熊本市版

ICT教育モデルカリキュラム中学校版

2026年度　Ver.5.0

熊本大学大学院教育学研究科　ICT教育チーム

はじめに

文部科学省のGIGAスクール構想によって、全国一斉に一人一台のタブレット型端末と高速ネットワークが導入されることになりました。熊本市においては、このような「教育の情報化」による学習環境は、児童生徒の資質・能力を育成するために授業を改善するという目的のために整備されるものです。

ICT（情報通信技術）は、その目的を達成するための手段として用いられるものですが、ややもすればICT機器を使用することそのものが目的化され、授業そのものは改善されないということはありはしないでしょうか。また、教師によって活用に差が出てしまうことも生じています。これでは、児童生徒の資質・能力を十分に育成することはできないと言えるでしょう。

これまでも、学校には情報教育の全体計画・指導計画が作成されており、全国共通の実践事例や到達目標が研究されてきたはずです。しかし、このような問題が生じる背景には、どの教科のどの単元でどのような学習活動を行うのが望ましいのかといった授業改善の視点や、児童生徒の資質・能力の向上を目指して指導計画を改善するといったカリキュラム・マネジメントの視点が不足していたからだと考えられます。

そこで、 熊本大学大学院教育学研究科ICT教育チームでは、熊本市の学習環境に合わせた「ICT教育モデルカリキュラム」を、学校と協働して作成することにしました。これは、あくまでも各学校でのICT教育を推進するための指針にしていただくためのものです。本カリキュラムは、「授業改善の視点」「情報活用能力の育成」「校内研修の充実」の三つの章で構成されており、一つのモデルを示したものです。特に効果的な学習過程と情報活用能力を中核とした学習到達目標を共有することによって、主体的・対話的で深い学びを実現し、学力向上に資することを目的とします。

そのためには、教育行政だけではなく、熊本市の小中学校の全ての教職員の理解と協力が必要です。未来をたくましく生き抜く子どもたちのために、新しい学習の在り方を皆で考え作り上げていきましょう。

熊本大学大学院教育学研究科　ICT教育チーム　前田康裕

ICT教育モデルカリキュラム中学校版　2026年度
Ver.5.0で改訂されたポイント

1　授業観のアップグレード

（チャプター１：セクション１）

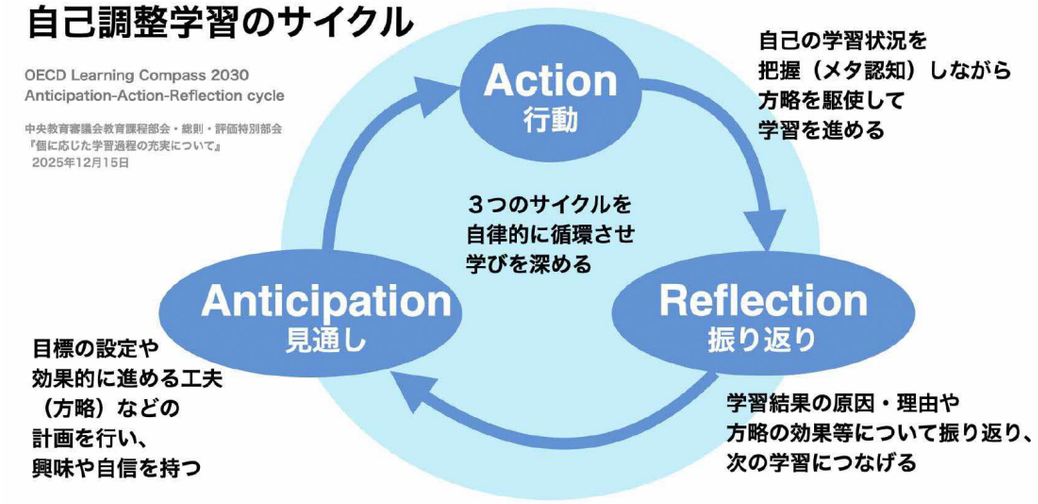
タブレット端末の更新が進み、学校現場では今「セカンドGIGA」のステージに入っています。しかし、授業の風景は以前とあまり変わっていない。そんな課題も感じられます。

これから必要なのは、端末を使うこと自体ではなく、子どもたちが主体的に参画し、対話しながら協働し、深く、そして創造する学びではないでしょうか。

2　自己調整学習のサイクル～AARモデル～

（チャプター１:セクション１）

子どもたちが主体的に学習を調整していくための学習のサイクルとしてAARモデルについて示しています。



3　授業実践事例

（チャプター１:セクション）

「単元ベースの授業」と「１単位ベースの授業」の２つの事例を示しています。主体・対話的で深い学びの具体が分かるでしょう。

4　児童生徒版資料『学習方略を身につけよう』

（別添資料）

児童生徒用が学習方略を身につけるためのPDF資料を付けました。印刷して配布したりデジタルデータのまま共有したりすることが可能です。

授業改善の視点

ICTは教育の目標を意識しなければ、使用することそのものが目的化されてしまう危険性があります。この章では、主体的・対話的で深い学びを実現するために効果的にICTを活用するための授業改善の視点について考えていきます。

※ICTによる授業改善については熊本大学のWEBサイトから４本の研修用動画教材が視聴可能です。

https://rindo.educ.kumamoto-u.ac.jp/movies/project1/

セクション 1

授業観のアップグレード

授業観のアップグレード

1. 学習に焦点を当てる
2. 構成主義と社会的構成主義
3. メタ認知と学習方略
4. 自己調整学習のサイクル～AARモデル～
5. 学習形態の工夫

1　学習に焦点を当てる

従来から行われてきた授業には、教師が問いを出して、正解が言える子どもの発言だけで授業が進められるというものが多くはなかったでしょうか。

正解が言える子どもの発言だけで展開する授業

あるいは、校種が上がるにつれて、教師が一方的に知識を伝達するといった授業もあったのではないでしょうか。

教師の一方的な説明だけで展開する授業

こうした授業においては、本当に一人一人が学んでいると言えるでしょうか。

こうした授業を見直さないで、単純にタブレット型端末だけを加えても教育効果は上がらないのです。たとえば、授業に積極的に参加できずに、タブレット型端末のほうに意識が向いてしまう子どももいるでしょう。

タブレット型端末に意識が向いてしまう

また、授業がつまらなくて、タブレット型端末で学習以外のことをやってしまう子どももいるかもしれません。

タブレット型端末で学習以外のことをやってしまう

こうしたことが起きてしまうのは、授業の在り方に原因があると言えるのではないでしょうか。

心理学者の秋田喜代美先生は次のように述べて、学習に焦点を当てることの重要性を指摘します。※1

> 指導法だけではなく学習に焦点をあてる。うまく教えれば、深い概念的理解を得るわけではない。生徒は自分の学習に積極的に参加することで初めて深く学ぶ。

また、教育学者のジョン・ハッティ先生は、コンピュータ利用の効果が高まる条件として以下のことを述べています。※2

- さまざまな教授方略が用いられた場合
- 教授・学習ツールとしてのコンピュータの使用法についての事前トレーニング（教師向け）が行われた場合
- 学習の機会が多面的に与えられた場合
- 教師ではなく学習者が学習をコントロールしている場合
- ピア学習（学習者同士が協力して学ぶ学習方法）が最適化された場合
- フィードバックが最適化された場合

これからの授業においては、指導法だけではなく、子どもたちの学習に目を向ける必要があるのです。

※1 秋田喜代美『学びの心理学　授業をデザインする』（左右社）

※2 ジョン・ハッティ著　山森光陽監訳『教育の効果』（図書文化）

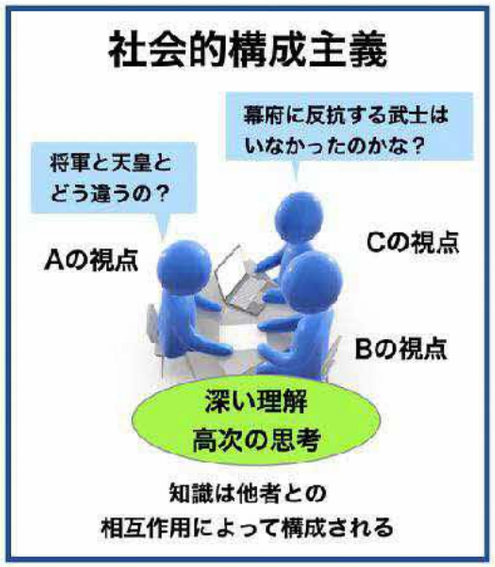
２　構成主義と社会的構成主義

「教師に教えてもらう」という授業観では、教師側が効率的に知識や情報を伝達する方法を開発することに意識が向きやすくなります。また、正解が言える子どもの発言だけで展開する授業にもなりがちです。子どもたち１人１人は知識や経験も認知の特性も異なります。同じ内容を聞いても、すぐに理解できる子もいれば、なかなか理解できない子どももいるはずです。

学習者は「白紙」の状態で知識や情報をインプットし受動的に蓄えていく存在ではありません。自分の経験や知識と関連づけながら知識を構成していく存在なのです。このような考え方は「構成主義」と呼ばれており、学習者が、主体的に世界（人、もの、こと）にかかわっていくことが重視されます。つまり、学習者の「学び方」が問われるわけです。

さらに、「社会的構成主義」では、人と人とのかかわりの中で知識は構成されていくと考えます。 つまり、協働活動を行うことによって他者と相互作用を行い、その過程の中で知識の再構成が可能となると考えるわけです。

相互作用のためには、それぞれの学習者が自らの考えをもち、それらを出し合いながら学習を進めることになります。その場合に必要になるのが「対話」であり、その道具となる「言語」ということになります。言語活動が重視されるのは、このような学習観に基づいているわけです。

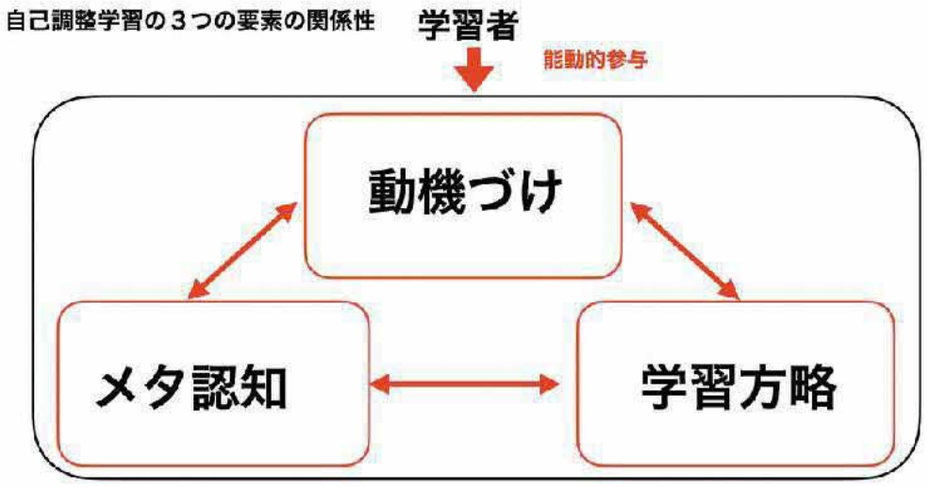


タブレット型端末は、こうした相互作用を極めて効果的に促すことができます。自分の考えを思考ツールなどでまとめたり、自分の力で情報を集めたりすることができます。それをグループ内で見せ合ったり、教室全体で共有したりすることも可能になります。そう考えると、タブレット型端末を単なる教科書やノートの代替と捉えるのではなく、相互作用を促す学習用メディアとしての機能を生かすことが重要です。

「相互作用を促す学習用メディア」としての機能を生かす

3　メタ認知と学習方略

教師の指示どおりにタブレット型端末を使わせていては、自律的な学習者を育てることはできません。心理学者の河村茂雄先生は、子どもたちが自律的に学習できるようになるためには「メタ認知」「学習方略」「動機づけ」の３要素を身に付けて統合的に活用できることの重要性を指摘します。※1



「メタ認知」とは「自分自身を客観的に認識する能力」のことです。この力が高まると、「自分は理解しているのか？」「どうやったらうまく学習できるのか？」ということを考えられるようになり、自分の学習を調整しやすくなります。

「学習方略」とは学習するときの様々な工夫のことです。心理学者の篠ヶ谷圭太先生は、「学習方略」を「認知的方略」と「メタ認知的方略」の２つに整理しています。※2

認知的方略の例は以下のようなものです。

方略の種類	特徴	具体例
反復方略	単純に繰り返す	覚えるまで何度も書く 何回も口に出して言う 繰り返し問題を解く
精緻化方略	既有知識と結びつける	根拠（なぜ）を押さえる 自分の言葉で言い換える イメージを活用する
体制化方略	整理する	似た情報をまとめる 対比的な情報をまとめる 図や表で情報を整理する

たとえば、課題解決のために、教科書、実験、インターネットなどで自分で情報を集めて、それをタブレット端末に文章と図や表、写真などで整理してまとめていくといった学習活動が考えられます。それを自分の言葉で仲間に説明して、意見交換ができると、さらに理解が深まるわけです。

