

総論編

I 研究主題

生徒一人一人の学びを最大限に引き出す授業の創造

ーICTを活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」の充実に向けた実践を通してー

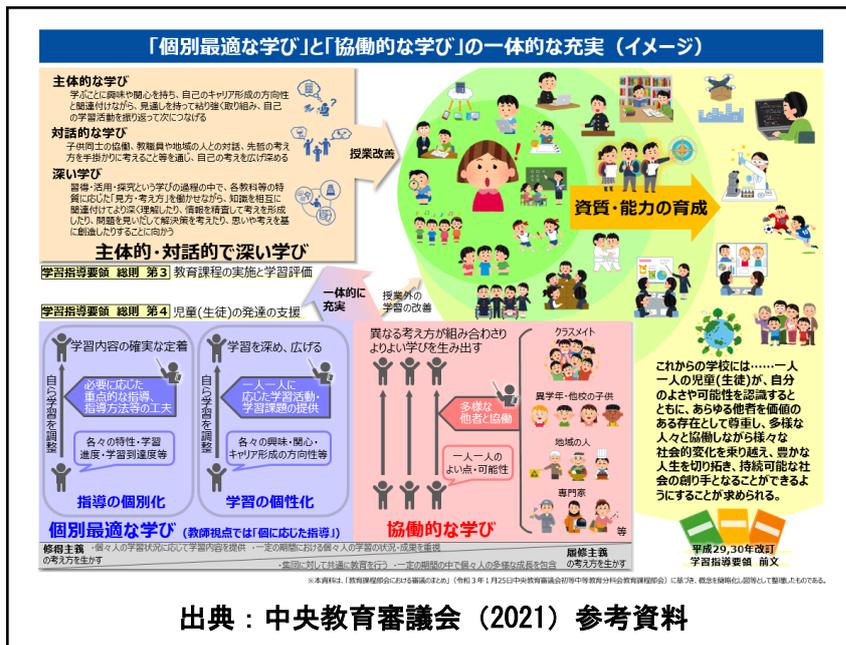
II 主題設定の理由

1 研究の経緯

AIの発展に象徴される技術革新により、我々を取り巻く環境は大きく変化している。子供たちが予測困難な時代を生き抜くためには、直面する様々な問題に主体的に関わり、他者との協働を通して解決を図ろうとする資質・能力を確実に身に付けることが一層重要となる。また、新型コロナウイルス感染症拡大を受けて前倒しされたGIGAスクール構想により、教育現場ではICTの導入が急速に進められ、その効果的な活用が喫緊の課題となっている。学習指導要領では、「情報活用能力」が「学習の基盤となる資質・能力」として位置付けられるとともに、児童生徒一人一人に資質・能力を確実に育成するため、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善が求められている(図1)。さらに、ICT端末の導入と活用により実現できる多様な学びの機会と場や、時間的・空間的な制約を超えた学びなど、ICT活用の特性と強みを生かした教育活動を行っていくことが期待される。

このような状況を受けて、本校では令和3年度から、「学びの質」を高めるための手立てとして、各教科等における1人1台タブレット端末の効果的な活用を目指し、実践を行ってきた。その成果として、ICTの活用による「個別最適な学び」と「協働的な学び」の実現が「主体的・対話的で深い学び」につながり、「見方・考え方」を働かせる問題解決の過程を通して資質・能力を養うことができた。一方、1人1台タブレット端末の活用を学習過程の各過程に位置付けることや、各教科等の特質に応じた活用を模索する必要があるなど一定の課題も残った。

以上を踏まえ、本研究では、各教科等における学習過程にICTの効果的な活用を位置付け、各教科等の特質を踏まえたICTの活用を提案するとともに、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させ、生徒の一人一人の学びを最大限に引き出す授業の創造を研究主題として設定し、研究を進めていくこととした。



III 主題・副主題について

1. 一人一人の学びを最大限に引き出す授業とは

「一人一人の学びを最大限に引き出す」ためには「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させることが求められる。実際の授業を創造するに当たっては、「個別最適な学び」で得た成果を

「協働的な学び」に生かし、更にその成果を「個別最適な学び」に還元するというサイクルを ICT を有効に活用することで、効率的かつ効果的に実現させながら、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を推進し、「学びの質」を高めることが必要である。

