

センターだより

第67号

令和4年9月30日 発行

Aomori Prefectural School Education Center
青森県総合学校教育センター
〒030-0123 青森市大字大沢字野田80-2
☎017-764-1997 FAX017-728-6351

センター研究について

1. 目的

本県学校教育の課題解決や学校支援に資する実践的・先導的な研究を行うことにより、その成果が学校現場で生かされるようにします。

2. 研究テーマ(令和3～6年度)

「学校におけるICTの効果的な利活用」

3. テーマ設定の理由

GIGAスクール構想による学校における教育ICT整備が急速に進められている中、資質・能力を一層確実に育成するための教員のICT活用指導力の向上が急務です。「令和4年度 学校教育指導の方針と重点」にも「情報化に対応する教育の推進」が挙げられており、本県学校教育の抱えている喫緊の課題の一つです。

そこで、教員のICT活用指導力の向上を目指し、ICTの活用に関する、学校現場が抱える課題やニーズを明らかにし、実践に役立つ教材やコンテンツ等の成果物などの提供を行います。

令和4年度 研究グループ

教科

- 国語
- 社会、地理歴史、公民
- 算数、数学
- 理科、物理、化学、生物、地学
- 音楽、図画工作、美術
- 体育、保健体育
- 家庭、技術・家庭
- 外国語(外国語活動)

教科外

- 特別支援教育

～研究の成果物等について～

「あおり教育研究発表会2022」での発表の他、当センターWebページでも公開しています。

国語グループ

研究テーマ

国語科の学習指導におけるICTの効果的な利活用に関する研究

メンバー紹介

毛内志のぶ・小枝 麻希(高校教育課)
齋藤 紀行・松尾 和明(義務教育課)

研究概要

小・中・高の校種ごとに、「話すこと・聞くこと」「書くこと」「読むこと」の3領域の学習過程に沿った、ICTを活用した授業づくりを研究しています。日々の指導にすぐに取り入れられるように、具体的な学びのイメージや活用のポイントなどを分かりやすくまとめていきます。

【研究内容】

小学校

【ロイロノート】

領域「書くこと」

6学年「具体的事実や考えをもとに、提案する文章を書こう」

見取るポイントの提示、相互評価

中学校

【Googleworkspaceジャムボード】

領域「読むこと」

3学年「作品の批評文を交流し合い、社会の中で生きる人々について考えよう」



個人で読み取った情報を共有し、グループでまとめる。まだ明確ではない情報も入力させ、内容の理解を深める視点とする。

高等学校

【Googleworkspaceジャムボード】

領域「話すこと・聞くこと」

現代の国語「スピーチで自分の思いを伝えよう」

〈1人分のスライド画面〉

一人一画面のスライドを用いて、表現について個人で考えをまとめる。一つのファイルに複数名が入力すると、考えの共有や比較ができる。

社会、地理歴史、公民グループ

研究テーマ

「社会的事象等について調べまとめる技能」を育成するための1人1台端末を活用した授業計画開発研究

研究概要

- 学校現場では、通常業務に加えて新型コロナウイルス感染症拡大への対応など教員の多忙化が加速されており、ICTを活用した授業の準備をする時間が十分でない状況があります。そのような中で、本研究は、青森県の児童・生徒の資質・能力の育成や教員の1人1台端末を活用した授業づくりの一助となるように、県内の各学校に対して、本研究の成果である、1人1台端末を活用した授業計画についての情報提供することを目的としています。
- テーマの設定理由は、学習指導要領解説では「情報を収集する技能」・「情報を読み取る技能」・「情報をまとめる技能」の3つを、小学校・中学校・高校に共通した「社会的事象等について調べまとめる技能」として挙げており、それらの技能について具体例も含めて掲載しています。これは、新学習指導要領の中では「作業的で具体的な体験を伴う学習」が重視されているからです。また、これら技能の育成及び授業改善の視点からも、1人1台端末を積極的に活用した学習活動が求められており、その実現は社会科・地理歴史科・公民科の学習をより豊かなものにする可能性をもっていると考えられます。以上の理由から上記テーマを設定しました。
- 研究内容は、小学校・中学校・高校の地理的分野・地理領域における授業計画の開発です。そのために、青森県をはじめ全国における事例を実際に体験・検証しながら、現場で活用できる授業計画を考案していく予定です。



