

第2節 ICT教育フォーラムの概要

午後に開催されたICT教育フォーラムでは、来場者にICT教育に関わる世界の実践から宮城県内の実践までを幅広く現状を感じてほしいという目的から、基調講演と実践報告の2部構成に絞りました。また、宮城県内での実践として、高校教育にとどまらず特別支援学校や中学校の取り組みなども含め先進的にタブレット端末を導入している宮城第一高校、女川高等学園、七郷中学校に報告してもらいました。ここでは、基調講演の内容と実践報告の発表資料をまとめて以下に記載しています。

基調講演

「情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント」

講演者 安藤明伸（宮城教育大学 准教授）

記録 武田正嗣（仙台城南高校 教諭）

中野智保（仙台城南高校 教諭）

授業でICTを効果的に使うためには、4つの知識が必要です。まずやはり教える側としては、「指導内容」についての知識がないと駄目です。そしてどのように教えるのかという「教え方」に関する知識と、ICTツールとしてどのようなものなのかという「テクノロジー」に関する知識が必要です。さらに、「生徒」に関する知識がないと、これまで何を学んで来ているのか、学習規律、学習習慣はどの程度なのかと。今日、皆さんもご覧になった授業の中で、内容とか教えていたこととか、テクノロジーに関する知識、先生たちがどのように準備されたのか、みたいな話を、分科科会等で議論されているのであればいいなと思っているところです。

次に、ICTがどのような段階で導入されるということについてです。SAMRmodel、私が勝手に訳した言い方であれば「置拡変再モデル」というものがあります。これは、「置き換え」「拡張」「変更」「再定義」の頭文字をとったものです。まずICTをどう使おうかという時に、「置き換え」と「拡張」は「強化」と呼ばれるレイヤーに属します。まず今やっているところは何か置き換えて、基本的に現在のスタイルの授業をより確実なものにしていくというものです。そして上の「変化」のレイヤーには、「変更」と「再定義」が属します。これは、授業のやり方やスタイルがICTによって明らかに変化するという事です。普遍的にできなかったことがICT、デジタルの特色としてできるようになるのが変更です。例えば、オンラインで生徒からコメントを集めたり即時的なアンケートを行ったりすることは、ここに属します。また、再定義ですけれども、これは例えば問題解決や課題解決的な活動、プログラミングを取り入れた授業も、従来と全く違った授業の在り方を定義し直すような活動です。

文科省の方では、問題解決活動のプロセスの中にICTをどのように活用するかというものを出示しております。こちら問題の発見とか、課題解決の提案というプロセスが書いてあります。探究をどうできるかを、ガイドラインの事例としてはあげています。どのICTやアプリを使えば良いかという手法としてではなくて、それを使ってどのような効果を期待するのか、授業改善の視点としてICTを考えてほしいと思います。

これを考えることは簡単ではありません。ですから、移行期間の間に、今後どういうふうにICT教育をするのかということを考えながら準備していくことが必要です。今後は小学校でICT教育を受

けた子たちが中学・高校に入ってくるようになります。中学校の学習指導要領には、小学校の学習指導要領を踏まえて、それを円滑に接続できませんか、ということが書かれています。当然小学校で身に付けた新しい資質・能力を、どうやって小中で接続していくか。そして高校も同じように、中学校までのことを円滑に接続してくださいということが書かれています。そして、中高一貫においては、6年間を見通した計画を継続的な計画にしたものを、特色を出しなさいということまで書いていますので、6年間のメリットがないような、ただ単につなげるということがないようにしなければいけません。当然情報活用能力というものが、各教科の学習の基盤ですという話です。自分の扱う教科でどのような情報活用能力が関係するのか、そのようなことも、知っておく必要があると思っております。

それから、主体的で対話的で深い学び、アクティブラーニングの実現に向けた授業改善についてです。生徒が各教科の見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連づけて結果を理解したり、情報を精査したりする過程を重視した学習の充実を図るように書かれています。そのためには何が必要かということ、情報活用能力ということです。この情報活用能力というのを、教科の中に位置付けているというのが日本の教育の特徴です。情報活用能力はコンピュータを扱うことに特化したものではないので、分かりやすく伝える、等のように国語の中で扱う部分もあります。ただ、特に高校においては、ICTを含めた情報活用能力という点で教科の中で「情報」が一番近いと言えます。情報活用能力は、「情報の科学的な理解」、「活用の実践力」、「情報社会に参画する態度」という3つの観点でまとめられております。今回、全てのものが「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」というものになりましたので、情報活用能力も、この3つの柱で、整理しなおされました。

城南高校で研究している授業での情報活用能力に関するねらい、もしくは本授業に関連する情報活用能力等をそろそろ指導案に記述してはどうでしょうか。そうでないと、無意識に意識できれば良いかと言った程度で、多分情報活用能力を意識した授業にはならないと思います。これまでは恐らく、自分が指導している生徒が、これまでの自分の授業、他の教科・科目でどのような情報活用能力を獲得しているのか、これからやろうとしている授業では、どのような情報活用能力が必要なのか、何となくしか意識してこなかった可能性があります。それで、ある授業がうまく行かない、ICTはトラブルが多くてだめだ、生徒たちにスキルが足りない、など不満に思ったりしたことはないでしょうか。どうしてこの話をするかということ、情報活用能力を体系的に扱おうとすることが情報活用能力のカリキュラムマネジメントに必要なからです。どの授業で、どういうスキルを身に付けて、どのような知識技能なるのかということが分からないと、色んな先生が同じような知識に関する事を指導していたり、逆に実際はこちらが思っている以上の情報活用能力があるのにも関わらず、単純なことしかさせていない等、効率を悪くしているかもしれないのです。新学習指導要領の実施に向けては、情報活用能力のカリキュラムマネジメントにおいては、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」で整理していくことが必要だと思います。

さて、文科省の方のIEスクールの成果報告書というものがあります。今回の資料は、ほぼそこからピックアップしております。私がかいつまんで話をするところを体系的にご理解していただきたいと思っております。カリキュラムマネジメントには3つの側面があって、基本的にこの3つを、バランスをとって進めていかないと、カリマネをしたとはなかなか言いにくいです。教科間連携というのは今のひとつの要素でもあるわけですがけれども、ではそれをどうやって改善していくか、1回連

携わせて終わりではなくて、きちんとひとつ成果を評価して、それでよかったとか、どこを直すかっていうのも、セットにしましょうということです。そして、これも教育内容と教育活動に必要な人的・物的資源等を地域等の外部の資源も含めて活用しながら効率的に組み合わせるということが、3つの側面のひとつです。これは学校だけではなくて、地域と連携としながらマネジメントをしてくださいということです。さらに最初の教科横断的な視点という点でいくと、さらにこの中に3つの視点というのが書かれてあります。まず教科指導において情報活用能力を高める場面を、幅広くイメージする必要がありますので、ひとつの象徴的な単元をきちんと提示する。特定の教科だけではなく、各教科です。そして、先ほどの視点の2番目ですけれども、教育課程のあり方の不断の見直しという視点です。そして人的・物的資源の活用、組み合わせという視点です。カリキュラムマネジメント自体は時間がかかることですし、やり方を変えなければいけないので、すぐにはできないと思います。なので、準備期、実践期、改善期というこの3つのステージに分けて準備してくださいということもこの中には入っていて、これらの表があります。準備期はまず何をしたらいいか。やはりどういふことを行ったらいいのかというのはものによって、重視するものが変わってきますので、学校教育目標そして自治体の環境の把握です。そして、目標の関係性をマネジメントできること、そして同時に校内の体制づくりも必要です。国としても実践例を成果報告書の中に出していますので、ぜひこれに沿って、ある程度進めると、そんなに大きくは外れないんじゃないかと思います。情報交換をしながら情報活用能力としての子供の資質能力を伸ばしてほしいと思います。

