例に	児童用英英辞典の記述がどの果物の説明か判断することを通して、判断後に読み直すと気付きが増えることを体験する。
話すこと [やり取り]		We Can!1 Unit4を例に	山口のおすすめ土産と勧める理由のSmall Talkを通して、即興で自分の思いや考えを伝える体験をする。
話すこと [発表]		Let' s Try!2 Unit8を例に	日本文化である落語を説明することを通して、相手に合わせて発表内容を選び、言い換えながら伝える体験をする。
書くこと		We Can!2 Unit4を例に	教室に欲しい物とその理由や用途を伝えるメモをつくることを通して、読み手に意図を伝える体験をする。
領域 統合型	中・高	領域 統合型	聞くこと+話すこと [発表]
	中・高		聞くこと+書くこと
	中・高		読むこと+話すこと [やり取り]

技術の見方・考え方研修モジュール（技術・家庭科〔技術分野〕）

校種	1部	2部
中	技術の見方・考え方を、めざす生徒の姿で理解する。	技術の「見方・考え方」を働かせる問題解決的な学習体験を通して、技術の「見方・考え方」を働かせる授業づくりの視点を理解する。また、技術の「見方・考え方」に気付かせる学習体験を通して、学習過程全体の構成の在り方について理解する。

生活の営みに係る見方・考え方研修モジュール（技術・家庭科〔家庭分野〕）

校種	1部	2部
中	生活の営みに係る見方・考え方を、めざす生徒の姿で理解する。	実践的・体験的な学習を通して、生活の営みに係る見方・考え方を働かせる授業づくりの視点を理解する。また、学習過程全体の構成の在り方について理解する。

○プログラミング的思考の要素を理解する研修モジュール

要素	定義	1部	2部
分解	物事を個々の要素に分ける。	「うどん」を例に分解について知る。	「部屋の片付け」を例に分解の思考を働かせる意味を理解する。
順序立て	推論によってやるべきことを整理して筋道を立てる。	「券売機」を例に順序立てについて知る。	「カレー作り」を例に順序立ての思考を働かせる意味を理解する。
一般化	パターンや手順を分かりやすく表現して適用範囲を広げる。	「正三角形の描き方」を例に一般化について知る。	「餃子の作り方」を例に一般化の思考を働かせる意味を理解する。
抽象化	注目すべきことを重点的に捉えて物事の本質をつかみ、共通点を見付ける。	「洗濯機・ミキサー・メリーゴーランド」を例に抽象化について知る。	「自動扉・防犯灯・自動蛇口」を例に抽象化の思考を働かせる意味を理解する。
デバッグ	誤りを見付けて手直しをする。	「カレー作り」を例にデバッグについて知る。	「ミニトマトの栽培」を例にデバッグの思考を働かせる意味を理解する。
評価	要素や手順がよりよいものかどうかを検討する。	「おつりの計算」を例に評価について知る。	「教室掃除の手順」を例に評価の思考を働かせる意味を理解する。

⑥モジュール型研修モデルの創出に向けた研修及び授業実践

本項では、調査研究校において、授業づくり支援サイトから必要な研修モジュールをダウンロードし、組み合わせて行った研修や、その上で構想された授業実践について報告する。また、センターや山口大学において、研修モジュールの効果的な組合せを提案した研修会や講義についても報告する。その背景や狙い、評価方法は以下のとおりである。

○研修の背景や狙い

モジュール型研修モデルの創出に向けた研修会を行うことで、視野を広げ「教科等横断的な研修を行うこと」や、そうした研修に基づく授業実践を行うことで、「見方・考え方を働かせる授業を実現すること」を狙う。各教科等の見方・考え方について研修することで、授業中に児童生徒がその見方・考え方を働かせる手立てを考えることができ、授業力の向上につながると考える。その際、プログラミング的思考の要素に着目することで、教科等横断的な視点から、教科の本質に迫る授業に対する教員の手立てや児童生徒の学びが実現できると考える。