「個別最適な学び」である「指導の個別化」では、一定の目標を全ての生徒が達成することを目指し異なる方法等で学習を進めることができるように、生徒一人一人の特性・学習進度・学習到達度に応じ、必要に応じた重点的な指導や指導法・教材等の工夫を行うことが重要である。「学習の個性化」では、異なる目標に向けて、学習を深め、広げられるように、生徒一人一人の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ、一人一人に応じた学習活動や課題に取り組む機会を提供することが大切である。これらを通して、「個別最適な学び」を充実させ、生徒が自己調整しながら学習を進めることができるようにしていく。その際、「孤立した学び」に陥らないように、探究的な活動や体験活動などを通じて「協働的な学び」を充実することも重要である。また、集団の中で個が埋没してしまうことがないように、「協働的な学び」では、異なる考え方が組み合わさり、よりよい学びを生み出すために、生徒一人一人のよい点や可能性を生かし、生徒同士、あるいは地域の方々をはじめ多様な他者と協働することができるようにすることが必要である。

また、昨年度の研究に引き続き、各教科等の特性に応じた「見方・考え方」を働かせる問題解決の過程について各過程の関係を成立させ、資質・能力育成のための手立てを講じることで、「主体的・対話的で深い学び」を実現でき、より確かな資質・能力を養うことができると考える。その問題解決の過程に各教科等の特質に応じた ICT の活用を位置付けし、効率的かつ効果的に「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させることを通して、これまで以上に多様性を尊重し、一人一人の学びを最大限に引き出す授業の創造を目指して授業実践を行っていく。

2. 問題解決の過程における ICT 活用の位置付け

問題解決の過程において各教科等の特質に応じた ICT の活用の仕方を検討し、効率的かつ効果的に「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させるための実践を行ってきた（図2）。そして、各教科等における資質・能力を育成するために「個別最適な学び」と「協働的な学び」の視点で ICT をどのように活用すればよいか検証し、それを基に、ICT の活用を各過程に位置付けながら単元や題材などの内容や時間のまとまりをデザインしてきた（図3）。

ICT を日常的に活用させることで、生徒自ら見通しを立てたり、学習の状況を把握し、新たな学習方法を見いだしたり、自ら学び直しや発展的な学習を行ったりすることができるようになってきた。また、生徒一人一人が自分のペースを大切にしながら共同で作成・編集等を行う活動や、多様な意見を共有しつつ合意形成を図る活動などを通して、「協働的な学び」を更に発展させることができた。

3. 問題解決の各過程における ICT の活用

問題解決の過程	ICT の活用
であう	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の考えを集約できるテキストマイニングを活用しながら単元の課題を設定する。
追突する	<ul style="list-style-type: none"> Geogebra や Grapes などの幾何学デジタルツールを活用することで解決の見通しをもつ。Geogebra や Grapes などの幾何学デジタルツールを活用することで解決の見通しをもつ。Geogebra や Grapes などの幾何学デジタルツールを活用することで解決の見通しをもつ。 Loiノートの回答共有機能を活用することで他者の考えを取り入れながら問題を解決していく。 振り返りシートを活用することで生徒の課題や疑問に対して個別に支援していく。
つかう	<ul style="list-style-type: none"> 写真や視覚教材を提示することや生徒が Geogebra や Grapes を活用することで日常の問題場面を数学化していく。 Loiノートの比較機能を活用しながらお互いの考えをさまざまな見方、考え方で分類していく。

〈図2 各過程における ICT 活用の位置付け（数学）〉

であう	<p>1 単元の課題をつかみ、目標を共有する。</p> <p>○単元に関わる未知の問題を考えることで、単元の課題を見いだし、これからの学習の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教室に角度が90度のラインを引くにはどうすればよいかという日常の事象における問題場面について考える。 ・ 根拠を用いて解決するためには新しい図形の性質が必要であることに気づき、その気づきを単元の課題とする。 	<p>ICT の活用のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> Loiノートのカードや AI テキストマイニングを用いることで、一人一人が感じた新たな疑問をタブレット上で共有し合うことができ、単元の課題を見いだすことができるようになる。
追突する	<p>2 課題の解決に向け、新たな図形の性質を論理的に考察する。</p> <p>○三角形の性質について根拠を基にして論理的に考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二等辺三角形の性質について角や線分に着目し、定義や定理、角の性質を用いて論理的に考える。 ・ 正三角形の性質について二等辺三角形との関連性を見いだしながら、論理的に考える。 ・ 合同な直角三角形を角の性質を使って、論理的に考える。 <p>○四角形の性質や関連性について、観察や操作を通して新たな性質を見だし、既習の考えを用いながら統合的・発展的に</p>	<ul style="list-style-type: none"> 振り返りシートをタブレット上に保存することで、生徒の課題や疑問に対して個別に支援することができるようにする。 タブレットを使い、様々な証明方法についてLoiノート上で回答共有することで、他者の意見を取り入れ、お互いの考えのよさに気づくことができるようになる。