小学校から各学校の円滑な接続をしていくという点で、これは、小中高と情報活用能力に加えてプログラミングという点においても、柱が一本通ったということですね。小学校であればプログラミングの体験、中学校であればプログラミングによる問題解決の体験です。高校になると、情報の科学的な理解をもとにして、プログラミングをするという建て付けになりました。プログラミング教育のねらいを改めて確認させていただきます。プログラマーにさせるわけではないけれども、プログラマーというのも面白そうだなというふうには思わせて欲しいです。そしてそれがプログラムだけではなくて、日常生活の物事のとらえ方にも実は役に立つ、このプログラミング的思考というものを育てましょうということです。教科の中でやるのであれば、もちろん教科の学びを確実にするというのがありますので、プログラミング教育の3つのねらいは6年間の中でバランスよく育てていけばいいのではないかと思います。プログラミング自体は自分の考えていることをコンピュータに伝えることです。ですから、私はデジタルな言語活動だというふうに理解しているんですね。コンピュータは非常に頭が固いです。そして、形容詞や副詞が通じない相手です。「もっと早く」なんていうことも通じないです。それをじゃあ、自分で考えていることを、どう表現するのかとていうことを、自分で解釈しなおす必要が出てくるんですね。例えば中学校の国語で、具体と抽象等、情報と情報との関係について理解することは、プログラミング的思考の定義としては直接的に書かれていないのですが、その元となったコンピューショナル・シンキングということと関わりもある部分なのです。数学では無作為抽出をするなんていうところもプログラムから作れるのではないかと思いますし、中学校ではフローチャートだけではなくて、こういった並列処理をするという書き方をします。ところがこれは中学校の技術だけのものではなくて、仙台市内のある中学校では、社会科の授業でこういった図を使って、プログラミングの思考を可視化してグループ内での話し合いをスムーズに進める工夫をしている先生もいらっしゃいます。次に、「コンピュータは行間を読まない。」ということ、我々が何度間違えても怒らないですので、いくらでも違うやり方をするのが可能だということです。そして毎

回同じ結果になります。こういった普段人間を対象とした言語活動の場合には、無意識に対応しているようなことを、コンピュータに考えを伝える時には、意識的に考えなければいけません。これは自分自身がボンヤリと頭の中で考えていることを、プログラムとして表現するという思考のトレーニングになり、そうしたことを小学校からしていきます。

まとめです。この学習規律・学習習慣と授業改善については、プログラミングを取り入れた授業を行う際には、改めて意識が必要になります。移行期間の今のうちに色々なことを改めて確認しておいて頂きたいです。この後の実践の話では、少し具体的な話が聞けるかと思しますので、私の方からは、全体的な話として、情報活用能力とカリキュラムマネジメントについてお話させていただきました。どうもありがとうございました。

情報活用能力の育成と カリキュラムマネジメント

宮城教育大学 技術教育講座
安藤 明伸

全ての学校で移行期間中に準備すること

- 何ができるようになるか
 - ①知識及び技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等
- 主体的・対話的で深い学びの実現に
 - 生涯にわたって探究を深める未来の創り出すこと
 - キャリア教育の充実 (197箇所も)
 - 生徒が各教科・科目等の特質に応じた身から、知識を相互に関連付けてより深く査して考えを形成したり、問題を見いだし、思いや考えを基に創造したりすることによる学習の充実
- カリキュラム・マネジメントの確立
 - 教科横断的視点での教育内容の組織・配分
 - 教育課程のありかたのPDCA
 - 人的・物的資源の活用・組合せ

ICTを活用する

自宅の学習（反転授業）

知っていることできることをどう使うか、の積み重ね

学習管理、AI
アダプティブな学習の導入

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

2

情報活用能力とプログラミング的思考

- 情報活用能力は、学習の基盤となる資質・能力
 - 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、整理・比較したり、発信・伝達したり、保存・共有したりといったことができる力
 - 学習活動に必要な情報手段の基本的な操作技能や、**プログラミング的思考**、情報モラル、情報セキュリティ等に関する資質・能力も含む

「プログラミング的思考」を含む情報活用能力を、
児童生徒の発達の段階に応じて捉えていく

文部科学省：小学校プログラミング教育の手引（第二版）

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

3

教員のICT活用指導力

- A) 教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用
- B) 授業中に ICT を活用して指導生徒の ICT 活用を指導
- C) 情報モラルなどを指導
- D) 校務に ICT を活用

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

4

教員のICT活用指導力のチェックリスト (中学校・高等学校版)

ICT環境が整備されていることを前提として、以下のA-1からE-2の18項目について右欄の4段階でチェックしてください。

A 教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力

- A-1 教育効果をあげるには、どの場面においてどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する。
- A-2 授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットやCD-ROMなどを活用する。
- A-3 授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。
- A-4 評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して生徒の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。

B 授業中にICTを活用して指導する能力

- B-1 学習に対する生徒の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- B-2 生徒一人一人に課題意識をもたせるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- B-3 わかりやすく説明したり、生徒の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- B-4 学習内容をまとめる際に生徒の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。

C 生徒のICT活用を指導する能力

- C-1 生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。
- C-2 生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する。
- C-3 生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく説明したり効果的に表現したりできるように指導する。
- C-4 生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。

4 ICT活用が 得意な 先生	3 ICT活用が できる 先生	2 ICT活用が できる 先生	1 ICT活用が できる 先生
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

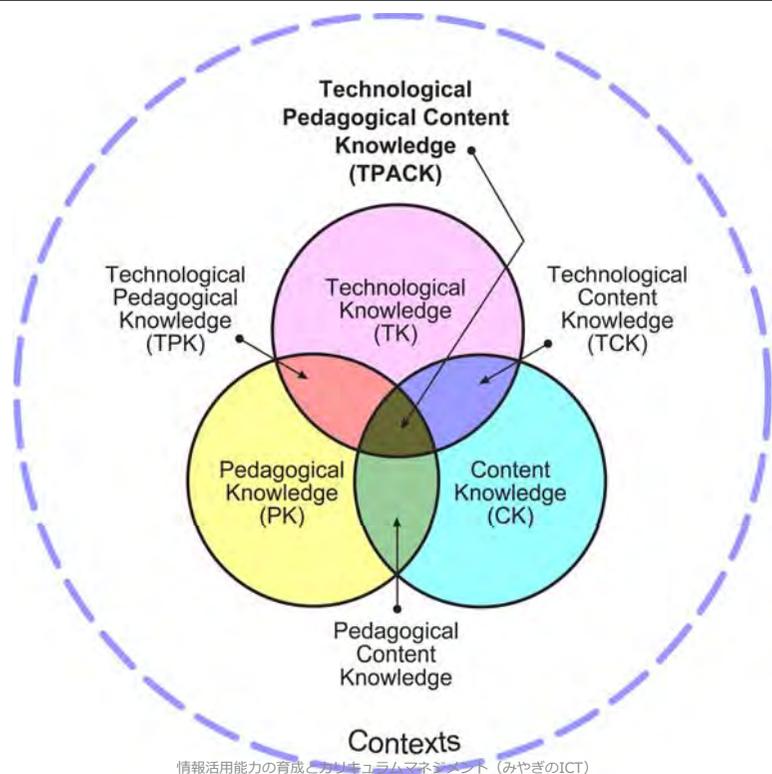
Technological Pedagogical Content Knowledge

- **Content Knowledge(CK)**
 - 教える内容についての知識
- **Pedagogy Knowledge(PK)**
 - 教え方に関する知識
- **Technology Knowledge(TK)**
 - テクノロジーに関する知識

+ 生徒に関する知識

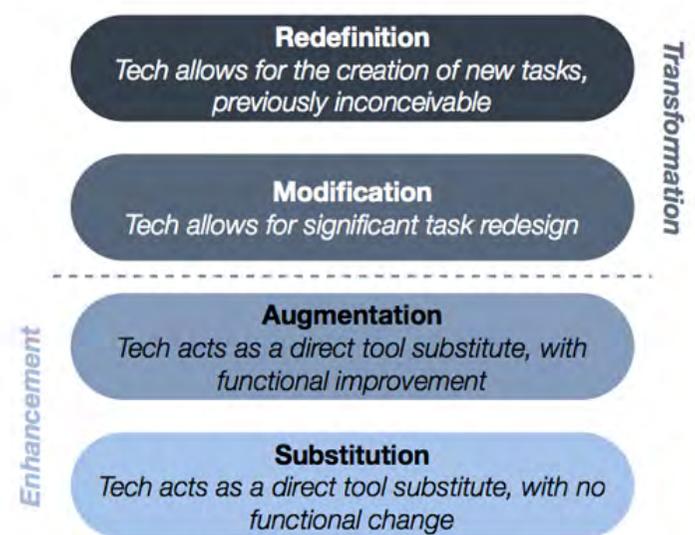
<http://www.tpack.org/>

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント (みやぎのICT)