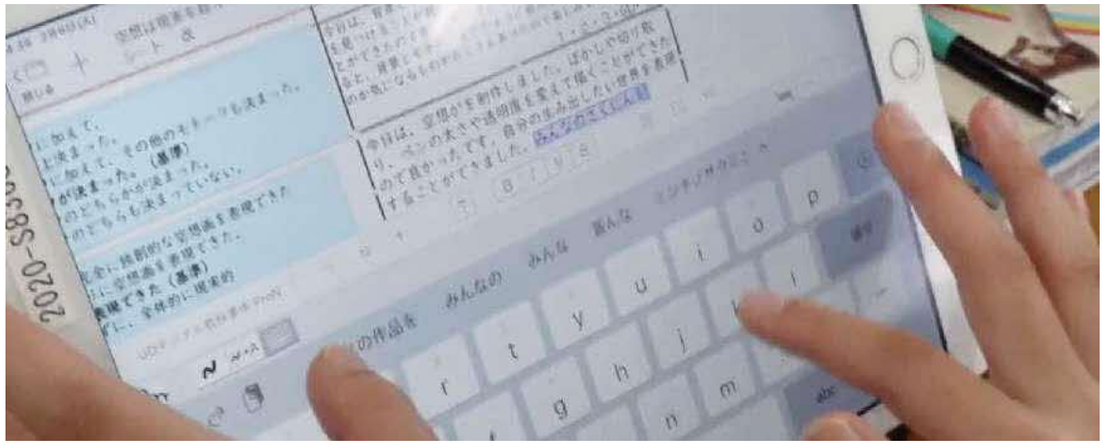
教科書から情報を集める

自分の言葉で伝える

メタ認知方略の例は以下のようなものです。

方略の種類	特徴	具体例
モニタリング	自分の学習をチェックする	自分で自分に質問する どこまで理解できているかチェックする
プランニング	計画を立てる	勉強の計画を立てる 勉強の目標を設定する
コントロール	自分の学習を調整する	読む速さを調整する 重要なところに注意を向ける 自分のやる気を調整する

たとえば、子どもたちが振り返りを記述する中で「自分は何が分かったのか」「自分の学習の方法は良かったのか」といったことを自問自答していくようにしていくことが考えられます。「学習内容」だけではなく「学習方法」についても意識が向くようにしていくわけです。教師の役割としては、子ども自身が気づいたことや学習方法に関する記述、友達からの学びの記述といったものを認めたり、全体に共有したりしながら、形成的に評価していくことが必要です。



振り返りによってメタ認知の力を高めていく

また、教師自身が、単元の始まりの段階で子どもたちに、学習の意義や身につけるべき資質・能力などを伝えることも重要です。たとえば、「新聞を作る」というゴールだけではなく、「新聞を作ることによって、①情報を収集して整理する力、②正しく情報を伝えるための文章表現力、③仲間と対話しながら課題解決をしていく力、この３つの力を高めよう」といったことを示すことで、子どもたちは、こうした力を高められたか、という視点で毎時間の振り返りができるようになっていきます。

「動機づけ」とは「やれそうだ」「できそうだ」という行動を起こさせ目標に向かわせる心理的過程のことです。これには「褒められたい」「受験で合格したい」といった外発的なものと「学習そのものが面白い」といった内発的なものがあります。きっかけが外発的なものであったとしても、メタ認知が高まることで自分の学習状況を把握し、自分にあった学習方略を身につけることで、内発的なものにしていくことができるわけです。

このように、教師は「子どもはどのように学習するのか」という視点を持って授業設計をすることが求められているのです。これがまさに「授業観のアップグレード」ということです。

※１河村茂雄著『アクティブラーナーを育てる自律教育カウンセリング』（図書文化）

※２篠ヶ谷圭太著『使える！予習と復習の勉強法』（ちくま新書）

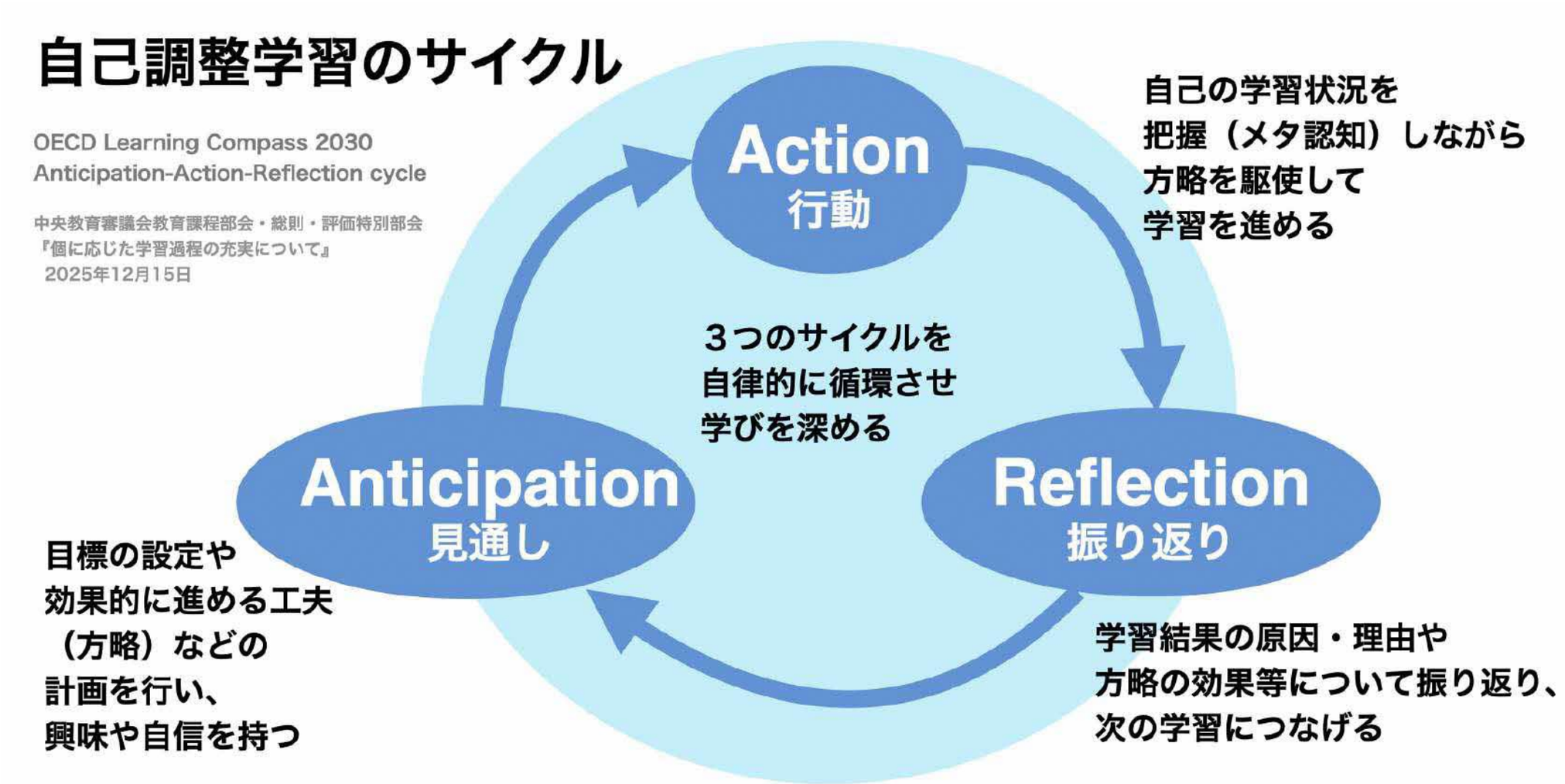
４　自己調整学習のサイクル~AARモデル～

自分で学びを進められるようになるための学び方のモデルとしてAARモデルを示します。

まず「Anticipation（見通し）」では、学習を始める前に、「今日は何を学ぶのか」「どんな方法で取り組むのか」を考えます。たとえば、「教科書だけでなく動画も使ってみよう」や、「まず友達と相談してみよう」と考えることです。

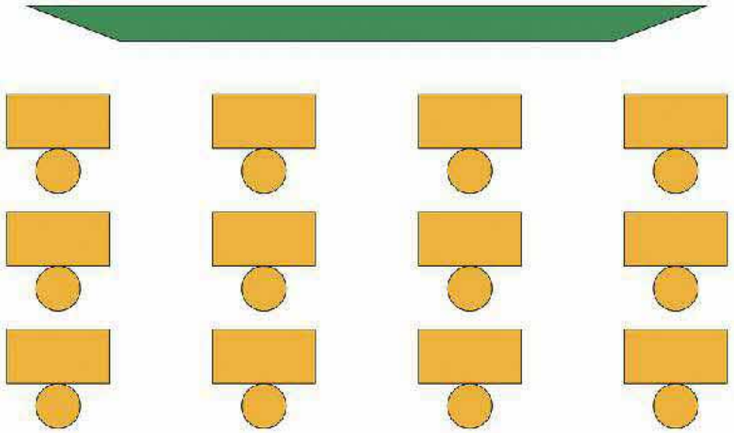
次の「Action（実行）」は、実際に学習に取り組む段階です。ただ問題を解いたり調べたりするだけではなく、「このやり方で本当に分かっているかな」「別の方法の方がよいかな」と考えながら学習を進めます。

最後の「Reflection（振り返り）」は、学習後の振り返りです。「どんなことが分かったのか」「どんな学び方が役に立ったのか」「次はどうしたいか」を考えます。自分の学び方を振り返ることで、次の学習をもっとよくすることができます。



5　学習形態の工夫

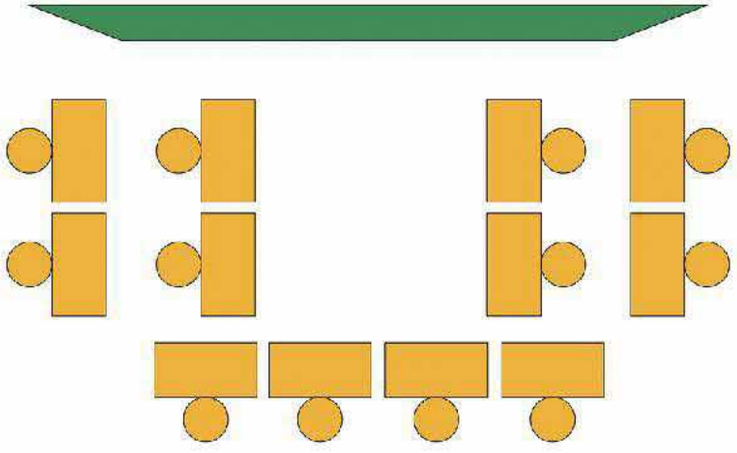
明治時代から行われてきた「子ども全員が黒板の方を向く」という学習形態も見直す必要があります。



全員が黒板の方を向く学習形態

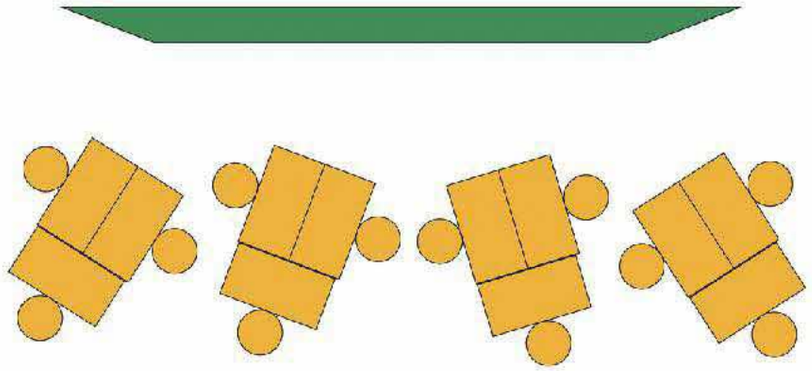
教師が一斉に伝えるための形態ですが、子ども同士の相互作用を促すには不向きです。「となり近所と話し合いましょう」といった指示では、話せない子どももいるでしょう。

下図のような「コの字型」の学習形態も学級全体で話し合う時には良い方法です。



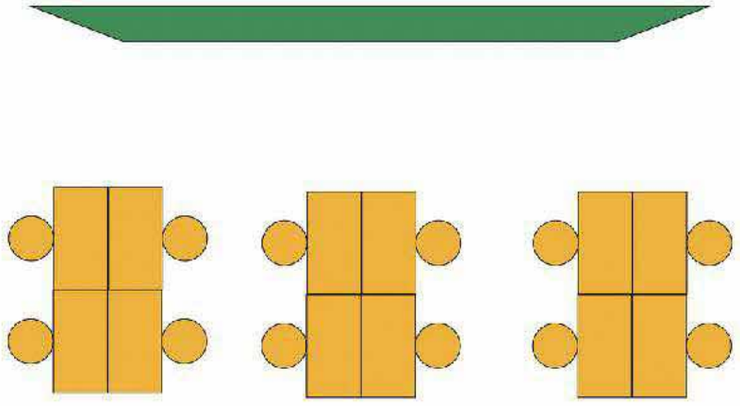
「コの字型」の学習形態

一方、子ども同士の対話によって相互作用を促していくためには、図３のような３人をベースにした学習形態も効果的です。１人の発話量が増えるからです。



３人をベースにした学習形態

また、４人をベースにした学習形態も考えられます。



４人をベースにした学習形態

大切なことは、学習形態を固定的なものとして捉えるのではなく、目的や場面に応じて柔軟に変えていく必要があるということです。子どもが席を自由に移動して学習することもあるでしょう。教師自身が様々に試行錯誤しながら、よりよい学習形態を見出していくことが求められているのです。

６　授業実践事例１：単元ベースの授業（小学校５年社会科「日本の工業生産と貿易・運輸」：熊本市立山ノ内小学校　松元清志郎先生の授業）

子どもたち１人１人が８時間の学習計画を立てて、教科書やロイロノートに保存されたデータから課題解決のための情報を集めていきます（精緻化）。話し合いながら情報を整理・分析して、ルーブリックを用いて互いに評価を行い、Keynoteを使って発表の資料を作成します（体制化）。そして、それぞれが理解したことを自分の言葉で説明をします（精緻化）。毎時間の最後に振り返りを行い、「学んだ内容」と「自分の学び方」を言語化して、主体的に学習を調整しながら進めていきます。単元を通した仲間との対話や協働を重視した学習であり、まさに言語能力と情報活用能力を伸ばす学習の好例だと言えましょう。

