熊本市版

ICT教育モデルカリキュラム小学校版

2025年度　Ver.6.0

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」「プログラミング教育」「校内研修の充実」の四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。

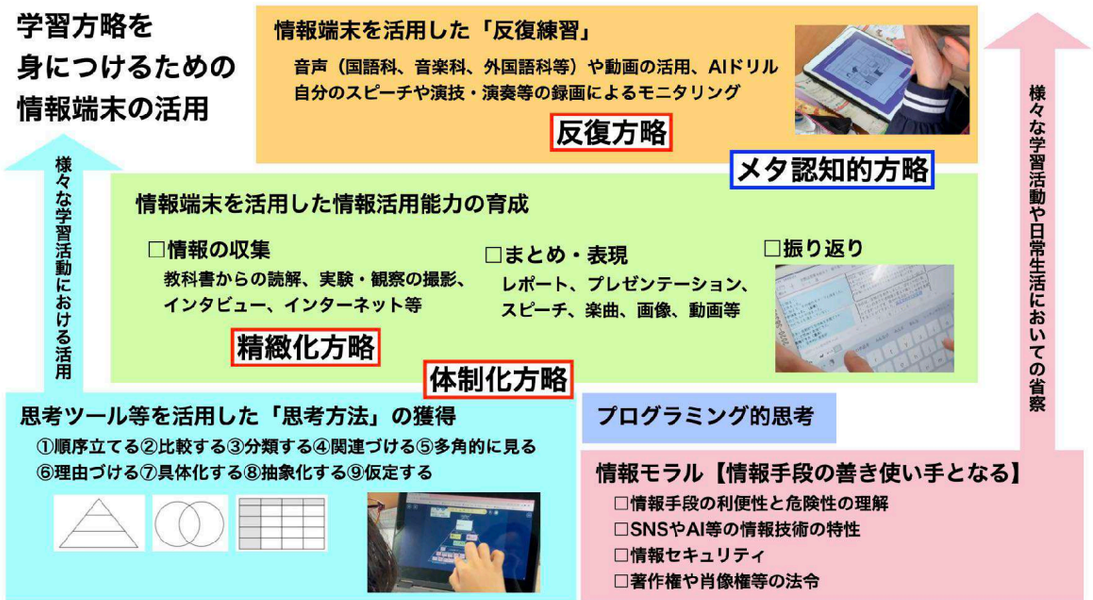
熊本大学大学院教育学研究科　ICT教育チーム　前田康裕

ICT教育モデルカリキュラム小学校版　2025年度
Ver.6.0で改訂されたポイント

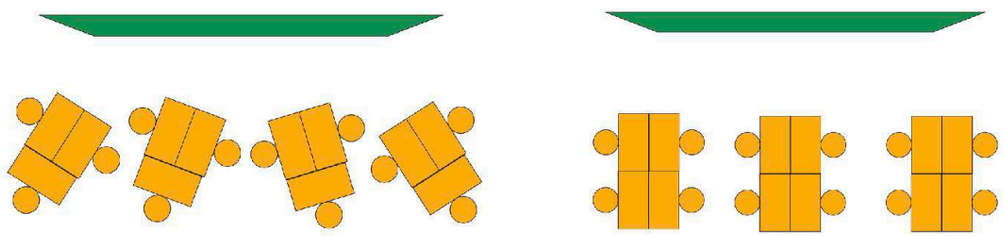
1　令和の日本型教育と自己調整学習

（チャプター１：セクション２）

子ども一人一人を自立した学習者に育てるためには、「子どもはどのように学習するのか」という視点で授業を設計する必要があります。そこで、子どもたちが学習方略を身につけるための情報端末の活用や、子どもたち同士の相互作用を促すための授業の考え方について記述しました。



学習方略を身につけるための情報端末の活用



子どもたち同士の相互作用を促す学習形態

2　授業改善プロジェクトの流れについて

（チャプター３:セクション２）

『主体的・対話的で深い学び』を実現することは、教師の学びにも求められます。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による校内研修の進め方について分かりやすく記述しました。

3　教師が学べるWEBサイトの紹介

（チャプター３：セクション２）

教員研修等で活用できるWEBサイトを紹介しました。

チャプタ 1

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

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。

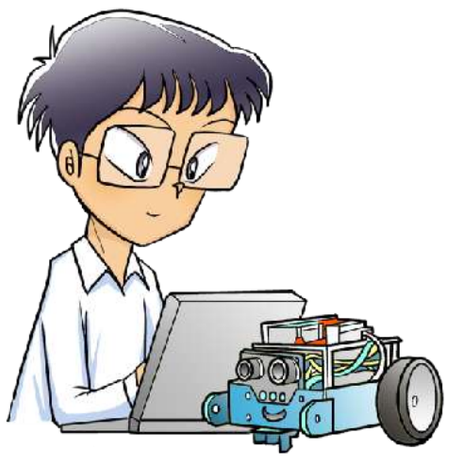
３　個別最適な学び～学習の個性化～

「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。

授業観の転換

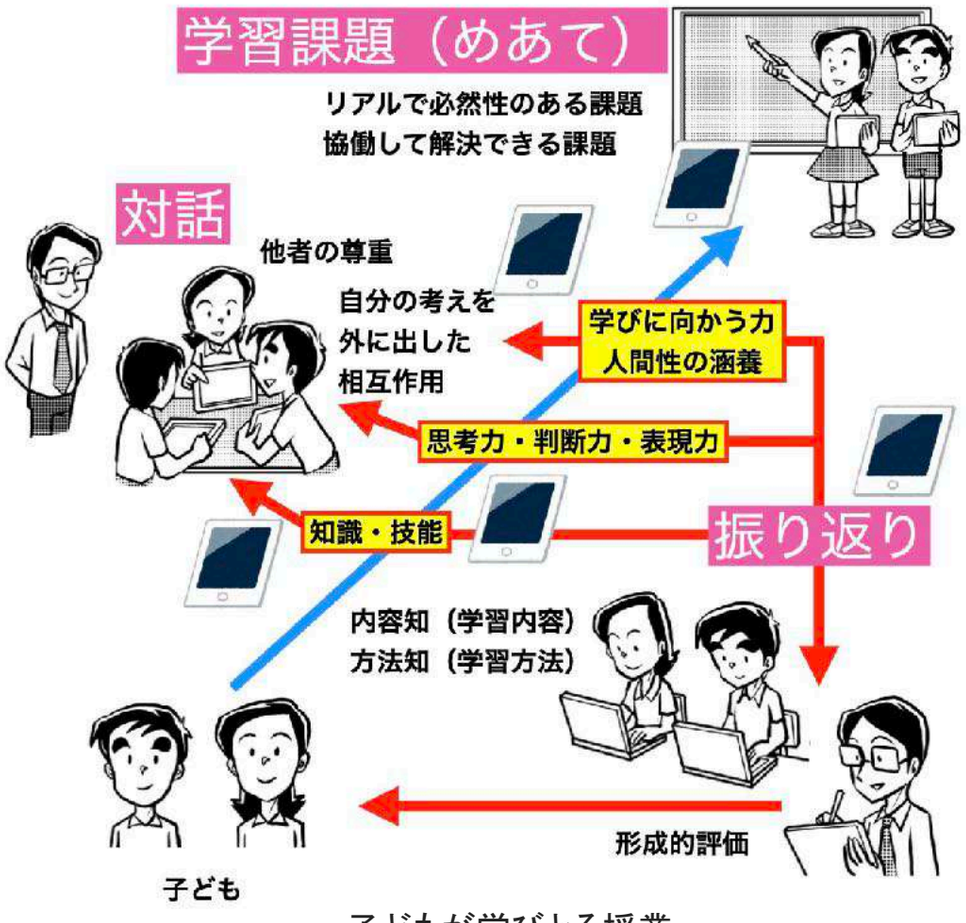
授業観の転換

1. 子どもが学びとる授業
2. 構成主義と社会的構成主義
3. メタ認知と学習方略
4. 学習方略を身につけるための情報端末の活用
5. 学習形態の工夫

1　子どもが学びとる授業

「教師に教えてもらう」という授業観では令和の日本型教育の実現は難しいと言えましょう。これは「教師は指導してはいけない」ということではなく、基礎として必要な知識や技術を習得させる場合は教師による指導は有効に働きます。

子ども１人１人が自らの学習の状況を把握し、主体的に学習を調整できるようにしていくためには、「子どもが学びとる」という授業観への転換が求められます。熊本市では、このことを「学習課題（めあて）」「対話」「振り返り」といった３つのポイントに整理しています。



子どもが学びとる授業

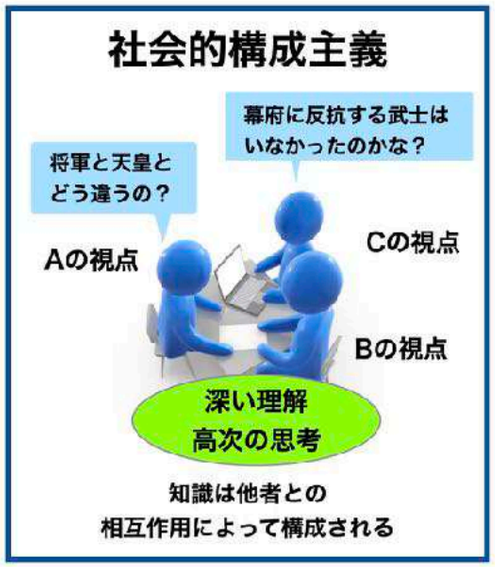
２　構成主義と社会的構成主義

「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。これはこれで必要なことではありますが、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。

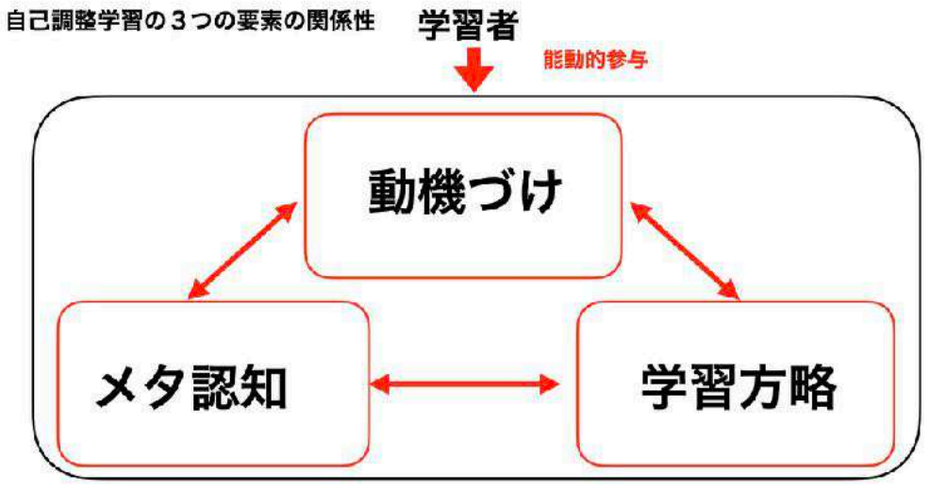


タブレット型端末は、こうした相互作用を極めて効果的に促すことができます。自分の考えを思考ツールなどでまとめたり、自分の力で情報を集めたりすることができます。それをグループ内で見せ合ったり、教室全体で共有したりすることも可能になります。そう考えると、タブレット型端末を単なる教科書やノートの代替と捉えるのではなく、相互作用を促す学習用メディアとしての機能を生かすことが重要です。