SAMR model

<http://hippasus.com/rpweblog/>



Walter R. Pinar, et al. 1999. Educational Technology From Theory into Practice (2008)

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント (みやぎのICT)

置換変再モデル

PBL
課題・問題解決
プロジェクト・ALなど

変化

再定義 (Redefinition)

- 以前とは全く異なった、創造的（問題解決）活動を伴うICT活用

変更 (Modification)

- 授業のやり方に明らかな変化がみられるICT活用

拡張 (Augmentation)

- 機能的な改善を伴い直接的に方法を置き換えるICT利用

強化

置き換え (Substitution)

- 機能的な変化はないが、従来の方法をICTで置き換える



中学校学習指導要領 総則

・学校段階間の接続

- 教育課程の編成に当たっては、次の事項に配慮しながら、学校段階間の接続を図るものとする。
 - (1) 小学校学習指導要領を踏まえ、小学校教育までの学習の成果が中学校教育に円滑に接続され、義務教育段階の終わりまでに育成することを旨とする。
 - 資質・能力を、生徒が確実に身に付けることができるよう工夫すること。

高等学校学習指導要領

・中学校教育との接続及び中等教育学校等の教育課程（第1章総則第2款4(1)）

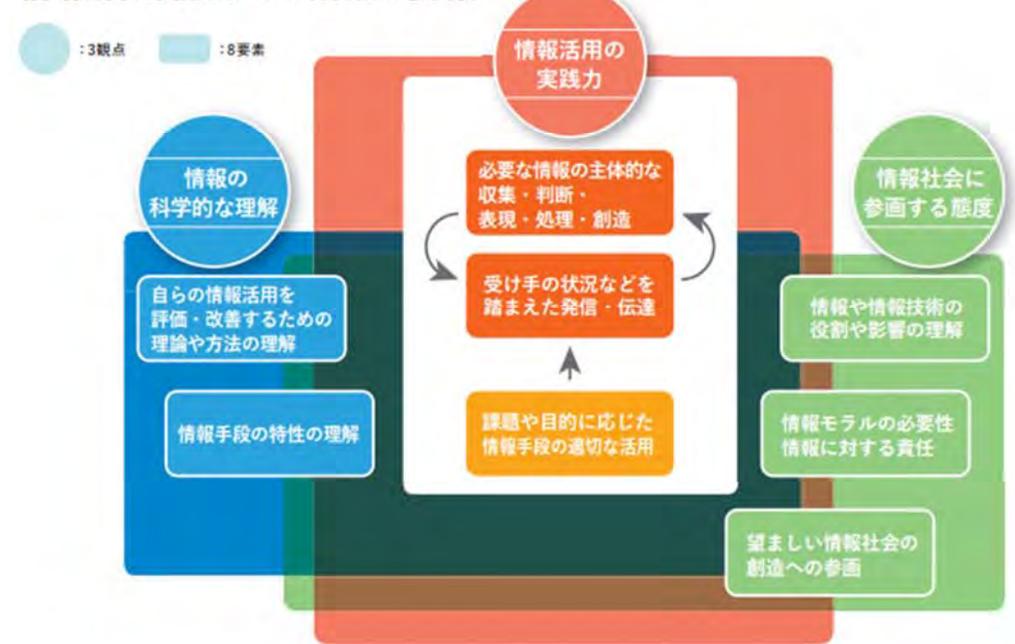
- 現行の中学校学習指導要領を踏まえ、中学校教育までの学習の成果が高等学校教育に円滑に接続され、高等学校教育段階の終わりまでに育成することを旨とする。特に、中等教育学校、連携型高等学校及び併設型高等学校においては、中等教育6年間を見通した計画的かつ継続的な教育課程を編成すること。
- 中等教育学校及び併設型中高一貫教育校における教育課程の基準については、（中略）中高一貫教育の利点を生かして6年間を通じた特色あるカリキュラムを編成することができるような特例措置

教育課程の実施と学習評価

第1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善各教科等の指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- ・ (1) 第1の3の(1)から(3)までに示すことが偏りなく実現されるよう、単元や題材など内容や時間のまとまりを見通しながら、**生徒の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行うこと。**
- ・ 特に、各教科等において身に付けた知識及び技能を活用したり、**思考力、判断力、表現力等や学びに向かう力、人間性等を發揮させたりして、学習の対象となる物事を捉え思考することにより、各教科等の特質に応じた物事を捉える視点や考え方（以下「見方・考え方」という。）が鍛えられていくことに留意し、生徒が各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、**知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実を図ること。****

情報活用能力の3観点8要素



情報活用能力を育成する

1 | 学習課題を設定し、学習の見通しをもつ。

2 | 教科書の教材文(意見文)を読むとともに、情報を集め、考えを深める。

3 | コンピュータを活用して意見文を書き、交流して、推敲し、清書する。

4 | 学習を振り返り、まとめる。

情報活用能力を育成するとは
 情報活用能力を育むことは、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、発信・伝達できる能力等を育むことです。また、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるものであり、「生きる力」に資するものです。

〈平成23年 教育の情報化ビジョンより〉

IE-Schoolにおける実践研究を踏まえた情報活用能力の要素の例

		分類
A. 知識及び技能	1	情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能 ①情報技術に関する技能 ②情報と情報技術の特性の理解 ③記号の組合せ方の理解
	2	問題解決・探究における情報活用の方法の理解 ①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解 ②情報活用の評価・改善のための理論や方法の理解
	3	情報モラル・セキュリティなどについての理解 ①情報技術の役割・影響の理解 ②情報モラル・セキュリティの理解
B. 思考力、判断力、表現力等	1	問題解決・探究における情報を活用する力（プログラミング的思考・情報モラル・セキュリティを含む） ※事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用し、問題を発見・解決し、自分の考えを形成していく力 ①必要な情報を収集、整理、分析、表現する力 ②新たな意味や価値を創造する力 ③受け手の状況を踏まえて発信する力 ④自らの情報活用を評価・改善する力 等
	2	問題解決・探究における情報活用への態度 ①多角的に情報を検討しようとする態度 ②試行錯誤し、改善しようとする態度
C. 学びに向かう力・人間性等	1	問題解決・探究における情報活用への態度 ①責任をもって適切に情報を扱おうとする態度 ②情報社会に参画しようとする態度
	2	情報モラル・セキュリティなどについての態度 ①責任をもって適切に情報を扱おうとする態度 ②情報社会に参画しようとする態度

ブルームのデジタルタキソノミー



情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント (みやぎのICT)

カリキュラム・マネジメントの3つの側面 (中央教育審議会答申)

- 各教科等の教育内容を相互の関係で捉え、学校教育目標を踏まえた教科等横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育の内容を組織的に配列していくこと。
- 教育内容の質の向上に向けて、子供たちの姿や地域の現状等に関する調査や各種データ等に基づき、教育課程を編成し、実施し、評価して改善を図る一連のPDCAサイクルを確立すること。
- 教育内容と、教育活動に必要な人的・物的資源等を、地域等の外部の資源も含めて活用しながら効果的に組み合わせること。

文部科学省：IEスクール成果報告書, p.20 (2018)

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント (みやぎのICT)

教科横断的視点での教育内容の組織・配列

- 視点① -1**
教科指導において子供が情報活用能力を高めていく場面を幅広くイメージし、その象徴的な単元を抽出、整理する。
・【対応例】各教科の教員に、各教科における情報活用能力を育成する活動を抽出してもらい、年間指導計画に配置・整理を行う 等
- 視点① -2**
情報活用能力の育成を特定の教科だけではなく、様々な教科に紐づけるとともに、学年の系統性を持たせる。
・【対応例】「発表する」という学習活動でも、学習指導によって徐々に能力が高まっていくように、発達段階を踏まえつつ、各学年の教科の取組に落とし込む 等
- 視点① -3**
各教科等のねらいを情報活用能力を育成する活動を通じて実現する、という視点で、意図的・計画的に指導を行う。
・【対応例】各教科の目標を達成するためのプロセスにおいて、情報活用能力を育成する
・情報活用能力は長期での育成を考える (月、学期、年単位など) 等

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント 文部科学省：IEスクール成果報告書, p.20 (2018)

福岡教育大学附属久留米小学校の例

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント 文部科学省：IEスクール成果報告書, p.32 (2018)

教育課程の在り方の不断の見直し

視点①-1

各教科等の指導計画を基に、実践について不断の見直しを行い、基本的なスキルも含めた情報活用能力の育成に関する成果や課題を抽出し、共有・改善を図る。その際、全ての教員が理解できるように示す。