○研修の評価方法

研修の評価方法は、研修実施後と授業実践後に、実施者に各様式の記録をまとめてもらい、その記述内容の分析に基づいて行うこととする。なお、左は「研修記録シート」であり、複数人で研修会を行った際の意見集約のために用いる。右は「授業実践シート」であり、授業者による授業概要や意図、気づきや参観者からの意見を書き込むことができる。また、センターによる研修の際は、研修講座用のアンケートを実施し、意見集約を行っている。

○山口市立小郡小学校

授業実施日	学年	教科・科目	内容	参考研修モジュール
7月2日	3	国語	文学的文章の読解	読むこと
	2	国語	会話文を用いた作文	書くこと
	5	算数	合同な三角形	図形、順序立て、デバッグ
	1	国語	「は、を、へ」の利用	書くこと
11月29日	6	国語	絵画鑑賞文の作成	書くこと、読むこと
	4	外国語活動	What do you want?	話すこと[やり取り]
	2	算数	三角形と四角形	図形、デバッグ
	5	社会	工業の盛んな地域	位置や空間的な広がり

小郡小学校では、効果的な研修モジュールの組合せを探るために、授業に向けて、授業者を中心とした小グループで、研修モジュールを用いたミニ研修会を行った。実施授業の教科・領域以外についても、研修モジュールを視聴し、それに伴う協議を行うことで、より広い視野での授業づくりにつなげていた。一方で「研修モジュールを具体的にどう授業に生かすかが見えにくい」との意見もあった。

そこで、1学期の授業実践を振り返り、2学期以降の授業実践に生かすため、7月24日（水）に、全教員による校内研修を行った。その中で取り上げた第5学年算数科「合同な三角形」の授業では、事前に、算数科の「小学校・図形」、プログラミング的思考の「順序立て」「デバッグ」の研修モジュールを用いて研修を行っていた。児童が手順を考えながら作図を行い、不必要な情

報を除外していくというプログラミング的思考を意識した学習活動を仕組んだことで、図形の構成要素への着目という算数科の見方・考え方が働く授業となった。このことから、教科等の見方・考え方モジュールと、プログラミング的思考モジュールの組合せという研修モデルの有効性が、教員間で共有された。この研修会の中では、「研修モジュールで示される視点を生かして、発想を広げるイメージがもてた」「研修モジュールを活用することで、教科の目的を外さずに、自由な授業づくりを行う方法が見えてきた」などの意見が挙がった。



2学期には、教科の見方・考え方モジュールとプログラミング的思考モジュールを用いた研修を通して、その両方の要素を生かしながら授業を構想し、実施していく姿が多くあった。授業後の意見としては、「プログラミング的思考を意識することは、児童の思考を中心とした授業づくりのヒントになった」「児童の思考について考えを深めたことで、同じ発想が使えるような場面が見えてきた」などがあった。

○山口市立宮野中学校

授業実施日	学年	教科・科目	内容	参考研修モジュール
6月18日	1	理科	気体の状態変化	質的・実体的な見方、関係付ける考え方、抽象化
7月10日	2	国語	聞き取り問題	聞くこと
7月10日	2	数学	連立方程式の解き方	聞くこと、数と式、デバッグ、評価
11月 8日	1	家庭	地域が暮らしやすくするために	一般化
11月19日	3	数学	平行線と線分比	図形、分解
11月20日	1	数学	比例	変化と関係、関数、一般化
11月21日	3	理科	太陽と恒星の動き	時間的・空間的、一般化、順序立て
12月 6日	2	社会	中部地方	位置や空間的な広がり、地理的な見方・考え方
12月 9日	1	外国語(英語)	誰のものか尋ねる	話すこと [やり取り]、書くこと
12月10日	3	国語	話すこと	話すこと、分解、順序立て
12月10日	1	美術	モダンテクニックを使って	デバッグ
12月11日	1	体育	卓球	分解
12月12日	2	体育	卓球	順序立て、デバッグ
12月13日	2	外国語(英語)	英語落語	領域統合型、読むこと
12月16日	1	音楽	表現の工夫	分解、一般化
12月23日	3	外国語(英語)	英文読解	領域統合型、読むこと、一般化、抽象化