「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。

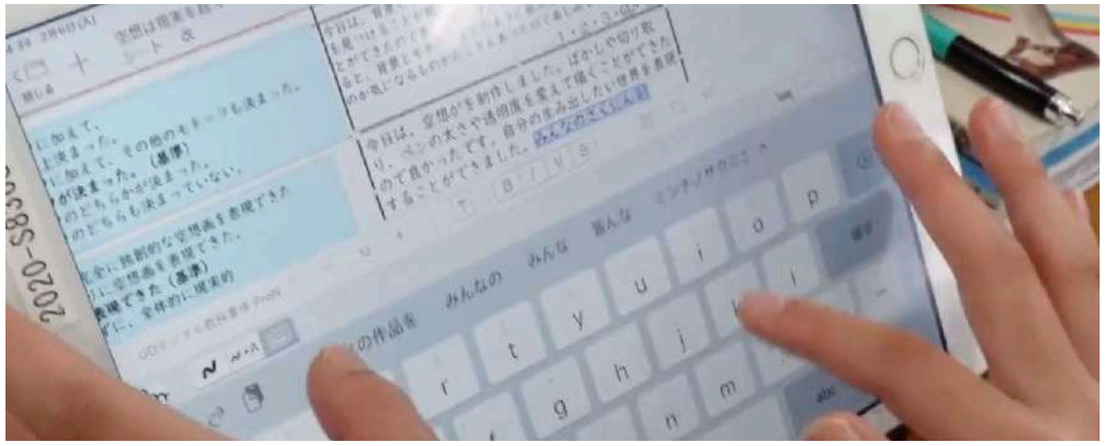
教科書から情報を集める

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。

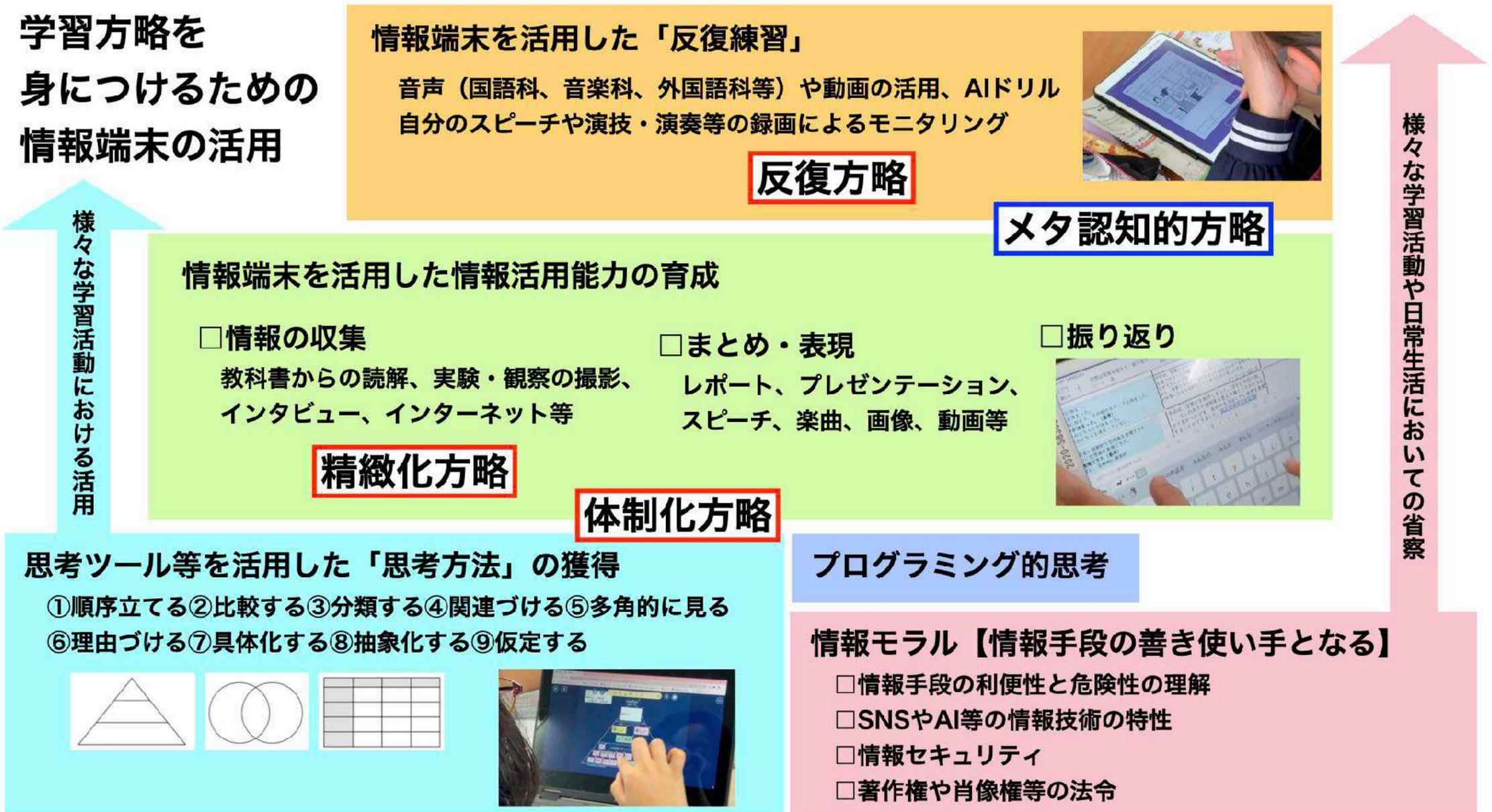
このように、教師は「子どもはどのように学習するのか」という視点を持って授業設計をすることが求められているのです。これがまさに「授業観の転換」ということです。

※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）

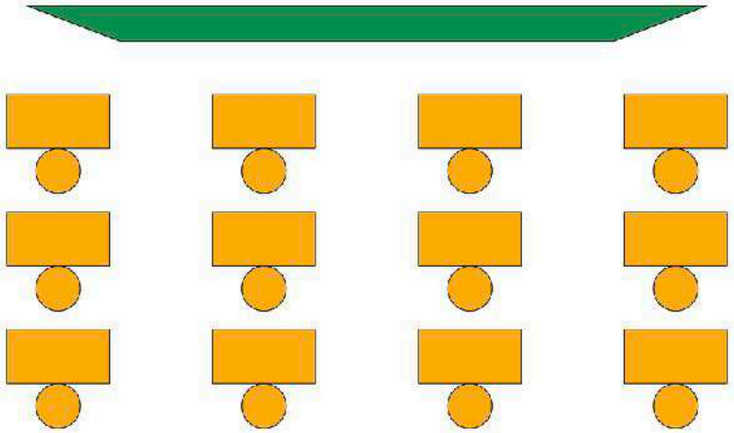
4　学習方略を身につけるための情報端末の活用

年間を通して、教科横断的に情報端末を活用していくことで「学習方略」を身につけていくことができるようになります。「思考の方法」や「情報モラル」をベースにしながら、「精緻化・体制化・反復」といった「認知的方略」、振り返りを中心とした「メタ認知的方略」を意識して学習活動を組み込むことで、自律的な学習ができるようにしていくことが重要です。下の図は、その概要を示したものであり、子どもたちが「学び方」を身につけられるようにしていくことに他なりません。



5　学習形態の工夫

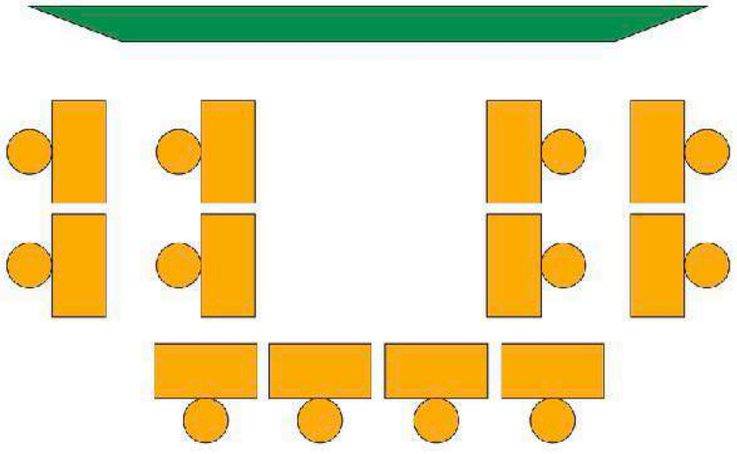
明治時代から行われてきた「子ども全員が黒板の方を向く」という学習形態も見直す必要があります。



全員が黒板の方を向く学習形態

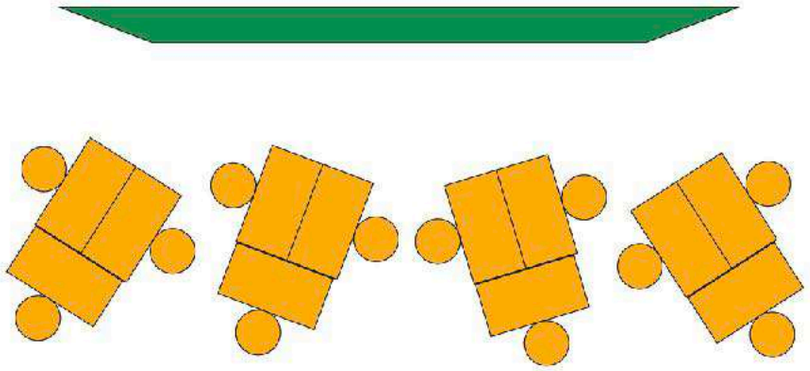
教師が一斉に伝えるための形態ですが、子ども同士の相互作用を促すには不向きです。「となり近所と話し合いましょう」といった指示では、話せない子どももいるでしょう。

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。



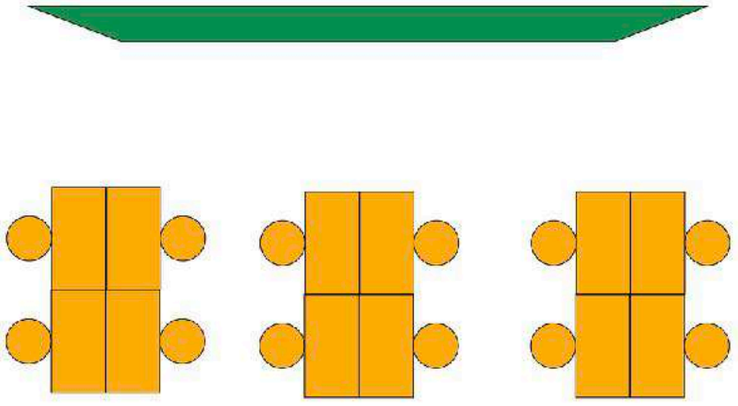
「コの字型」の学習形態

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。

セクション 3

創造的な学び

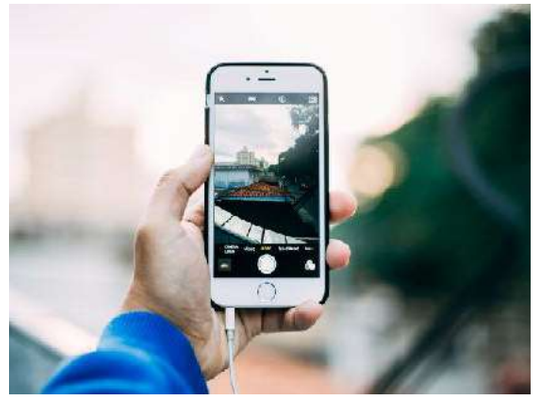
創造的な学び

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（人口知能）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