（１）課題の設定

単元を見通して、１人１人が課題を設定して学習計画を立てます

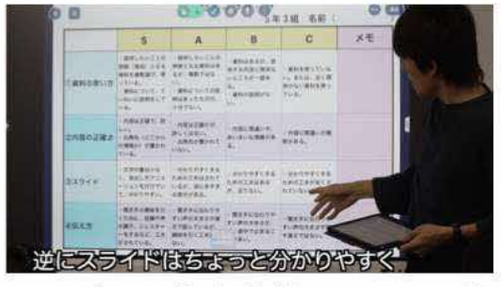
（２）情報の収集

教科書や資料集から課題解決をするための情報を収集していきます

（３）整理・分析

仲間と話し合いながら、集めた情報を整理・分析していきます

（４）まとめ・表現



ルーブリックを参考にして、１人１人がグループ内で発表を行います

お互いの発表を評価しながら、最終的な発表の資料を改善していきます

（５）振り返り・改善

視点に基づいて振り返り、学習内容と学習方法を言語化していきます

授業実践事例２：１単位ベースの授業（中学校１年理科「音の大きさや高さ」：阿蘇市立一の宮中学校　越谷牧夫先生の授業）

先生が「音の大きさはオシロスコープの波形と関係する」ということを示して、子どもたちの興味・関心を高めます。そして、「音の高さはどうなるのだろう？」という本時の学習課題を投げかけます。子どもたちは、それぞれに予想を立てて課題を設定し、実験の見通しを考えます。さらに、仲間と協力しながら実験を行い（精緻化）、その結果を整理・分析してシンキングツールにまとめます（体制化）。それぞれに根拠を示しながら、相手に説明を行います（精緻化）。最後に、結論を自分の言葉でまとめて、振り返りを記入していきます。教科の見方・考え方を重視した主体的・対話的で深い学びの好例だと言えましょう。

（１）課題の設定

教師は興味・関心を高める情報を示し、学習課題を投げかけます

１人１人が結果の予想を立てて課題を設定し、情報を交換します

（２）情報の収集

仲間と協力しながら実験を進めて、情報を収集していきます

（３）整理・分析

実験から得られた情報を思考ツールを使って整理・分析します

（４）まとめ・表現

実験結果を根拠にして、分かったことを仲間に説明していきます

（５）振り返り・改善

結論を自分の言葉でまとめて、学習内容と方法を振り返ります

別添資料『児童生徒版　学習方略を身につけよう』　※熊本市教育センターのWEBサイトからダウンロード可能です

児童・生徒版

学習方略を身につけよう

　学習方略とは、学習をより効果的にするための**自発的な工夫**のことです。
　学習は面白くないものだと決めつけるのではなく、**どうすれば面白く学習できるだろうか**と自分で考えて工夫していくわけです。
　タブレット型端末は、そのためのとても有効な学習の道具となります。
　自分自身で色々とためしながら、**自分に合った学び方**を見つけていくことが大切なのです。

見通しをもつ 計画を立てる

　単元の目標を確認して学習の計画を立てます。「こうやればできそうだ」「この順番で学習しよう」といった単元全体を見通すことが重要です。

問いを立てる 答えを予想する

　教科書を読んで、自分が分からないところを考えながら問いを立てます。さらに、自分なりに答えを予想しておくと、考える力が身につきます。

新しい情報を集めて 自分の知識に加える

　先生や友達から教わったこと、自分で調べたことなどを情報としてとらえて自分の知識に加えます。そこで新しい問いが出てくることがあれば、さらに調べたりして情報を加えていきます。

理解したことを 整理してまとめる

　誰かに説明できるように、理解したことを整理してまとめます。思考ツールなどを使うのもよいでしょう。自分の頭の中を見えるようにしていくわけです。文章だけでなく、図などと組み合わせると覚えやすくなります。

自分の言葉で説明する 交流して理解を深める

　理解したことを自分の言葉で説明します。おたがいに、質問したり意見を言い合ったりして交流することで理解が深まっていきます。

自分で理解度を確かめる できるまで繰り返す

　自分でテストをしたりして理解しているかどうかを確かめます。分からなかったことは人に聞いたり、できるまで繰り返して練習したりします。

学習内容を振り返る 学習方法を振り返る

　学習内容だけではなく、自分の学習方法についても振り返り、良かったのかどうかを言葉にしていきます。そして、次に生かせるように自分の学び方を改善していくわけです。

自分のやる気をコントロールする

　自分はどうやればやる気が高まるのか、自分で自分をコントロールしてみましょう。たとえば、以下のようなことです。
○遊びは学習の後にする
○覚えたいことを漫画にする
○将来、役立ちそうだと考える
○図書館に行って学習する
○友達と教え合う・問題を出し合う
○机の上をかたづける　　など

自分の学び方がレベルアップ

セクション 2

令和の日本型教育

令和の日本型教育

1. 子ども一人一人の可能性を伸ばす
2. 個別最適な学び～指導の個別化～
3. 個別最適な学び～学習の個性化～
4. 協働的な学び

1　子ども一人一人の可能性を伸ばす

中央教育審議会は『「令和の日本型教育の構築」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、協働的な学びの実現～』という答申を取りまとめています（令和3年1月26日）。

この答申では、変化の激しい社会においても、子ども一人一人が自立した学習者として学び続けていけるように、子どもたちがICTも活用しながら自ら学習を調整しながら学んでいくことができるよう、「個に応じた指導」を充実させることが必要であると述べてあります。

子どもたちは一人一人知識も経験も異なります。また、認知の特性も違います。教師が教えたつもりであっても、子どもたちの理解の仕方は一人一人違うわけです。

「個に応じた指導」を学習者視点から整理した概念である「個別最適な学び」と、これまでも重視されてきた「協働的な学び」とを一体的に充実させることを目指した教育を実現させていくことによって、子ども一人一人の可能性を伸ばし、他者と協働しながら課題を解決する力を育てる教育が求められていると言えましょう。

２　個別最適な学び～指導の個別化～

個に応じた指導は「指導の個別化」と「学習の個性化」に分けられます。「指導の個別化」について、同答申では以下のように述べられています。

> 全ての子供に基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させ，思考力・判断力・表現力等や，自ら学習を調整しながら粘り強く学習に取り組む態度等を育成するためには，教師が支援の必要な子供により重点的な指導を行うことなどで効果的な指導を実現することや，子供一人一人の特性や学習進度，学習到達度等に応じ，指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行うことなどの「指導の個別化」が必要である。

ICTを活用することによって、学習履歴（スタディ・ログ）や学びに関する行動履歴などをデータとして蓄積・分析し、学習の評価や予測に活かすことが可能となります。

３　個別最適な学び～学習の個性化～

「学習の個性化」については、同答申では以下のように述べられています。

> 基礎的・基本的な知識・技能等や，言語能力，情報活用能力，問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力等を土台として，幼児期からの様々な場を通じての体験活動から得た子供の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ，探究において課題の設定，情報の収集，整理・分析，まとめ・表現を行う等，教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供することで，子供自身が学習が最適となるよう調整する「学習の個性化」も必要である。

学習の個性化は、子ども一人一人が自分で学習課題や学習活動を選べるところが特長です。

ポイントは、「指導の個別化」も「学習の個性化」も、子ども自身が学習が最適となるように調整するところです。

4　協働的な学び

協働的な学びについては、同答申では次のように述べられています。

「個別最適な学び」が「孤立した学び」に陥らないよう，探究的な学習や体験活動等を通じ，子供同士で，あるいは多様な他者と協働しながら，他者を価値ある存在として尊重し，様々な社会的な変化を乗り越え，持続可能な社会の創り手となることができるよう，必要な資質・能力を育成する「協働的な学び」を充実することも重要である。

つまり、単に学習をペア活動やグループ活動で進めるということではなく、他者と学び合うことで他者を価値ある存在として尊重するということです。

心理学者の河村茂男先生は　集団活動の中で児童生徒同士の相互作用が自律性支援になるように、教師が集団に働きかける対応方法を「集団活動型自律性支援」と命名しています。それによって、より教育効果が高まると述べており、教員が行うべき対応として次のことを示しています。※

1　良好な学級集団を形成する
2　児童生徒同士の良質な相互作用の生起を促進する
3　自らコンピテンシー（資質・能力）を獲得させる

つまり、良質な学級集団を形成してこそ、１人１人の児童生徒の主体性は発揮されていくというわけです。

同答申でも「人間同士のリアルな関係づくり」「リアルな体験」は次のように不可欠なものとして強調してあります。

人間同士のリアルな関係づくりは社会を形成していく上で不可欠であり，知・徳・体を一体的に育むためには，教師と子供の関わり合いや子供同士の関わり合い，自分の感覚や行為を通して理解する実習・実験，地域社会での体験活動，専門家との交流など，様々な場面でリアルな体験を通じて学ぶことの重要性が，AI技術が高度に発達するSociety5.0時代にこそ一層高まるものである。

現代の社会は、知識が社会・経済の発展の基本要素となる「知識基盤社会」と呼ばれており、新しい価値は、それぞれの人間が持つ知識が組み合わされて生み出されていきます。１人では解決できないことも、力を合わせれば解決できることもあるでしょう。それぞれが自分の知識を課題解決に生かして集団に貢献することで、自らの可能性を伸ばし、人間として成長することができるのです。

セクション 3

創造的な学び

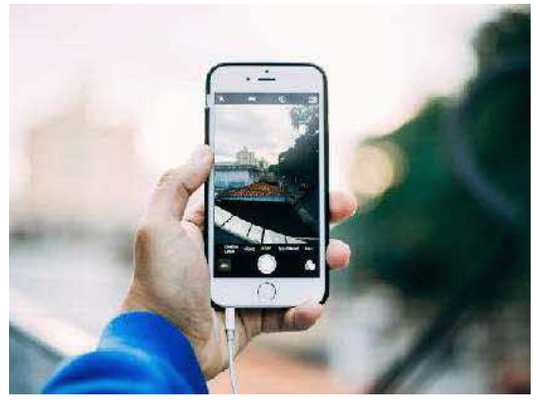
創造的な学び

1. 人間に求められるスキル
2. 豊かな人生とよりよい社会を創造する
3. STEAM教育
4. ICT活用のステップ

1　人間に求められるスキル

近年、AI（人工知能）の進化が急激に進んでおり、ルーティンワークや単純作業はAIによって代替される可能性があります。これからの人間に求められる力は、創造性や問題解決能力、発想力などの人間固有のスキルになるでしょう。

このような力を養うためには、知識を暗記してテストの時に再生するといった学習の仕方だけでは十分ではありません。子どもたちが自分で問題を設定して、何かを創造することでそれを解決するような「創造的な学び」が必要になります。考えてみれば人類は、太古の昔から狩りや農作業の道具や生活するための住居を作ってきました。それらを作るために試行錯誤しながら知恵を働かせ、発見を通して問題を解決していったはずです。そして、作ったモノを他者に共有することで社会を豊かにする一方、他者の知恵を加えながら知性を発達させていきました。こうした知性の働きが、科学や芸術、経済、政治の仕組みなどを発展させていったわけです。



問題を解決するための創造力が知性を働かせる

２　豊かな人生とよりよい社会を創造する

GIGAスクール構想について、文部科学大臣からのメッセージには次のように書かれています。※1

> 忘れてはならないことは、ＩＣＴ環境の整備は手段であり目的ではないということです。子供たちが変化を前向きに受け止め、豊かな創造性を備え、持続可能な社会の創り手として、予測不可能な未来社会を自立的に生き、社会の形成に参画するための資質・能力を一層確実に育成していくことが必要です。

また、　熊本市の教育の基本理念は次のものです。※2

> 豊かな人生とよりよい社会を創造するために、
> 自ら考え主体的に行動できる人を育む

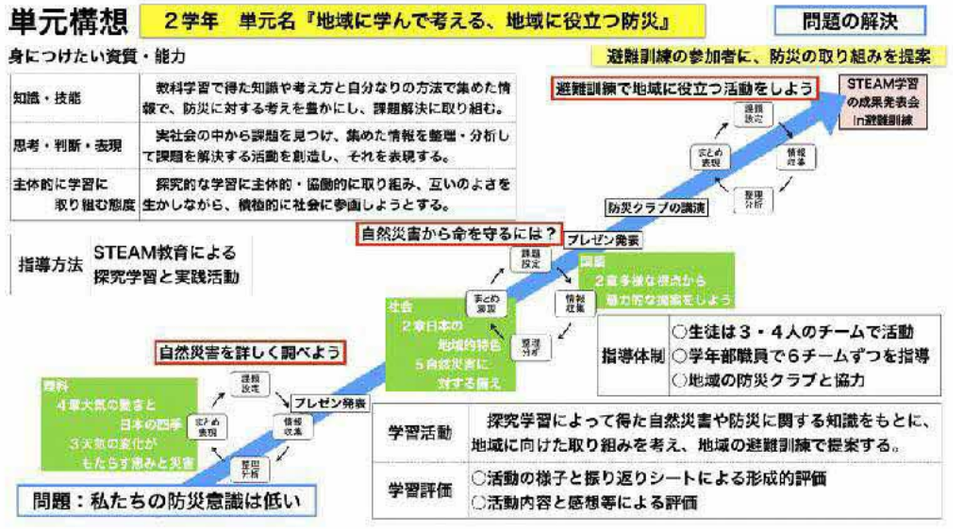
「創造」とは、モノを作るという意味だけではなく、新しい価値観やアイディア、社会の仕組みなどを含むものです。自分の人生を豊かにして、持続可能でよりよい社会を創造するためにも、子どもたちが「自分ならではの思考力・判断力・表現力」を発揮できるような「創造的な学び」を充実させていくべきではないでしょうか。

※１文部科学省『子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育ＩＣＴ環境の実現に向けて～文部科学大臣メッセージ～』2019年

※２熊本市教育振興基本計画（令和2～令和5年度）［熊本市教育大綱］

３　STEAM教育

STEAMとは、STEM（Science, Technology, Engineering, Mathematics）に加え、芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲でArtを定義し加えたものです。STEAM教育とは「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」という意味であり、よりよい社会を創造するために必要な資質・能力を育成する教育として推進されてきています。こうした教育を充実させるためには、各教科等においても探究型の学習を充実させていく必要があります。また、特に「総合的な学習の時間」については、実社会の課題解決につながるような探究型の学習になるようカリキュラムの改善が求められます。桜山中学校では防災学習に取り組み、地域の避難訓練の際に、生徒が様々な防災の方法を地域住民に伝えました。STEAM教育の好事例と言えるでしょう。