授業実践に向けて、5教科のグループごとにそれぞれパソコンの周りに集まり、教科等の見方・考え方モジュールを用いた研修を行ってきた。そこでは、教員間で自由に意見を伝え合う場面や、研修後にもう一度研修モジュールを見直して理解を深める場面等が見られた。また、5教科以外の教員も希望する教科の研修に参加したことで、5教科の教員は、他教科の教員からの率直な意見を受けて、今まで気付かなかった視点で教科の特性を捉え直すことができた。さらに、プログラミング的思考についての研修を通じて、各教科等の見方・考え方との関連性を探った。

7月10日(水)には、そうした研修に基づく国語と数学の授業公開と、その授業を基にした校内研修を行った。例えば、第2学年国語科「聞き取りのポイント」の授業では、事前に、国語科「中高・聞くこと」の研修モジュール1部



と2部を用いて研修を行っている。話を聞く際のポイントを、付箋を用いて生徒各自に考えさせた上で、班で分類し、学級で共有する中で、聞く際の視点を見出していくという、主体的な学びのある授業であった。このことから、モジュール1部において学習領域の重点を確認し、2部を用いて具体的な授業アイデアを発想するという研修モデルの有効性が共有された。研修会の中では、他にも、「身に付けさせたい共通の力が明確になれば、教科を超えていけると感じた」「教科それぞれの見方・考え方を理解した上で、横断的なつながりを見出していけるとよいと思った」などの意見が挙げられた。

2学期には、各教員が、授業づくりに有効だと考える研修モジュールを選択して研修を行い、授業実践を行った。参観者からは、プログラミング的思考の視点を生かし、生徒の思考を明確にして行われた実践のよさが多く挙げられていた。

○山口県立山口中央高等学校

授業実施日	学年	教科・科目	内容	参考研修モジュール
6月10日	2	外国語(英語)	人権問題	読むこと、領域統合型、分解
6月13日	1	数学	2次関数の最大・最小	分解、順序立て、一般化、評価
6月13日	2	地歴	世界の気候	位置や空間的な広がり、分解
6月13日	2	国語	古文 随筆	話すこと、分解
6月21日	3	理科	反応速度	時間的・空間的、分解
11月14日	3	地歴	ヴェルサイユ体制とワシントン体制	歴史的な見方・考え方、分解、抽象化
11月14日	1	外国語(英語)	やなせたかしの生き方	領域統合型、順序立て
11月18日	1	国語	生と死が創るもの	読むこと、書くこと、分解
11月18日	2	数学	数学的帰納法	分解、順序立て
11月18日	3	理科	酸と塩基の反応	量的・関係的、一般化

まず、考査期間中の空き時間等を利用して、5教科(国語・地理歴史・数学・理科・外国語)に分かれて研修モジュールを活用した研修を実施した。集まって議論する際には、互いの経験上の話や疑問点などのやり取りがあった。研修後のアンケートでは、「授業での発問づくりのヒントになった」「小学校や中学校でどのような授業が行われているのかをもっと知る必要がある」といった記述が見られた。

そして、研修モジュールを活用した授業実践を5教科で行い、その後の校内研修会において、授業の中で各教科等の見方・考え方やプログラミング的思考がどのように働いていたかを共有した。さらに、教科等横断的な視点で、共通した考え方や教科特有の考え方について認識し、他教科での取組が自分の教科にどのように生かされるかを考えた。

例えば、第3学年理科「反応速度」の授業では、理科「中学校・1分野」「高校・地学」、プログラミング的思考の「分解」の研修モジュールを用いて研修を行っていた。反応速度が濃度と温度に関係していることを実験から導き出し、結果をグラフに記入する授業だが、生徒が量的・関係的、そして時間的に実験結果を考察するように、実験プリントのグラフの縦軸・横軸の量や名称そのものを記入できるように工夫されていた。このことから、実施する校種や領域を超えた研修モジュールを選択するという研修モデルの有効性が共有された。

2学期には、各教員が、授業づくりに有効だと考える研修モジュールを選択して研修を行い、プログラミング的思考の要素を生かした授業実践を行った。他教科の教員も多く参観しており、共通の視点を基にした教科等横断的な意見交流が行われていた。