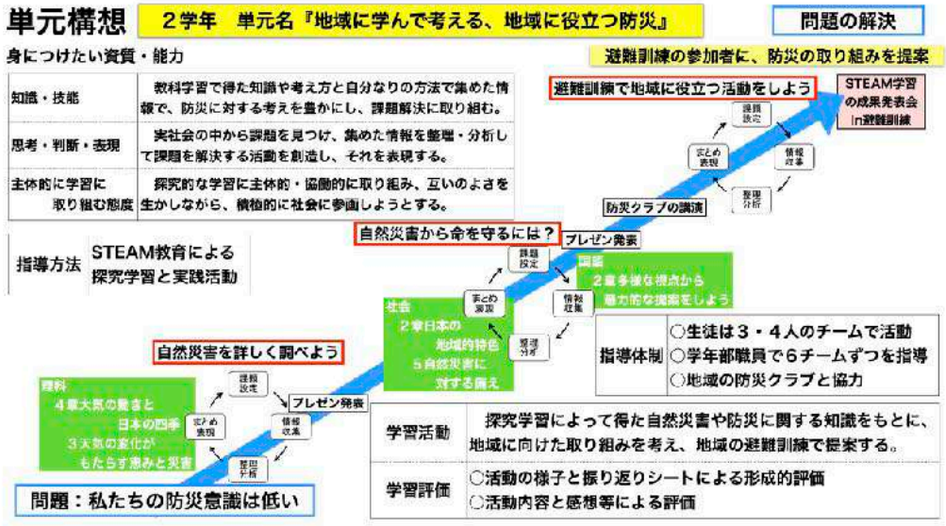
「創造」とは、モノを作るという意味だけではなく、新しい価値観やアイディア、社会の仕組みなどを含むものです。自分の人生を豊かにして、持続可能でよりよい社会を創造するためにも、子どもたちが「自分ならでは思考力・判断力・表現力」を発揮できるような「創造的な学び」を充実させていくべきではないでしょうか。

※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。



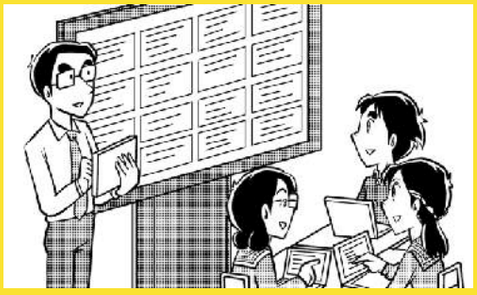
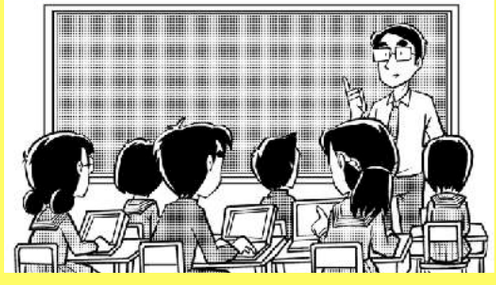
桜山中学校「地域に学んで考える、地域に役立つ防災」単元構想(2022)

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。」

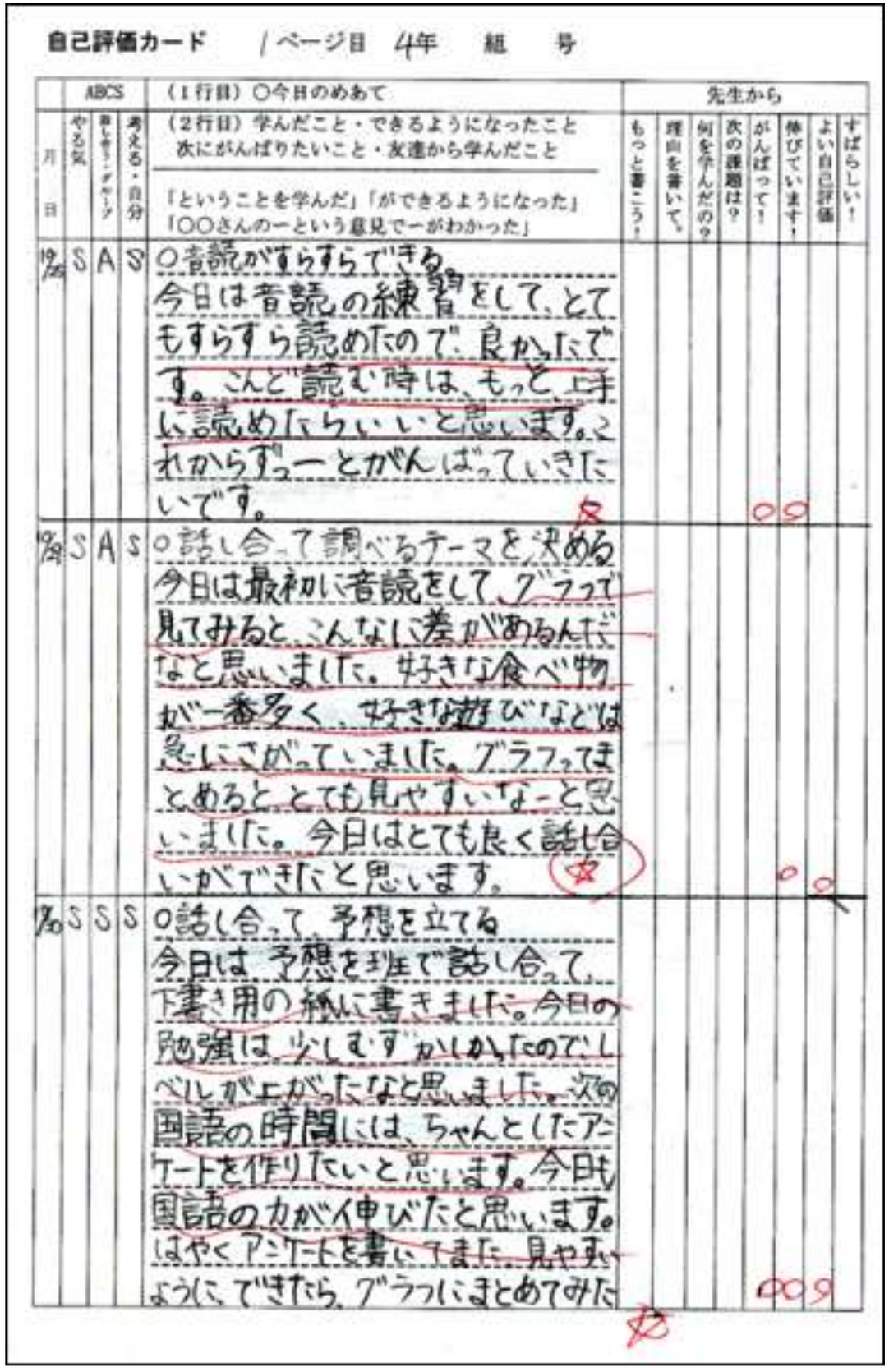
④　友達からの学びを意識した記述

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。



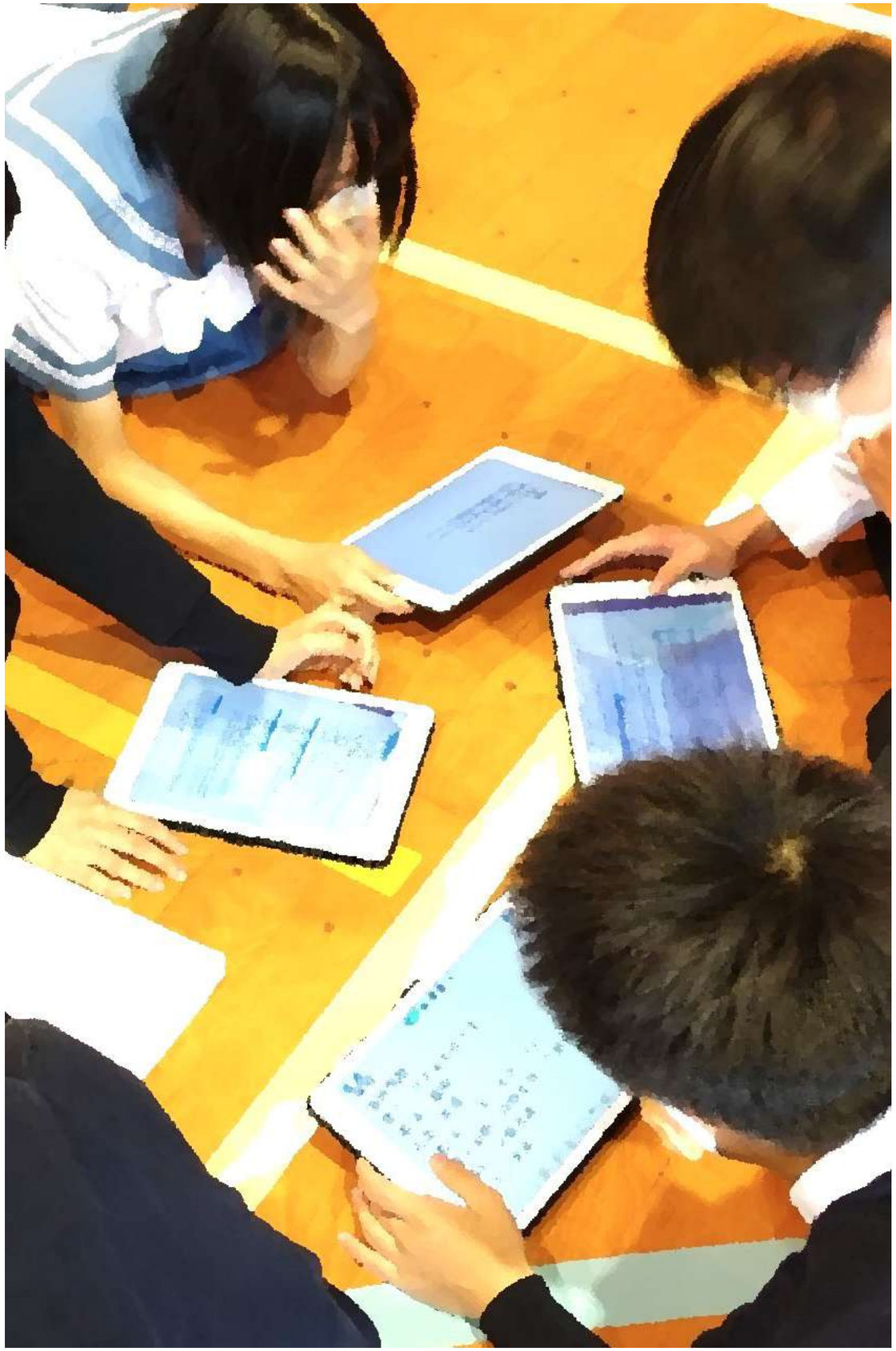
自己評価カード　1ページ目　4年　組　号

月日	ABCS やる気	話しやすングループ	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」 「○○さんの一という意見で一がわかった」	先生から もっと書こう！	理由を書いて。	何を学んだの？	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！
19/25	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。これからずっーとがんばっていきたいです。					○	○		
19/29	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、グラフで見てみると、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。						○	○	
1/30	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、ちゃんとしたアンケ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。はやくアンケートを書いてまた、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	学習活動
課題の設定	問題意識を持つ。予想や仮設を立てる。 達成すべき目標を明確にする。
情報の収集	実験・観察・見学などで情報を集める。 本や新聞、インターネットなどで情報を集める。
整理・分析	情報の意味を正確に理解する。異なる情報を比較・分類したり関連づけたりする。対話によって多面的・多角的に捉える。
まとめ・表現	相手と目的を考え、伝えたい内容を明確にし、適切な表現を工夫する。判断の根拠や理由、思考の過程を示す。
振り返り・改善	学習内容をまとめ、学習方法を評価・改善する。 自分の変化や成長について確かめる。
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。
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も効果的です。たとえば、算数の時間に学習したグラフ作成の技能を理科の発表で活用したり、国語の時間に学習した新聞製作の技能を社会科新聞に活用するといったことです。また、６年間で系統的な学習ができるよう、各学校でカリキュラム・マネジメントを行うことが必要です。情報活用能力を育み、各教科の特質に応じて発揮させていくことによって、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可能となります。

