

一人一台タブレットPC時代の 授業改善について



柏市教育委員会 指導課
教育研究専門アドバイザー

西田 光昭

nishida@derek.jp

西田 光昭（にしだ みつあき）

- 千葉県公立小学校教員，教頭，校長（市教委指導主事）
- H29年4月から柏市教育委員会教育研究専門アドバイザー
- 教育の情報化
 - 2020年代の教育の情報化に関する懇談会
 - 教育の情報化に関する手引き(H22)
 - ICTを活用した教育の推進に資する実証事業
 - ICTを活用した教育推進自治体応援事業
 - ICT活用教育アドバイザー
 - 情報モラル指導
 - 子どもの携帯電話等の利用に関する調査
 - 青少年インターネット利用状況実体調査
 - ネット社会の歩き方



一人一台タブレットPC時代の授業改善について

1. 子どもたちが生きる世界

- Society 5.0

2. 新学習指導要領

- 基盤となる資質能力の育成
- GIGAスクール構想

3. 授業改善に向けて

- 学ぶとは・・・



一人一台タブレットPC時代の授業改善について

1. 子どもたちが生きる世界

- Society 5.0

2. 新学習指導要領

- 基盤となる資質能力の育成
- GIGAスクール構想

3. 授業改善に向けて

- 学ぶとは・・・



子ども達が生きていく社会

- 変化の中で生きていく社会
 - AI, 人口減少
 - 予測できない変化
- 一人一人が力を発揮していく社会
 - 力を発揮する
 - 可能性を広げる

創造社会

情報が基盤になる社会

テクノロジーが支える社会



子ども達が生きていく社会

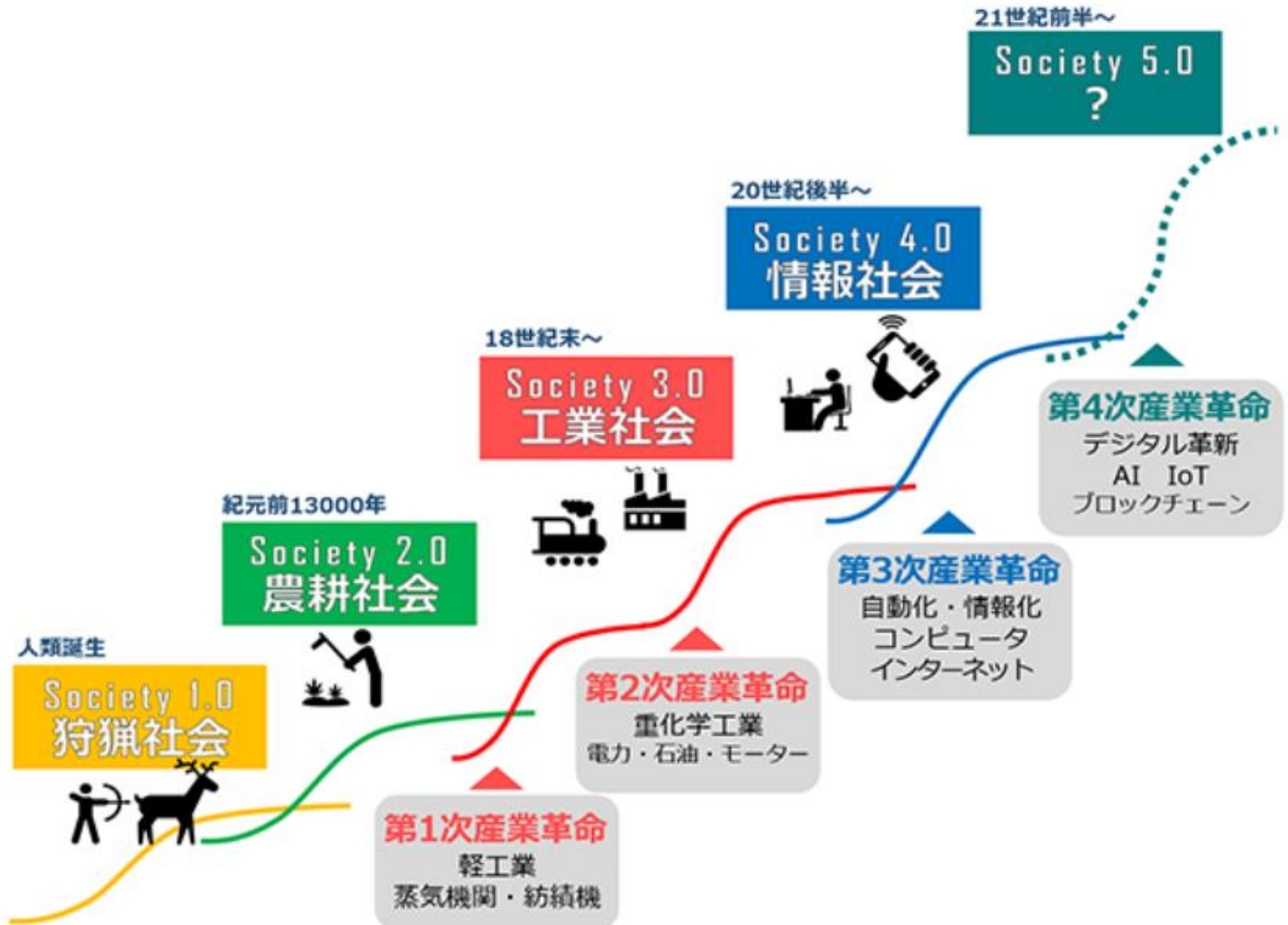


「狩猟社会」「農耕社会」「工業社会」「情報社会」に続く、
人類史上5番目の新しい社会、それが「Society (ソサエティ) 5.0」です。

政府広報オンライン

<https://www.gov-online.go.jp/cam/s5/> より

Society 5.0 ^



経団連 Society 5.0とともに創造する未来より

Society 1.0 狩猟社会では



時代により社会により求められる力は異なる



東京メトロ 銀座線リニューアル情報サイトより



いらすとや より

時代により社会により求められる力は異なる



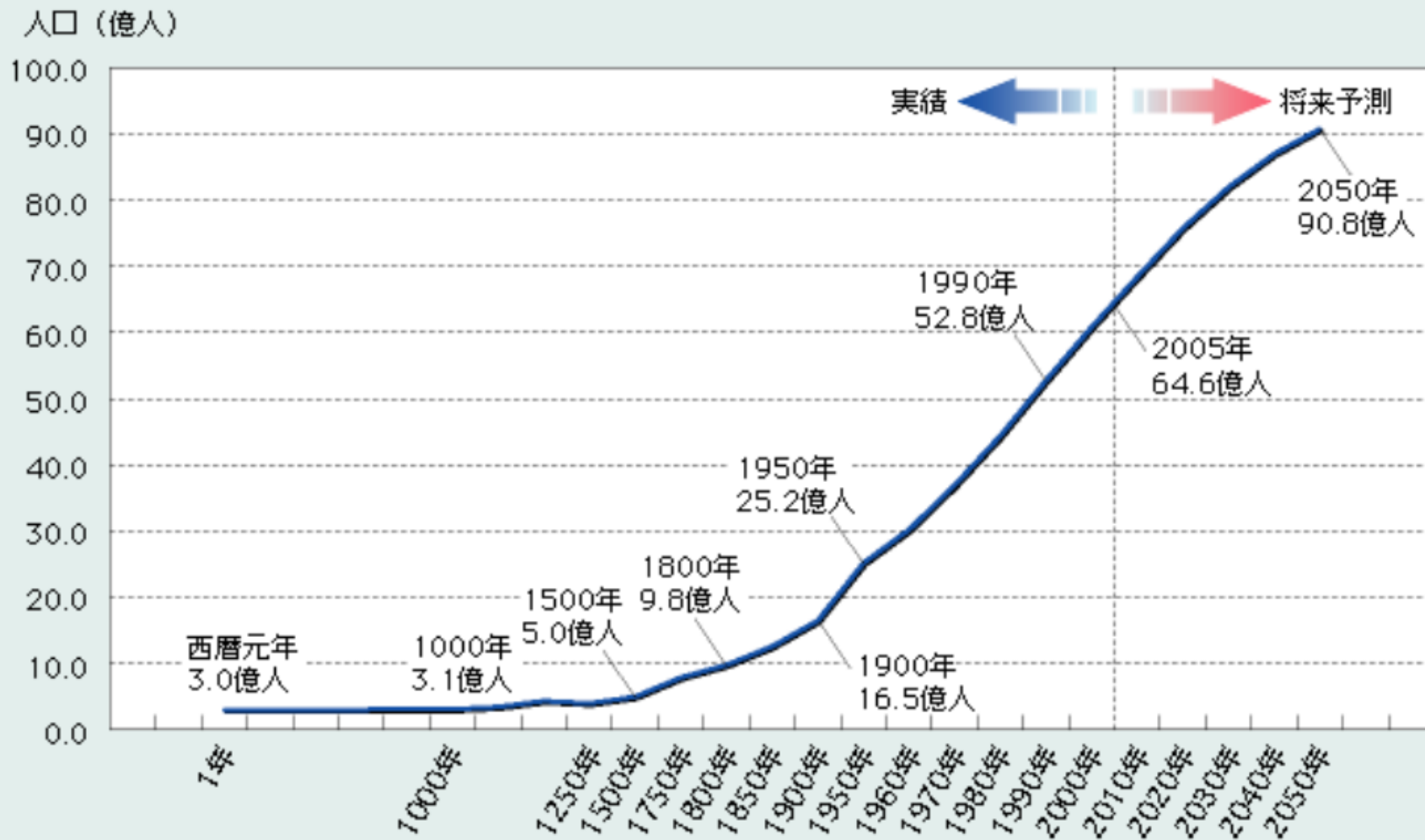