○センターによる研修

	実施日	実施機会名	校種	教科名（研修モジュール名）	人数
1	6月11日	中高 フォローアップ研修	中・高	外国語（読むこと+話すこと[やり取り]）	18
2	6月11日	中高 フォローアップ研修	中・高	社会（歴史的な見方・考え方）	23
3	6月13日	小 フォローアップ研修	小	外国語（書くこと）	138
4	6月27日	小郡小校内研修	小	国語（書くこと）	4
5	6月27日	小郡小校内研修	小	算数・数学（図形）	4
6	7月 3日	サテライト研修（防府市立大道中学校）	中・高	社会（歴史的な見方・考え方）	10
7	7月24日	小郡小校内研修	小	国語（読むこと）	17
8	7月26日	サテライト研修（平生町立佐賀小学校）	小	外国語（書くこと）	6
9	7月30日	小特 理科授業づくり研修講座	小	理科（質的・実体的）	24
10	7月31日	サテライト研修（下関市教研小学校国語）	小	国語（聞くこと）	51
11	8月 2日	中高 初任者研修	中・高	社会（歴史的な見方・考え方）	15
12	8月 2日	サテライト研修（山陽小野田市外国語部会）	小	外国語（書くこと）	16
13	8月 5日	サテライト研修（防府市小教研理科）	小	プログラミング的思考（分解）	16
14	8月 7日	サテライト研修（宇部市小教研理科）	小	理科（関係付ける）	26
15	8月 9日	サテライト研修（山口市小教研理科）	小	理科（比較する）	22
16	8月20日	サテライト研修（山口県小教研理科）	小	プログラミング的思考 （プログラミング的思考とは）	39
17	8月21日	中高 中堅教諭等資質向上研修	中・高	国語（読むこと）	12
18	8月21日	中高 中堅教諭等資質向上研修	中・高	外国語（読むこと+話すこと[やり取り]）	20
19	8月27日	小中特 国語科授業づくり研修講座	小	国語（読むこと）	84
20	10月 4日	これからの授業を考えるセミナー中部会場	小	社会（位置や空間的な広がり）	21
21	10月 8日	これからの授業を考えるセミナー西部会場	小	社会（位置や空間的な広がり）	27
22	10月10日	これからの授業を考えるセミナー東部会場	小	社会（位置や空間的な広がり）	21
23	10月31日	高特 理科（化学）授業づくり研修講座	高	理科（質的・実体的）	10
24	11月27日	小郡小校内研修	小	社会（位置や空間的な広がり）	4
25	11月27日	小郡小校内研修	小	外国語（話すこと [やり取り]）	4
26	1月17日	サテライト研修（山陽小野田市立厚狭小学校）	小	外国語（書くこと）	27
27	2月14日	やまぐち教育フォーラム（第2分科会）	小	社会（位置や空間的な広がり）	90

・深い学びにつながる理科授業づくり研修講座（高等学校化学）（令和元年10月31日）

モジュール型研修モデルの効果的な活用について具体的に提案するために、高等学校理科教員対象の研修講座を開設した。

共同開発者である山口大学教育学部和泉研二副学部長が、研修モジュールの開発の背景やコンセプトについての講義を行った後に、調査研究校の山口中央高等学校藤本教諭が、モジュール型研修モデルを活用した授業実践の成果について事例発表を行った。その後、実際に理科の「高校・化学」の研修モジュールを使った研修を行い、これからの授業についてのアイデアを出し合った。

受講者からは、「生徒に考えさせる機会を増やし、予想や仮説を立てさせる活動を多くしたい」等、研修モジュール内で提案している理科の見方・考え方を意識した授業づくりについての感想が提出され、各自の授業を振り返るきっかけになった。



・これからの授業を考えるセミナー（令和元年10月4、8、10日）

研修モジュールを広く普及するために、県内3か所で授業づくりセミナーを開催した。対象を小中高特の教員や教育委員会の指導主事等とし、様々な校種・教科の教員等がプログラミング的思考を軸に授業づくりについて意見を交わすことができる研修となるように設定した。