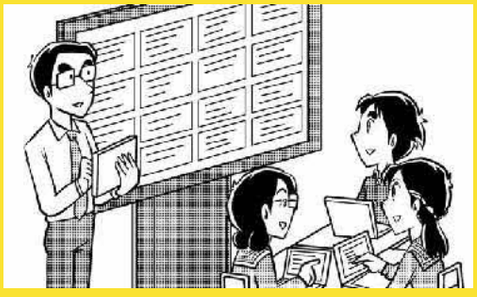
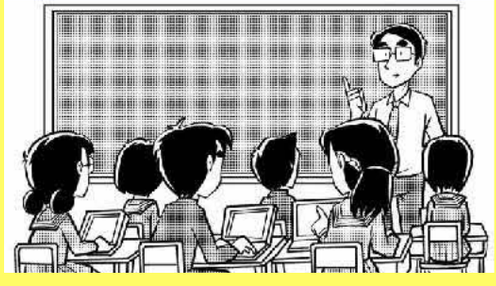
桜山中学校「地域に学んで考える、地域に役立つ防災」単元構想(2022)

4　ICT活用のステップ　（参考：Ruben R. Puentedura(2010)SAMRモデル）

テクノロジーが授業や学習者への影響度を測る尺度としてSAMRモデルというものがあります。それを参考にして熊本市のICTの環境に合わせて４つのステップを作成しています。ステップが上がるに従って、児童生徒主導の学習ということになります。

児童生徒主導

教師主導

ステップ4 創造		児童生徒がICTを駆使して新たな価値を創造する	児童生徒が自ら課題を立ててＩＣＴを活用することによって、解決策の提案や新しい価値（作品やアイディア等）の創造を行う。
ステップ3 自律		児童生徒が主体的に学習の道具として使用する	児童生徒が主体的に、協働的な学び・個別最適な学びや、プログラミング・プレゼンテーション・メディア制作等にICTを活用する。
ステップ2 増強		教師がデジタルの特性を生かして学習効果を増強する	教師が主導して、児童生徒間でデジタルデータの共有や交換、WEB検索やコンテンツの活用、協働作業や相互評価等ができるようにする。
ステップ1 代用		教師がアナログで行っていたことをデジタルで代用する	教師が授業支援ツール等を使用して、教材データを配布したり児童生徒からの回答や作品をデジタルデータとして集めたりする。

セクション 4

学習評価

学習評価

1. 学習評価の充実
2. パフォーマンス課題と評価
3. ルーブリック
4. 自己評価シート（振り返りシート）

1　学習評価の充実

学習指導要領では、学習評価の充実について次のように示されています。

> 実際の評価においては、各教科等の目標の実現に向けた学習の状況を把握するために、指導内容や児童の特性に応じて、単元や題材など内容や時間のまとまりを見通しながら評価の場面や方法を工夫し、学習の過程の適切な場面で評価を行う必要がある。その際には、学習の成果だけでなく、学習の過程を一層重視することが大切である。特に、他者との比較ではなく児童一人一人のもつよい点や可能性などの多様な側面、進歩の様子などを把握し、学年や学期にわたって児童がどれだけ成長したかという視点を大切にすることも重要である。
>
> また、教師による評価とともに、児童による学習活動としての相互評価や自己評価などを工夫することも大切である。相互評価や自己評価は、児童自身の学習意欲の向上にもつながることから重視する必要がある。
>
> 文部科学省『学習指導要領解説　総則編』(2018)

情報活用能力のような従来の筆記テストでは測定できない力を育成するためには、学習の過程の段階で形成的に評価をしていくことが効果的です。

２　パフォーマンス課題と評価

パフォーマンス（表現）課題とは、リアルな状況設定の中で知識やスキルを使いこなすことを求める課題です。たとえば、プレゼンテーションやディベート、リーフレットやレポートの作成などがそれに当たります。思考力・判断力・表現力等を育成するためには、このような課題が必要とされるのです。特に国語科の学習においては、このような学習活動が増えてきています。

しかし、課題設定にリアリティがないと活動が目的になってしまいがちです。たとえば、「ユニセフについて調べて発表しよう」という学習課題と「募金をたくさん集めて途上国の子どもたちを救うために、保護者に向けてユニセフの活動についてプレゼンテーションしよう」という学習課題では目的意識や相手意識が大きく異なってきます。前者は、発表そのものが目的になってしまうこともあるでしょう。

そこで、そうならないようにするためには、子どものパフォーマンスを一定の基準に沿って評価する必要があります。それが、パフォーマンス評価と言われるものです。また、最終場面だけを評価しても、子どもたちの力を伸ばすことはできません。そこで必要とされるのがルーブリックとよばれる評価基準になるものです。

３　ルーブリック

ルーブリックとは評価基準とよばれるもので、パフォーマンスの採点の指針を示すものです。それは、達成のレベルと評価項目からできています。

具体的な例として、美術科「町のポスターを作ろう」という授業で説明しましょう。この授業においては、自分たちが住んでいる町に多くの人たちが訪れるようなポスターを作成することが学習のゴールとなります。そのために、単元の前半は、実際に使われている様々なポスターをみんなで調べて、良いポスターのポイントを探ります。後半は、前半の知見を生かして、実際にポスターを制作します。そこで、授業の目標を以下のように設定しました。

授業の目標

【知識・技能】

〇色、形、構成などの効果が分かる。　〇タブレット端末を使って作品を作る。

【思考・判断・表現力等】

〇本物のポスターの良さを感じ取る。　〇相手や目的を考えながら表現する。

【学びに向かう力・人間性等】

〇人と積極的に対話し、見方を深める。　〇主体的に作品を作り、喜びを味わう。

授業の目標を元にして、評価基準を定めて、次ページにあるようなルーブリックを作成します。このルーブリックは、授業の目標や子どもたちの状態によって異なってきます。

観点	S	A	B	C
知識・技能	色、形、構成などの効果が分かり、タブレットを使って満足のいく作品を作ることができた。	色、形、構成などの効果が分かり、タブレットを使って作品を作ることができた。	色や形などの効果は分かったが、作品を作ることはできなかった。	色や形などの効果も分からず、作品もできなかった。
思考・判断・表現	ポスターの良さを感じ取り、相手や目的を考えながら十分に表現することができた。	ポスターの良さを感じ取り、相手や目的を考えながら表現することができた。	ポスターの良さを感じ取ることはできたが、考えて表現することはできなかった。	作品の良さを感じ取ることも考えて表現することもできなかった。
学びに向かう力・人間性	友達と積極的に対話して見方を深め、主体的に作品を作ることの喜びを感じることができた。	友達と積極的に対話して見方を深め、主体的に作品を作ることができた。	友達と対話して見方を深めることはできたが、主体的に作品を作ることはできなかった。	対話も作品作りも不十分であった。

ルーブリックの例

子どもたちは、授業のはじめに、こうした評価の規準を確認して学習を進めていくことになります。もっとも、ルーブリックは常に教師が作るというものではなく、総合的な学習の時間のように、子どもたちが自分たちで課題を設定するような学習では、子どもたちがルーブリックを作成することも可能です。教師が「この学習でどんなことができるようになりたい？」と問いかけて、子どもたちが答えた内容をまとめて評価基準とするわけです。「美しい写真を撮影できるようになりたい」「みんなで協力しながら良い作品が作れるようになりたい」といった子どもたちから意見は、学習をより自主的なものにしていきます。

4　自己評価シート（振り返りシート）

子どもたちは、授業終了前の数分で、ルーブリックを見ながら、「学んだこと（気づいたこと）」（内容知）や、「何ができるようになったのか。」「何ができなかったのか。どうすればいいのか。」（方法知）といったことを、自己評価シートに文章で書いていきます。獲得した内容や方法は、言語化してはじめて知識として習得されていくからです。

しかし、書かせっぱなしでは、子どもたちの意欲も続きません。教師がチェックを入れたりして、簡単に評価していくことも重要です。書いた評価シートが他の子どもたちにも共有できるようにすると、互いに学び合い振り返りの質が向上します。また、紙のシートに記入せずに、タブレット端末でカードに入力して提出するという方法もあります。

また、以下のような視点を定めるのも一つの方法です。

①　自らの気づきを明確にしている記述

例：「ニュース原稿を書いてみて、文章を短くすることの大切さを学びました。」

②　自らの伸びや課題を実感している記述

例：「昨日よりも、話し合う力がつきました。」

例：「時間を考えてなかったので、終わりませんでした。次は時計を見ながらやりたいです。」

③　他の経験や学習とをむすびつけた記述

例：「今まで何も考えずにテレビを見ていたけれど、この学習で見方が変わりました。」

例：「社会の時間に見学した新聞社の記者さんの工夫の意味がよく分かりました。」

④　友達からの学びを意識した記述

例：「田中君が、いいねと言ってくれたので、話しやすくなりました。」

いずれにしても、自己評価シートは、継続することに意味があります。教師の負担を最小限に抑えて、子どもたちの自己評価の力を高めていくことができれば、そのまま形成的な評価につながっていきます。また、教師が自分自身の授業のあり方を振り返る材料ともなります。

右に示すのは、４年生の国語科の自己評価シートの例です。教師は○と印をつけるだけですが、子どもの自己評価の記述がしっかりと評価されていることが分かります。

学年の発達段階に応じて、キーボードで振り返りを書くようにしていけば、自然と文字入力の技能も高まるだけでなく、おたがいの記述を読むことができるので、相互作用も促されることになります。

自己評価カード　/ページ目　4年　組　号

月日	ABCS やる気	ABCS 友だち・グループ	ABCS 考える・自分	（1行目）○今日のめあて （2行目）学んだこと・できるようになったこと　次にがんばりたいこと・友達から学んだこと 「ということを学んだ」「ができるようになった」「○○さんのーという意見でーがわかった」	先生から もっと書こう！	理由を書いて。	何を学んだのか？	次の課題は？	がんばって！	伸びています！	よい自己評価	すばらしい！
9/24	S	A	S	○音読がすらすらできる。 今日は音読の練習をして、とてもすらすら読めたので、良かったです。こんど読む時は、もっと上手に読めたらいいと思います。これからずーとがんばっていきたいです。					○	○		
9/24	S	A	S	○話し合って調べるテーマを決める 今日は最初に音読をして、グラフって見てみると、こんなに差があるんだなと思いました。好きな食べ物が一番多く、好きな遊びなどは急にさがっていました。グラフってまとめるととても見やすいなーと思いました。今日はとても良く話し合いができたと思います。☆						○	○	
9/25	S	S	S	○話し合って、予想を立てる 今日は、予想を班で話し合って、下書き用の紙に書きました。今日の勉強は少しむずかしかったのでレベルが上がったなと思いました。次の国語の時間には、ちゃんとしたアートを作りたいと思います。今日も国語の力が伸びたと思います。はやくアートを書いてまた、見やすいようにできたら、グラフにまとめてみた						○	○	○	

チャプタ 2

情報活用能力の育成

2017年に公示された小学校、中学校、及び高等学校の新学習指導要領では、「情報活用能力」が言語能力や問題発見・解決能力と同じように、「学習の基盤となる資質・能力」として位置づけられました。本章では、情報活用能力そのものについて考えていきましょう。

セクション 1

情報活用能力を育む

情報活用能力を育む

1. 情報活用能力とは
2. 各教科等での学習活動
3. 情報活用能力を育成するプロセス

1　情報活用能力とは

学習指導要領では、情報活用能力を学習の基盤となる能力として位置づけています。では、情報活用能力とは何でしょう。学習指導要領には次のように示されています。

> 情報活用能力は，世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え，情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して，問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力である。
>
> 文部科学省『学習指導要領解説　総則編』(2017)

ここで大切なことは、情報機器を使いこなすということではなく、情報及び情報技術を効果的に活用するということや、問題の発見・解決、自分の考えを形成したりすることも含まれるということです。さらに、学習指導要領では、具体的な内容が示されています。

> 情報活用能力をより具体的に捉えれば，学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり，情報を整理・比較したり，得られた情報をわかりやすく発信・伝達したり，必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり，さらに，このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や，プログラミング的思考，情報モラル，情報セキュリティ，統計等に関する資質・能力等も含むものである。こう

した情報活用能力は，各教科等の学びを支える基盤であり，これを確実に育んでいくためには，各教科等の特質に応じて適切な学習場面で育成を図ることが重要であるとともに，そうして育まれた情報活用能力を発揮させることにより，各教科等における主体的・対話的で深い学びへとつながっていくことが一層期待されるものである。

具体的には、以下のような学習活動ができるようになることを指していることになります。

内容	具体的な学習活動
情報を得る	観察、実験、図書、新聞、インタビュー、アンケート、インターネット等を活用する。
情報を整理・比較する	集めた情報を目的に応じて整理し、比較したり分析したりする。
情報を発信・伝達する	相手や目的に応じて、プレゼンテーションやリーフレット等にして発信・伝達する。
情報の保存・共有をする	必要に応じて、情報を保存したり、使いやすいように共有したりする。
情報手段の基本的な操作	タイピングによる日本語入力。映像の撮影。インターネットによる検索して調べる。
プログラミング的思考	記号の組合せをより意図した活動に近づくのために論理的に考えていく。
情報モラル	情報社会や情報手段の特性を理解し、安全かつ適切に情報手段を使う。
情報セキュリティ	自他の個人情報の重要性を知り、IDやパスワードを適切に使う。
統計等	統計情報の読み方を知り、目的に応じて適切に活用する。