- ・【対応例】 前年度の取組も踏まえて、情報活用能力の育成に効果の高い教育内容を継承、発展させる。
- ・それぞれの授業における成果や課題を、教員共通の年間指導計画等に書き込み、随時、共有・改善を行う。
- ・授業記録や児童生徒による授業評価などカリキュラム・マネジメントのための基礎的データを収集・活用する 等

視点②-2

中央教育審議会答申を参照しながら資質・能力の三つの柱で整理し、自校の子供の状況に合わせて捉え直す。

- ・【対応例】 「知識・技能」は「習得させるもの」、「思考力・判断力・表現力」は「活用させるもの」と考え、自校の子供の状況を踏まえて学習内容を具体化する
- ・市で作成された汎用的カリキュラムの自校化を図り、実施・検討・改善を繰り返す 等

文部科学省：IEスクール成果報告書，p.21 (2018)
 情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

北海道浦河高等学校の例（単元配列表）

№	教科名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	国語総合			意見を書く		本文をもとに、意見を書く				自分の意見を書き、話す			自分の意見を書き、発表する
2	現代社会	音楽制作のためのICT活用	選挙制度			障害者体験学習（福祉・福祉）		共生社会に向けてのスタンスセッション					
3	数学 I A			集合と命題（論理思考）		2次関数（手続き思考）				データの分析			
4	化学基礎		蒸留、同素体などの実験										酸・塩基や、酸化・還元についての実験
5	体育		体力測定データの活用（Excel活用）					男女別種別選択（基礎運動）					
6	保健						健康の維持増進と生活習慣病		精神の健康				
7	産業社会と人間	自己理解（原宿駅）	ジョブリサーチ（職業観、探究初学）	論理的思考講座	思考ツール	科目選択	探究学習	学習成果発表					
8	音楽 I				合唱		リコーダーアンサンブル		作曲活動				
9	美術 I	映像制作	色彩学	ポスターの制作			立体版の制作	フェノキストスコープ					複製彫刻
10	書道 I												作品鑑賞
11	英語 I												
12	家庭基礎	自己理解（エゴグラム）				共生社会（家庭・福祉）			異文化交流・卒業状作成（情報）				
13	社会と情報	Webの使いかた	体力測定データの活用（Excel活用）						異文化交流・卒業状作成（情報）				
14	IJIT	生徒数調査	学校型に向けてのグループワーク			体育大会に向けて			インターネットを利用した情報検索の方法				プレゼンテーション

文部科学省：IEスクール成果報告書，p.66 (2018)

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

宮城県多賀城高等学校の例

		情報教育の目標の「3観点」			
		A 情報活用の実践力	B 情報の科学的な理解	C 情報社会に参画する態度	
1 個別の知識・技能	H28	○情報や情報技術についての知識と技能	○情報や情報技術を活用して問題を発見し解決するための知識	○社会の中で情報や情報技術が果たしている役割や影響についての知識	○情報に関する法やマナーについての知識
	H29	・（思考や創造等に活用される基礎的な情報としての）教科等の学習を通じて身に付ける知識等 NA1① NA1②	・問題の発見・解決等の過程において活用される情報手段の特性についての理解とその操作に関する技能 NB1① NB1② NB1③	・社会の情報化と情報が社会生活の中で果たしている役割や及ぼしている影響の理解 NC1①	・情報に関する法・制度やマナーについての理解 NC1②
2 思考力・判断力・表現力	H28	○情報や情報技術を活用して問題を発見し解決するための思考力・判断力・表現力等 A2	○必要な情報や解決の方法などを比較し選択するための判断力	○相手や状況に応じて、情報を伝えるための表現力	○情報を活用して新たな価値を生み出すための創造力
	H29	★目的に応じて必要な情報を収集・選択したり、複数の情報を基に判断したりする能力など NA2① NA2②	・問題の発見・解決や考えの形成等の過程において情報手段を活用する能力 NB2	○相手の状況に応じて情報を的確に発信したり、発信者の意図を理解したり、考えを伝え合い発展させたりする能力など NC2①	★情報を活用して問題を発見し、解決を比較・選択し、他者とも協働したりしながら解決のための計画を立てて実行し、結果に基づき新たな問題を発見する等の能力など NC2②
		・情報を活用して問題を発見し、解決し新たな価値を創造したり、自らの考えの形成や人間関係の形成等を行ったりする能力			
3 学びに向かう力・人間性	H28	○情報を多面的・多角的に吟味し見定めようとする力 A3	○自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする力 B3	○情報モラルや情報に対する責任について考えようとする態度 C3①	○情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与する態度 C3②
	H29	・情報を多面的・多角的に吟味しその価値を見極めようとする情意や態度等 NA3	・自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする情意や態度等 NB3	・情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする情意や態度等 NC3①	・情報や情報技術を積極的に活用して情報社会に主体的に参画し、より望ましい社会を構築していこうとする情意や態度等 NC3②

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

宮城県多賀城高等学校の例

（2）情報活用能力の年間指導計画への反映（既存の年間指導計画に情報活用能力を反映したイメージ）

【各教科・科目の情報活用能力の体系表】(H29)

教科名	単元	単元目標	情報活用能力の観点			
			A	B	C1	C2
情報と芸術	卒業論文	卒業論文の作成	A1, A2, A3, C10	A2	A1, B6, B7	
			情報化が社会に与える影響と課題	情報モラルとセキュリティ	プライバシーと著作権	
言語	漢文	漢文の読み解	A3		C10	A3, C10
			漢文「孝経」	漢文「先代後代」	漢文「不完の書」	漢文「物語」
外国語	英語	英語の読み解	A2, B6, C8			A2, B7, C8
			英語「山崎君」	英語「3人のグループ」	英語「経済の発展」	
現代文	現代文	現代文の読み解	A2			
			現代文「小説」	現代文「評論」	現代文「小説」	現代文「評論」

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント（みやぎのICT）

人的・物的資源の活用・組合せ

視点③- 1

情報活用能力の育成に関する議論や情報共有を、学校全体で行う環境を整える。

- 【対応例】
- 学校長の指導の下、情報活用能力の育成について、各教員が主体的に取り組む環境を整える **(情報教育推進担当者に丸投げしない)**
- 各教科における実践を深められるよう、指導主事や外部の有識者を招くなどして、各教員が情報活用能力の捉え方や他校の実践例について学ぶ機会を設ける
- 情報活用能力の育成を行う教科・単元を共有し、教科等を超えた議論・検討を行い、実際の対策や代替案を共有し、授業におけるICT機器の適切な運用に努める等学校全体でより効果的な実践計画を立てる
- 授業実践の蓄積方法、評価方法を各教員が共有することで、情報活用能力がどのように、どの程度育まれているか、客観的に判断する
- ICT機器に不具合が生じた際の対策や代替案を共有し、授業におけるICT機器の適切な運用に努める等

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント 文部科学省 165 スクール成果報告書, p.21 (2018)

25

新潟大学附属新潟小学校の例

○研究全体会（毎月1回）
各組織からの提案を基に、全職員でカリキュラム・マネジメントに関わる各取組について検討し、共通理解する。

○研究部会（6名）
管理職が選定した校務分掌組織である。各部会組織の決定、授業研究をはじめ、カリキュラム・マネジメント全体の研究と推進を行う。

○プロジェクト部会
「カリキュラム・マネジメント部会」「協働性育成部会」「情報活用能力育成部会」の三つを設定している。研究部員が三つの部会に分かれ、全教諭がいずれかのプロジェクトに所属して、各教育活動のPDCAを推進する。