時代により社会により求められる力は異なる



Youtube 日本経済新聞チャンネル

<https://www.youtube.com/watch?v=EoYGQvUWENY> より

子どもが大人になる社会は？



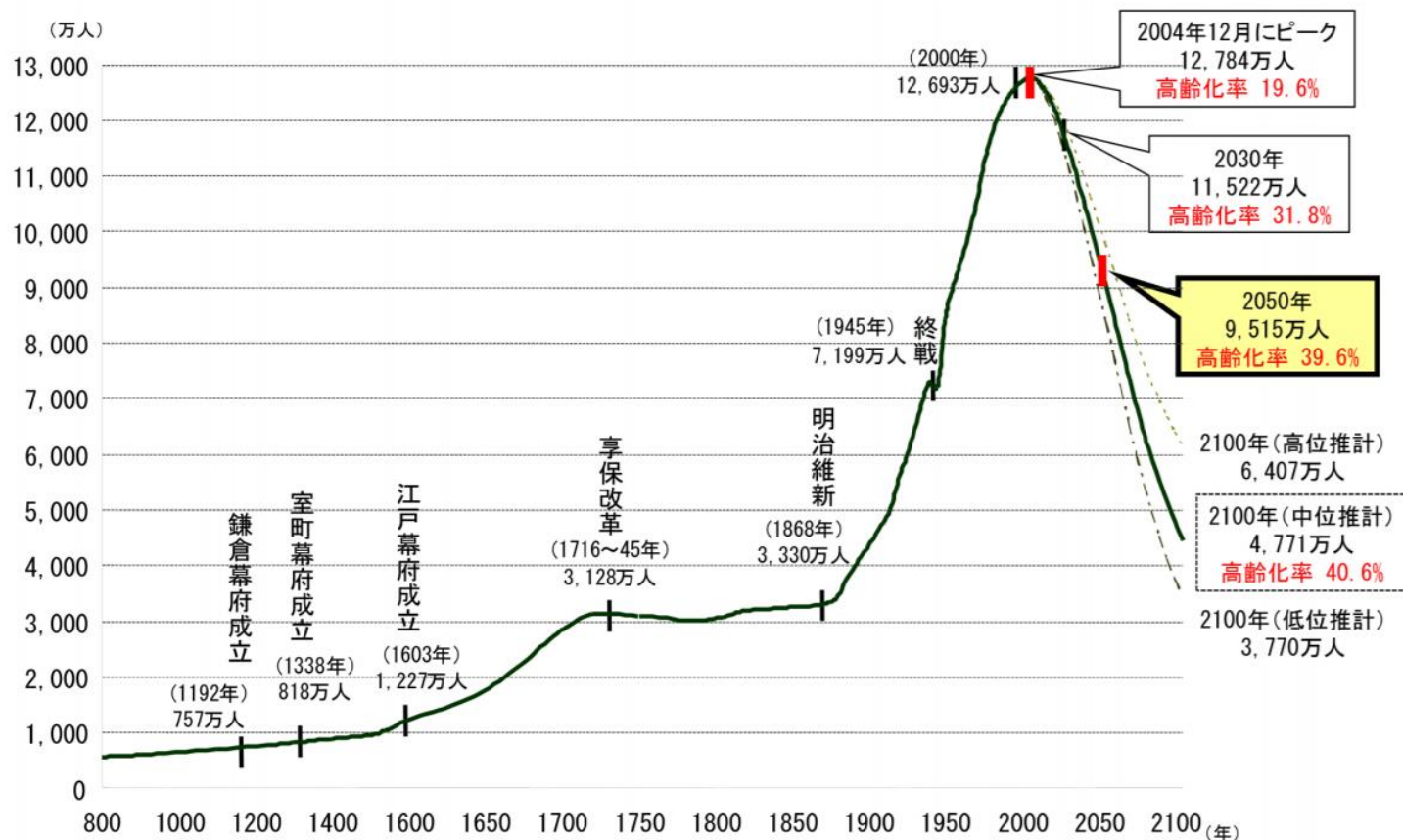
内閣府 世界の人口と出生率の推移より

<https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2006/18webhonpen/html/i1611000.html>

子ども達が大人になる社会は？

我が国における総人口の長期的推移

○ 我が国の総人口は、2004年をピークに、今後100年間で100年前(明治時代後半)の水準に戻っていく。この変化は、千年単位でも類を見ない、極めて急激な減少。



出典:「国土の長期展望」中間とりまとめ 概要(平成23年2月21日国土審議会政策部会長期展望委員会)

一人一台タブレットPC時代の授業改善について

1. 子どもたちが生きる世界

- Society 5.0

2. 新学習指導要領

- 基盤となる資質能力の育成
- GIGAスクール構想

3. 授業改善に向けて

- 学ぶとは・・・



新学習指導要領

- 特別な教科道徳
- 外国語活動 5, 6年2時間 3,4年 1時間
- 授業時数の増加
- プログラミング教育
- アクティブ・ラーニング
(主体的, 対話的で深い学び)
- 見方・考え方



学習指導要領の根幹は？

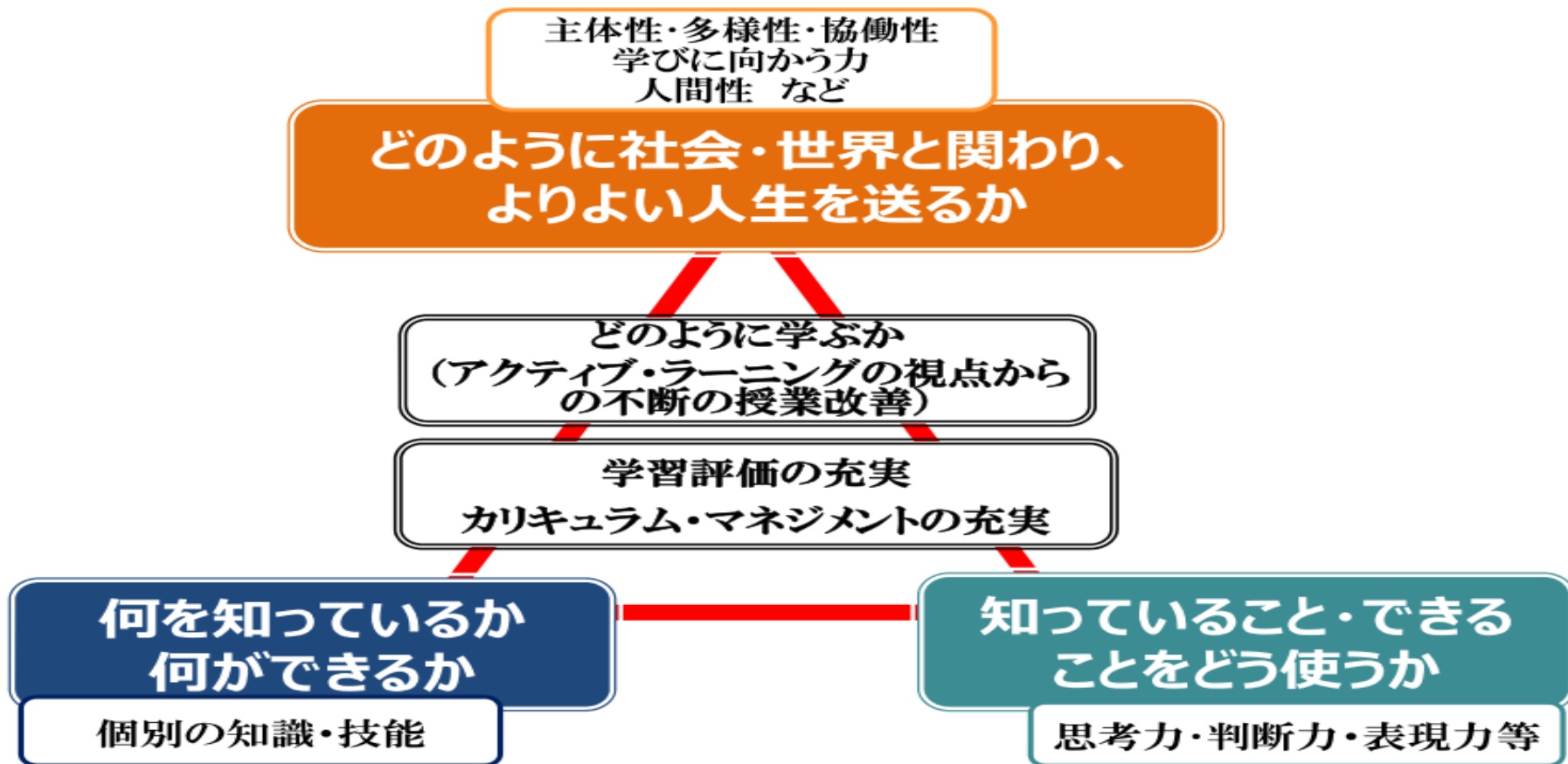


「生きる力」のとらえ直し

- このため「生きる力」をより具体化し，教育課程全体を通して育成を目指す資質・能力を，
 - ア「何を理解しているか，何ができるか（生きて働く「知識・技能」の習得）」，
 - イ「理解していること・できることをどう使うか（未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成）」，
 - ウ「どのように社会・世界と関わり，よりよい人生を送るか（学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵かん養）」
- の三つの柱に整理するとともに，各教科等の目標や内容についても，この三つの柱に基づく再整理を図るよう提言がなされた。