プログラミング的思考の研修モジュールの共同開発者である山口大学教育学部の中田充教授が、プログラミング的思考の意義と有用性の講義を行い、受講者全員で社会科の「小学校・位置や空間的な広がり」の研修モジュールを使った研修を行った。そして、各個人で自分の校種・教科の研修モジュールを見て、同校種の班内で授業のアイディアを話し合い、全体で発表し共有した。

受講者からは、「プログラミング的思考という共通の枠組みがあったことで、違う教科の教員と議論できた」等、プログラミング的思考が教科等横断的な視点や考え方につながるという意見があった。また、プログラミング的思考を軸にして様々な校種・教科の教員と話し合うことで、自分の教科を振り返り、その教科の見方・考え方を働かせることを意識した授業の必要性を考えるきっかけになった。

○山口大学での活用

	実施日	研修モジュール	形態	対象	人数
1	5月16日	プログラミング的思考	大学講義	大学生	150
2	7月6日	社会	大学講義	大学生	38
3	8月20日	理科	理科ちゃぶ授業づくりの会*1	教員、大学生	30
4	12月28日	理科	理科ちゃぶ研修会*2	大学生	42

*1 山口大学教育学部附属光小学校及び山口大学教育学部ちゃぶ台理科ネットが主催する会
 *2 山口大学教育学部ちゃぶ台理科ネットが主催する会

講義や研修の後のアンケートでは、ほぼ全員が研修モジュールの有効性について肯定的な回答を示し、自由記述では、「研修モジュールを題材に他者と話すことで勉強になった」「授業を考えていく上で参考になった」等の感想が多数見られた。特に、教員養成課程での講義においては、授業をつくっていく中で、単元における適切な教材や思考を促す問い掛けの検討など、授業づくりの重要なポイントを示すよい機会になったと思われる。

○普及に向けた活動

研修モジュールを普及するために、平成30年度末に授業づくり支援サイトを開設した。本年度は、さらに、モジュール型研修モデルを利用した研修や授業実践を県内外に普及するために、サイトの充実と周知に努めた。多様な研修ニーズに応えるために、研修モジュールの掲載個数を増やすのみならず、その効果的な組合せをイメージしやすくするために、調査研究校の授業実践を基にした研修モデルの例（次頁図）を掲載することとした。また、モジュール型研修への関心を喚起し、授業づくり支援サイトへの誘導を図るために、調査研究に関するリーフレットを作成し、機会を捉えて積極的に配布している。



○研修実施上の成果と課題

各教科等の見方・考え方やプログラミング的思考を整理した研修モジュールの効果的な組合せを提案することで、教科等横断的な研修の機会を保障し、深い学びを実現する授業づくり及び授業実践につながる事ができたと考える。

調査研究校では、教員がそれぞれ研修モジュールを選んで研修を行い、児童生徒が自ら教科等の見方・考え方を働かせる授業を発想していった。学校全体での会議や教科別研修会、経験年数を越えた小グループなど様々な形態での研修によって、目的に応じた研修モジュールの組合せを柔軟に発想することにつながり、効果的な授業の実践にまで及ぶモジュール型研修モデルの創出が可能になった。モジュール型研修モデルが授業改善について考えるきっかけになり、授業づくりのヒントになったことがうかがえる。

また、授業づくりセミナーのような、異なる校種や教科の教員が集まる研修会においても、プログラミング的思考の要素を共通の視点として、深い学びにつながる授業づくりについての意見交流が活性化した。事後のアンケートでは、研修内容の深まりや今後の授業づくりへの意欲について、97%以上の肯定的な評価が得られた。これらのことから、プログラミング的思考を位置付けた研修材料の提示は、参加者の立場を超えて、教科等横断的な視点による研修機会を創出することに効果があったといえる。

授業づくり支援サイトが開設されてからの約1年間で、ダウンロードされた研修モジュールの総数は、20,075回（令和2年3月13日現在）となっている。この数値からは、複数の研修モジュールをダウンロードしている教員も多いことが推測され、目的に応じて組み合わせた利用の広がりも期待できる。その一方で、研究の早い時期には、調査研究校で「1人や若手だけによる研修の場合、理解が不十分になることがある」といった意見も挙がっており、サイトからダウンロードして各自で研修を行う際にも同様の課題が想定される。今後、県内各校におけるモジュール型研修モデルを生かした取組の情報を広く収集し、必要に応じて修正や新規作成を加えながら、研修に必要な情報を適切に提供していきたい。