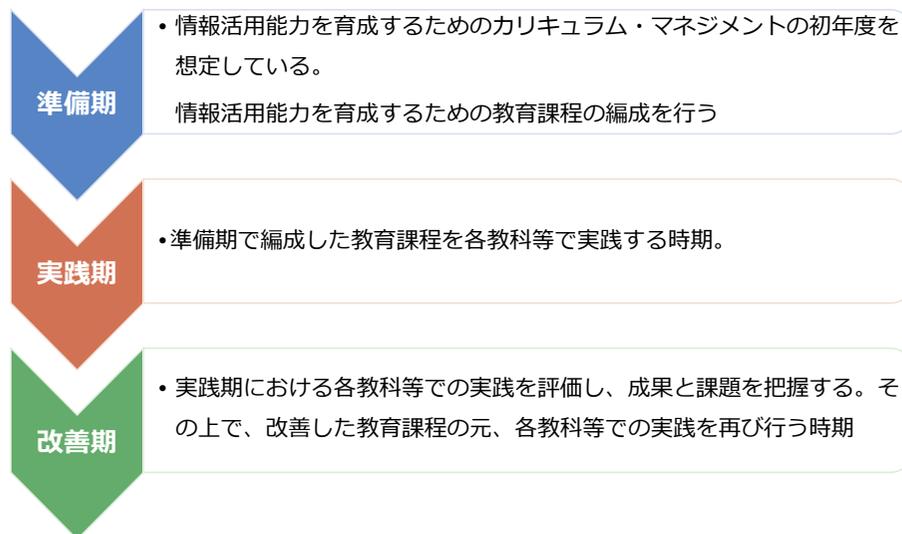
○スタディー部会
研究部員一人一人が運営する授業検討チームである。全教諭が、いずれかのチームに所属し、チーム（各4名）で授業のPDCAを行う。日常的に複数の視点から授業の検討ができ、各教諭の授業力が向上する。また、授業を基に「資質・能力一覧表」や「年間指導計画」等の改善も行う。

このように、研究部会を中心に、プロジェクト部会、スタディー部会が運営され、各部会の提案について研究全体会で検討・共通理解する。このような組織とシステムがあるからこそ、全職員に所属感と責任感が生まれ、全職員での共通理解の基、「チーム附属新潟」としてカリキュラム・マネジメントを推進することができている。

情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント 文部科学省 165 スクール成果報告書, p.87 (2018)

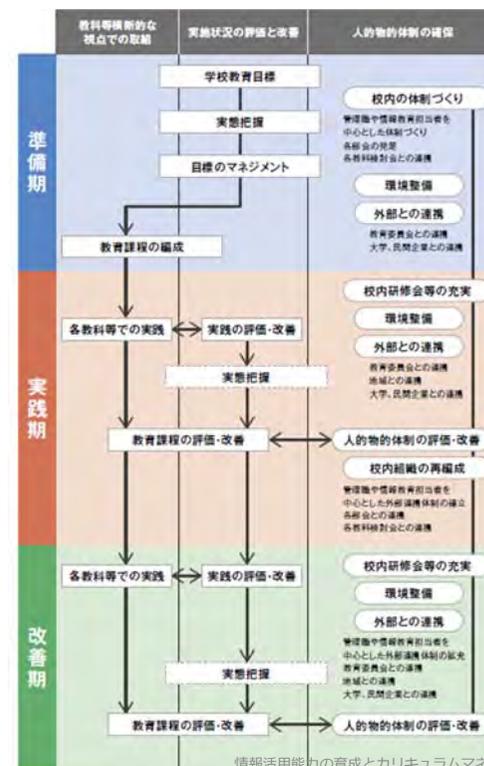
26

カリキュラム・マネジメントの段階



情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント 文部科学省 165 スクール成果報告書, p.24 (2018)

27



情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント 文部科学省 165 スクール成果報告書, p.25 (2018)

28

(1)「教科等横断的視点での教育内容の組織・配列」について

- 1 教育課程は、情報活用能力の育成を踏まえた教科等横断的な視点で、目標の達成に必要な教育の内容が組織的に配列されている。
- 2 教職員は、各教科等の目標や内容と、情報活用能力の関連を意識して授業を行っている。
- 3 教職員は、情報活用能力の系統性（既習要素や、先に学ぶ要素との関連）を意識して指導している。
- 4 教職員は、各教科等のねらいを情報活用能力を育成する活動を通じて実現する、という視点で指導している。

(2)「教育課程の在り方の不断の見直し」について

- 1 教職員は、情報活用能力の育成を踏まえた教育課程を計画する際、評価基準や方法、時期なども合わせて計画している。
- 2 児童生徒の学習成果の評価だけでなく、教育課程や授業の評価も行っている。
- 3 情報活用能力の育成を踏まえた教育課程の評価を、次年度にむけた改善につなげている。
- 4 学校には、実践の良さや成果を記録・蓄積・共有化・継続するための仕組みがある。
- 5 児童生徒の実態を把握して、学校で育成したい情報活用能力を具体的に定義している。

(3)「人的・物的資源の活用・組合せ」について

- 1 情報活用能力の育成に関する実態・課題について、全職員の間で共有している。
- 2 学校で育成したい情報活用能力について、児童生徒にも訴えかけ理解を促している。
- 3 校長は、教員と経営の全体を見渡し、情報活用育成に関する方針等を明確に示している。
- 4 副校長・教頭は、情報活用能力育成のために、学校として協働して取り組む体制や雰囲気づくりに尽力している。
- 5 情報活用能力育成のためにICTが有効に活用されている。
- 6 情報活用能力育成のために必要な人材・資源（教材など）の発掘や維持・管理の努力をしている。

第3 教育課程の実施と学習評価

1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

- ・ (中略) あわせて、各教科等の特質に応じて、次の学習活動を計画的に実施すること。

- ・ ア 児童がコンピュータで**文字を入力するなどの学習の基盤**として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動
- ・ イ **児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動**

プログラミング教育のねらい

- 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等への「気付き」を促し、コンピュータ等を上手に活用して問題を解決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プログラミング体験を行う場合には各教科等の学びをより確実なものとする

プログラミングの体験を通して

算数におけるプログラミング

- ・ プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第5学年〕の「B図形」の(1)における**正多角形の作図**を行う学習に関連して、**正確な繰り返し作業を行う必要がある**、更に**一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面**などで取り扱うこと。

理科におけるプログラミング

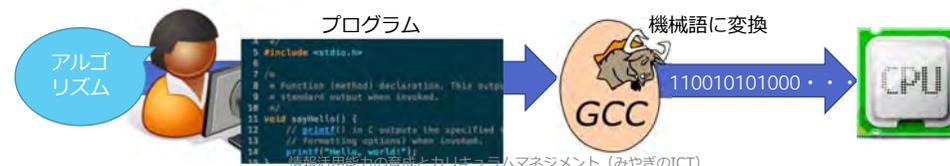
- プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第6学年〕の「A物質・エネルギー」の(4)における**電気の性質や働き**を利用した道具があることを捉える学習など、与えた条件に応じて動作していることを考察し、更に**条件を変えることにより、動作が変化することについて考える場面**で取り扱うものとする。

プログラミングとは

考えている → 言語化する

アルゴリズム → プログラミング (対象がコンピュータ)

- 段取りに関する自分の論理的な思考を限られた言葉で言語化し、
- 何でも素直に、忖度なしで高速処理する相手に、指示をする。



プログラミング的思考

- 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

プログラミング的思考とは、いわゆる『**コンピューショナル・シンキング**』の考え方を踏まえつつ、プログラミングと論理的思考との関係を整理しながら提言された定義

文部科学省、小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議、小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について (議論の取りまとめ) 平成28年6月16日

教科 Computing (U.K. since 2014.9)

• Computational Thinking

アルゴリズム的思考

- 問題を解決するための手順で、他への応用・適用も可能なもの

分解

- 問題を細分化して要素にする

一般化

- 類似点を見つけパターンを予測し、規則性を捉える

抽象化

- 問題を一般化・単純化

評価

- アルゴリズムや結果が正しいかどうかを確認

中学校 国語 第2学年, 3学年の例 (知識及び技能)

- (2) 話や文章に含まれている情報の扱い方に関する次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - ア意見と根拠, 具体と抽象など情報と情報との関係について理解すること。
 - イ情報と情報との関係の様々な表し方を理解し使うこと。
- ア具体と抽象など情報と情報との関係について理解を深めること。
- イ情報の信頼性の確かめ方を理解し使うこと。

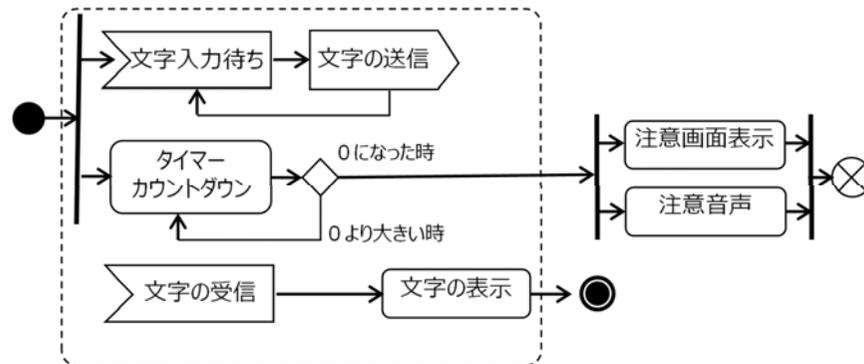
内容の指導に当たっては、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用する機会を設けるなどして、指導の効果を高めるよう工夫すること。