育成すべき資質・能力

育成すべき資質・能力の三つの柱を踏まえた日本版カリキュラム・デザインのための概念



教育課程企画特別部会「論点整理」補足資料より

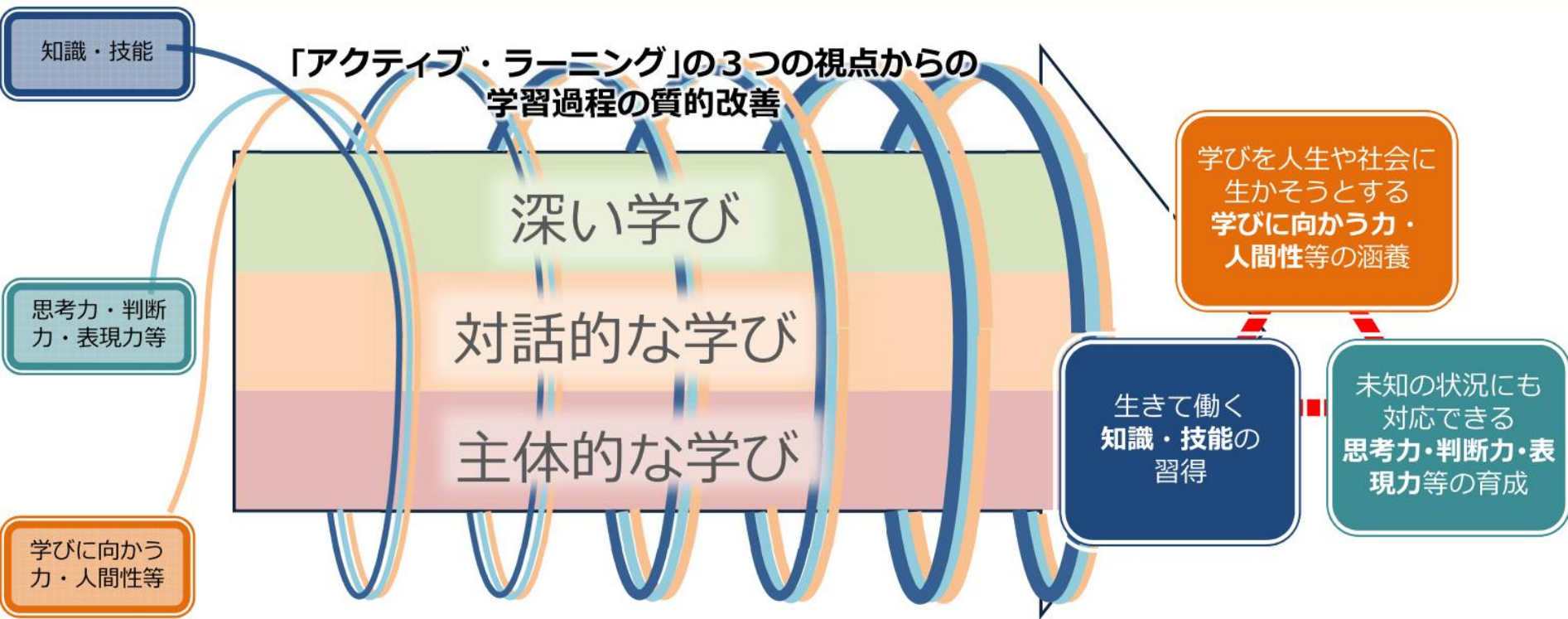
知識及び技能の習得と思考力，判断力，表現力等の育成のバランスを重視する平成 20 年改訂の学習指導要領の枠組みや教育内容を維持した上で，知識の理解の質を更に高め，確かな学力を育成する

学習指導要領解説 総則編より

資質・能力の育成と

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」の視点）の関係（イメージ）（案）

- ◆ 「アクティブ・ラーニング」の3つの視点を明確化することで、授業や学習の改善に向けた取組を活性化することができる。これにより、知識・技能を生きて働くものとして習得することを含め、育成を目指す資質・能力を身につけるために必要な学習過程の質的改善を実現する。
- ◆ 資質・能力は相互に関連しており、例えば、習得・活用・探究のプロセスにおいては、習得された知識・技能が思考・判断・表現において活用されるという一方通行の関係ではなく、思考・判断・表現を経て知識・技能が生きて働くものとして習得されたり、思考・判断・表現の中で知識・技能が更新されたりすることなども含む。



※ 基礎的・基本的な知識・技能の習得に課題が見られる場合においても、「深い学び」の視点から学習内容の深い理解や動機付けにつなげたり、「主体的な学び」の視点から学びへの興味や関心を引き出すことなどが重要である。

主体的・対話的で深い学び

【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。

【対話的な学び】

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、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「深い学び」が実現できているか。

小学校[中学校]

学習指導要領 総則

2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

(1) 各学校においては，児童[生徒]の発達の段階を考慮し，言語能力，情報活用能力（情報モラルを含む。），問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう，各教科等の特質を生かし，教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

総則改正の要点

① 資質・能力の育成を目指す

「主体的・対話的で深い学び」

- 学校教育を通して育成を目指す資質・能力を「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」に再整理し，それらがバランスよく育まれるよう改善した。
- 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**や，現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力を教科等横断的な視点に基づき育成されるよう改善した。

総則改正の要点

① 資質・能力の育成を目指す

「主体的・対話的で深い学び」

- 資質・能力の育成を目指し、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が推進されるよう改善した。
- 言語活動や体験活動，ICT等を活用した学習活動等を充実するよう改善するとともに，情報手段の基本的な操作の習得やプログラミング教育を新たに位置付けた。

学習の基盤となる資質・能力

国語の
見方・考え方

社会の
見方・考え方

算数の
見方・考え方

理科の
見方・考え方

音楽の
見方・考え方

図工の
見方・考え方

体育の
見方・考え方

技術の
見方・考え方

情報活用能力

得る

整理比較する

発信・伝達する

保存・共有する

言語能力

問題発見・解決能力

学習の基盤となる情報活用能力

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」

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」

「**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**」

「小学校学習指導要領解説総則編」

(3) 第2の2の(1)に示す情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。また、各種の統計資料や新聞、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。
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

情報活用能力

- 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。** 小学校学習指導要領 解説より

ICT機器操作スキル

キーボード
ファイル・フォルダ
マウス・タッチ
画像・音声・動画

プログラミング教育

思考スキル

比較する
分類する
関連づける
多面的にみる
組み立てる
振り返る

情報モラル

安全・ルール
セキュリティ

参考 関西大学初等部 ミューズ学習

情報活用の場面

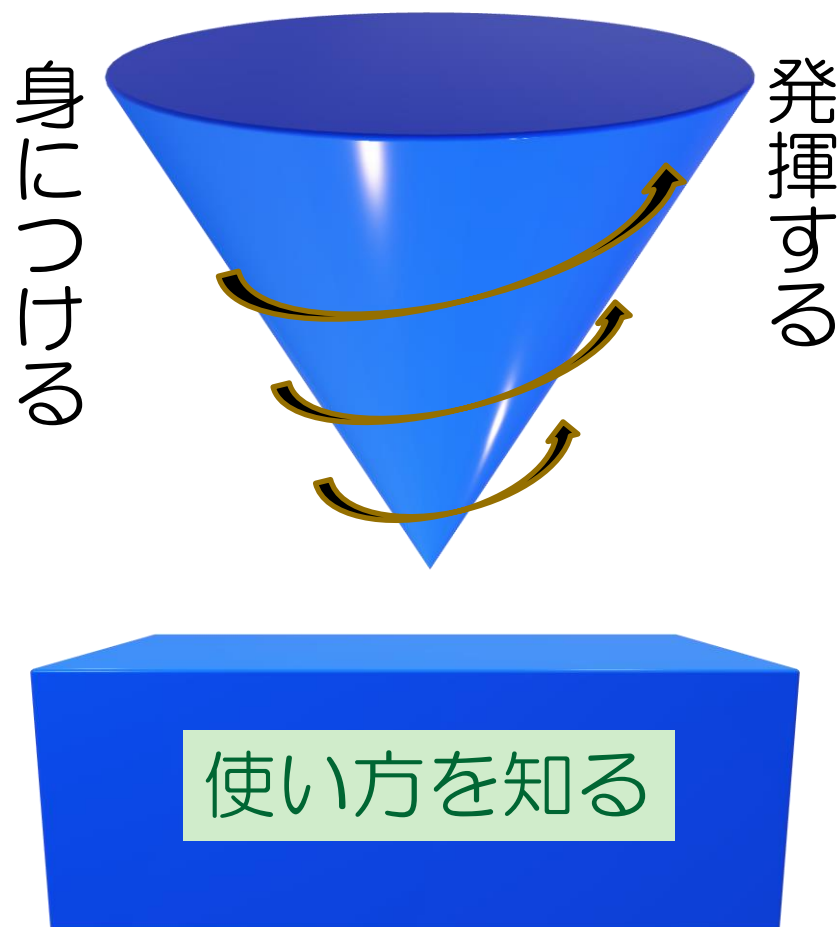
収集

整理比較

発信伝達

保存共有

情報活用能力(ICT活用スキル)