教科等	学習活動の例
国語	1．文章などの情報の意味を正確に理解する 2．観察やインタビューなどの一次情報を集めて話し合う 3．本やインターネットなどの二次情報を集めて話し合う 4．出典や引用の適切な方法を知る 5．情報を整理・分析しながら話し合い、考えを深める 6．相手と目的を考え、根拠を示しながら議論や説明をする 7．言葉、図表、写真等などを用いて効果的に表現する 8．キーボードによる日本語入力の技能を高める
社会	1．資料や専門家、インターネットなどから学習に関する情報を収集する 2．Webページやメールによる情報発信の方法を学ぶ 3．インターネットのWeb検索で情報を集める 4．地域の人々に手紙で聞いたりインターネットで調べたりする 5．県内の特色ある地域に関してインターネットで資料を収集する 6．情報化が社会にもたらす大きな影響について理解する 7．情報産業に従事している人や情報産業の役割を理解する 8．身の回りや産業の分野にも情報化が進展していることを理解する
算数	1．収集したデータを表を用いて整理し、正確に分類する 2．データを目的に応じてグラフ化し、どのグラフが適切か検討する 3．身の回りの数に関わる映像をデジタルカメラで撮影し話し合う
理科	1．テレビや新聞、インターネットを活用して自然などの変化を調べる 2．観察記録や実験データを表やグラフにまとめデータの整理をする 3．インターネット上のコンテンツを活用して情報を得る
生活	1．学校にはどのような場所があるのか探検する 2．自分たちの通学路の安全について調べる 3．自分たちの町にはどのような施設や人がいるのか探検する 4．学習したことや成長したことを保護者や異学年の人と交流する

教科等	学習活動の例
音楽	1．歌唱や演奏等を映像等で確認し、課題を明確に把握する 2．教材や作曲者、作詞者などの情報をインターネット等で調べる 3．音楽ソフトなどを活用して簡単な音楽づくりを楽しむ
図工	1．身の回りのものを撮影したり、加工したりして作品を制作する 2．作品などを拡大して提示し、感じたことや思ったことを話し合う 3．インターネット上の画像を検索し、好きな美術作品などを紹介する 4．自分の作品を撮影していってデジタルポートフォリオをつくる 5．プログラミングによってアニメーションや映像などを制作する
家庭	1．衣食住に関する情報を収集する 2．購入する物の情報を収集する
外国語	1．ネットワークや教育機器などを活用し外国語に慣れ親しむ 2．インターネットの情報を収集したり海外の人と交流したりする 3．外国語を使った動画やリーフレットなどをつくり交流する
道徳	1．文字によるやりとりは誤解を生む危険があることに気づく 2．匿名性を悪用して軽い気持ちで書き込むことの重大さに気づく 3．相手の顔が見えないメールでのコミュニケーションの特性を知る 4．個人情報を保護することの大切さに気づく 5．知的財産権を尊重することの大切さに気づく
特別活動	1．課題解決のために情報収集を行う 2．それぞれの意見を共有し様々な考え方を理解して話し合う 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

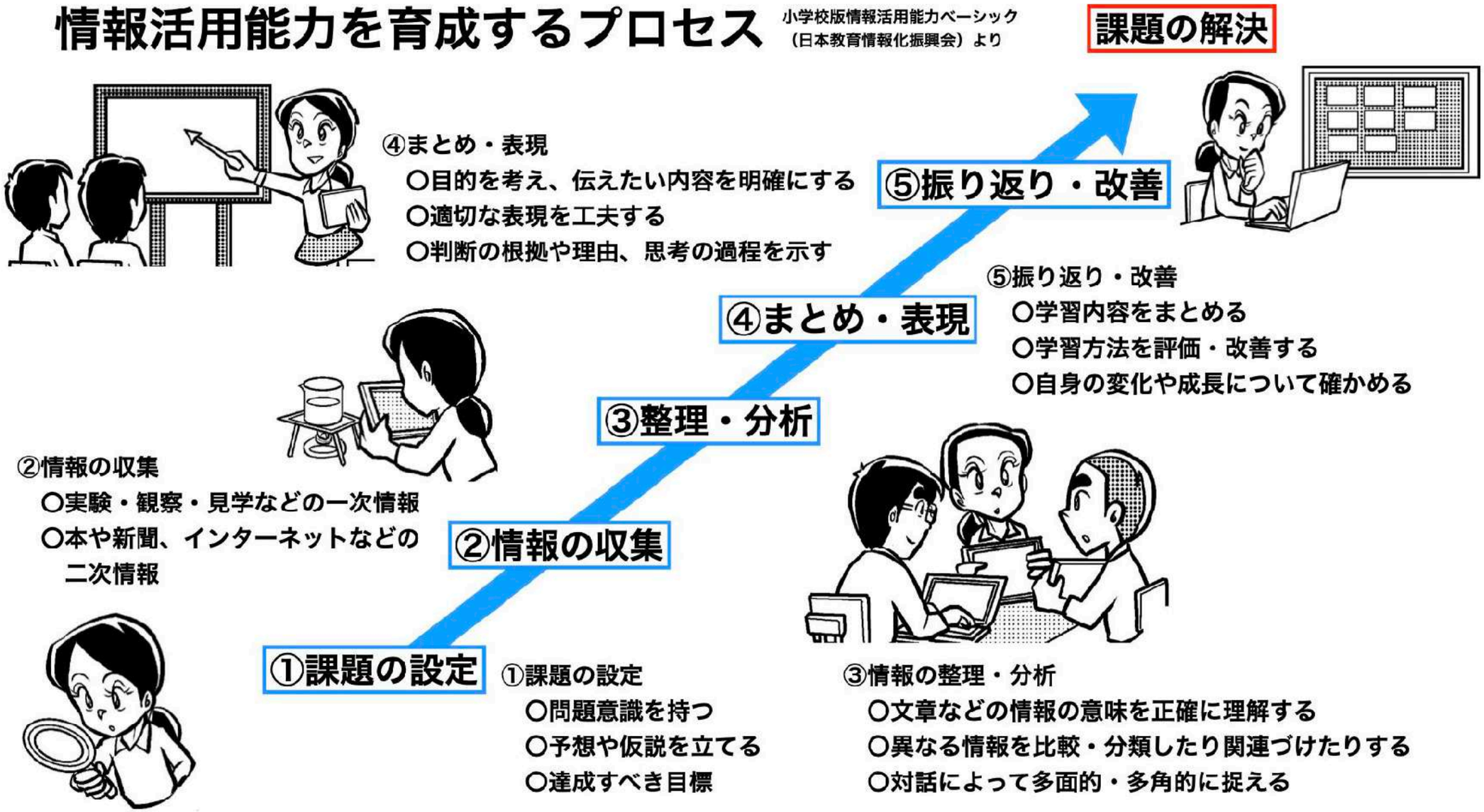
参考：文部科学省（2010）『教育の情報化に関する手引き』第４章情報教育検討案（2009）

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
6. 学年別年間指導計画

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〉

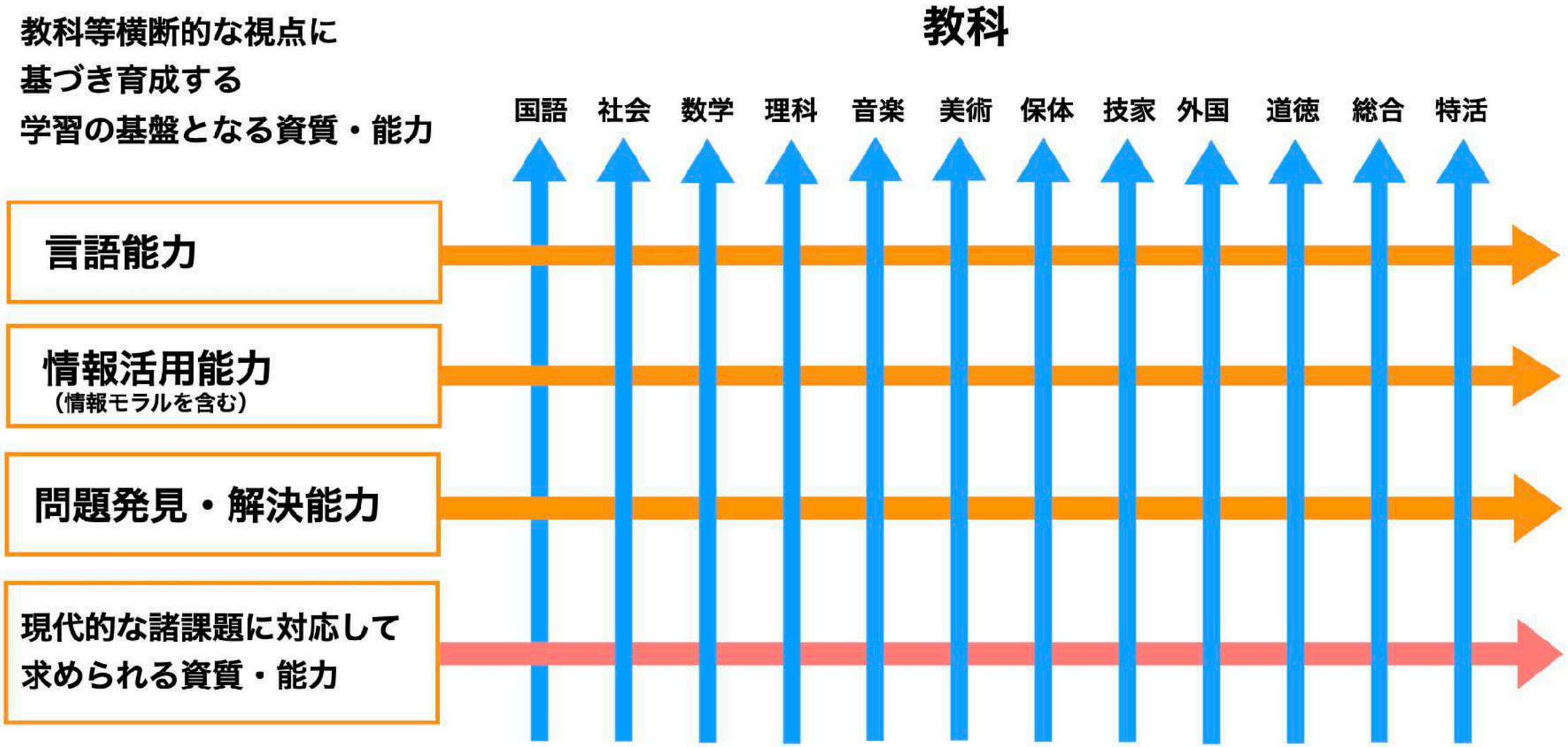
　情報や情報技術を適切かつ効果的に活用して情報社会に主体的に参画し，その発展に寄与しようとする態度等を身に付けていること。