2　各教科等での学習活動

情報活用能力を育成するためには、各教科の学習において、次の表に示すような学習活動を日常的に取り入れることが必要です。また、意識して教科横断的な学習を行うことで、将来にわたり全ての学習の基盤となる力として定着するようになります。特に総合的な学習の時間においては、「課題の設定」、「情報の収集」、「整理・分析」、「まとめ・表現」という探究のプロセスにおいて情報機器やネットワークを効果的に活用することを重視します。必然性のある問題解決の場面で各教科等で学習した知識・技能が活用されるようになっていけば、主体的・対話的で深い学びの視点による学習過程の改善が実現されていくのです。

教科等	学習活動の例
国語	①情報を収集して整理する ②情報を活用して自分の考えを形成する ・情報を分類したりスライドを並べ替えたりして構成を考える ③考えたことを表現する ・プレゼンソフトで発表資料を作成する。 ・スピーチの様子を録画・再生して自分の話し方を確認する ・ワープロソフトで推敲しながら文章を書き進める ④学習内容を蓄積したり参照したりする
社会	①情報を収集する ・観察、聞き取り、地図や統計、写真、実物資料、ネット検索 ・統計の出典、作成者などの事実関係、作成背景などに留意する ②情報を読み取る ・全体の傾向性を踏まえて情報を読み取る ・目的に応じて諸統計から信頼できる情報を読み取る ・異なる情報を比較、関連付けて読み取る ・資料の用途に留意して情報を読み取る ・統計の単位、絶対値など資料のきまりに留意して読み取る ③情報をまとめる ・正確に記録したり、統計を表に加工したりしてまとめる ・データを分類したり、取捨選択したりしてまとめる ・文書などを情報を地図化、グラフ化して概観できるようまとめる ・地図やグラフなどの情報を文章にして解釈、説明してまとめる
数学	①観察や操作、実験などを通して問題をみいだす ②問題を解決するために必要なデータを収集する ③数、式、表、グラフなどを作成して処理する ④問題解決の過程を振り返り、評価・改善する ⑤遠隔地との意見交流をする
理科	①事象を提示して問題を見いだす ②検証計画を立案して実験を行い、その結果を分析、解釈する ③観察、実験の結果を分析、解釈して規則性を見いだす ④探究の過程を振り返る

教科等	学習活動の例
音楽	①音楽の特徴を捉え、学習の見通しをもつ ②知識や技能を得たり活かしたりしながら音楽表現を創意工夫する ③知識を得たり活かしたりしながら音楽のよさや美しさを見いだす ④生活や社会の中の音や音楽、音楽文化との関わりを豊かにしていく
美術	①感じ取ったことや考えたこと、目的や機能などを基に発想や構想をする ②表現の可能性を広げ、創造的に表す ③美術作品や美術文化などの見方や感じ方を広げたり深めたりする
保健体育	①映像等を活用して興味・関心を高める ②自己の動きを映像等で確認し、課題を明確に把握する ③動きを撮影した画像を基に、グループで話し合う ④学習の成果を確認し、自己評価の資料とする ⑤動画教材などを視聴し、課題発見、課題解決を行う ⑥アンケート機能などを活用して、個々の意見や全体の状態を把握する ⑦情報の収集や表現をする
技術家庭	①生活を見つめ、課題を設定し、学習の見通しをもつ ②知識及び技能を習得し、解決方法を検討する ③解決の見通しをもち、計画を立てる ④調理・製作等の実践活動を行う ⑤実践活動を振り返り、評価・改善する
外国語	①内容と関連のある写真や動画などを通して意味や使い方を推測する ②情報を収集し、自分の考えや気持ちなどを整理する ③情報や考えなどを表現したり伝え合ったりする
道徳	①道徳的な価値に関わる資料をもとに、問題を焦点化する ②個々の意見を共有したり整理したりして話し合い、自己を見つめる ③考えたことや分かったことなどを確認する
特別活動	①課題解決のために情報収集を行う ②合意形成のために、個々の意見を共有し多様な考え方を理解する ③広報・啓発活動のための便りやスライド・動画等を制作する ④学び合いの環境をつくるために相互評価や自己評価に活かす ⑤記録を蓄積して振り返りや翌年の資料にする

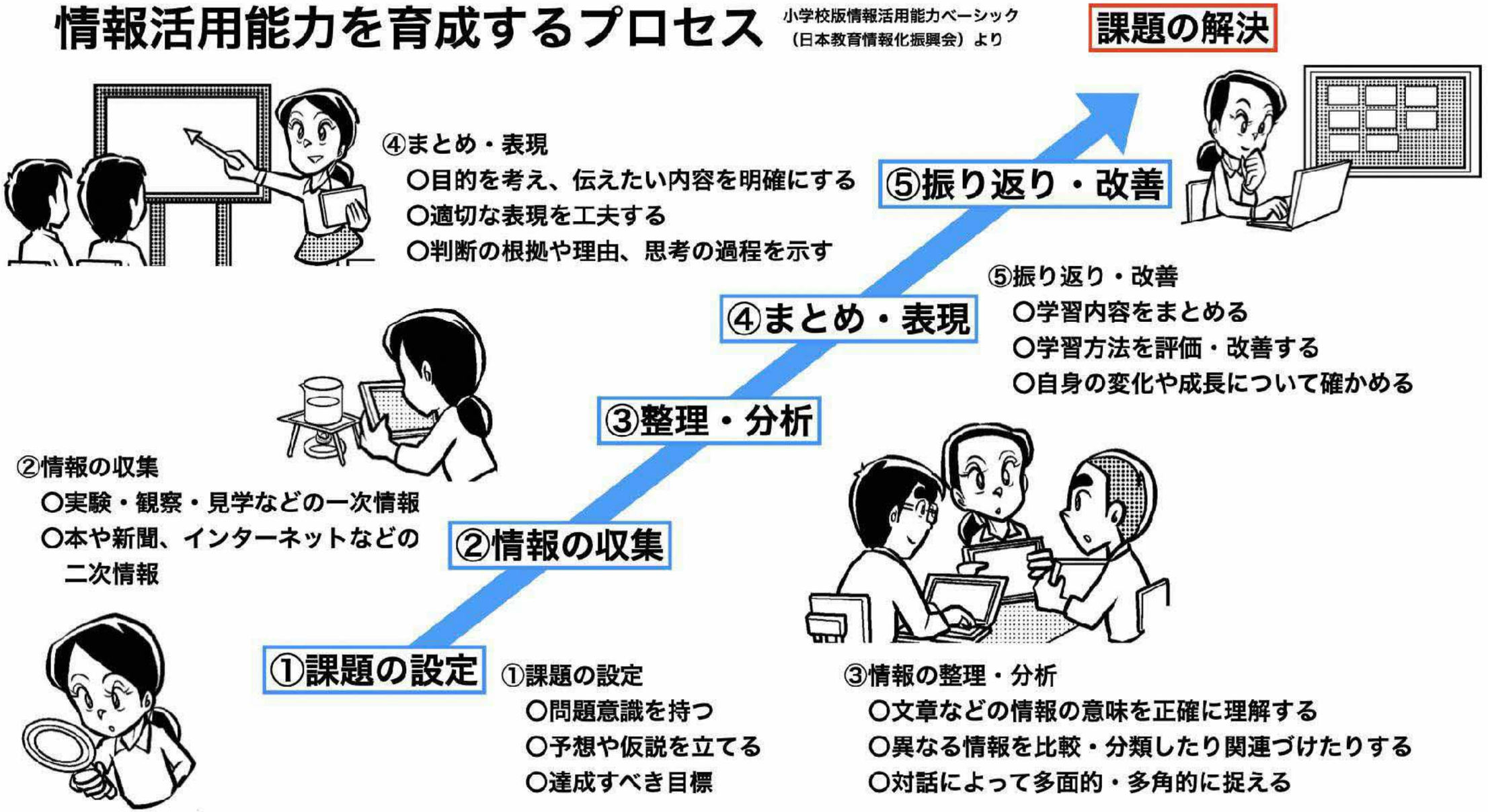
参考：文部科学省『教育の情報化に関する手引き』(2019)

3　情報活用能力を育成するプロセス

教育とICTに関わる研究者、教育委員会担当者、校長、教員、そして事務局の（一社）日本教育情報化振興会で組織された「情報活用能力育成調査研究委員会」（委員長：放送大学 教授 中川一史 先生）によって協議・検討された「情報活用能力を育成するプロセス」が下の図です。

様々な教科等の学習における「①課題の設定」「②情報の収集」「③整理・分析」「④まとめ・表現」「⑤振り返り・改善」の学習プロセスを表しています。

なお、具体的な学習の事例やガイドブックは、WEBサイト「情報活用能力を育む授業づくり」からダウンロードすることが可能です。



セクション 2

学年別到達目標

学年別到達目標

1. 資質・能力の三つの柱
2. 学習の基盤となる資質・能力
3. 小学校と中学校のアプローチの違い
4. 学年別到達目標
5. 身につけておくべき基礎的な情報活用スキル

1　資質・能力の三つの柱

情報活用能力を資質・能力の三つの柱で整理すると以下のようになります。

〈知識・技能〉

　情報と情報技術を活用した問題の発見・解決等の方法や，情報化の進展が社会の中で果たす役割や影響，情報に関する法・制度やマナー，個人が果たす役割や責任等について，情報の科学的理解に裏打ちされた形で理解し，情報と情報技術を適切に活用するために必要な技能を身に付けていること。

〈思考力・判断力・表現力等〉

　様々な事象を情報と結びつきの視点から捉え，複数の情報を結びつけて新たな意味を見出す力や，問題の発見・解決等に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力を身に付けていること。

〈学びに向かう力・人間性等〉

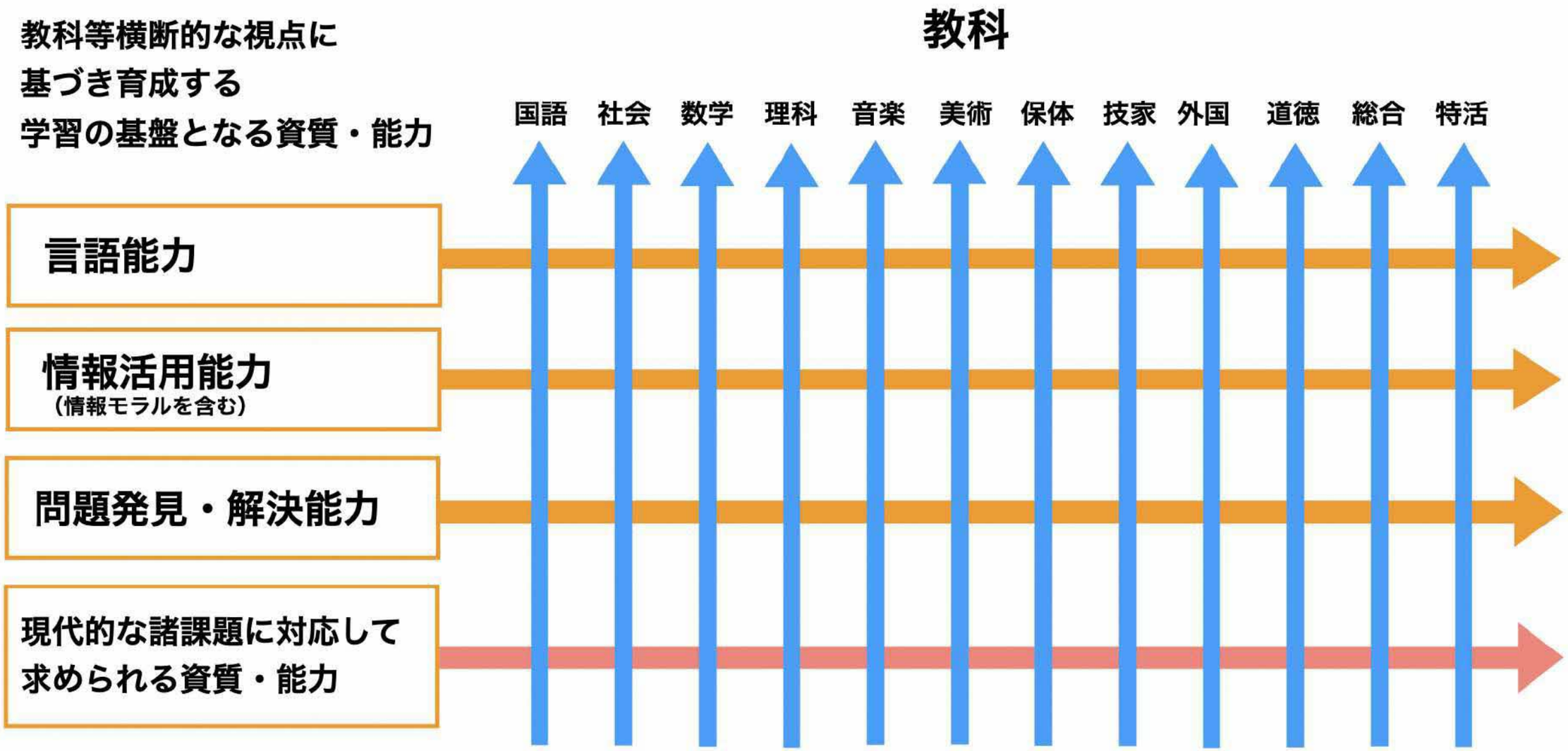
　情報や情報技術を適切かつ効果的に活用して情報社会に主体的に参画し，その発展に寄与しようとする態度等を身に付けていること。

文部科学省『学習指導要領解説　総則編』(2017)

2　学習の基盤となる資質・能力

現行学習指導要領においては、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む）、問題発見・解決能力等を学習の基盤となる資質・能力として位置づけられています。下図の縦の矢印だけではなく横の矢印も必要になるわけです。

したがって、それぞれの教科等の特質を生かしながら、教科等横断的な視点からカリキュラムを考えていく必要があります。情報活用能力の育成に関しては、情報端末等を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・分析して分かりやすく発信したりといった活動を教科等の学習の中に適切に組み込む