〈図3 単元における位置付け（数学）〉

IV 本研究における「育成を目指す生徒像」

課題の解決に向けて見通しをもち、自らの考えを形成し、他者との協働を通して再形成したり、自己の学びを振り返り、調整したりしながら、よりよい解決策を模索し、未来を創造する生徒

子供たちがこれから生きていく予測困難な未来において大切になるのが、子供たち自身が様々な変化に積極的に向き合い、どのような状況にも柔軟に対応し、他者と協働しながら、最終的には社会や自らの問題を主体的に解決することができる力であると考えている。その過程において身に付けていくべき資質・能力が、よりよい未来を創るための資質・能力であり、社会や人生をよいものにしていくことに必要不可欠な力である。そのような資質・能力を兼ね備えた生徒が未来を創造する生徒である。また、生徒自身が自分のよさや可能性を認識し、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら、様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることが求められている。様々な問題を解決していく過程の中で「見方・考え方」を働かせることで、知識を相互に関連付けて深く理解したり、情報を収集、精査して自らの考えを形成、再形成したりしていくことができる。また、既習の知識をより構造化した新たな知識として習得したり、広い領域や複雑な事象を基に思考・判断・表現できる力を身に付けたり、社会や世界にどのように関わるかという視点や考え方で物事を捉えられたりすることができる。

さらに、各教科等の特質に応じて ICT を活用し、効率的かつ効果的に「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させ、これまで以上に多様性を尊重し、一人一人の学びを最大限に引き出す授業を創造することで、自らの問題を多面的・多角的に捉え、よりよい未来を創ることができるようになると思われる。

よって、「課題の解決に向けて見通しをもち、自らの考えを形成し、他者との協働を通して再形成したり、自己の学びを振り返り、調整したりしながら、よりよい解決策を模索し、未来を創造する生徒」を目指す生徒像とし、そのために必要な資質・能力の育成を目指して実践研究を進める。

V 本研究における各教科の「目指す生徒像」

IVで述べた資質・能力を身に付けた、各教科における「目指す生徒像」は以下のとおりである。

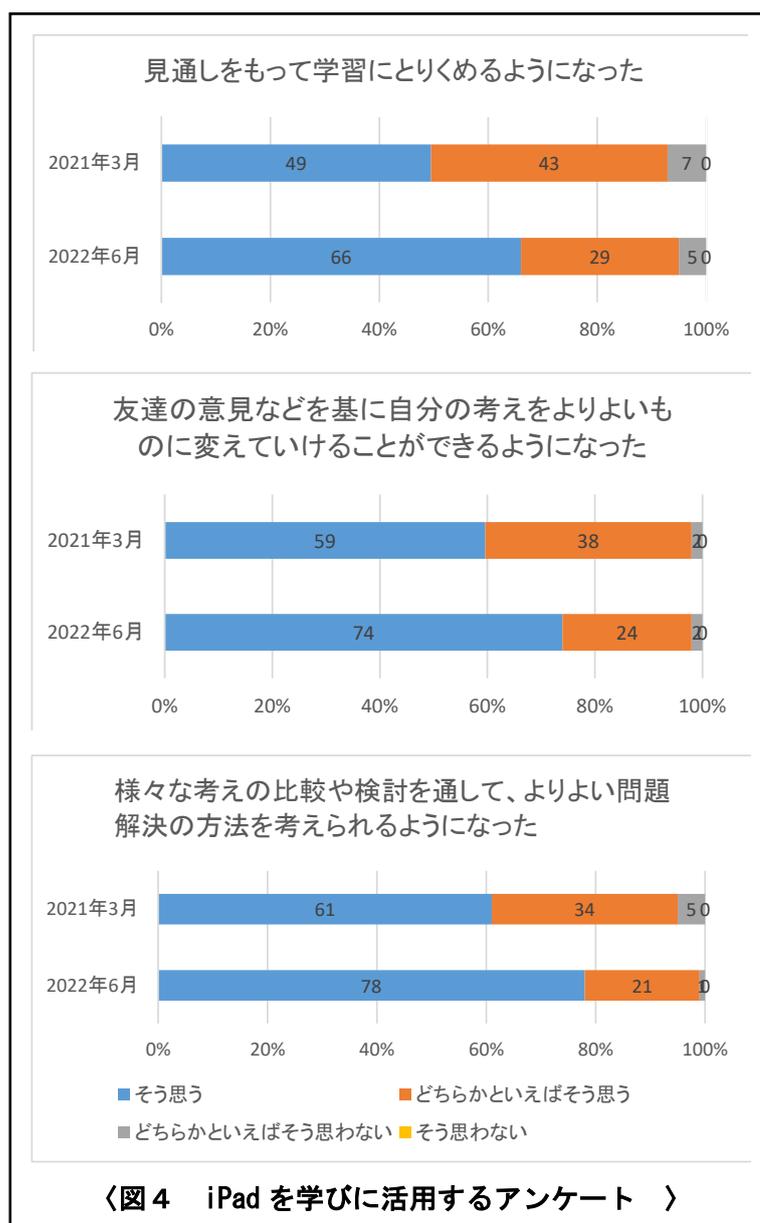
教科	各教科等における「目指す生徒像」
国語	根拠を明確にもって作品の解釈を深めることができる生徒
社会	主体的に課題を解決し社会参画しようとする生徒
数学	共通点や相違点を考えながら統合的・発展的に考察し、数学を深められる生徒
理科	他者との協働を通して自らの考えを再形成しながら科学的に探究し続けられる生徒
音楽	音楽について他者と対話し、共感と感動を伴った音楽体験のできる生徒
美術	豊かに発想し構想を深め、自らの主題を追求し表現する生徒
保健体育	自己の適性等に応じた運動やスポーツの楽しみ方ができる生徒
技術・家庭	実現可能な解決策を見だし、見通しをもって解決する生徒
英語	表現豊かにコミュニケーションをとろうとする生徒
道徳	道徳的価値に対する自己の理解の深まりや考えの広がりを実感しながら道徳性を育み、よりよく生きようとする生徒