少なくとも児童が**学習活動に支障のない程度**
にこれら情報手段の操作を身に付けている

学校の計画を持つ

		重点指導【★】 継続して重点指導【→】 活用【→または・】	1年	2年	3年	4年	5年	6年	6年 特別支援学級
基本	必要な命令ブロックを見付ける			★	→			→	
	命令ブロックをつなげたり外したりする			★	→			→	
	「順次」の概念を理解する			★	→			→	
	「反復」の概念を理解する				★	→		→	
	「条件分岐」の概念を理解する				★	→		→	
Viscuit	必要な絵を描く		★	→				→	3年以上
	描いた絵を動かす		★	→				→	3年以上
	描いた絵を思い通りに動かす			★	→			→	・
	ぶつかった絵を変える			★	→			→	・
	ぶつかった絵を増やしたり減らしたりする			★	→			→	・
Scratch	プログラムの開始・終了の方法			★	→			→	
	指導者がつくったプログラムを見てつくる				★	→		→	
	新しいスプライトを追加・複製・削除する				★	→		→	
	背景やスプライトに写真を取り込む				★	→		→	
	「順次」のプログラムを組む				★	→		→	
	「反復」のプログラムを組む				★	→		→	
	メッセージを「送る」「受け取る」のプログラムを組む				★	→		→	
	「条件分岐」のプログラムを組む					★	→	→	
	スプライト(キャラクター)の向きを変える					★	→	→	
	スプライト(キャラクター)の大きさを変える					★	→	→	
	コスチュームを変える					★	→	→	
	手書きの文字や絵をスプライトにする					★	→	→	
背景を設定する・変更する					★	→	→		
Micro:bit	プログラムを作成し、ダウンロード・保存する					★	→	→	
	意図したとおりに、音や光などをプログラムする					★	→	→	
	ボタンや動きに応じたプログラムを作成する					★	→	→	
	通信を利用したプログラムを作成する						★	→	
	各種センサー等を利用したプログラムを作成する							★	

情報モラル教育

「情報社会を生きぬき，健全に発展させていく上で，すべての国民が身につけておくべき**考え方や態度**」

(日常) モラルの側面
心を磨く

1 情報社会の倫理

2 法の理解と遵守

5 公共的なネットワーク社会の構築

安全の側面
知恵を磨く

3 安全への知恵

4 情報セキュリティ

昔と今 10年の間に



年齢制限

Zoomサービス規約

使用目的：子供による使用の制限本サービスは、ビジネス上の使用を想定したものとなっています。お客様は、本契約の条件および制限に従うことを条件として、本サービスを他の目的に使用することを選択することができます。Zoomは、教育向けZoomを使用する教育プラン利用登録者（用語の定義については付属書Aに定義）を通じた場合を除き、16歳未満の個人による使用を意図していません。本契約で特別に規定される場合を除いて、**16歳未満の個人はアカウントを作成または本サービスを使用することはできません。**

禁止だけでいい？

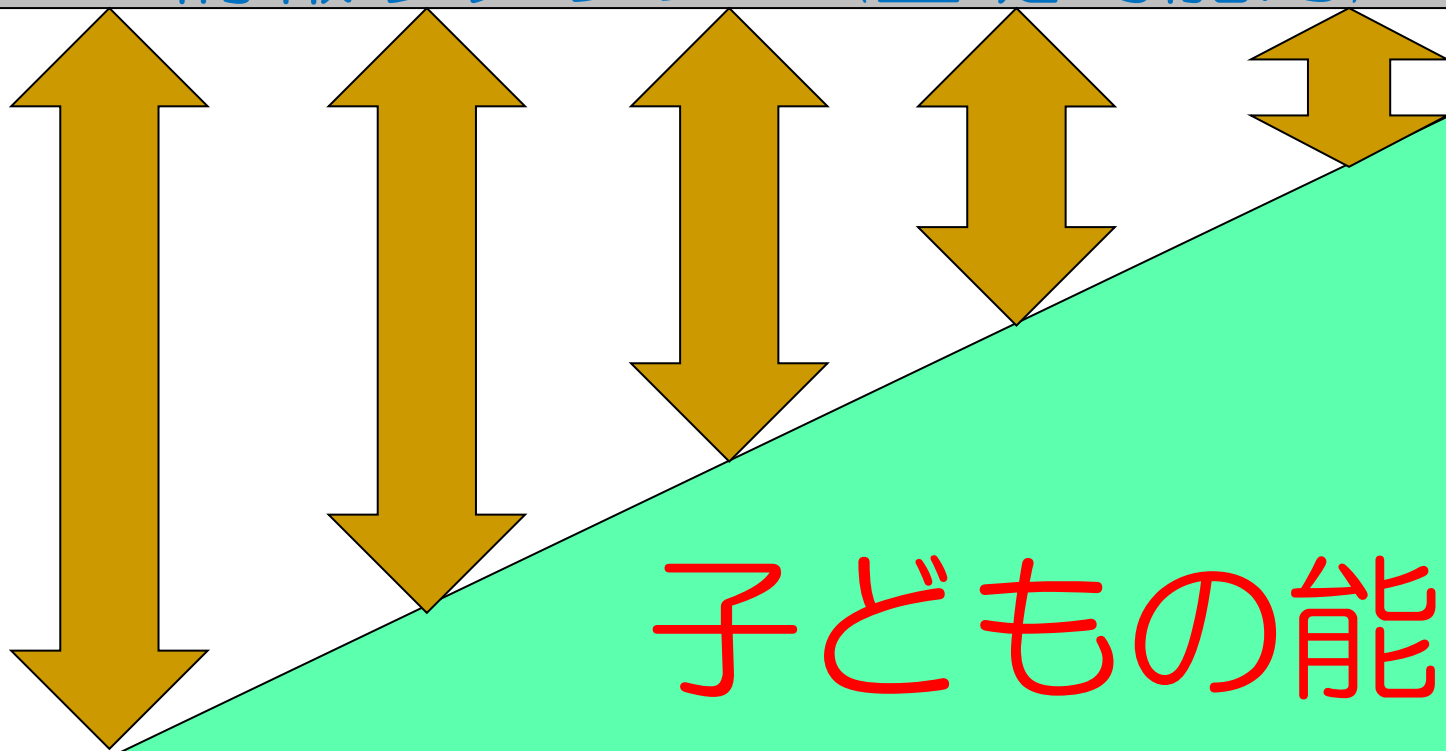
■ 児童・生徒は知っていますか？

1. パスワードの扱い>>>使う
2. パスワードの作り方
3. ログインしたままの危うさ
4. マルウェアへの対応
5. 他人のIDを使う 不正アクセスの禁止
6. 個人情報の大切さ
7. 個人情報の守り方



情報社会 メディアで生きる

情報リテラシー(基礎的能力)



子ども能力

成長

B 授業中にICTを活用して指導する能力

B-1

児童生徒の興味・関心を高めたり，課題を明確につかませたり，学習内容を的確にまとめさせたりするために，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-2

児童生徒に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり，比較検討させたりするために，コンピュータや提示装置などを活用して児童生徒の意見などを効果的に提示する。

B-3

知識の定着や技能の習熟をねらいとして，学習用ソフトウェアなどを活用して，繰り返し学習する課題や児童生徒一人一人の理解・習熟の程度に応じた課題などに取り組ませる。

B-4

グループで話し合っって考えをまとめたり，協働してレポート・資料・作品などを制作したりするなどの学習の際に，コンピュータやソフトウェアなどを効果的に活用させる。

C 児童のICT活用を指導する能力

C-1	学習活動に必要な，コンピュータなどの 基本的な操作技能 （文字入力やファイル操作など）を児童生徒が身に付けることができるように指導する。
C-2	児童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，目的に応じた情報や信頼できる情報を選択したり できるように指導する。
C-3	児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して， 調べたことや自分の考えを整理したり，文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめたり することができるように指導する。
C-4	児童生徒が 互いの考えを交換し共有して話し合い などができるように，コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する。