メンバー紹介

外崎 法夫(義務教育課・中学校社会科) 宮古 和行(義務教育課・小学校社会科)
池田 晋平(高校教育課・高校公民科) 柴田 裕介(高校教育課・高校地理歴史科)



算数、数学グループ

研究テーマ

小中高の学びを体系的に考えるICTを活用した算数・数学科教育の研究
〔関数・図形領域における授業デザインの作成〕

研究概要

「**数学的に考える活動の充実**」へ向けた授業デザインの提案

【本時の目標】
どのようなことができるようになってほしいかについて書いています。

【ICT活用で期待できる効果】
活用することによって期待される効果について書いています。
書いていること以外にも、生徒や学校の実態等で様々考えられます。

【児童生徒目線の授業の流れ】
■ これまでの学習内容校種や学年・科目の垣根を越えて体系的に捉えるために、これまでの学習内容について書いています。
■ 導入・展開・終末 大々的な授業展開について、児童生徒の目線で書いています。赤字部分はICTを活用する場面を示しています。
■ これからの学習内容校種や学年・科目の垣根を越えて体系的に捉えるために、これからの学習内容について書いています。

本時の目標	単元	ツール	資質・能力
日常や社会の事象などを数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて曲線を表すなどして、媒介変数や極座標及び複素数平面の考えを問題解決に活用することができる。	数学C (極方程式で表される曲線)	GeoGebra	思考力、判断力、表現力等

ICT活用で期待できる効果
数学的活動「日常生活や社会の事象の数学化」の学習過程を遂行し、統合的・発展的に考えやすくなる。

授業の流れ
これまでの学習内容 (指数関数 (数学II))

導入	展開	終末
複数の絵画を提示し、美しさを感じるものを選び、どのようにして描いたものかを考えたりする。 喜納北斎の富嶽三十六景 (嵐風快晴) を、数学的な観点から特徴を表現することができるかを考え、山の形を理想化する (指数関数、ネイピア数)。	極方程式 $r = a\theta$ ($a \geq 0$) がどのような曲線を描くのか確認する。 極方程式①を用いて数学化できそうな事柄を日常生活や社会の事象から見いだす。解決課題として、「富嶽三十六景 (神奈川沖浪裏)」が教師から提示される。 解決課題と極方程式①をGeoGebraで比較し、課題の形状を妥当性の高い極方程式①で表現する。 得られた結果を他者の考えと比較し、根拠について振り返る。他に分けることがないか考えたり、別の事柄を数学化したりを通して既習事項を振り返る。	教科書の用語や数学史 (ペルヌーイの渦巻線、アルキメデスの渦巻線、黄金比など) を確認し、数学と芸術の関係性、事柄を数学化することの有用性を認識する。

これからの学習内容 (微分法、積分法 (数学III))

気をつけたいポイント
・自己解決する時間を十分に確保し、既習事項を振り返る機会を設けましょう。日常生活や社会の事象を数学化するための知識や技能が必要です。
・2つの観点「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」を一体的に見取れるような授業デザインをしましょう。

【単元】
どの単元の学習内容なのかについて書いています。
【ツール】
どのツール、アプリケーションを用いるかについて書いています。
【資質・能力】
この授業で身に付けさせたい資質・能力について書いています。

【リンク先】
■ GeoGebra
二次元コードをスキャンするかURLからアクセスしてアプリケーションを開くと、授業デザインにあるGeoGebraを操作体験することができます。
■ ICT活用解説動画
11月の完成版で公開できるように現在準備中です。児童生徒との実際のやりとりについてイメージしやすいように構成しています。

【気をつけたいポイント】
ツールやアプリケーションを使用することが目的化しないための注意事項や、数学的に考える活動の充実へ向けてのポイントについて書いています。

メンバー紹介

小関 央高(高校教育課)
平井 裕(義務教育課)
倉橋 朋秀(義務教育課)
工藤 直子(教育相談課)

研究のキーワード

- 小中高のつながり
- 試行錯誤と振り返り
- 9つの授業デザイン
- 授業デザインの解説動画(11月)

<小学校>

4年生 折れ線グラフ
4年生 倍の計算
5年生 速さ

<中学校>

1年生 比例の利用
2年生 一次関数と図形
3年生 関数 $y=ax^2$

<高等学校>

数学I 二次関数の最大・最小
数学II 三角関数の合成と方程式
数学C 極方程式で表される曲線

授業デザインのダウンロードは
こちらから→



理科、物理、化学、生物、地学グループ

研究テーマ

ICTを活用した理科、物理、化学、生物、地学の授業づくり

研究概要

ICTの活用は、児童生徒の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の手立てとして有効であるとともに、喫緊の課題にもなっています。