VI 生徒の意識調査から

1. これまでの研究成果

本研究を進めるに当たり、「iPad を学びに活用することについてのアンケート調査」を実施した。生徒の意識の変容を見るため、「見通しをもって学習にとりくめるようになった」「友達の見などを基に自分の考えをよりよいものに変えていけることができるようになった」「様々な考えの比較や検討を通して、よりよい問題解決の方法を考えられるようになった」の質問項目に対する調査結果を比較検証した。その結果、肯定的に回答した生徒はそれぞれ 95%、98%、99%であった（図4）。

また、2021年3月と2022年6月の結果を比較すると、「そう思う」と回答した生徒は各項目 15 ポイント以上上昇した。「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」という回答に関して、 χ^2 検定*を行ったところ、それぞれの項目に有意差が認められた ($p < 0.5$)。これらのことから、ICT の活用による「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させたことが、「主体的・対話的で深い学び」につながり、よりよい未来を創る資質・能力を養えたと考える。各教科等の特質に応じて ICT を活用し、効率的かつ効果的に「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させることを通して、これまで以上に多様性を尊重し、一人一人の学びを最大限に引き出す授業の創造をすることは、よりよい未来を創る資質・能力の育成に有効であったと考える。



〈図4 iPad を学びに活用するアンケート〉

2. 課題

ICT を活用し、オンラインで地域の人や大学の教員、行政機関や民間企業等と連携したり、総合的な学習の時間の中で、探究のサイクルを充実させながら現代的な課題を解決する取り組みを実践したりすることで、「学校の枠を超えて地域社会との結び付きが強まった」の質問項目に肯定的に答えた生徒は 72%となり、19 ポイント上昇した。しかし、他の質問項目と比べると決して高い数値とは言えない。

* χ^2 検定 帰無仮説が正しければ検定統計量が漸近的に χ^2 分布に従うような統計学的検定法の総称。

意識調査などを行った際、感覚的な判断ではなく、確かな判断、科学的な判断を下したいというときに用いる。

2年次 (令和5年度)	<ul style="list-style-type: none"> ○修正した研究の検証と2ヵ年を振り返った全体研究の総括 ○各教科部 <ul style="list-style-type: none"> ・研究仮説を基にした授業実践 ・成果と課題のまとめ ○公開研究会 ○新たな全体研究主題の検討
----------------	---