求められるICT活用指導力

1. 協働して学習を深める

- 子どもが、比較・整理する
- 互いに考えを交換し共有して話し合い

2. 個別に最適化し習熟を深める

- 問題量をこなすだけではない
- 個に応じた課題・達成感を

3. 資料をまとめて整理する

- 個々のまとめに終わらない
- 互いに意見を交換しながらまとめる

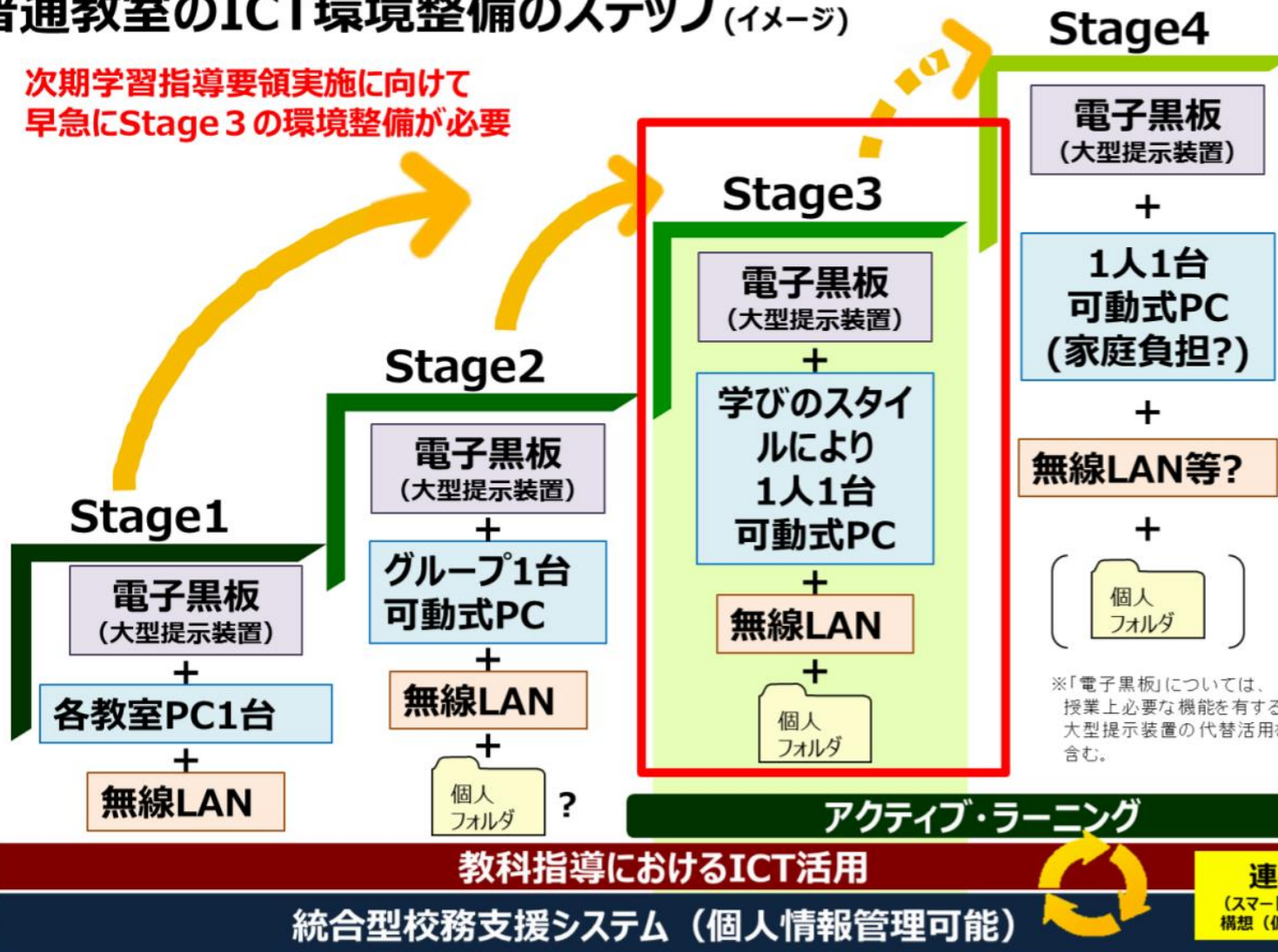
個別最適化

- 一人一人の能力や適性に応じて
- スタディログ(学びの足跡)を蓄積
- 学びのポートフォリオ
- EdTech とビッグデータ
- 異年齢・異学年集団での協働学習

段階的な環境整備とともに学びの環境を！

普通教室のICT環境整備のステップ^o (イメージ)

次期学習指導要領実施に向けて
早急にStage 3の環境整備が必要



学校のICT環境整備に係る地方財政措置

教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）

新学習指導要領においては、情報活用能力が、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるとともに、小学校においては、プログラミング教育が必修化されるなど、今後の学習活動において、積極的にICTを活用することが想定されています。

このため、文部科学省では、新学習指導要領の実施を見据え「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえ「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定しました。また、このために必要な経費については、**2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置を講じる**こととされています。

目標としている水準と財政措置額

- 学習者用コンピュータ **3クラスに1クラス分程度整備**
- 指導者用コンピュータ **授業を担当する教師1人1台**
- 大型提示装置・実物投影機 **100%整備**
各普通教室**1台**、特別教室用として**6台**
(実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備)
- 超高速インターネット及び無線LAN **100%整備**
- 統合型校務支援システム **100%整備**
- ICT支援員 **4校に1人配置**

・1日1コマ分程度、
児童生徒が1人1
台環境で学習できる
環境の実現



- 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備

(※) ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通に必要なソフトウェア

標準的な1校当たりの財政措置額

都道府県

高等学校費 **434** 万円 (生徒642人程度)

特別支援学校費 **573** 万円 (35学級)

市町村

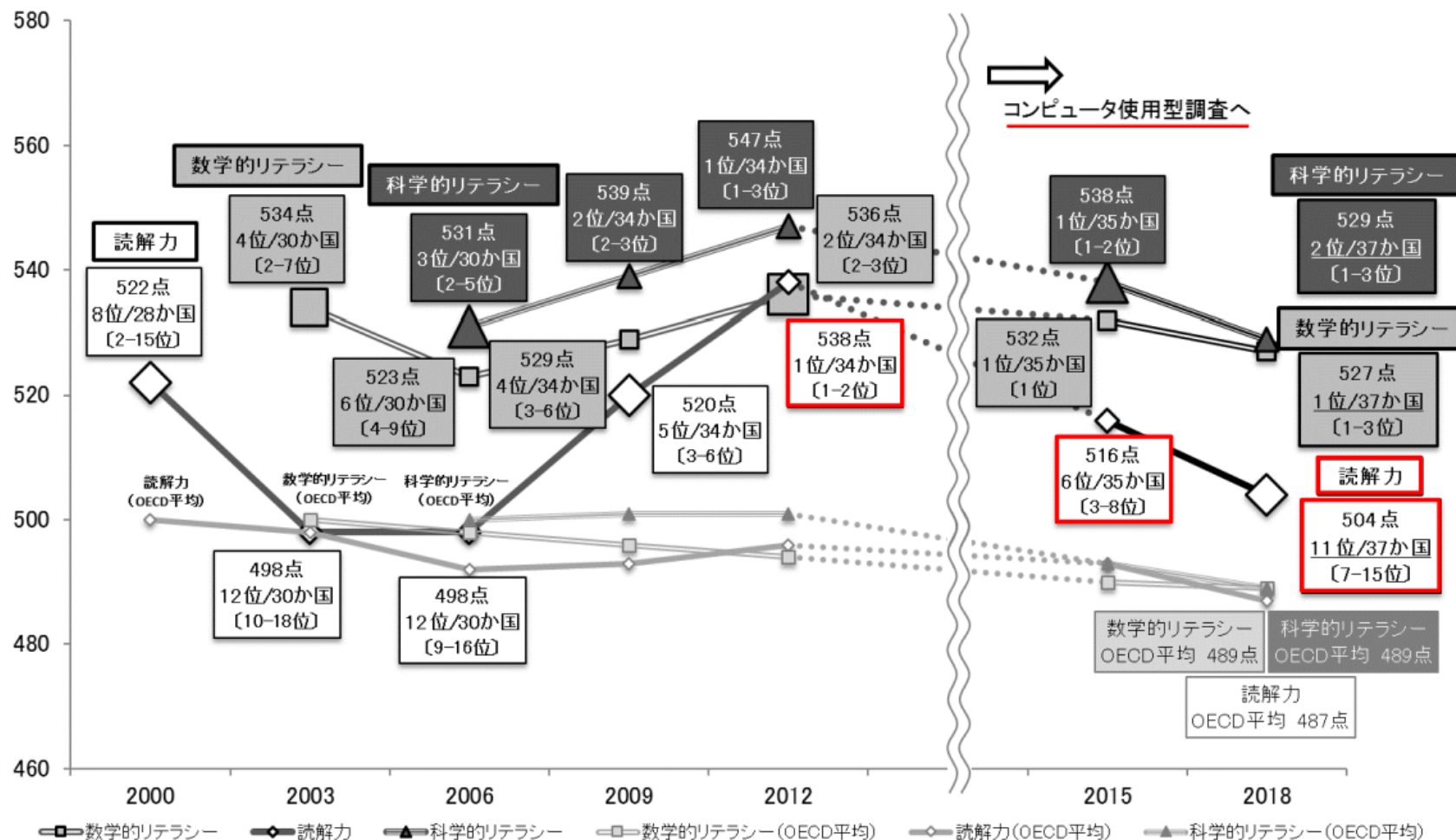
小学校費 **622** 万円 (18学級)

中学校費 **595** 万円 (15学級)

※上記は平成30年度基準財政需要額算定における標準的な所要額(単年度)を試算したものです。各自治体における実際の算定に当たっては、様々な補正があります。

OECD/PISA 2018年 生徒の学習到達度調査

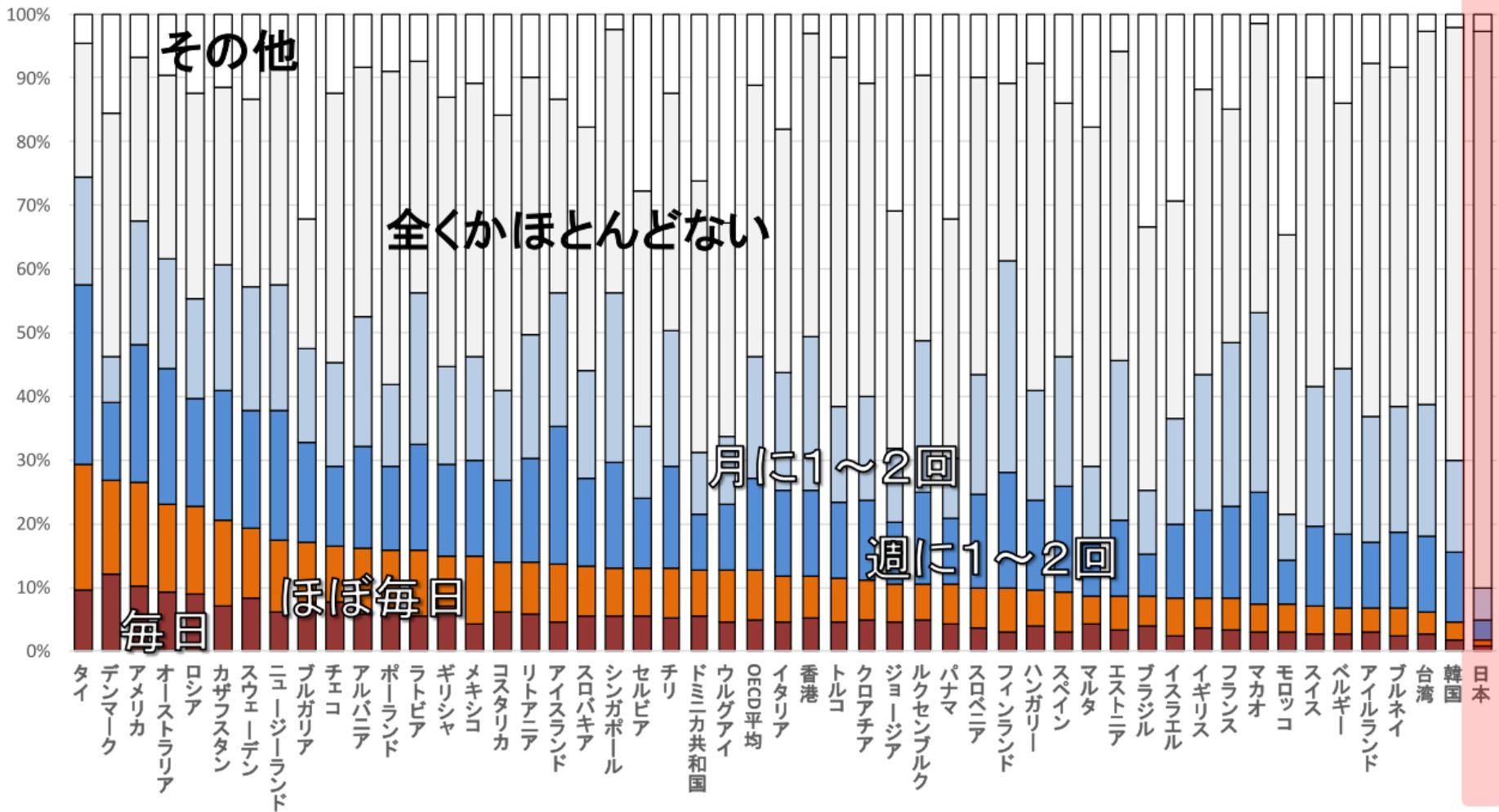
- ・科学的リテラシー、数学的リテラシーは引き続き世界トップレベル。
 - ・読解力は、高得点のグループに位置するが、前回より平均得点・順位が有意に低下。
- ⇒コンピュータ画面上での長文読解の慣れなどの要因が複合的に影響した可能性。