中学校 数学

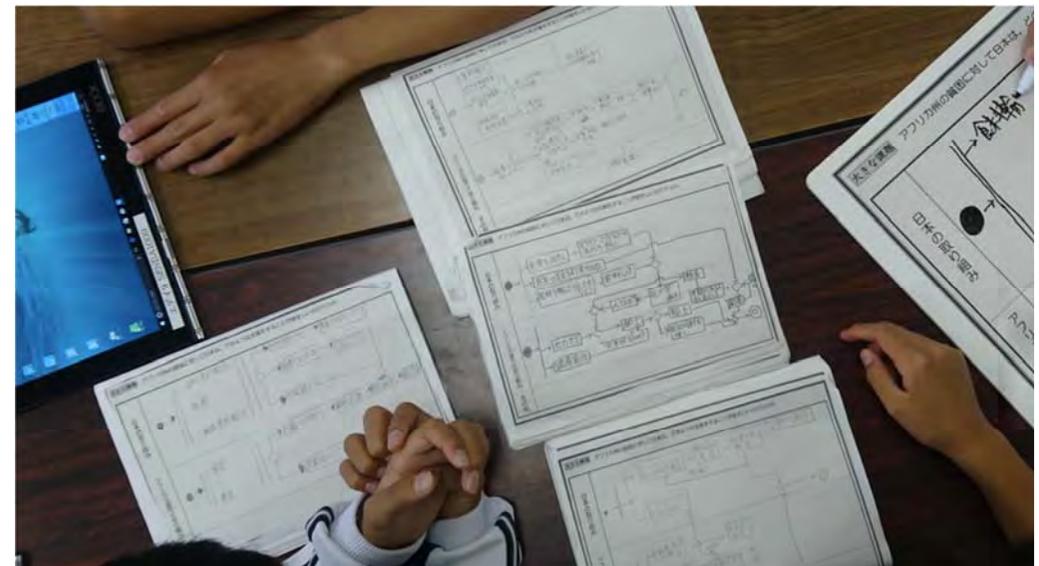
- 第1学年D データの活用
 - (1) データの分布について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
 - (ア) ヒストグラムや相対度数などの必要性和意味を理解すること。
 - (イ) コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを表やグラフに整理すること。(p.53)
- 第2学年
 - (イ) コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを整理し箱ひげ図で表すこと。(p.56)
- 第3学年
 - (イ) コンピュータなどの情報手段を用いるなどして無作為に標本を取り出し、整理すること。(p.61)

(2) 各領域の指導に当たっては、必要に応じ、そろばんや電卓、コンピュータ、情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用し、学習の効果を高めること。

中学校技術科 アクティビティ図 (UML)



アフリカの貧困を解消するためにはどうすればよいか (広瀬中学校: 齋藤教諭)



情報活用能力を育成するための カリキュラム・マネジメントの在り方と授業デザイン

—平成29年度 情報教育推進校（IE-School）の取組より—



第1章	P.3
1.1 次世代の教育情報化推進事業 情報教育推進校（IE-School）の概要	P.4
1.2 本書の構成	P.6
第2章	P.7
2.1 情報活用能力の変遷	P.8
2.2 IE-Schoolにおける実践研究を踏まえた情報活用能力の体系的な整理	P.12
2.3 情報活用能力の育成のための学習内容の整理	P.16
第3章	P.19
3.1 平成28年度事業によるカリキュラム・マネジメントの視点	P.20
3.2 カリキュラム・マネジメントの手順	P.22
3.3 情報活用能力育成のためのカリキュラム・マネジメントの方法	P.24
3.4 IE-Schoolの実践に見るカリキュラム・マネジメント	P.31
3.5 情報活用能力育成のための学校のセルフチェック項目	P.118
3.6 IE-Schoolにおけるカリキュラム・マネジメントの取組評価	P.120

情報活用能力の育成とカリキュラム・マネジメント（みやぎのICT）

【情報活用能力の体系的整理（IE-School）における授業計画を基にしたステップ別に整理したもの】

ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
<p>① 情報活用能力に関する知識</p> <p>② 情報活用能力に関する実践</p>	<p>③ 情報活用能力に関する実践</p> <p>④ 情報活用能力に関する実践</p>	<p>⑤ 情報活用能力に関する実践</p> <p>⑥ 情報活用能力に関する実践</p>	<p>⑦ 情報活用能力に関する実践</p> <p>⑧ 情報活用能力に関する実践</p>

今のうちに

- 学習規律・学習習慣と授業改善
- 結局テストの点数？
 - 主体的・対話的で深い学びは今の物差しで測りにくい
 - 大学入試が変わってから始める？
 - 探求するという点について、向き合ってみる。
- 知識を使う授業をする先生が必要
 - 先生が教えるよりも分かりやすい教材がある
- 無駄を省く、効果を上げるカリキュラム・マネジメント
 - 科目の目標や内容の関連
 - 扱う教材や題材の関連
 - 授業での学習活動の関連

〇って、△の授業でやったよね？

今のうちに

- ICTを使えない？授業観が変えられない？
 - ICTが使えないのではなくて、要求要件を満たす授業観が持てないのでは？
 - 小学校、中学校の「思考」を育てる授業を見る。
- プログラミングに対する印象？
 - 特殊技能ではない。一般教養としてのプログラミング
 - 先生たちに体験するチャンス
 - プログラミング的思考はデジタルな言語活動。コンピュータへのプログラミングもセットで。
- 全ての教科・科目に導入可能
 - 単元の最後にプログラミングでまとめる・表現する
 - 単元の中でプログラミングで確かめる、試させる
- ICT活用からプログラミング活用のフェーズに移行

第5回 平成30年度

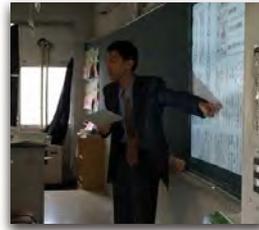
みやぎICT教育研究専門部会「研究協議会」

宮城第一高等学校におけるICT教育の取り組みの紹介
～導入からClassi活用の試み～

MIYAGI Styleスタイリスト
宮城県宮城第一高等学校 英語 八巻一樹

授業の活用事例

国語・家庭科



ICT教育への取り組み

3年前くらい

- ・何名かの教員でICTの話題が出ていた。
- ・実際に私物タブレットなどで授業を試していた。
- ・実践が実践を呼ぶ（どっつた）。
- ・使える人が使ってみる（でよいと思った）。
- ・チョークと黒板のように授業を行う道具として、進学校でどう使えるのが検証しよう。



授業の活用事例

英語



機器導入から実践まで



・数人の教員で細々と試行錯誤

・ICT利活用授業向上プロジェクト事業へ参加

・タブレット、プロジェクター等が5セット納入

・さらにタブレット、プロジェクター等5セットが寄付される

・教室前方の窓に遮光カーテン設置

※ 短焦点プロジェクターが10台揃ったことは大きな前進になった。

授業の活用事例

英語



ICT教育への取り組み

【過去】

- ・個人タブレットを利用して特別教室等で画像を投影
- ・スマホやタブレットをスピーカーに接続して音声出力
- ・ICT利活用授業力向上プロジェクト事業へ参加
- ・小規模の研修会
- ・ICT活用の公開授業

【現在】

- ・常時ICT活用は10名以内
- ・Classiの導入（1年次のみ）
- ・ICT授業を積極的に公開する
- ・使わない人に無理強いしない
- ・コツコツと整備していく。