3 連携による研修についての考察

①連携を推進・維持するための要点

センターと山口大学教育学部は、「教育の情報化推進プロジェクト」や教員の資質向上のための研修プログラム開発支援事業「教員等のICT活用指導力向上のためのモジュール型研修プログラムの開発」、学力定着に課題を抱える学校の重点的・包括的支援に関する実践研究事業「深



図 授業づくり支援サイトに掲載するモジュール型研修モデルの例

い学びの過程を通して科学的な概念の形成を図る理科指導法の研究―生きた知識が身に付く小・中学校学習モデルの構築―、平成30年度教員の資質向上のための研修プログラム開発支援事業「プログラミング的思考の要素概念に基づいて教科横断的に各教科等の見方・考え方を理解するための研修モジュールの開発」といった事業で継続的に連携をしてきた。

こういった連携を可能にしてきた要因を2点挙げる。1点目は、大学側とセンター側の担うべき役割分担を共通理解した上で、担当者を明確にしてやり取りを進めてきたことである。各担当者は相手からの依頼に、所属する組織が動きやすい方法を自分たちで決めて応じることができるので無理なく連携事業を進めることができる。2点目は、大学での講義にセンターの研究指導主事が、センターでの研修に大学教員が関わることである。実際に外部講師として学生や受講者である教員の前に立つと、その時点での成果に対する生の反応（今回の場合は、研修モジュールや研修モデルに対する反応）を知ることができ、連携事業を改善しながら進めることができる。

②連携により得られる利点

連携により得られる利点を2点挙げる。1点目は、各教科等の見方・考え方やプログラミング的思考について、大学からの学術的な側面とセンターにおける教員研修の実態的な側面から整理を図ることができる点である。2点目は、センターの研究指導主事と大学教員が互いの研修講座や講義に関わることで、教員養成課程の学生や教員の実態をそれぞれが把握し、研修講座や講義の内容の検討を図ることができる点である。この検討を繰り返すことで、教員養成から教員研修を一体化し、研修の高次化を図ることも期待できる。

③今後の課題等

今後は、本研究で培った、各教科等の見方・考え方を教科等横断的に働かせる学習についての知見を生かし、引き続き山口大学教育学部と連携しながら、自ら問いを見出し、課題を解決していく探究のプロセスを通じた深い学びの実現に向けて、教員が資質能力を高めることができるような研修材料の開発に努めていきたい。

最後になりましたが、このような機会をくださった独立行政法人・教職員支援機構に深く感謝申し上げます。

令和2年3月26日
やまぐち総合教育支援センター

4 その他

[キーワード] 見方・考え方 プログラミング的思考 授業づくり 深い学び モジュール
校内研修 若手育成

[人数規模] D. 51人以上 (2人以上であれば実施可能)

[研修日数(回数)] C. 4～10日 (1回の研修は15～20分程度で実施可能)

【担当者連絡先】

●実施機関 ※実施した大学名又は教育委員会名等を記載すること

実施者名	やまぐち総合教育支援センター	
所在地	〒754-0893 山口県山口市秋穂二島1062 (山口県セミナーパーク内)	
事務担当者	所属・職名	教育支援部 学校支援班・主査
	氏名(ふりがな)	吉村 勇治 (よしむら ゆうじ)
	事務連絡等送付先	〒754-0893 山口県山口市秋穂二島1062
	TEL/FAX	TEL 083-987-1190 /FAX 083-987-0209
	E-mail	gakko@center.ysn21.jp

●連携機関 ※共同で実施する機関名を記載すること

連携機関名	山口大学	
所在地	〒753-8513 山口市吉田1677-1	
事務担当者	所属・職名	山口大学教育学部情報教育コース・教授
	氏名(ふりがな)	中田 充 (なかた みつる)
	事務連絡等送付先	〒753-8513 山口市吉田1677-1
	TEL/FAX	083-933-5402
	E-mail	mnakata@yamaguchi-u.ac.jp