国立教育政策研究所「OECD生徒の学習到達度調査(PISA2018)のポイント」より作成。

OECD/PISA 2018年 ICT活用調査

学校での使用頻度：ほかの生徒と共同作業をするために、コンピュータを使う

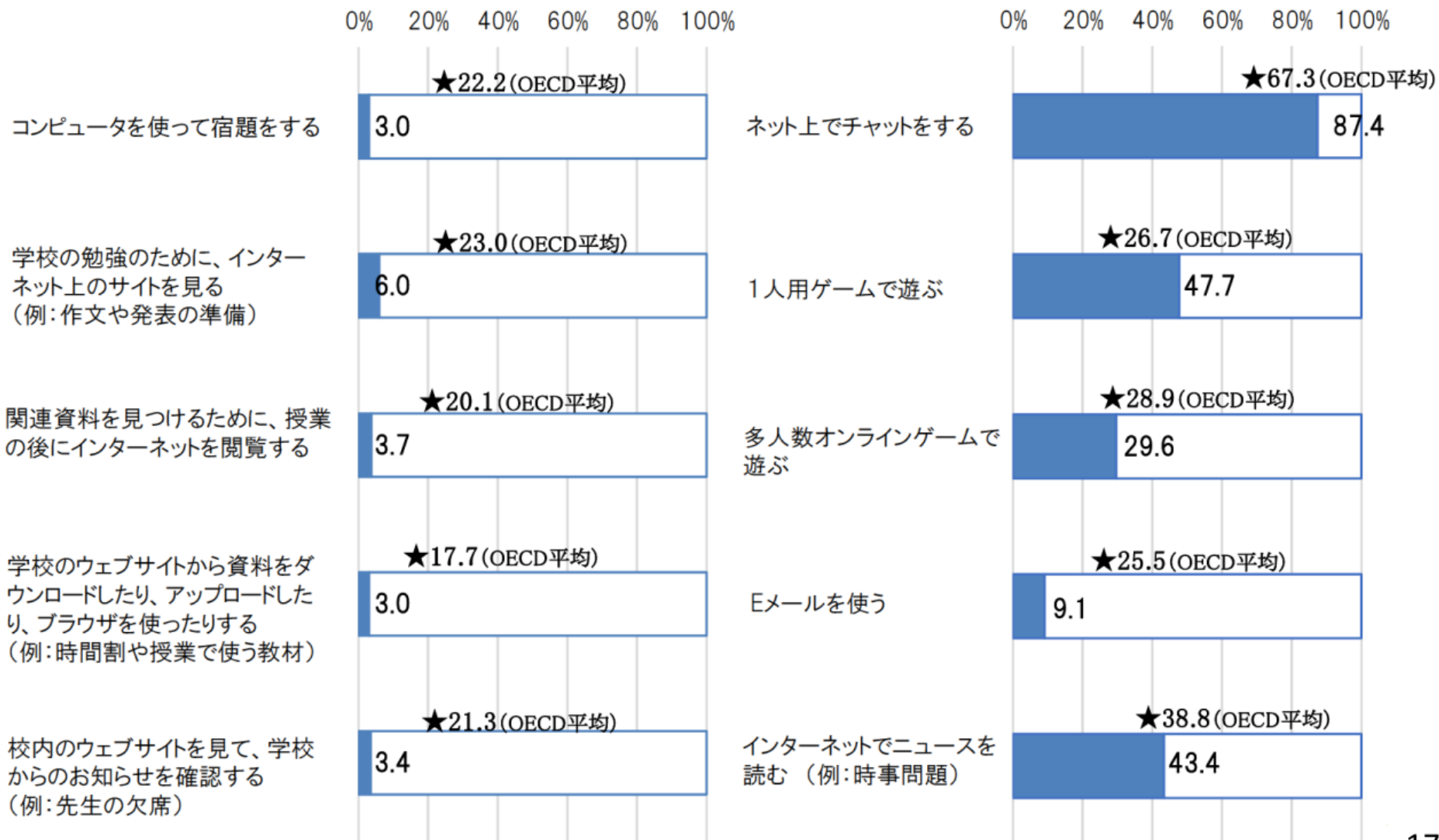


出典 OECD生徒の学習到達度調査(PISA2018)「ICT活用調査」

ICTを活用した学習に関する他の指標も軒並み最下位

OECD/PISA 2018年 ICT活用調査

● 学校外での平日のデジタル機器の利用状況 (青色帯は日本の、★はOECD平均の「毎日」「ほぼ毎日」の合計)



GIGAスクール構想の実現

4,610億円 (文部科学省所管)

令和元年度補正予算額 2,318億円

令和2年度1次補正予算額 2,292億円

Society5.0時代を生きる子供たちに相応しい、誰一人取り残すことのない公正に個別最適化され、創造性を育む学びを実現するため、「1人1台端末」と学校における高速通信ネットワークを整備する。

目指すべき
次世代の
学校・
教育現場

- ✓ 学びにおける時間・距離などの制約を取り払う ~遠隔・オンライン教育の実施~
- ✓ 個別に最適で効果的な学びや支援 ~個々の子供の状況を客観的に把握・共有~
- ✓ プロジェクト型学習を通じて創造性を育む ~文理分断の脱却とPBLによるSTEAM教育の実現~
- ✓ 校務の効率化 ~学校における事務を迅速かつ便利、効率的に~
- ✓ 学びの知見の共有や生成 ~教師の経験知と科学的視点のベストミックス(EBPMの促進)~

クラウド



高速大容量

機密性の高い
安価なネットワーク

家庭での活用



1人1台の端末の整備 (全学年)

児童生徒の端末整備支援

○ 「1人1台端末」の実現
国公立の小・中・特支等 令和元年度 1,022億円
国公立：定額(上限4.5万円) 令和2年度1次 1,951億円
私立：1/2(上限4.5万円)

障害のある児童生徒のための入出力支援装置整備 11億円

視覚や聴覚、身体等に障害のある児童生徒の端末の活用にあたっては、障害に対応した入出力支援装置の整備を支援
対象：国・公・私立の小・中・特支等
国立、公立：定額、私立：1/2

ネットワーク環境の全校整備

学校ネットワーク環境の全校整備 1,367億円

小・中・特別支援・高等学校における校舎に備わっていないネットワーク環境を整備
対象：国・公・私立の小・中・特支、高等学校等
公立、私立：1/2、国立：定額

GIGAスクールサポーターの配置 105億円

急速な学校ICT化を進めるため、学校に専任のICT担当者(サポーター)を配置する
対象：国・公・私立の小・中・高
国立：定額、公私立：1/2

緊急時のオンライン学習環境

家庭学習のための通信環境の整備 147億円

Wi-Fi環境が整っていない家庭に対する貸与等を目的として自治体が行う、LTE通信環境(モバイルルータ)の整備を支援
対象：国・公・私立の小・中・特支等
国立、公立：定額(上限1万円)、私立：1/2(上限1万円)

臨時休業時の緊急時に学校と児童生徒がやりとりを円滑に行うため、学校側が使用するカメラやマイクなどの通信装置等の整備を支援 6億円

臨時休業時の緊急時に学校と児童生徒がやりとりを円滑に行うため、学校側が使用するカメラやマイクなどの通信装置等の整備を支援
対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
公私立：1/2(上限3.5万円)、国立：定額(上限3.5万円)

「学びの保障」に向けた「家庭学習環境」を整備する 1億円

「学びの保障」に向けた「家庭学習環境」を整備する
対象：国・公・私立の小・中・高
国立：定額、公私立：1/2

これまでとは違うんです！

端末の整備コスト

(学校設置者からの声)