【これから】

- ・各教室1台のプロジェクターとAppleTV
- ・教員用のiPad 担任分
- ・BYOD
- ・Office365利用環境
- ・誰でもICT授業

授業の活用事例

生物



授業の活用事例

倫理、学年集会

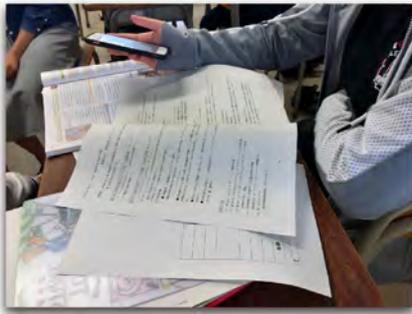


導入まで

《目的をはっきりさせる》

- 1 高大連携・大学入試改革における多面的総合的評価の実施に合わせ、e-ポートフォリオの活用をする。
- 2 生徒個人カルテを作成することで継続的、効果的な指導を可能にする。
- 3 学習活動や進路希望などを保護者と共有、きめ細かい指導を可能にする。
- 4 グループ配信機能を利用し、効果的・即時的な連絡配信を可能にする。
- 5 紙媒体の削減、アンケート機能を利用することによる教員・生徒（保護者）相互の負担軽減を図る。
- 6 ICTを活用して、主体的に対話的な深い学びの実践を更に推進する。

スマートフォンの授業への活用



事前準備

《こんなことができます！という提案》

- ・生徒による活動記録のデータ蓄積
- ・「総合的な学習の時間」や進路行事などでの感想、アンケートの入力とそのデータ蓄積
- ・普通科の「研究方学習」や理数科の「課題研究」でのグループ化した情報共有
- ・学習時間調査の生徒による入力
- ・生活、学習指導、進路指導、校内アンケート等を一元化した「生徒カルテ」の活用
- ・学校から保護者（生徒）に対するタイムリーな情報提供
- ・ICTを活用した授業展開
- ・紙によるアンケートの電子入力・データ化（自動集計）

次のステップ

- ・生徒にもICTを活用させたい
- ・生徒用iPadを揃えたいが……
- ・スマホ保有率が99.9%である現状を活かしたい
- ・e-ポートフォリオを活用したい



Classi

導入後

- ・保護者へのまめな配信
Classiの存在とメリットを積極的にアピール。（主要行事後）
- ・教員研修
教員が利便性を感じてもらうことをどんどん紹介。とにかく使ってみる。実践発表
- ・生徒への機能紹介（集会）
豊富な機能から少しずつ推薦しながら使わせる。徐々に使わなければいけないものにしていく。（日々の学習記録、自主的な活用例紹介）
- ・アンケート利用
リアルタイムの集計機能やCSVファイルへの書き出しなど
- ・どんどん利用

Classi



保護者への配信（年次主任）



生徒への配信

八巻一賢先生

長期休み 準備
定例会議：2018年7月19日
長期休み：準備が完了し、各家庭等に配信されました。

長期休みの振り廻り
定例会議：2018年7月26日
長期休みの振り廻りが各学年生徒へ各家庭等に配信されました。

本日の文化行事
13:20まで仙台国際センターに遅れずに集合しましょう。
12:50には開場しますので、早めの移動を心がけましょう。



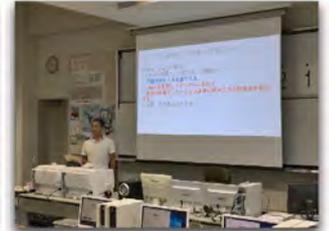
Webテスト



アンケート集計の利用

歌合戦を終えて（振り返り）	振り返り（その他）
1年次夏季課外講習申込	日程調査
東日本大震災の影響による居住地変更の調査	生活実態
普通科科目選択状況調査	進路調査
平成30年度 スマートフォン等の情報端末に関する調査	生活実態
5月8日Class研修会について	振り返り（その他）
5月8日Class研修会について	振り返り（その他）
1学期の学校生活	授業満足度・理解度

教員研修



ポートフォリオの利用

さらに次のステップ

- Classの活用をもっと広げたい
- ICT利用の教員を増やしたい
- もっと気軽に使える環境が欲しい
- 教員のBYODができれば。。。

→ 現実のものに

コミュニケーション英語Iでの活用

MIYAGI Style推進体制

- 宮城県教育情報ネットワークの再構築
- 無線LANについては、平成30年度より3か年で全県立学校の全ての普通教室と一部の特別教室に整備される。
- 平成30年度より4か年計画で全ての県立学校に大型表示装置や指導者用コンピュータの整備（MIYAGI Style Ver.1相当）が行われる。

県立学校ICT機器整備推進事業

整備内容	県立中学校、高等学校、一部の特別支援学校	特別支援学校
大画面液晶装置 (液晶プロジェクタ)	全ての普通教室および一部の特別教室	学校規模に応じた整備
指導者用コンピュータ (教員用タブレットPC)	全ての普通教室および一部の特別教室に1台ずつ	学校規模に応じた整備 (各教室に2台程度)
管理用PC及び タブレットPC設定用多機能ハブ	それぞれ1台ずつ	それぞれ1台ずつ

宮城県Webサイト みやぎの「教育の質向上」 県立学校におけるMIYAGI Style推進体制 より

本校の今後の課題

- iPad利用教員を増やす
- Classiの積極的利用を増やす
(現在は1学年、次年度は1、2学年での利用)
- 当たり前前にICT活用をする
- 定期的なICT教員研修を行う
- 授業改善、評価改善への取り組み

県立学校ICT機器整備推進事業



宮城県Webサイト みやぎの「教育の質向上」 県立学校におけるMIYAGI Style推進体制 より

MIYAGI Style推進リーダー（MIYAGI Styleスタイリスト）

MIYAGI Style推進リーダー（MIYAGI Styleスタイリスト。以下、「スタイリスト」という）とは、県全体におけるMIYAGI Styleを推進する役割を果たす教員です。

スタイリストは、それぞれの強み（ICTを活用した授業実践や校内研修の推進、学校での機器管理など）を活かした教員集団として、研修会講師や校内研修向け研修会資料等を作成し、推進メンバーを支援し、学校のICT活用推進を支えます。

スタイリストが作成した資料等は、クラウドサービスによって広く公開し、学校での活用を目指します。

平成30年度に7人のスタイリストを任命し、今後、推進メンバーから新たなスタイリストを追加で任命する予定です。

宮城県Webサイト みやぎの「教育の質向上」 県立学校におけるMIYAGI Style推進体制 より



宮城県教育委員会 / MIYAGI Style



授業におけるタブレット端末の活用

宮城県立支援学校女川高等学園
鈴木大二郎

校内で行ったこと

- ・校内研修会 (基本から応用)
- ・外部研修会報告会
- ・AppleTV, 接続アダプタを準備
- ・色々な情報を話す

本校の概要

BYODでiPadを整備
(就学奨励費)
校内無線LAN整備済み
教員用iPad貸与
MIYAGI Style Ver.3



平成28年度に実践してみた

- ・アプリを活用しての学習 ← 漢字練習
計算練習
- ・教材の提示
- ・実物投影機として利用

就学奨励費でICT

- ・就学奨励費でタブレット端末を購入
- ・年間50,000円
- ・収入区分無し
- ・教育計画にICTの活用計画を立てる

学年	対象児童数	総額
小学1年	12	600,000円
小学2年	12	600,000円
小学3年	12	600,000円
小学4年	12	600,000円
小学5年	12	600,000円
小学6年	12	600,000円
合計	72	3,600,000円

平成29、30年度の実践

- ・iTunesUの利用, クラスルームの利用
- ・iMovieを活用した動画作成と発表
- ・Keynoteを利用したプレゼンテーションシートの作成と発表
- ・動くマニュアルの作成