2 今年度の計画

	主 な 取 組
前年 11月～12月	<ul style="list-style-type: none"> ・前年度の研究主題の成果と課題の集約 ・次年度構想（新しい全体研究主題の検討・提案） ・全体研究主題を踏まえた各教科主題・目指す生徒像の設定 ・「個別最適な学び」と「協働的な学び」を意識した単元や題材の計画立案
1月～3月	<ul style="list-style-type: none"> ・研究紀要一次要旨検討 ・研究の方向性を群馬県教育委員会、群馬大学との連携 ・研究紀要二次要旨検討 ・授業実践
4月～6月	<ul style="list-style-type: none"> ・研究紀要、授業実践の内容を群馬県教育委員会、群馬大学との連携 ・研究紀要三次要旨検討、研究紀要完成 ・授業実践、成果と課題の整理
7月～8月	<ul style="list-style-type: none"> ・公開研究会に向けた全体・各教科研究の修正 ・公開研究会の授業構想を群馬県教育委員会、群馬大学との連携
9月～10月	<ul style="list-style-type: none"> ・公開研究会 ・2年度に向けた研究の修正点の確認

<参考文献>

群馬県教育委員会（2022）『学校教育の指針』

群馬県教育委員会（2019）『はばたく群馬の指導プランⅡ』

群馬県教育研究所連盟（2001）『改訂新版 実践的研究のすすめ方』 東洋館出版社

澤井陽介（2017）『授業の見方 「主体的・対話的で深い学び」の授業改善』 東洋館出版社

田村 学（2018）『深い学び』 東洋館出版社

中央教育審議会（2021）『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）』

中央教育審議会教育課程部会児童生徒の学習評価に関するワーキンググループ（2019）『児童生徒の学習評価の在り方について（報告）』

文部科学省（2018）『中学校学習指導要領解説総則編』 東山書房

文部科学省初等中等教育局教育課程課（2022）『学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料』

令和4年度 研究のイメージ

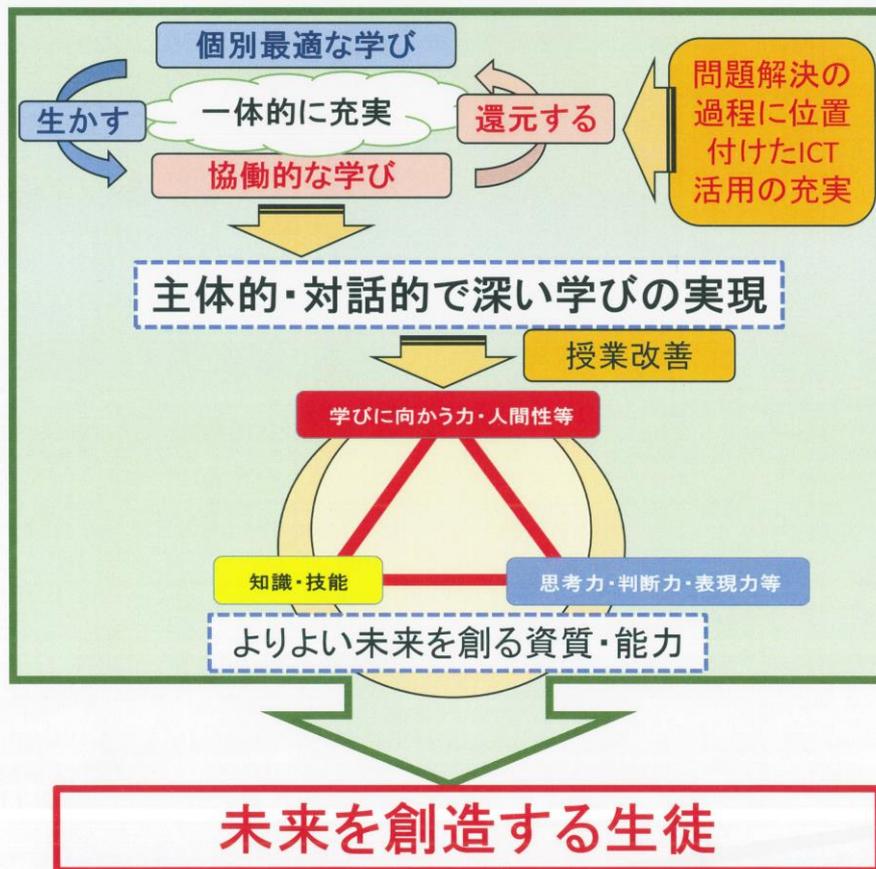
群馬大学共同教育学部附属中学校 研究部

学校教育目標

- 【共生】心豊かに互いを生かす
- 【創造】知性を高め未来を創る
- 【健康】たくましい心と体に育ち合う

研究主題

生徒一人一人の学びを最大限に引き出す授業の創造(1年次)
-ICTを活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」の充実に向けた実践を通して-



〈図6 全体研究のイメージ〉