端末への国からの補助は一台当たり4万5千円だが、
「そうは言ってもソフトウェアや保守管理など、何だかんだ1台当たり8万円、9万円は必要」
と言われた。
それなら国からの補助だけでは足りず、**相当の額の自前負担**が必要。

GIGAスクールの端末はこれまでの端末と違うんです！

クラウド前提で、ソフトウェアや保守管理も大きく変わります
今回の大量導入に合わせてシンプルな環境にしないと、コストが高止まりしたままとなり
今後の整備に対応できなくなります



これまでとは違うんです！

従来の学校パソコン



多くのソフトウェア

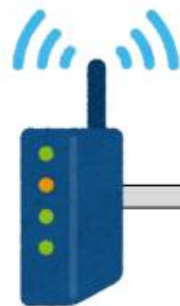
本当に使っている？コストだけかかってない？

ソフトウェアを処理するための
大容量ハードディスクメモリなど

過大なスペック
メンテナンスが大変
高コスト

通信回線が細い 動画も音声もやり取りできない。意味ない。

GIGAスクール：全く新しいICT環境



高速大容量、機密性が高く
安価な通信ネットワーク

端末はシンプルに
壊れにくくメンテナンスも楽、安価

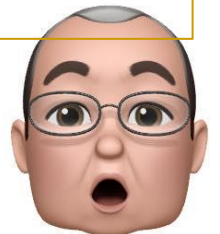


クラウド活用

ソフトウェアもデータ保存も集中管理
管理も楽、災害にも強い

GIGAスクール構想

- これまでと同じことをしようとしなない
- 何のために 1人1台をクラウド環境の利用を前提に導入するのか？
- Society5.0（これからの社会）を生きていく子どもを育てるため。
- 基盤となる情報活用能力（情報モラル含む）を培うため
- 今の時代の学び方をするため



GIGAスクール構想

- タブレットP Cの活用
 - これまで
 - 割り当てられた時間にだけすべて端末内（あるいは校内）にあるシステムやデータを使う学び方
 - これから
 - いつでも必要な時に、鉛筆やノートのように、クラウド上にあるシステムやデータを使う学び方
- 社会に出た時に生かせる＝通用するようにしていく

3人に1台 <> 1人1台

次元が異なる

■ 何年生のどこで

- 活用する単元
- 活用する時間

■ 毎時間どこかで

- 調べる
- 表現する
- 積み重ねる
- 伝える
- 共有する

	1学期				2学期				3学期		
	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	国：じをかきせい	算：たしざん(1)	国：くちばし	国：すきなものなかに	生：いきものなかに	体：走の運動遊び	算：ひきざん(2)	国：にているかんじとかたかな	生：あんなであそぼう(冬)	国：どうぶつのおちゃん	国：いいこといっぱい一年生
2	国：ふきのとう	生：ぐんぐんそだて	国：スイミー	国：本は友だち	算：三角形と四角形	国：お手紙	生：音楽をしよう	国：あったらいいなこんなもの	算：10000までの数	算：はこの形	国：スノーホの白い馬
3	算：時ごとと時間	国：筆となかよしになるう	生：こん虫を育てよう	わたしたちの町田	体：表現運動	国：ローマ字	算：小段	国：資料からわかる小学生のこと	生：あんなであそぼう(冬)	国：わたしの三大ニュース	
4	算：大きい数	理：季節を作ろう	理：季節と生き物(夏)	国：自分の考えを伝えるには	国：資料もかかわり合えるように	国：秋の風景	生：あんなであそぼう(冬)	社：わたしたちの住む町田市	算：学習したことを生かして「知る」	国：わたしの三大ニュース	
5	国：なまえつけてよ	理：高い土地のくらし	理：メダカの一歩一活動報告書	国：次への一歩一活動報告書	理：季節と生き物(夏)	理：月と太陽	社：長く続いた町田と人々のくらし	国：「鳥獣戯画」を読む	理：てこのはたらき	国：海	
6	国：カレイライ	理：成長と日光	理：メダカの一歩一活動報告書	理：月と太陽	社：長く続いた町田と人々のくらし	国：「鳥獣戯画」を読む	理：てこのはたらき	社：わたしたちの住む町田市	国：海	国：わたしの三大ニュース	

一人一台タブレットPC時代の授業改善について

1. 子どもたちが生きる世界

- Society 5.0

2. 新学習指導要領

- 基盤となる資質能力の育成
- GIGAスクール構想

3. 授業改善に向けて

- 学ぶとは・・・



教えた？

掛け算九九の授業をした



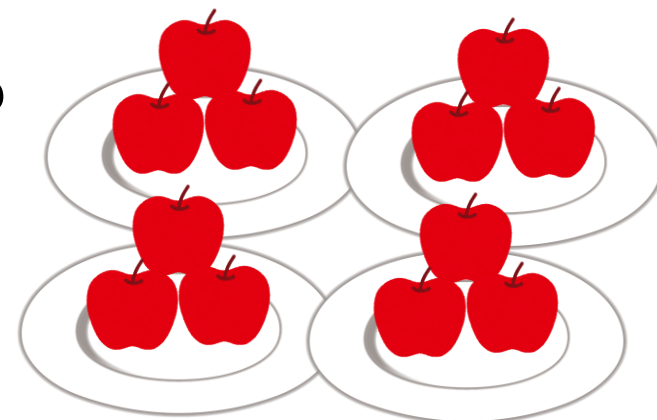
九九の掛け算表 (九九のひょう)

1	2	3	4	5
1×1=1	2×1=2	3×1=3	4×1=4	5×1=5
1×2=2	2×2=4	3×2=6	4×2=8	5×2=10
1×3=3	2×3=6	3×3=9	4×3=12	5×3=15
1×4=4	2×4=8	3×4=12	4×4=16	5×4=20
1×5=5	2×5=10	3×5=15	4×5=20	5×5=25
1×6=6	2×6=12	3×6=18	4×6=24	5×6=30
1×7=7	2×7=14	3×7=21	4×7=28	5×7=35
1×8=8	2×8=16	3×8=24	4×8=32	5×8=40
1×9=9	2×9=18	3×9=27	4×9=36	5×9=45
6	7	8	9	
6×1=6	7×1=7	8×1=8	9×1=9	
6×2=12	7×2=14	8×2=16	9×2=18	
6×3=18	7×3=21	8×3=24	9×3=27	
6×4=24	7×4=28	8×4=32	9×4=36	
6×5=30	7×5=35	8×5=40	9×5=45	
6×6=36	7×6=42	8×6=48	9×6=54	
6×7=42	7×7=49	8×7=56	9×7=63	
6×8=48	7×8=56	8×8=64	9×8=72	
6×9=54	7×9=63	8×9=72	9×9=81	