これまでも、問題解決的な学習を展開し、科学的な思考力や判断力を育成するために、観察、実験の活動を中心としながらインターネットや実物投影機なども活用して、単元や地域の実態に応じて工夫して指導してきました。

ところが、GIGAスクール構想の下で整備された1人1台端末の利活用については、理科、物理、化学、生物、地学の授業において、十分実践されているとは言えない状況です。

そこで、本研究では、主体的に問題解決に取り組み、科学的に問題を解決するため、1人1台端末のICTを活用した指導方法について、小・中学校、高等学校の発達段階に応じて提案します。

メンバー紹介

時村 陽一（義務教育課） 長内 郁典（義務教育課） 田中 孝幸（高校教育課）
工藤 陽平（高校教育課） 齋藤早津枝（高校教育課） 千葉 靖幸（高校教育課）

音楽、図画工作、美術グループ

研究テーマ ICTを活用した音楽、図画工作、美術の授業づくり

研究概要

【音楽】「鑑賞における効果的なICT活用場面」



【個別用音源の作成】

Google スライドに音源を挿入し、音楽を個々の学習に合わせたタイミングで聴いて確かめる。

スライド



【アンケート機能を使った共有】

Google フォームで初発の感想と、学習後に聴き返した際の感想のアンケートを取り、AIテキストマイニングで焦点化された単語を共有する。学習前と学習後の変容を実感しながら、思考の過程を共有・共感する。

Forms

【図工・美術】「ICTを活用した鑑賞」

【二次元コードの作成・活用】

(例)鑑賞する作品のWebページへ
二次元コードからアクセスする。
→二次元コードは無料で作成可能。
「二次元コード無料作成」で検索。



二次元
コード



カメラ

【カメラ機能を使った鑑賞題材】

(例)題材のねらい：生活の中の
造形的なよさや美しさを感じ
取ったり考えたりし、自
分の見方や感じ方を深める。



学習活動：紙で枠をつくり、身
の回りの風景やものの形や色を
のぞいてみる。「いいな、面白
いな」と思ったものをタブレッ
ト端末のカメラ機能で撮影し、
鑑賞する。



メンバー紹介

道川 里奈（高校教育課）
伴 貴代（義務教育課）
葛西 励（教育相談課）

体育、保健体育グループ

研究テーマ

体育科・保健体育科の学習指導における1人1台端末の活用に関する研究

研究概要

新学習指導要領に基づき、3つの資質・能力をバランスよく育成するため、児童生徒や学校の実態に応じ、体育・保健体育の特質や学習過程を踏まえて、教材・教具や学習ツールの1つとして1人1台端末を活用し、主体的・対話的で深い学びの視点からの学習過程の改善につなげることが求められている。

そこで、本研究では、体育科・保健体育科教員の1人1台端末の活用方法並びに学習指導モデルを研究・作成することで、体育・保健体育における主体的・対話的で深い学びの視点からの学習過程の改善につなげることを目的に研究することとしている。

メンバー紹介

畑山 紘輔(高校教育課)

山谷 倫規(義務教育課)

根城 亮輔(教育相談課)

佐藤 幸広(教育相談課)

山口 星(教育相談課)



家庭、技術・家庭グループ

研究テーマ

家庭、技術・家庭科の指導におけるICT活用に関する研究

メンバー紹介

飯田 香久(教育相談課)

倉本 貴恵(産業教育課)

研究概要

家庭、技術・家庭の授業において、見方・考え方を働かせ、主体的・対話的で深い学びの実現に向けて、情報端末をどの場面でどのように活用していくべきか、家庭、技術・家庭の授業における効果的なICT活用について研究します。どの端末でも使用可能なGoogle Workspace for Educationの様々なツールの他、各内容でフリーで利用できるアプリケーションの紹介や実習教室のICT化についてまとめていく予定です。

GIGAスクール構想に基づく端末やネットワークの整備が県内でも進み、一人一台環境での活用方法について紹介していきます。



外国語グループ

研究テーマ 言語活動の充実に向けた、ICT活用による効果的なアプローチに関する研究

研究概要

外国語科(英語)の授業において、児童・生徒がコミュニケーションの見方・考え方を働かせながら、充実した言語活動を通して、コミュニケーションを図る資質・能力を育成することが、小中高を通した学習指導に一貫して求められている。また、ICT環境の整備も進み、効果的に活用することも期待されている。各発達段階に応じて、ICTが効果的に活用される言語活動の場を精選し、ICTの効果的な利活用と充実した言語活動の実践を考える。