３　小学校と中学校のアプローチの違い

小学校は基本的にほぼ全教科を学級担任が行いますので、教科横断的な学習活動が比較的行いやすいのですが、６年間という長いスパンで資質・能力を系統的に育成することは容易ではありません。たとえば、３年生の時に情報活用能力を高める学習活動を十分に行っていたとしても、４、５年生の時にその活動が不十分であれば、６年生の段階での資質・能力の高まりは期待できないでしょう。

そこで、本モデルカリキュラム小学校版においては、国語科と生活科を柱として系統的に資質・能力が積み上げられていくように配慮しています。一方、中学校版においては、小学校時代に積み上げられてきた資質・能力をさらに伸ばしていけるよう、それぞれの教科の学習の中で学習の基盤となる資質・能力が育成できるように配慮しています。小学校から中学校へのつながりを持たせることが重要だと言えましょう。

４　学年別到達目標

こうした資質・能力を学校教育で育成していくためには、学年間や学級間で偏りがないよう、計画的・系統的に指導していく必要があります。そこで学校の中で指導が行いやすいように、以下の４つの観点で大まかな到達目標を作成し、情報活用能力が学年に応じて高まっていけるようにしたものが次のページの表です。

（１）基礎的な知識・技能

情報を収集したり、相手や目的に応じて分かりやすく伝えたりするために必要な基礎的な知識・技能を指します。 キーボードを用いた文字入力、インターネットの情報検索、スライドを使ったプレゼンテーションといった情報機器を使うための知識・技能も含みます。

（２）探究スキル

収集した情報を整理・分析して、分かりやすくまとめて発信したり、自分たちの学習を振り返って省察したりするための思考力・判断力・表現力を指します。このような力は日常的な教科の学習の中で育成されるものであり、授業者が意識して取り組むことで、高めることが可能になります。

（３）プログラミング

小学校ではプログラミング教育が必修になっています。中学校では技術家庭科の授業で学習することになります。

（４）情報モラル

情報モラルは「情報社会で適正な活動を行うための基となる考え方と態度」と定められており、各教科の指導の中で身につけさせることになっています。具体的には、情報発信による他人や社会への影響、ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味、情報には自他の権利があること、情報には誤ったものや危険なものがあること、健康を害するような行動などを考えさせる学習活動が必要となります。

そして現在、世界的に注目されているのが「デジタル・シティズンシップ教育」です。デジタルツールを用いて責任ある市民として社会に参加するための知識や能力がデジタル・シティズンシップであり、それを学ぶのがデジタル・シティズンシップ教育です。テクノロジーのもつメリットとリスクを認めながら、より善きテクノロジーの使い手を目指します。こうした教育の実現のためには、マナーやルールも学びながらも、課題解決のために積極的にテクノロジーを活用して、周囲に良い影響を与えると言った学習経験も必要になるでしょう。

情報通信技術は日々進化しており、児童生徒を取り巻く環境は著しく変化してきています。児童生徒の実態を把握しながら現在の課題を明らかにし、保護者と連携しながら推進していく必要があります。身につけておくべき基礎的な情報活用スキルを次のページに示しました。

5　熊本市版　身につけておくべき基礎的な情報活用スキル（案）

		小学校低学年	小学校中学年	小学校高学年	中学校
基礎的な知識・技能	タイピング		1分間40文字程度	1分間70文字程度	1分間100文字程度
	情報検索		目的に応じて情報を検索できる。	集めた情報を整理・分析し、内容を確かめたりすることができる。	集めた情報の真偽を確かめたり、内容を吟味したりすることができる。
	写真の撮影と加工	写真を撮影することができる。	写真アプリを使ってトリミングすることができる。	写真アプリを使って、色の調整をすることができる。	写真アプリを使って、写真の明度や彩度、コントラストなどの調整をすることができる。
	動画の撮影と編集		iMovieを使って動画を撮影して学習に活かすことができる。	iMovieを使って、短い動画を編集することができる。	iMovieを使って、学習内容をまとめて動画に編集することができる。
	プレゼンテーション	ロイロノートを使って、見せながら説明ができる。	ロイロノートを使って、スライドを提示しながら説明できる。	Keynoteを使って、プレゼンテーションができる。	Keynoteを使って、美しく印象的に伝えるプレゼンテーションを行うことができる。
	新聞、リーフレット、レポート等		ロイロノートやPagesを使って、新聞などを作ることができる。	Pagesを使って、新聞などの文章を作ることができる。	Pagesを使って、新聞やレポートなどの筋道を立てて文章を作ることができる。
	デジタルノート、思考ツールの活用	簡単な思考ツールを使うことができる。	デジタルノート、思考ツールを使った学習ができる。	目的に応じて、デジタルノート、思考ツールを効果的に活用できる	自分でデジタルノートや思考ツールを選んだり組み合わせたりしながら活用できる。
	録音、音楽づくり	ロイロノートで自分の朗読などを録音できる。	GarageBandを使って簡単な音楽を作ることができる。	GarageBandを使って作曲や朗読劇を作ることができる。	GarageBandを使って作曲したり、朗読と組み合わせたりすることができる。
探究スキル		身近なところから情報を収集して分類・整理し、意見をまとめて、相手を意識して、わかりやすく表現する。	調査や資料等から情報を収集し、情報同士のつながりを見つけたり、表やグラフを用いて整理する。相手に合わせて、適切に表現する。	問題を発見し、その解決のために 調査や資料等から情報を収集し、情報同士のつながりを見つけたり、表やグラフを用いて整理する。 問題の解決策を明らかにして表現・発信・創造する。	目的に応じた情報メディアを選択し、調査や実験等を組合せながら情報を収集し、目的や状況に合わせて統計的に整理したり、情報の傾向や変化を捉えて、問題の解決策を明らかにして表現・発信・創造できる。
プログラミング		ビスケットを使って、画面上の物体を動かすことができる。	スクラッチJrを使って、動く絵本やゲームを作ることができる。	スクラッチなどを使って図形を描いたり、装置を制御したりできる。	問題を発見して課題を設定する。プログラミングによる計測・制御の仕組みを理解し、それを活用して課題の解決ができる。
情報モラル		自分や他の人達の情報を大切にし、ルールを守って安全に情報手段を使うことを理解する。コンピュータやインターネットの基本的なルールやマナーを理解する。	情報手段の利便性と危険性を理解し、自分や他の人への影響を考えて適切に使用する。生活の中での必要となる情報セキュリティを理解する。	情報手段の利便性と危険性を理解し、自分や他の人への影響を考えて適切に使用する。生活の中で必要となる情報セキュリティを理解する。情報社会での情報技術の働きや産業や国民生活の関わりを理解する。	情報手段の利便性と危険性を理解し、自分や他の人への影響を考えて適切に使用する。生活の中で必要となる情報セキュリティを理解する。情報や情報技術を多様な観点から考えることによって、よりよい生活や持続可能な社会の構築に生かそうとする。

チャプタ 3

校内研修の充実

　授業改善を推進するためには、学校での校内研修の体制が極めて重要なものになります。本章では、教員による探究型の学びの必要性と、その具体例として「授業改善プロジェクト」「探究型の学習の充実」について説明します。

※「校内研修改革：授業改善プロジェクト」について熊本大学のWEBサイトから３本の研修用動画教材が視聴可能です。

https://rindo.educ.kumamoto-u.ac.jp/movies/project2/

セクション 1

探究型の校内研修

探究型の校内研修

1. 一般的な校内研修の問題点
2. 教員による探究的な学びの必要性
3. 先行研究から

1　一般的な校内研修の問題点

一般的な校内研修は、年度当初に研究主任が立案した研究テーマに従って数名の教員が研究授業を行い、年度終わりに研究論文などの形でまとめるということが多いのではないでしょうか。こうしたやり方が１人１人の教員の授業改善に有効に機能しているかといえば、必ずしもそうではありません。なぜならば、以下の問題点があると考えられるからです。

- 学校の研究テーマが、１人１人の教員にとっての「自分事」として捉えられにくい。
- 研究授業及び授業研究会が、１人１人の教員の授業改善につながりにくい。
- １人１人の教員の一年間の研究成果が、学校全体の教員に共有されない。

今まさに、こうした校内研修のやり方を見直す時期が来ているのではないでしょうか。

２　教員による探究的な学びの必要性

中央教育審議会（2022）は「『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について（答申）」において、以下のように教師による探究的な学びの必要性を提言しています。

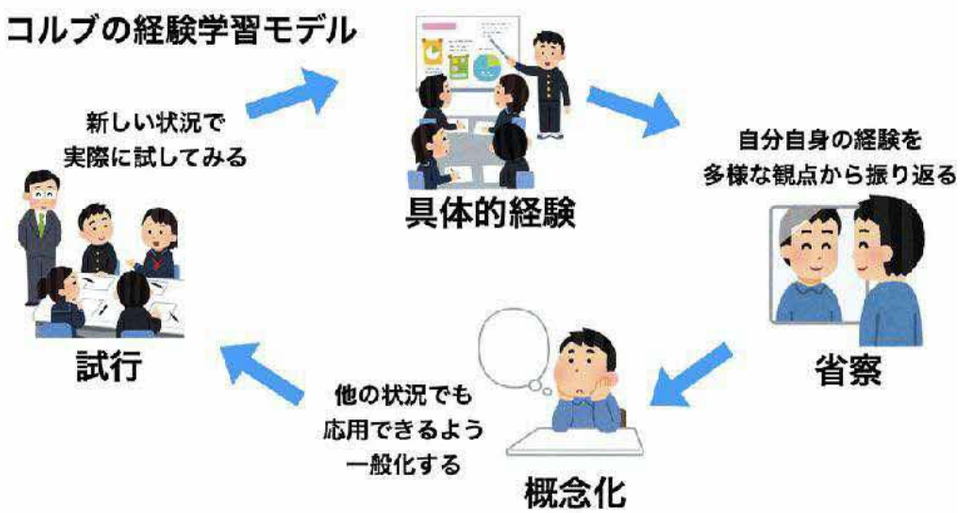
> 『主体的・対話的で深い学び』を実現することは、児童生徒の学びのみならず、教師の学びにも求められる命題である。つまり、教師の学びの姿も、子供たちの学びの相似形であるといえる。
>
> （中略）
>
> これからの時代には、日本社会に根差したウェルビーイングについて考察しつつ、教師自らが問いを立て実践を積み重ね、振り返り、次につなげていく探究的な学びを、研修実施者及び教師自らがデザインしていくことが必要になる。あわせて、教育委員会で実際に研修に携わる指導主事等に対し、研修デザインに関する学び直しの機会が提供されるべきである。

確かに、教師による探究的な学びによる校内研修が実現できれば、そのこと自体が「主体的・対話的で深い学び」となり、体感的にその良さや方法が理解できると考えられるわけです。つまり、「教えてもらう研修」から「自分で学びとる研修」にしていくわけです。

３　先行研究から

松尾睦(2021)は、クリスティーン・ロビチェック(2019)が提唱する「変革や改善のためのスキル」を引用し、①変革の準備、②計画性、③資源の活用、④意図的行動の４つの「自己変革スキル」を説明しています。これを教員研修にあてはめると、教員が自分の中で変える必要がある事柄を理解し、そのための実現可能な計画を立て、同僚や研究授業等から得られる情報を自己変革の資源として活用しながら成長していくモデルが考えられます。

ディヴィッド・コルブ（2018）は、「具体的経験」「内省的観察」「抽象的概念化」「能動的実験」の４つのプロセスで構成される経験学習モデルを提唱しています。教員研修の文脈にあてはめると、研究授業や授業研究会で得た具体的な経験を抽象的に考察して応用可能な言葉に概念化することで、自己成長に必要な知見を得られることになります。



セクション 2

授業改善プロジェクト

授業改善プロジェクト

1. 授業改善プロジェクトの概要
2. 授業改善プロジェクトの流れ
   ① 理想の状態を明らかにする
   ② 自分の授業の問題を明らかにする
   ③ １人１人が課題を立てる
   ④ 見通しを共有する
   ⑤ 日常的に課題解決を行う
   ⑥ 対話と振り返りを促す授業研究会
   ⑦ 協働して問題を解決する
   ⑧ 実践報告会と振り返り