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。

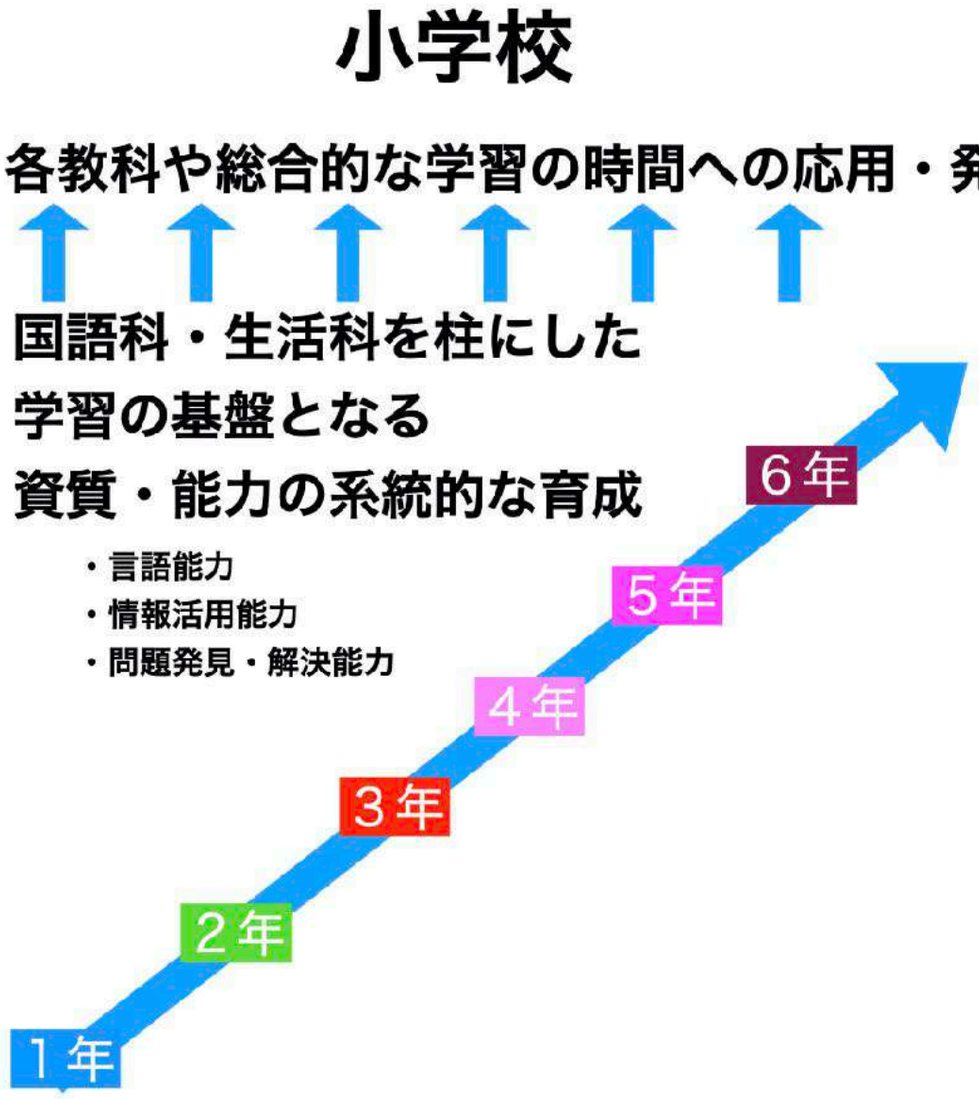
したがって、それぞれの教科等の特質を生かしながら、教科等横断的な視点からカリキュラムを考えていく必要があります。情報活用能力の育成に関しては、情報端末等を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・分析して分かりやすく発信したりといった活動を教科等の学習の中に適切に組み込む



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。デ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		Clips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。

6　学年別年間指導計画（案）

本指導計画では、国語科と生活科（低学年）をベースにして、情報活用の基本的な学習過程と知識・技能を習得し、他教科において応用・発展していくように計画している。

第１学年

○基礎的な知識・技能：身近な事象から情報を集めて、相手や目的に応じて発信する。・写真の撮影・著書資料からの情報
○思考・判断・表現力：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。学習内容と方法を振り返り、できるようになったことをに気づく。
○プログラミング：問題の解決や表現活動の際には手順があることを理解する。
○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。

国語科・生活科：iPadを使用した情報の収集と伝え合い　プログラミング

	４月	５月	6月	７月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月
国語科			撮影した画像を活用して、見つけたり、比べたり、振り返ったする。			「なにに見えるかな」 「はっけんしたよ」	「すきなきょうかをはなそう」 多様な情報を記録して、それを使った伝え合いが行えるようにする。			「小学校のことをしょうかいしよう」	
生活科			「きれいにさいてね」	「なつがやってきた」	「いいきものとなかよし」	「たのしいあきいっぱい」 「たねをとろう」			「ふゆをたのしもう」		
各教科等											
プログラミング					「ビスケットで水族館を作ろう」2H			算数「わくわくぷろぐらみんぐ」			
道徳での情報モラル									道徳「みんなでつかうものやばしょ」		

第２学年

○基礎的な知識・技能：身近な事象から情報を集めて、相手や目的に応じて発信する。・写真の撮影・著書資料からの情報
○思考・判断・表現力：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。学習内容と方法を振り返り、できるようになったことをに気づく。
○プログラミング：問題の解決や表現活動の際には手順があることを理解する。
○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。

国語科・生活科：iPadを使用した情報の収集と伝え合い　　プログラミング

	４月	５月	６月	７月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月
国語科	「国語の学しゅうのすすめかた」 コンピュータを学習に生かす方法を学ぶ。（QRコード）		「かんさつしたことを書こう」 撮影した画像を活用して、見つけたり、比べたり、振り返ったする。			「『どうぶつカード』を作ろう」	「あなのやくわり」 多様な情報を記録して、それを使った伝え合いが行えるようにする。		「くらべてつたえよう」 「たからものをしょうかいしよう」		
生活科	「ぐんぐんそだて　わたしの　野さい」		「どきどきわくわくまちたんけん」 「生きものなかよし大作せん」 野さいや生きもの様子の撮影と伝え合い			「みんなでつかうまちのしせつ」 「もっとなかよしまちたんけん」 「つながる　広がる　わたしの生活」			「あしたへジャンプ」 自分のことを振り返り、まとめる		
各教科等											
プログラミング							「ビスケットでうごくもようをつくろう」2H			算数「わくわくプログラミング」	
道徳での情報モラル		道徳「角がついたかいじゅう」									

第３学年

○基礎的な知識・技能：学校外の事象や図書資料・インターネットなどから情報を集めて吟味し、相手や目的に応じて発信する。・キーボード文字入力（単語や短文の入力）
○思考・判断・表現力：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。
　　自らの情報活用を振り返り、どのように改善をしていけば良いのかを考える。
○プログラミング：問題解決や表現活動の際に、コンピュータとプログラムの関係を体験的に理解し、順次、分岐、反復を含んだプログラムの作成ができる。
○情報モラル：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。

国語科：iPadを使用した写真の撮影、、インターネットによる検索、キーボードによる文字入力の練習

プログラミング

	４月	５月	６月	７月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月
国語科	デジタルノートの作り方	「『わたし』の説明文を書こう」 写真を撮影して文章を書く	「ローマ字①」 キーボードで文字入力する			「道具のひみつをつたえよう」 ロイロノートやPagesで簡単なレポートを書く	「ローマ字②」	「クラスの思い出作りのために」 ロイロノートでスライドを作る	「道具のうつりかわりを説明しよう」	「わたしのベストブック」 ロイロノートやPagesでベストブックを作る	
各教科等	理科通年：実験や観察などの記録をとる、ネット上の情報を集める（天気等）。学習したことをまとめたり発表したりする。 社会通年：見学や調査などの記録をとる、ネット上の情報を集める（産業等）。学習したことをまとめたり発表したりする。										
プログラミング				「スクラッチJrで動く絵本を作ろう」2H				算数「わくわくプログラミング」			
総合的な学習の時間	通年：見学や調査などの記録をとる、ネット上の情報を集める。学習したことをまとめたり発表したりする。										
道徳での情報モラル			道徳「やめられない」								

第４学年

○基礎的な知識・技能：学校外の事象や図書資料・インターネットなどから情報を集めて吟味し、相手や目的に応じて発信する。・キーボード文字入力（到達目標：１分間40文字）
○思考・判断・表現力：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。
　　自らの情報活用を振り返り、どのように改善をしていけば良いのかを考える。
○プログラミング：問題解決や表現活動の際に、コンピュータとプログラムの関係を体験的に理解し、順次、分岐、反復を含んだプログラムの作成ができる。
○情報モラル：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。

国語科：iPadを使用した写真の撮影、インターネットによる検索、キーボードによる文字入力の練習

プログラミング

	４月	５月	６月	７月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月
国語科	デジタルノートの作り方 キーボードで文字入力する	「ローマ字の書き方」	「わたしのクラスの『生き物図かん』」 ロイロノートまはたPagesで新聞を作る	「広告を読みくらべよう」 身の回りやインターネットから広告をさがして、表し方の工夫を考える		「『和と洋新聞』をつくろう」 Pagesで新聞を作るPagesで文章を書く		「自分なら、どちらを選ぶか」		「調べたことをほうこくしよう」 ロイロノートでスライドを作る	
各教科等	理科通年：実験や観察などの記録をとる、ネット上の情報を集める（天気等）。学習したことをまとめたり発表したりする。 社会通年：見学や調査などの記録をとる、ネット上の情報を集める（産業等）。学習したことをまとめたり発表したりする。										
プログラミング			「スクラッチJrでゲームを作ろう」2H							算数「わくわくプログラミング」	
総合的な学習の時間	通年：見学や調査などの記録をとる、ネット上の情報を集める。学習したことをまとめたり発表したりする。										
道徳での情報モラル				道徳「つまらなかった」							

第５学年

○基礎的な知識・技能：学校外の事象や図書資料・インターネットなどから情報を複数集めて吟味し、相手や目的に応じて効果的に発信する。・キーボード文字入力（１分間60文字）
○思考・判断・表現力：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。自らの情報活用を振り返り、改善点を分析し考える。
○プログラミング：　問題解決や表現活動の際に、コンピュータとプログラムの関係を体験的に理解し、順次、分岐、反復を含んだプログラムの作成を行い、評価・改善ができる。
算数科において、スクラッチ3.0の基本的な使い方を習得して、正多角形の作図ができるようにする。（図工「Myキャラが動き出す」はプログラミングで行ってもよい。）
○情報モラル　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