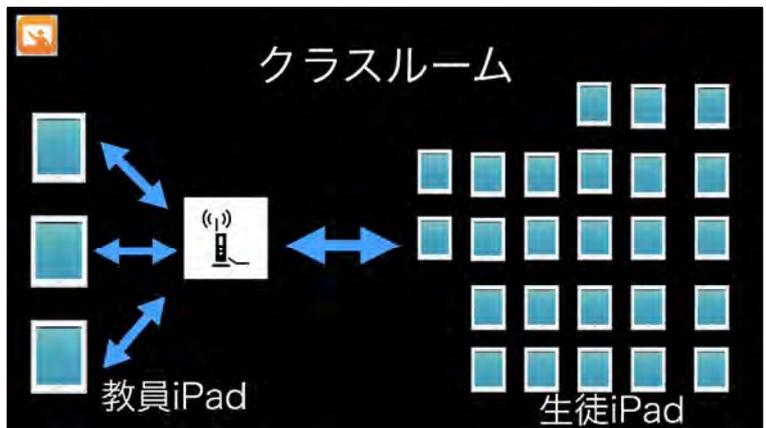
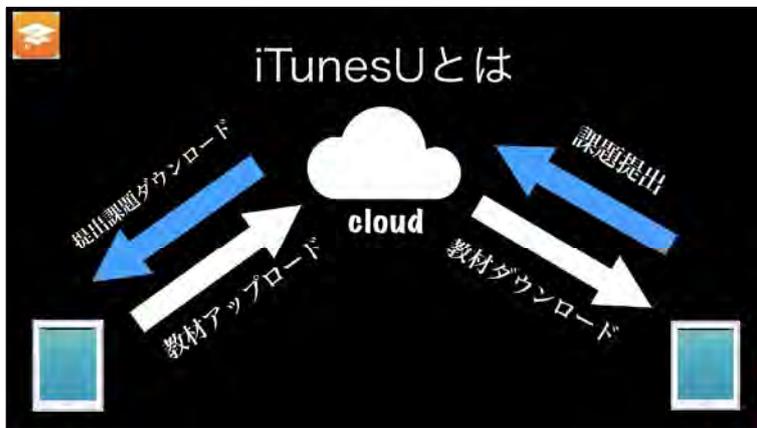
平成28年度の実践

- ・アプリ『miyagi Touch』を使用した教材提示
- ・様々なアプリを活用した生活支援
- ・授業内でのアプリの利用

詳しくは 検索

iTunesUとは



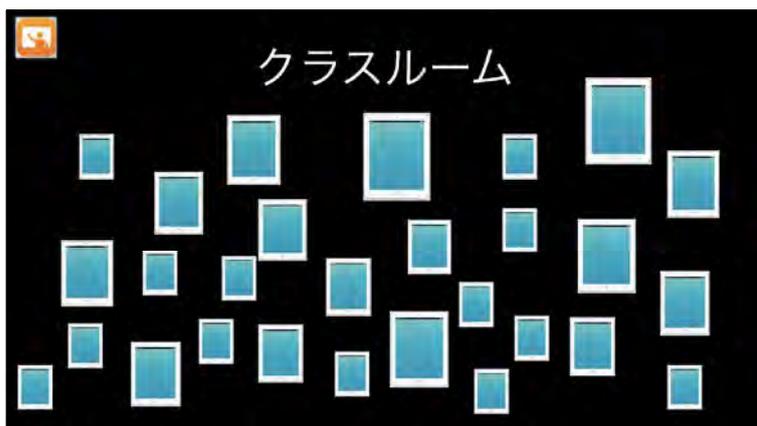


- ### iTunesU利用
- ・教材を学習の順番に配置した教材提示
 - ・振り返りの学習に利用
 - ・一つの教材にパッケージング
 - ・ディスカッションもできる



- ### クラスルームの利用
- ・生徒の学習状況(iPadの状況)を確認できる
 - ・生徒のiPad画面をリアルタイムで表示
 - ・一括で資料配布

- ### ★ iMovieの活用1
- ・修学旅行で写真を撮影し、その写真から動画を作成
 - ・操作方法は生徒同士で話し合いながら
 - ・各自発表



- ### ★ iMovieの活用2
- ・実技教科の教材作成
 - ・iPadだけで撮影、編集ができる
 - ・教材の共有がAirDropで簡単



Keynoteの利用

- ・ 専門教科『福祉コース』で介護について調べ、発表
- ・ 操作方法は生徒同士で話し合いながら
- ・ 知識の定着と友達の意見を尊重する姿勢

教室では

- ・ 生徒達に任せてみる
- ・ 作品を作る
- ・ ほめる

誤嚥性肺炎について

職員室では

- ・ 情報提供
- ・ アプリを試す
- ・ 研究授業
- ・ 雑談

動くマニュアルの作成

- ・ 専門教科『流通・サービスコース』で手順書の代わりに動くマニュアルを作成
- ・ 手順を細分化するために話し合い
- ・ 発表原稿（カンニングペーパー）の作成
- ・ 動画撮影（撮影の仕方・係決めなどなど）
- ・ 動画をiBooksへ

iPadだから

- ・ インターネットに繋がなくてもできる
- ・ データのやり取りがとっても楽
- ・ 生徒の方が操作を覚える
- ・ 無料アプリの性能が良い
- ・ 機動性が高い

『わかってできる』運動部活動を目指して、 IPAD活用事例紹介

仙台市立七郷中学校
草野 有希

平均正答率(%)	話す・聞く能力	書く能力	読む能力	言語についての知識・理解・技能
本校	74.4	78.2	78.2	79.7
仙台市	77.1	77.2	78.4	79.5
全国(公立)	78.3	75.9	76.7	78.5

平均正答率(%)	国語A選択式	話す・聞く能力	書く能力	読む能力	言語についての知識・理解・技能
本校	50.2	79.6	29.0	54.5	45.1
仙台市	52.1	75.8	32.8	57.3	50.2
全国(公立)	50.3	76.8	31.3	52.6	49.2

平均正答率(%)	国語A選択式	国語A解答式	国語B解答式	国語C解答式
本校	77.0	74.7	69.2	50.2
仙台市	50.3	77.0	71.7	53.1
全国(公立)	75.8	74.7	66.7	

書く・読むの未達原因は言語に関する知識・理解・技能の未熟さ(未習熟?)
究になるのは、聞く(話すと同属)力も未達である点。

→つまり言語の発達に必要な情報の収集方法が今までの方法では得難くなっており、更に今までに無い方法が情報収集方法になっている可能性がある。

選手の意識

～ハードル3台目まで～

- ハードル1台目を姿勢を低く、入る。
- ハードルの手前2m20cmを目標に踏み切る。
- 上体を前のめりにするように重心移動をする。

運動に不慣れな生徒もいる保健体育の授業における活用 →動作の言語化の支援

- 中学校3年生男子：バレーボールにおける基本のパスについて
- 中学校3年生女子：バレーボールにおけるスパイク動作について

●教師の支援的発問例

- ①『グーンと』とか『パーン』ではなくて、何をどうするの? : 動作理解
- ②『パスは体のどこを使ってするの?』 : 身体理解

IPAD使用の利点

- 撮ってすぐ見れる(撮影画面と複写画面が同じ)
- ズームやコマ送りが指先で簡単に出来る(視聴者自身が見たいように即時調整できる)
- データの共有はメールかエアドロップなどの機能で簡単に出来る(ビデオ通話との併用で別空間に居てもミーティングが可能)
- アプリケーションの活用で動画を並べて再生するなど比較観察が容易
- 連続した動作の課題がつかみやすい
- 分習法(部分的な課題把握と集中的な課題解決の取組)よりも、やや全体を見た上でプロセスを考えたい課題把握がしやすくなる。
- スクリーンショットで課題部分だけを静止画として保存できる

更に、単語の質と取組姿勢も変化

足→振り上げ足、踏み足、つま先、膝、など運動の名称や体の各部位名が見られるようになる。

技の名称など正しい漢字を用いて書かれるようになる。(ビジュアル参考書を併用)

動作の時間的表現が多くなる。「～しよう」とか「～している時の〇〇」

自身の動作の俯瞰的考察意欲の高まり。(ICT活用さらに意欲的に)

IPAD使用時における要改善点

- 本体に保存できる容量に限りがある為、異なるデバイスに速やかに移さなければならない
- パスワードの設定(共用になる場合、機密保持に課題がある)
- 動画の撮影に関して事前の学習が必要(撮影する場所やタイミングの事前指導が必要。さらに情報モラル教育も事前に行う必要がある。)

Z型学習カードの活用による語彙数の変化

学年	文字数	単語数
2年生時	36	18
3年生時	76	36

学年	文字数	単語数
2年生時	36	18
3年生時	76	36

2年生時

文字数：36 単語数：18

約2倍

3年生時

文字数：76 単語数：36

語彙と動作のとらえ方と把握の過程

動的イメージ	}	イメージの部分的取出し
時間的イメージ		
静的イメージ	}	結果の予測を伴う (あるいは局面のとらえ)
瞬間的イメージ		

『～しながら～する』といった表現は、動的イメージと時間的イメージの共存で可能になる。

わかってできるのために解決すべき課題とは

- ・ **インプット** (既知の事実や体験や経験を通して得た知識) の不足の察知
- ・ **アウトプットキャリア** (表現の機会と経験) 不足の改善