授業改善プロジェクトとは、学校の研究テーマに合わせて、１人１人の教師が個別最適な課題を立てて、１年間をかけて協働して解決していく探究型の校内研修です。

「主体的・対話的で深い学び」の視点による授業改善を、ICTも活用しながら、対話と省察（リフレクション）を通して実現していきます。

つまり、「主体的・対話的で深い学び」を教師自らが体験的に理解できるようにするものです。

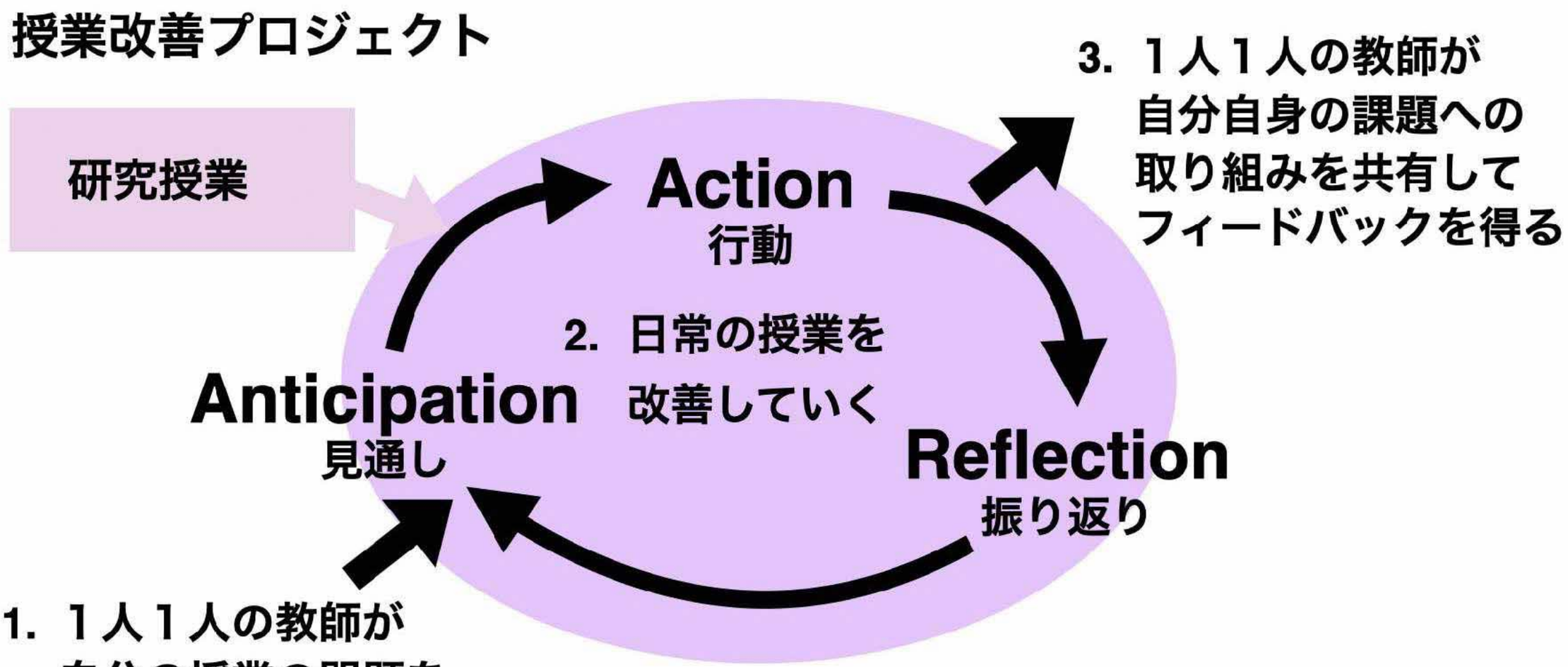
1　授業改善プロジェクトの概要

授業改善プロジェクトは、大きく三つのステージに分かれます。

１．課題の設定と見通しの共有：１人１人が自分の授業の問題点を発見して課題を立て、見通しを共有します。

２．授業改善：１人１人が日常の授業改善を行います。研究授業は自分の授業を改善する機会と捉えます。

３．実践の共有：１人１人の課題への取組を短くまとめて報告会を行って共有して、フィードバックを得ます。

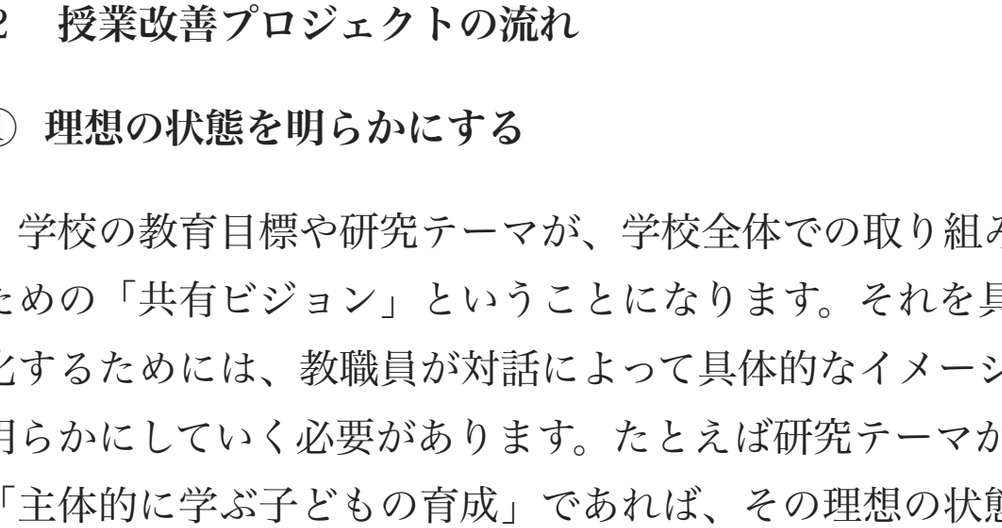


OECD Learning Compass 2030
Anticipation-Action-Reflection cycle

２　授業改善プロジェクトの流れ

①　理想の状態を明らかにする

学校の教育目標や研究テーマが、学校全体での取り組みのための「共有ビジョン」ということになります。それを具現化するためには、教職員が対話によって具体的なイメージを明らかにしていく必要があります。たとえば研究テーマが「主体的に学ぶ子どもの育成」であれば、その理想の状態を教師同士の対話によって明らかにしていきます。「振り返りに『次はこうしたい』と書ける」「宿題がなくても自分で家庭学習ができる」といった具体的な言葉にしていくわけです。それをタブレット端末で共有しておくと、全体で共有しておくと効率的にまとめることができます。



理想の状態を明らかにする

②　自分の授業の問題を明らかにする

授業改善プロジェクトにおける個人課題は、個人研究とは異なります。理想と現実の隔たりを自覚し、自分の授業の問題を発見することがスタートとなります。場合によっては、理想とする授業がイメージできる動画などを視聴したりすることも必要になるでしょう。特にＩＣＴを活用した授業は、これまでの実践の蓄積が乏しいのでイメージするのが難しく感じる教師もいると思います。そして、その「ありたい姿」と自分の授業の隔たりを自覚することが必要になります。できれば自分の授業を撮影した動画を見せ合いながら対話することが理想的です。「タブレットが学習の道具になっていない」「一部の子どもの発言だけで進められている」といった「自分の授業の問題」を発見することで改善すべき点を明らかにしていくわけです。

自分の授業の問題を明らかにする

③　１人１人が課題を立てる

自分の授業の問題点を発見したら個々の課題を立てます。たとえば、「タブレットの活用をどう充実させるか」「対話的な学びをどう取り入れるか」といったものです。「問いの形」にすることが重要です。

授業の改善ポイントは本当は複数あるはずなのですが、１人が１つの課題にしぼることが望ましいでしょう。なぜならば、手を広げすぎると成果が見えにくくなるからです。「今年度の自分自身の授業改善の課題は○○だ」というふうに焦点化することで、時間とエネルギーを集中させることができるわけです。

１人１人が課題を立てる

④ 見通しを共有する

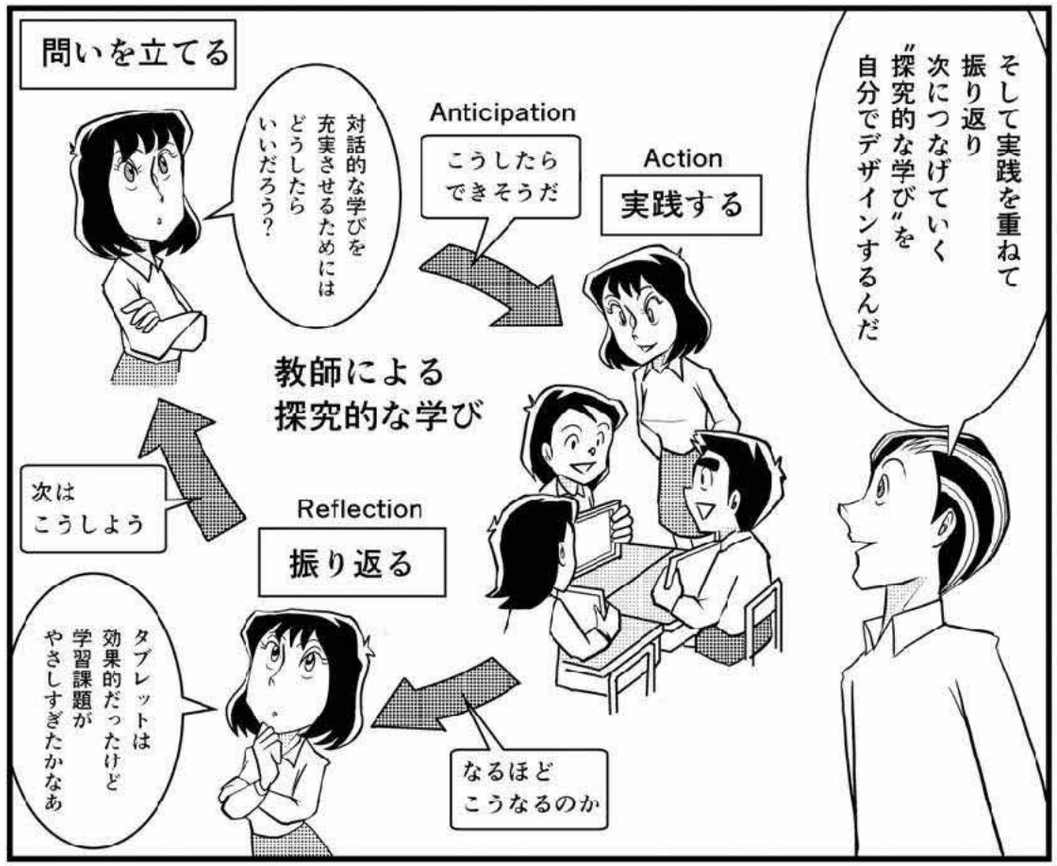
教員それぞれの個別最適な課題解決のための具体的な取り組み（見通し）をチームで考えて共有します。

見通しを共有する

チームの分け方は、校種や学校の規模によって異なります。教科ごとに編成したり、課題ごとに編成したりします。ある中学校では、「ＩＣＴ活用を課題とするチーム」「振り返りを課題とするチーム」「教師の教授行為を課題とするチーム」の３チームに分かれて取り組んでいます。教科を超えて対話を行えることが大きなメリットと言えましょう。

⑤ 日常的に課題解決を行う～AARモデル～

それぞれの課題解決を年間を通して取り組みます。たとえば「対話的な学びの充実」を課題にした教師は、それを解決するために日常の授業改善に取り組んでいくわけです。



主体的に行動して変化を起こす力を高める「AARモデル」

その方法をＯＥＣＤが提唱する「ＡＡＲモデル」を用いて説明しましょう。まずその教師は、同僚の先生から教えてもらった「３人グループによる対話を取り入れる」という「見通し」を立てます。これが「Anticipation」と呼ばれるもので、ワクワクする取組が重要です。そしてすぐに「行動」に移します。これが「Action」です。しかし、やってみると、「タブレットが効果的だった」といった良かった点も発見できる一方で、「学習課題がやさしすぎた」といった新たな問題にも気付くはずです。これが「Reflection」とよばれる「振り返り」です。そして、その新たな問題に対しては、「対話を活性化させる学習課題とはどのようなものか」といった新たな課題と見通しを立てて行動していくわけです。

つまりＡＡＲモデルとは、課題解決をしていく学習サイクルであり、主体的に行動して変化を起こす力を身に付けることができるというものです。優れた教師は、無意識にこのサイクルを繰り返しているはずです。

⑥ 対話と振り返りを促す授業研究会

一学期から二学期にかけては、研究授業を重ねていきます。授業研究会では、公開された授業を評価するだけではなく、そこから得られた知見を対話によって〝概念化〟して、自分の授業改善に生かすようにしていきます。これが極めて重要な活動になります。授業改善プロジェクトでは「対話と振り返りを促す授業研究会」と呼んでいます。

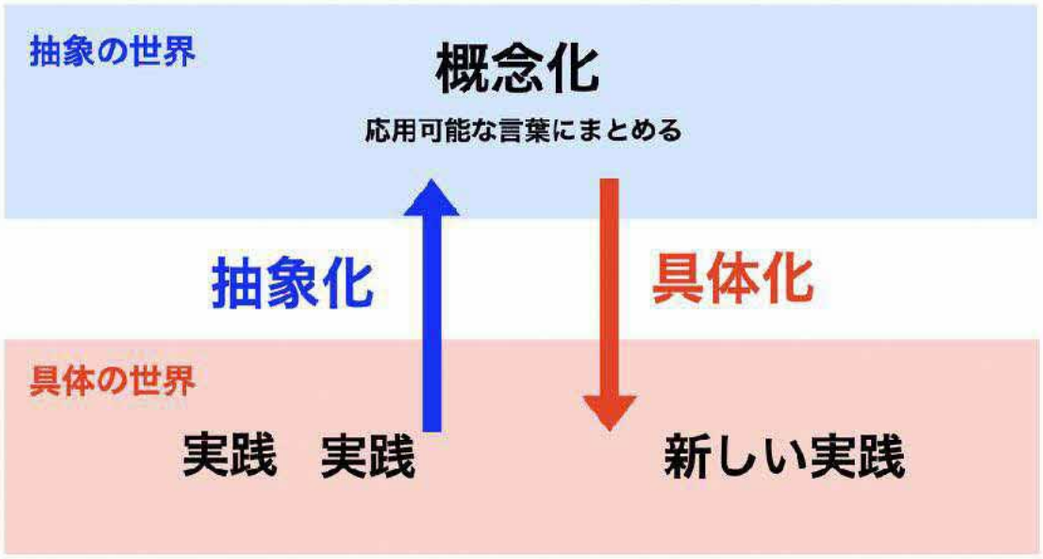
授業研究会の前半では情報端末を使って、良かった点や改善点・疑問点を一気に集約します。10分もあれば、かなりの意見を一度に見ることができます。良かった点は読めば分かりますので、内容的な議論は割愛します。そして、改善点や疑問点を中心にして対話を行い、代案を練り上げていきます。このプロセスの中で、それぞれの授業観や授業方法が共有されることになります。考えられた代案は口頭で発表したり情報端末で共有したりしていきます。

研究授業の良かった点や改善点・疑問点は情報端末で共有する

後半は、授業の事実や研究会での意見を基にして、対話をしながら授業のポイントを抽象化して言葉にしていきます。たとえば、「子ども同士の相互評価が重要だ」「アイディアの可視化が効果的だ」いった具合です。このことを「概念化」と呼んでいます。そして、概念化された言葉を基にして、参加者は「自分の授業は、それができているだろうか」と振り返るわけです。つまり、他者の授業から自分の授業改善の知見が得られることになるわけです。