国語科：iPadを使用した文字入力と編集、インターネットによる検索

プログラミング

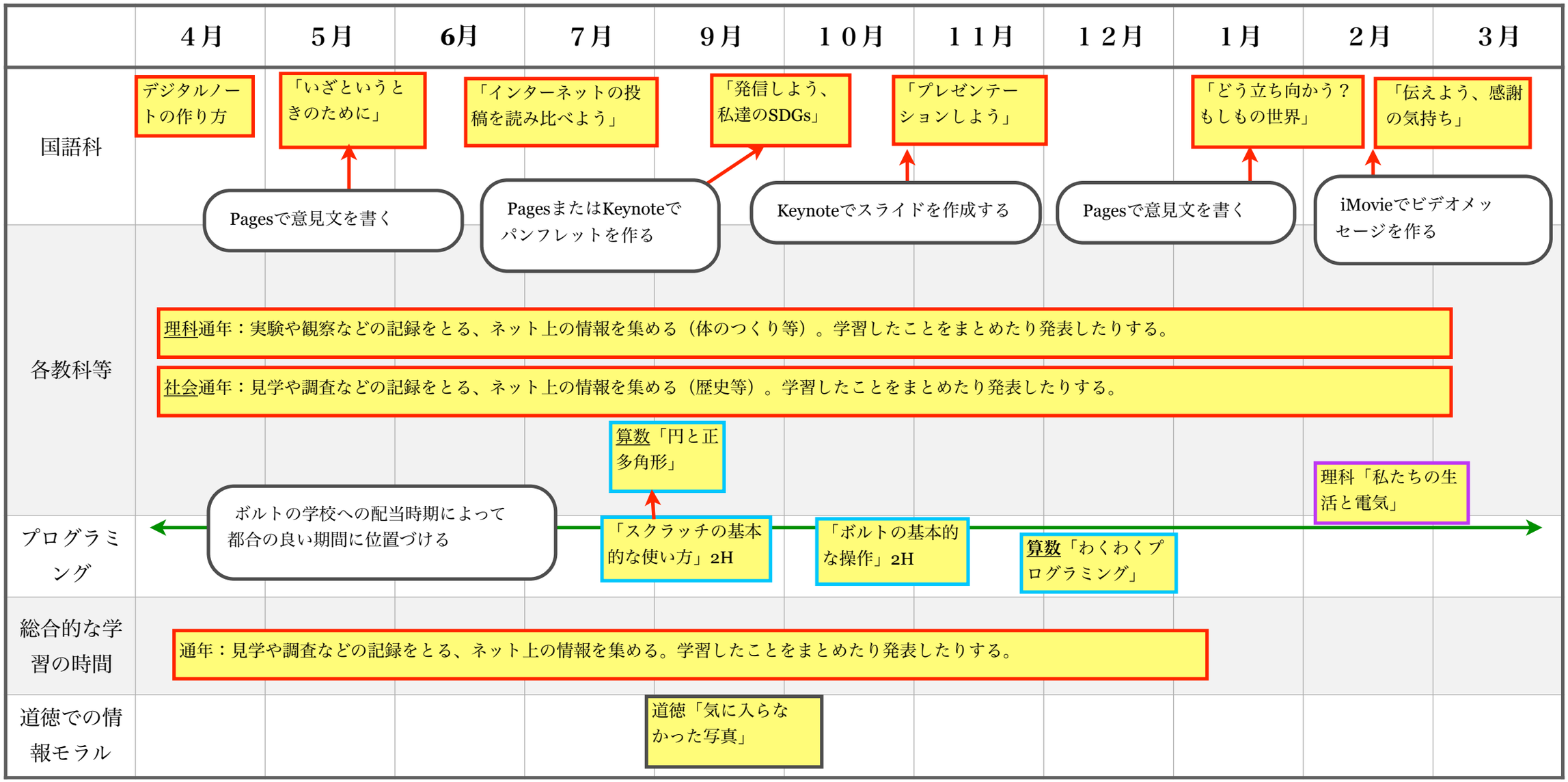
	４月	５月	6月	７月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月
国語科	デジタルノートの作り方	「インターネットはぼうけんだ」	「地域のみりょくを伝えよう」	図表やグラフを用いて文章を書く		「新聞記事を読み比べよう」	「和の文化を発信しよう」		「どう考える？もしもの技術」	「資料を見て考えたことを話そう」	
			Pagesで記事を書く			Keynoteでポスターを作る		Pagesで意見文を書く		Keynoteでスライドを作る	
各教科等	理科通年：実験や観察などの記録をとる、ネット上の情報を集める（天気等）。学習したことをまとめたり発表したりする。									iMovieでアニメーション作る	
	社会通年：見学や調査などの記録をとる、ネット上の情報を集める（産業等）。学習したことをまとめたり発表したりする。								算数「円と正多角形」	図工「動いてクレイアニメーション」	
プログラミング									「スクラッチの基本的な使い方」2H	算数「わくわくプログラミング」	
総合的な学習の時間	通年：見学や調査などの記録をとる、ネット上の情報を集める。学習したことをまとめたり発表したりする。										
道徳での情報モラル					道徳「あいさつって」						

第６学年

○基礎的な知識・技能：学校外の事象や図書資料・インターネットなどから情報を複数集めて吟味し、相手や目的に応じて効果的に発信する。・キーボード文字入力（１分間70文字程度）
○思考・判断・表現力：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。自らの情報活用を振り返り、改善点を分析し考える。
○プログラミング：　問題解決や表現活動の際に、コンピュータとプログラムの関係を体験的に理解し、順次、分岐、反復を含んだプログラムの作成を行い、評価・改善ができる。
図画工作科において、ボルトを操作し色や動きの変化を制御できる。理科において、ボルトなどのハードを操作して色や動きの変化を制御することができる。
○情報モラル　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。

国語科：iPadを使用した文字入力と編集、インターネットによる検索

プログラミング



チャプタ 3

プログラミング教育

プログラミング教育は、2020年度から必修となった教育です。その目的は、プログラミング的思考の育成とされています。この章では、小学校におけるプログラミング教育の目的と内容について考えていきます。

セクション 1

プログラミング教育の目的

プログラミング教育の目的

1. プログラミング的思考
2. プログラミング教育で育む・資質・能力
3. プログラミング教育のねらい

1　プログラミング的思考

中央教育審議会の議論では、情報化の進展により社会や人々の生活が大きく変化し、将来の予測が難しい社会においては、情報や情報技術を主体的に活用していく力や、情報技術を手段として活用していく力が重要であると指摘されています。さらに、子供たちが将来どのような職業に就くとしても、「プログラミング的思考」などを育んでいくことが必要であり、そのため、小・中・高等学校を通じて、プログラミング教育の実施を、子供たちの発達の段階に応じて位置付けていくことが求められると指摘しています。

この「プログラミング的思考」とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」とされています。

具体的には、以下の三つが基本的な要素となります。

（１）順次（順序）

ものごとは手順としてとらえて実行すること

（２）分岐（場合分け）

状況によって次の行動を変えること

（3）反復（繰り返し）

目標が達成されるまで同じ動作を繰り返すこと

この要素を組み合わせることで様々なプログラミングが可能になるわけです。

2　プログラミング教育で育む資質・能力

さらに、プログラミング教育で育む資質・能力を、次のように整理し、発達の段階に即して育成するとしています。

【知識及び技能】

身近な生活でコンピュータが活用されていることや､問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。

【思考力、判断力、表現力等】

発達の段階に即して､｢プログラミング的思考｣を育成すること。

【学びに向かう力、人間性等】

発達の段階に即して､コンピュータの働きを､よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。

よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。

3　プログラミング教育のねらい

また、プログラミング教育のねらいとして以下のことが掲げられています。

①「プログラミング的思考」を育むこと

②プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと

③各教科等の内容を指導する中で実施する場合には、各教科等での学びをより確実なものとすること

プログラミングに取り組むことを通じて、児童がおのずとプログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりするといったことは考えられますが、それ自体をねらいとしているのではないということです。

なお、プログラミングの学習内容のレベルや方法等については定められたものはなく、各学校の創意工夫に委ねられているのが現状です。

セクション 2

プログラミング的思考

プログラミング的思考

1. プログラミング的思考
2. 具体例～正三角形を描く～

1　プログラミング的思考とは

「プログラミング的思考」は、「小学校プログラミング教育の手引き」では 以下のように説明されています。

「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが 必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたら いいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に 近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」

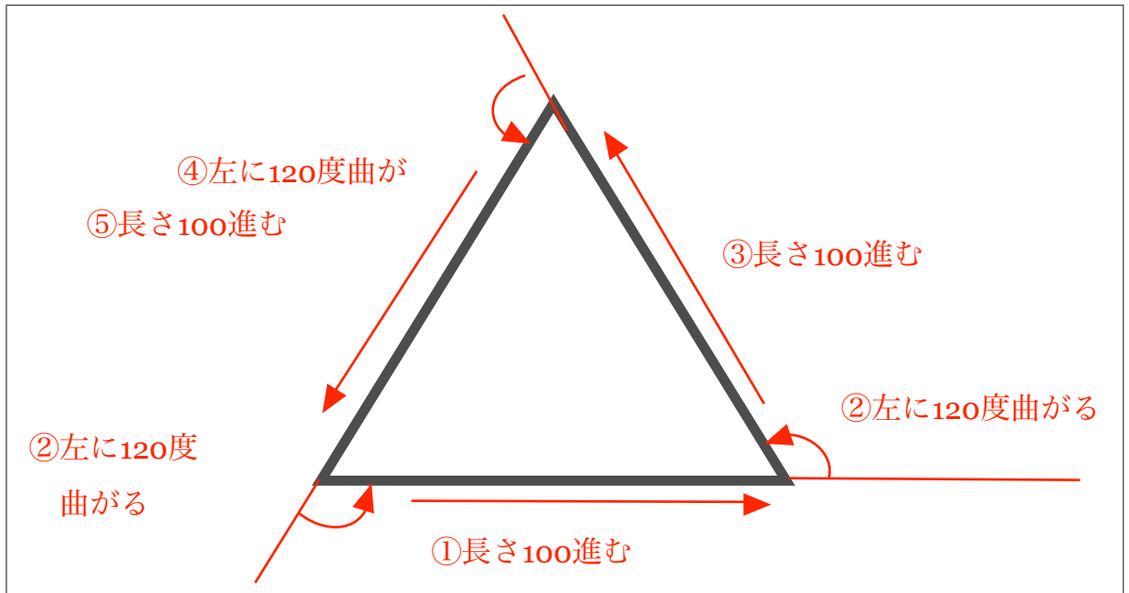
このことを、コンピュータを動作させることに即して考えると以下のような手順となります。

コンピュータを動作させるための手順（例）

① コンピュータにどのような動きをさせたいのかという自らの意図を明確にする
↓
② コンピュータにどのような動きをどのような順序でさせればよいのかを考える
↓
③ 一つ一つの動きを対応する命令（記号）に置き換える
↓
④ これらの命令（記号）をどのように組み合わせれば自分が考える動作を実現できるかを考える
↓
⑤ その命令（記号）の組合せをどのように改善すれば自分が考える動作により近づいていくのかを試行錯誤しながら考える

2　具体例～正三角形を描く～

正三角形を描く場面を考えてみます。「辺の長さが全て等しく、角の大きさが全て等しい」という正三角形の意味を使って作図すると、「長さ100進む」「左に120度曲がる」という命令を組み合わせると、正三角形ができます。



プログラムで表すと左図のようになります。また、同じ操作を３回繰り返せばよいと考えると右図のようになります。

文部科学省「小学校プログラミング教育の手引き（第二版）より

プログラミング的思考とは、こうしたことを「論理的に考える力」です。「小学校プログラミング教育の手引き」では、以下のように説明されています。

前述の例「正多角形をかく」の場合、数学的な見方・考え方 を働かせながら、「正三角形をかく」という意図した一連の活動(学習課題) に対して、図形に関する既習事項を活用して、正三角形をかくのに「必要な 動きを分けて考える」、「動きに対応した命令にする」、「それらを組み合わ せる」、「必要に応じて継続的に改善する」といった試行錯誤を行う中でプ ログラミング的思考を働かせています。