【例:Google フォーム】

ICT×言語活動

Google Classroom、Google Jamboard、Google スライド、Google フォーム、Google ドキュメント、Google スプレッドシート、Google Keep、Google Meet の機能を、言語活動でどのように活用していくかについて、小・中・高の発達段階に応じて、効果的な活用場面・方法を研究しています。また、ゲーム感覚で取り組めるKahoot!や、Web Platform を活用した授業展開も紹介しています。

果物の画像を動かしながら、パフェを作っていきます。

? の部分を動かして、語彙を確認します。

【例:Google Jamboard】

メンバー紹介

白坂 淳美(高校教育課)
松本 麻里(義務教育課)

特別支援教育グループ

研究テーマ

特別な支援を要する児童生徒への機能代替アプローチによるICT活用の理解啓発に関する研究
～読み書きに困難のある児童生徒に焦点を当てて～

研究概要

① 機能代替アプローチによるICT活用の理解啓発に関する資料を作成する。

【動画コンテンツの紹介】

音読の宿題での タブレットPC活用	漢字学習での タブレットPC活用	絵日記や作文での タブレットPC活用



- ② 理解啓発資料等を活用した校内研修コンテンツを作成する。
- ③ 読み書きに困難のある児童生徒が「自分に合った学び方」を学ぶためのコンテンツを作成する。
- ④ 上記①～③について随時Webアップするとともに、研修講座や校内研修等講師派遣事業の講義で活用する。

メンバー紹介

森山 貴史 (特別支援教育課)
辻村 義樹 (特別支援教育課)
高橋 妹子 (特別支援教育課)
千葉 玲奈 (教育相談課)

高坂 正人 (特別支援教育課)
藤川 くみ (特別支援教育課)
沼山 恵実 (教育相談課)

あおもり教育研究発表会2022のお知らせ

開催期日：令和4年11月18日（金）

開催場所：青森県総合学校教育センター

※午前か午後どちらか半日でも、御参加いただけます。

【予定している発表等の内容】

9:00 受付開始

9:30 あおもり教育研究発表会開会行事

9:40 センター研究発表（教科・科目等のICT利活用）

※今年度は「国語」「理科・物理・化学・生物・地学」「音楽・図画工作・美術」「体育・保健体育」「家庭・技術・家庭」「外国語」グループが発表を行います。

10:30 青森県総合学校教育センター2年目研究員研究発表

12:20 昼食・休憩

13:20 【ICT活用実践発表】

つがる市立森田小学校 教諭 前多 昌顕

14:10 【ICT活用に関する講演】

放送大学 教授 中川 一史

15:50 終了



令和3年度の様子

【講演会】

講師：放送大学情報コース・情報学プログラム教授 中川 一史 先生

演題：「GIGAスクールと子どもの学びの現状と展望」

主な研究テーマとしては、国語教育におけるメディア活用の研究、情報教育に関する学習環境の研究、ICT活用指導力育成に関する研究、情報端末環境の教育利用の研究、思考ツールの活用の研究など。

所属学会は、日本STEM教育学会（副会長）、日本教育メディア学会（理事）他。

文部科学省：「デジタル教科書」の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン検討会議（座長代理）、学校におけるICT環境整備の在り方に関する有識者会議（副座長）NHK学校放送番組企画委員、国語と情報教育研究プロジェクト代表、D-project（一般社団法人デジタル表現研究会）会長、ICT夢コンテスト（一般社団法人日本教育情報化振興会）審査委員長他、教育の情報化に係る多数の委員を歴任。2010年情報化促進貢献で文部科学大臣賞を受賞。



【ICT活用実践発表】

つがる市立森田小学校 教諭 前多 昌顕 先生

「昨年度から今年度にかけて、全教科、全領域で一人一台端末をフル活用しています。活用を軌道に乗せるまでの経緯、具体的な実践例、活用のポイントや課題、授業以外での活用例、業務を効率的に進めるためのヒントについて紹介します。」

【展示】

- 当センター2年目研究員研究
（研究概要紹介ポスター、研究協力校において使用したワークシート等）
- センター研究の成果
- 当センターの図書資料室にある書籍等の紹介ポスター
- 特別支援教育教材・教具展示会