授業のポイントを抽象化し、応用可能な一般的な言葉にする

具体から具体にしか考えられない人は、良い実践に触れても、「これは研究校だからできる」「自分の学級では無理だ」などと考えてしまい、自分の事として応用することができません。このように具体と抽象を往復することで、様々な授業実践を自分の実践へと応用可能なものにしていくことができるわけです。



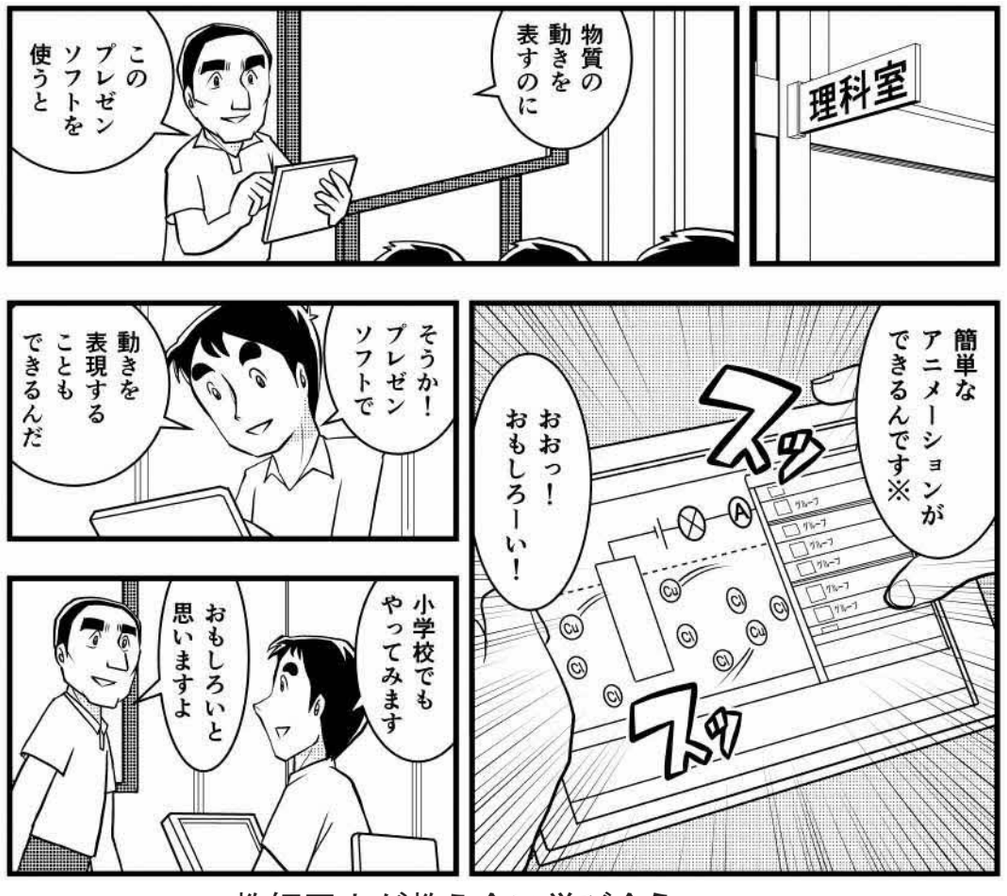
概念化

初期の段階では、スムーズに概念化ができるとは限りません。どのレベルまで抽象化すればよいのかが分かりにくいからです。たとえば、「学び合いが大切だ」といった言葉では抽象度が高すぎて応用可能にはなりにくいでしょう。抽象度のレベルは、会のメンバーや目的によって異なります。教科の研究会では具体的なレベルが必要ですし、教科を超える場合は、ある程度の抽象度が求められます。

⑦ 協働して課題を解決する

様々な課題をチームが協働して解決していくことになります。取り組む内容や取り組み方は学校によって様々ですが、研究授業のための教材研究を、授業改善プロジェクトのチームで取り組んでいる学校もあります。夏休みに総合的な学習の時間のカリキュラムを練り直す学校もあります。

また、桜山中学校では、小学校中学校合同のアプリケーションの研修会を夏休みに行っています。講師となる教師たちは、アプリケーションの使い方を深く学んで「教える立場」となり、学校に貢献できる存在になるわけです。



教師同士が教え合い学び合う

経営学者のドラッカーは次のように言います。

> われわれは貢献に焦点を合わせることによって、コミュニケーション、チームワーク、自己開発、人材育成という成果をあげるうえで必要な四つの基本的な能力を身につけることができる。※

それぞれが自分の強みを生かして貢献ができたときに、自己肯定感を高め、お互いの成長を実感できるようになるのではないでしょうか。

※ドラッカー著『経営者の条件』（ダイヤモンド社）

⑧ 実践報告会と振り返り

３学期には、実践報告会を開催して、研究の成果を共有します。自分の授業改善について１人１人が発表するところにポイントがあります。

報告会の方法は様々ですが、一人が３分程度で、スライドや動画を使って発表することが多いようです。ただし、発表に対するフィードバックが重要です。グループ内では、１人の報告の後に意見を交換する時間を設けます。

人数が多いところは、グループ内で発表を行い、グループ代表が全体で発表するという方法もよいでしょう。いくつかの発表の後にグループ内で対話を行い、学びを共有するのも効果的です。

実践報告会によって、課題への取り組み方をお互いに学びとる

重要なことは、報告そのものが目的ではないということです。失敗や試行錯誤なども共有しながら、課題への取り組み方を、お互いに学びとることが目的なのです。

実践報告会の後は、対話によって「自分の成長」を明らかにして一年を通した振り返りを行います。振り返りとは、経験から学ぶことであり、それを未来に生かすことだからです。また、一緒に学んだ仲間への感謝を言葉にしましょう。

一緒に学んだ仲間への敬意と感謝

仲間への敬意と感謝は、おたがいの自己効力感を高め、教師１人１人が持つ可能性を伸ばしていくことにつながっていくのです。こうした集団で学びで得られる効力感は、「コレクティブ・エフィカシー(collective efficacy：集合的効力感)」と呼ばれており、それがうまく機能すれば、集団の力は強くなり、学習を加速させると言われています。※

※ジョン・ハッティ、レイモンド・スミス著『スクールリーダーのための教育効果を高めるマインドフレーム』（北大路書房）

○本文中の漫画は、前田康裕著『まんがで知るデジタルの学び４　授業改善プロジェクト』（さくら社）より引用

セクション 3

探究的な学習の充実

探究的な学習の充実

1. カリキュラム・マネジメントの推進
2. 総合的な学習の時間の改善
3. アプリケーションを学ぶ機会の充実
4. 教師が学べるWEBサイト

1　カリキュラム・マネジメントの推進

各学校においては，教科等の目標や内容を見通し、特に学習の基盤となる資質・能力（言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等）や現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力の育成のためには、教科等横断的な学習を充実することや、「主体的・対話的で深い学 び」の実現に向けた授業改善を，単元や題材など内容や時間のまとまりを見通して行うことが求められています。

そのためには、教育課程に基づき組織的かつ計画的に各学校の教育活動の質の向上を図っていくこと、つまりカリキュラム・マネジメントが必要になるわけです。

大阪教育大学教授の田村知子氏は講演の中で、カリキュラム・マネジメントについて次のように述べています。

> 各学校が、学校の教育目標をよりよく達成するために組織としてカリキュラムを創り、動かし、変えていく、組織的かつ発展的な、課題解決の営みである。
>
> 田村知子先生2018年12月27日の講演資料より

カリキュラム・マネジメントは特別なことではなく、「どうすれば、教育活動の質が向上するか？」という課題に対してを教職員全員で取り組む探究型の学習とも言えましょう。ここでは探究型の学習の実例を紹介します。

２　総合的な学習の時間の改善

総合的な学習の時間は、学校が地域や学校、児童生徒の実態等に応じて、教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習とすることと同時に，探究的な学習や協働的な学習とすることが重要であるとしてきました。特に、探究的な学習を実現するため，「１課題の設定→２情報の収集→３整理・分析→４まとめ・表現」の探究のプロセスを明示し，学習活動を発展的に繰り返していくことを重視してきました。高等学校においては「総合的な探究の時間」という名称になり、より一層の探究型の学習が求められるようになっています。

一方、その指導計画が見直される機会が乏しければ、形骸化する恐れもあります。毎年、同じ学習内容を繰り返していくと活動だけが残ってしまい、肝心な資質・能力が育たないということにもなりかねません。

毎年、総合的な学習の時間を見直し、学習内容、学習指導の改善・充実が求められていると言えましょう。特に、児童生徒が自ら課題を設定して協働して解決していく学習活動や、言語による分析を行い、まとめたり表現したりする学習活動、コンピュータ等を活用して、情報を収集・整理・発信する学習活動などを充実させる必要があります。

そのためには、夏期休業中の研修の時間などを利用して、教職員全体でカリキュラムを見直していくような校内研修を企画することも良いでしょう。そのこと自体が、教職員による探究型の学習になるからです。

桜山中学校では、全学年全教科の教科書を広げて、教職員が協力して、教科横断的な学習の計画を立てるという研修を実施しています。

桜山中学校のカリキュラム・マネジメント研修の様子

北部中学校では、一学期の総合的な学習の課題と成果をタブレット端末を用いて共有し、対話によって改善を図る研修を実施しています。桜山中も北部中も、まさに教員が協働して課題解決をしていく探究型の校内研修になっています。

北部中学校のカリキュラム・マネジメント研修の様子

３　アプリケーションを学ぶ機会の充実（メンター研修）

桜山中学校では、子どもたちの創造性を育むために、夏季休業中、クリエイティブ系のアプリケーションを黒髪小学校と合同で学ぶ研修会を実施しています。桜山中学校の数人の教職員が講師となって以下のようなアプリケーションの講座（６０分）を開設し、希望する教職員が、それぞれの教室に別れて参加するというスタイルです。

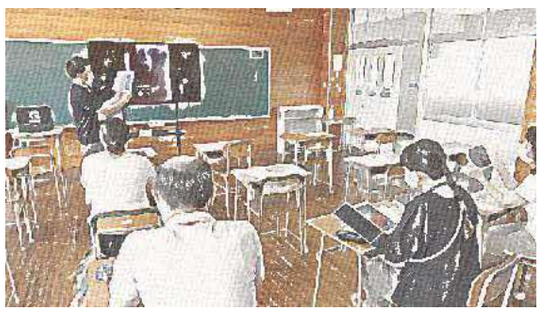
オリエンテーション

①Keynote講座（プレゼンテーション）

②Clips講座（簡易動画編集）

③GarageBand講座（作曲・音声）

④iMovie講座（動画編集）


⑤カメラと写真講座

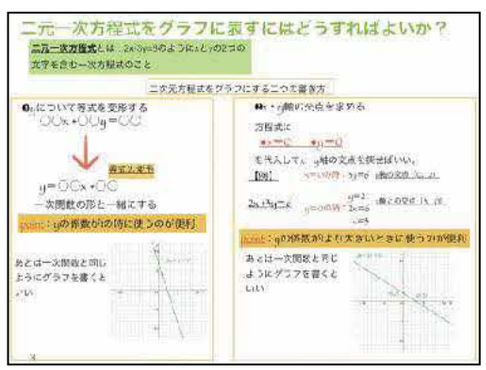
それぞれの講座で学んだ参加者は、一つの教室に集まり、アプリの使い方と授業のアイディアについて情報交換します。（３０分）

参加者の対話による情報交換会

こうした対話による情報交換によって、アプリの使い方だけではなく、授業での活用アイディアやイメージがより広がっていくわけです。

校内の教職員が講師となるためには、事前準備が必要になりますが、教職員がより主体的に学ぶ機会にもなります。アプリの使い方が分かると、授業でも使いたくなるものです。こうしたアプリケーションの活用は、学びをより創造的なものにしていきます。実際、桜山中学校の生徒が制作した動画やデジタルブックは極めて質が高いものになっており、このような研修が、生徒の探究的な学びをより主体的なものにしていくと言えるでしょう。

生徒による防災学習動画



生徒による数学のデジタルブック

4　教師が学べるWEBサイト

■文部科学省サポートマガジン『みるみる』

「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」を図る授業づくりのための考え方や具体的な取組が分かります。

https://mext-curriculum-gov.note.jp/m/m3b4a6bc792d6

■文部科学省リーディングDXスクール

全国の学校の取組を紹介しているWEBサイトです。熊本市の学校の取り組みも紹介してあります。

https://leadingdxschool.mext.go.jp/

■経済産業省STEAMライブラリー・未来の教室

経済産業省「未来の教室」が運営する、STEAM教育を通じて社会課題の解決手法を学べるオンライン図書館です。

https://www.steam-library.go.jp/

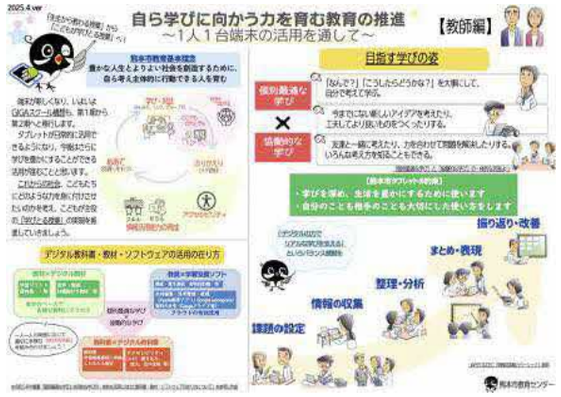
デジタル・シティズンシップの動画教材が充実しています。

https://www.steam-library.go.jp/content/132

■熊本市教育センター『教師用タブレットリーフレット』

タブレットを活用するための教師用リーフレットです。

https://x.gd/7yHrQ



■熊本大学『教師が育つ』

校内研修や授業研究モデルの開発と普及のためのサイト。登録が済むと、授業や校内研修の動画の視聴ができます。

https://rindo.educ.kumamoto-u.ac.jp/