文部科学省「小学校プログラミング教育の手引き（第二版）より

プログラミング的思考は短時間で育成されるものではないので、各学校においてプログラミングの体験を計画的に取り入れながら、カリキュラム・マネジメントを通じて教育課程上に位置づけていくことが求められています。

セクション 3

年間カリキュラムの例

年間カリキュラムの例

1. プログラミングに関する学習の分類

2. タブレット型端末を活用した指導計画例

1　プログラミングに関する学習の分類

プログラミングに関する学習は、下表のようにＡからFまでの分類が可能です。Ａ及びＢ分類は、各教科等での学びをより確実なものにするための学習活動としてプログラミングに取り組むものです。Ｃ分類は、学習指導要領に示されている各教科等とは別にプログラミングに関する学習を行うものです。

A　学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
B　学習指導要領に例示されてはいないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
C　教育課程内で各教科等とは別に実施するもの
D　クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの
E　学校を会場とするが、教育課程外のもの
F　学校外でのプログラミングの学習機会

本カリキュラムでは、どの学校でも無理のない形でプログラミング教育が実施できるよう、C分類で年間１～２時間でプログラミングの技能の基礎を学び、その後、その技能を使って教科等の単元の中で１～２時間の学習ができるような基本的なカリキュラムを例示しています。固定的なものありませんので、各学校の実情に合わせると良いでしょう。

２　タブレット型端末を活用した指導計画例

令和６年度版の算数科の教科書では、プログラミングの単元が各学年に位置づけられています。教科書のQRコードを読み取って、WEBサイトで操作ができるようになっています。

学年	算数の単元名	プログラミングの内容
1	わくわく ぷろぐらみんぐ	・ものの位置，前後左右の移動
2	わくわく プログラミング	・向きの変更を伴う移動
3	わくわくプログラミング	・反復を含む移動
4	わくわくプログラミング	・累加や累乗の計算
5	わくわくプログラミング	・正多角形の作図
6	わくわくプログラミング	・倍数に関

また、このモデルカリキュラムでは、低学年ではビスケット、中高学年からはスクラッチを中心にしたブロックコーディングを基本に据えています。

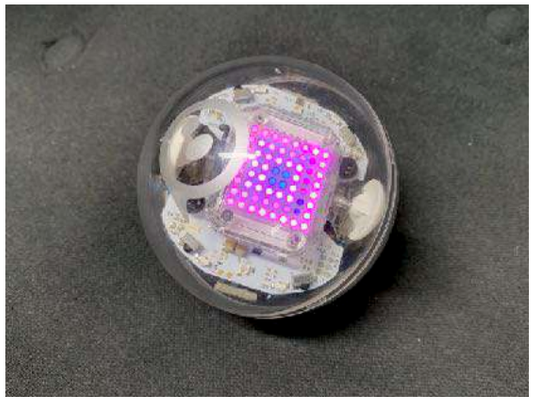
学年	基礎技能（C分類） (1~2時間程度)	教科等の学習への応用例 (A・B分類)	ソフト ハード
1	ビスケットで 水族館を作ろう	図画工作科：うごくさかな　など	ビスケット
2	ビスケットで 動くもようを作ろう	図画工作科：うごくもよう　など	ビスケット
3	スクラッチJrで 動く絵本を作ろう	図画工作科：動く絵本　など	スクラッチJr
4	スクラッチJrで ゲームを作ろう	特別活動等：ゲーム大会　など	スクラッチJr
5	スクラッチの基本的な 使い方を学ぼう	算数科：多角形　など	スクラッチ3.0
6	ロボットの基本的な 操作を学ぼう	理科：電気の働き　など	スフィロ ボルト

ビスケット

スクラッチJr

もっとも、高学年でビスケットから始めたりすることも可能です。子どもたちの実態や先生方の創意工夫に合わせてカリキュラムを柔軟に対応させてください。

スクラッチ



スフィロ・ボルト

６年生では、ハードウェアの制御を行えるようにしてあります。理科の「電気の働き」や図画工作科の「色と動きを変化させよう」といった学習にも使えます。スフィロ・ボルトは本体で光の点滅を制御できます。また、球体なので、自由に動かして制御を行うことができます。暗い部屋で転がして光の奇跡を楽しむといった学習活動が可能となります。

自分がプログラムしたものが現実空間にある物体を動かして制御できるということは子どもたちとっても感動的な体験となります。

また、総合的な学習の時間に、スフィロ･ボルトを使った防災アプリのアイディアを考えて発表するという活動に取り組んだ授業実践もありました。社会的な課題をテクノロジーを使って解決するという意味でも大変意義のある学習であり、今後はこのような実社会とむすびついたプログラミングの授業も増えてくるでしょう。

防災アプリのアイディアを発表
（榆木小 西尾環先生の授業より）

他にも、組み合わせて様々な制御ができるMESH（メッシュ）、自動車型のロボットmBot（エムボット）などがあります。発展的な教材として扱ったり、クラブ活動などで使ったりすることも考えられます。

MESH

mBot

なお、高学年でのプログラミングに慣れた場合、テキストコーディング（文字を並べてプログラミングを行うこと）に移行するための発展的な教材として、Swift Play Grounds（スイフト・プレイグラウンド）が挙げられます。

Swift Play Grounds

チュートリアル型のソフト（操作を覚えるためのソフト）なので、自分で学習することが可能です。

いずれにしても、プログラミングの基本要素である「順次」「分岐」「反復」の概念が体験を通して、楽しく学べるようにすることが求められます。

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。

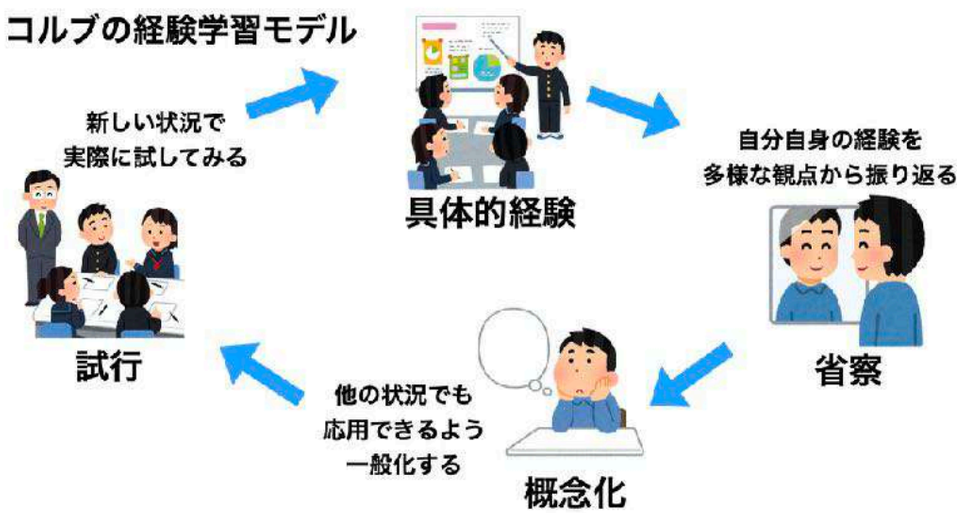
> 『主体的・対話的で深い学び』を実現することは、児童生徒の学びのみならず、教師の学びにも求められる命題である。つまり、教師の学びの姿も、子供たちの学びの相似形であるといえる。
>
> （中略）
>
> これからの時代には、日本社会に根差したウェルビーイングについて考察しつつ、教師自らが問いを立て実践を積み重ね、振り返り、次につなげていく探究的な学びを、研修実施者及び教師自らがデザインしていくことが必要になる。あわせて、教育委員会で実際に研修に携わる指導主事等に対し、研修デザインに関する学び直しの機会が提供されるべきである。

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。

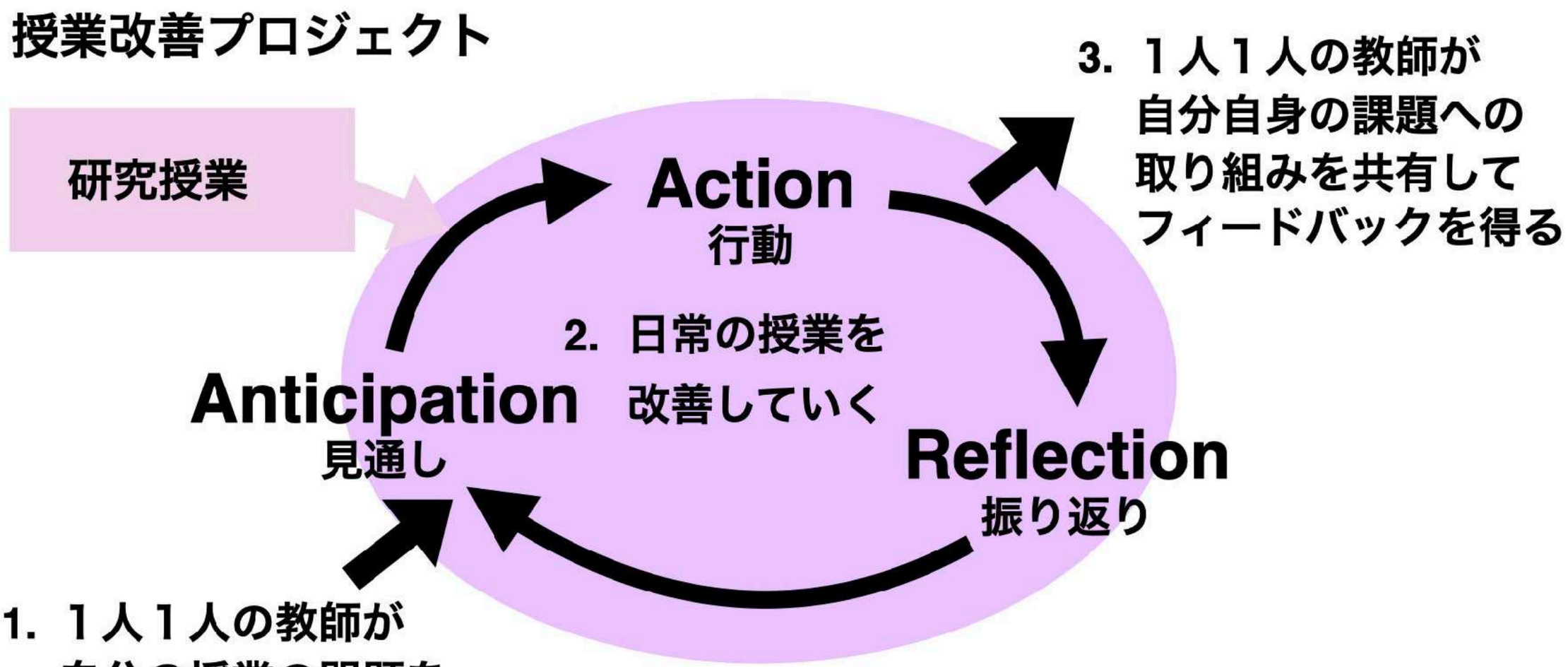
1　授業改善プロジェクトの概要

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。

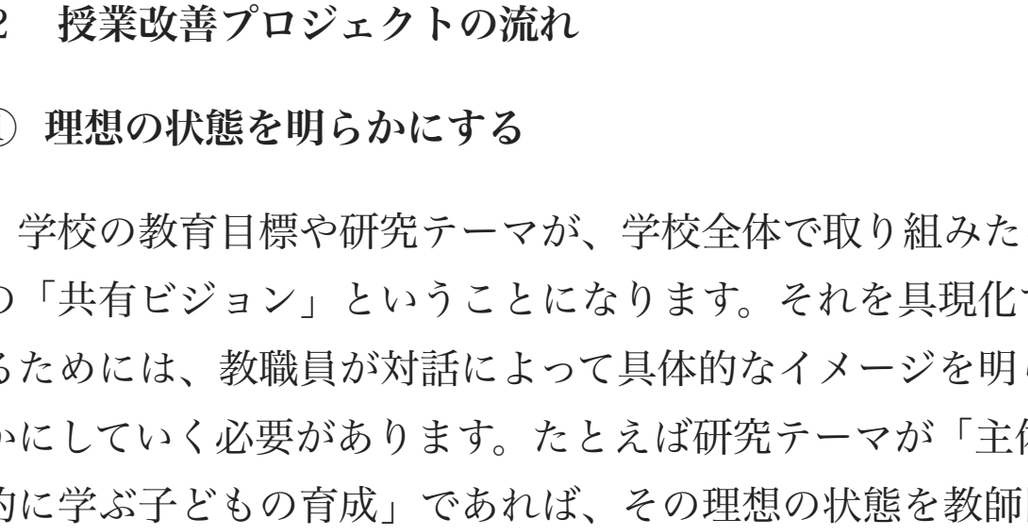


OECD Learning Compass 2030
Anticipation-Action-Reflection cycle

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、学校全体で取り組みための「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

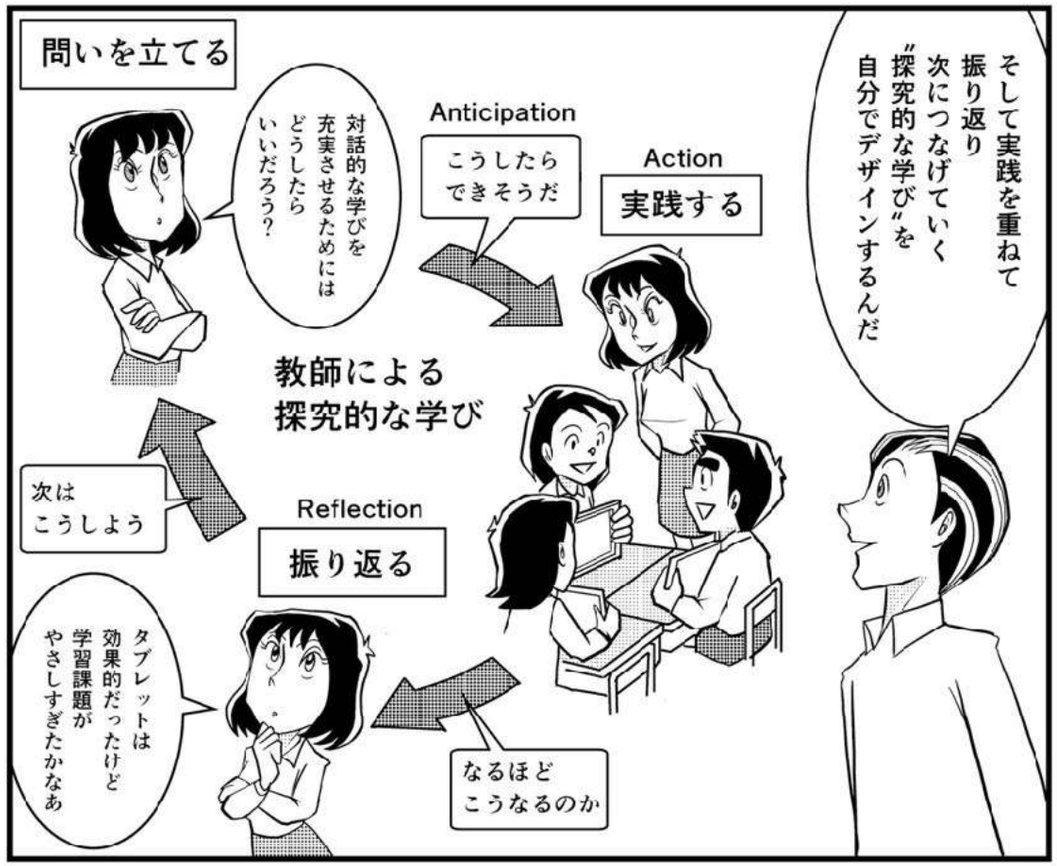
教員それぞれの個別最適な課題解決のための具体的な取り組み（見通し）をチームで考えて共有します。

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。

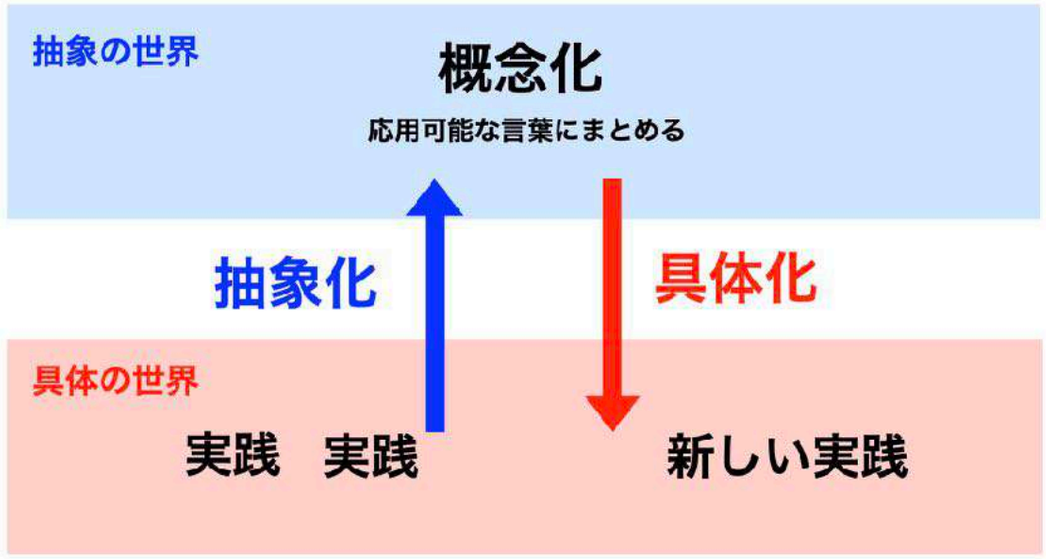
授業研究会の前半では情報端末を使って、良かった点や改善点・疑問点を一気に集約します。10分もあれば、かなりの意見を一度に見ることができます。良かった点は読めば分かりますので、内容的な議論は割愛します。そして、改善点や疑問点を中心にして対話を行い、代案を練り上げていきます。このプロセスの中で、それぞれの授業観や授業方法が共有されることになります。考えられた代案は口頭で発表したり情報端末で共有したりしていきます。

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。



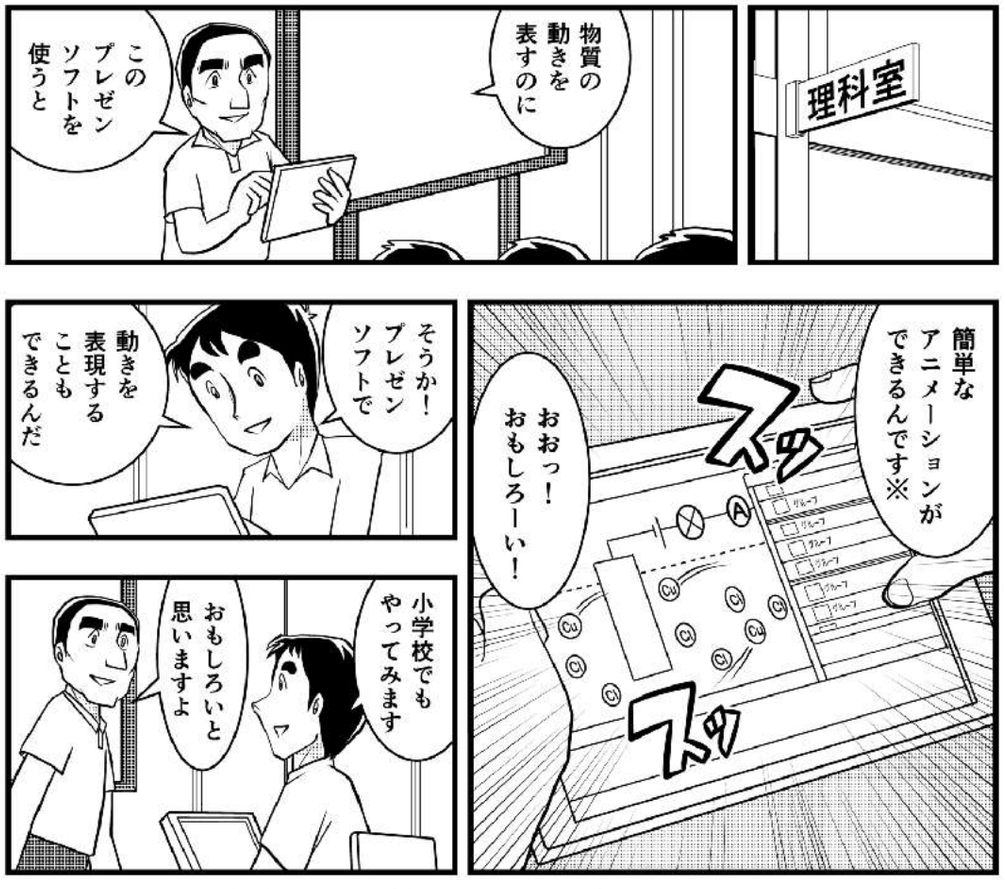
概念化

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、お互いに学ぶ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

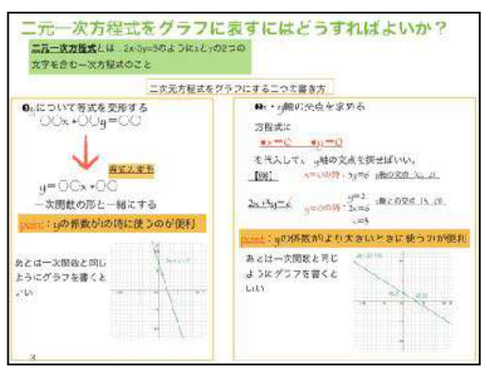
それぞれの講座で学んだ参加者は、一つの教室に集まり、アプリの使い方と授業のアイディアについて情報交換します。（３０分）

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/

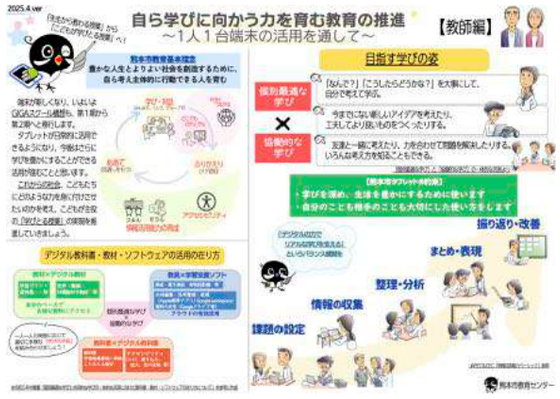
デジタル・シティズンシップの動画教材が充実しています。

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/