九九を覚えた

3×4 は？
12

九九を使った



意図的教育観

成功的教育観

学習者中心の考え方

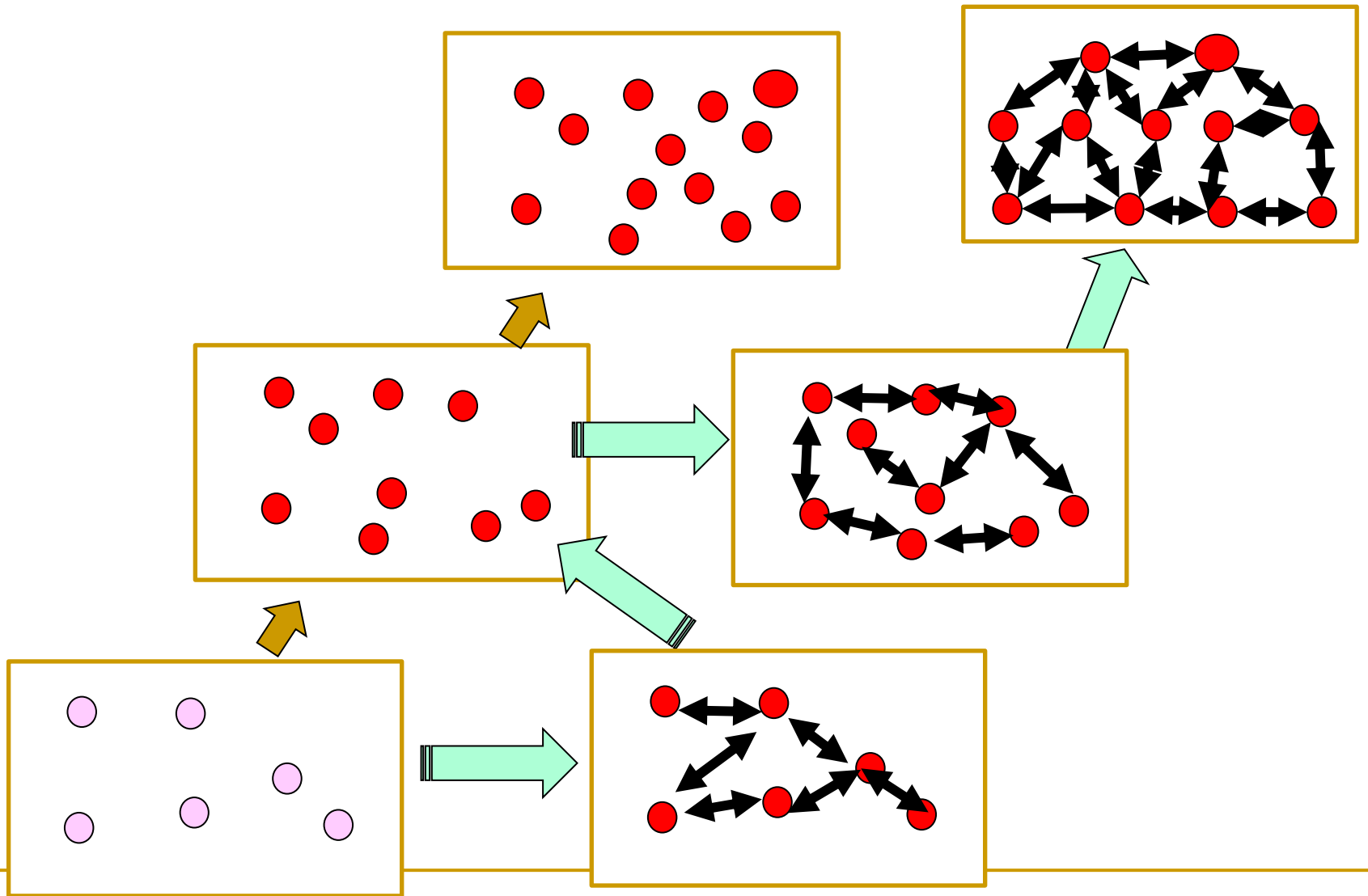
知識



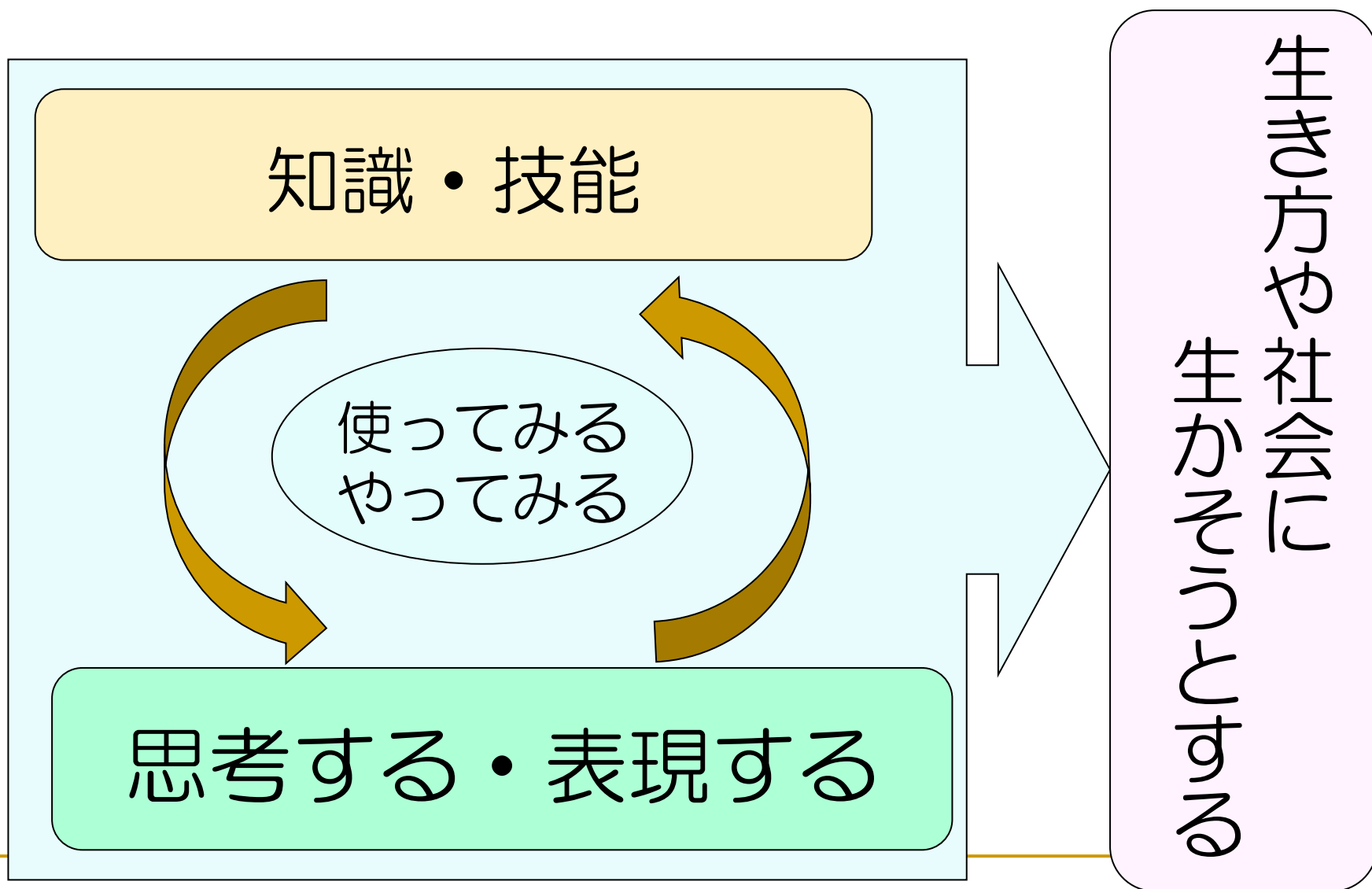
つなげる



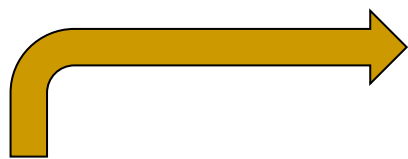
深まる



主体的対話的で深い学び



教育の役割の大きな変化



コンピテンシーベース
使える・作り出せる

コンテンツベース
知っている・できる



主体的・対話的で深い学び

【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、
自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、
見通しを持って粘り強く取り組み、
自己の学習活動を振り返って次につなげる
「主体的な学び」が実現できているか。

主体的・対話的で深い学び

【対話的な学び】

子供同士の協働、
教職員や地域の人との対話、
先哲の考え方を手掛かりに考えること等
を通じ、
自己の考えを広げ深める
「対話的な学び」が実現できているか。

主体的・対話的で深い学び

【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、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、

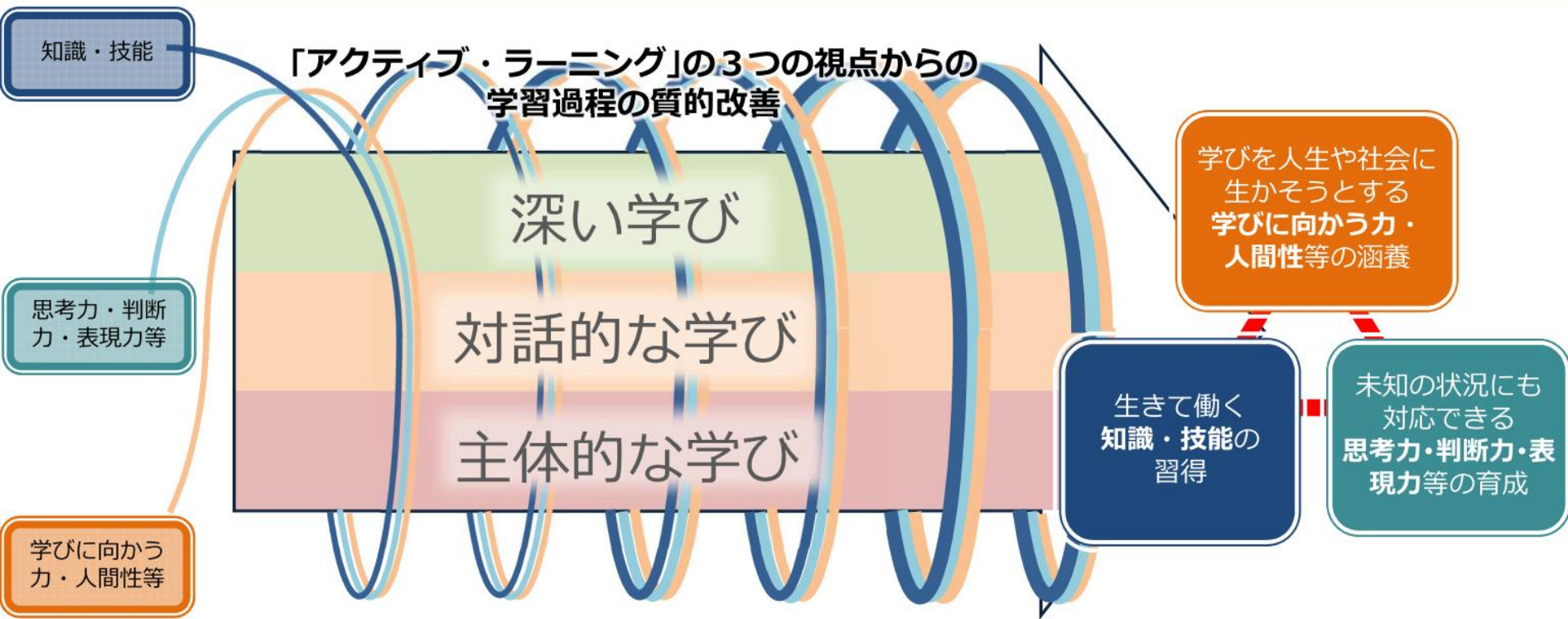
問題を見いだして解決策を考えたり、

思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。

資質・能力の育成と

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」の視点）の関係（イメージ）（案）

- ◆ 「アクティブ・ラーニング」の3つの視点を明確化することで、授業や学習の改善に向けた取組を活性化することができる。これにより、知識・技能を生きて働くものとして習得することを含め、育成を目指す資質・能力を身につけるために必要な学習過程の質的改善を実現する。
- ◆ 資質・能力は相互に関連しており、例えば、習得・活用・探究のプロセスにおいては、習得された知識・技能が思考・判断・表現において活用されるという一方通行の関係ではなく、思考・判断・表現を経て知識・技能が生きて働くものとして習得されたり、思考・判断・表現の中で知識・技能が更新されたりすることなども含む。



※ 基礎的・基本的な知識・技能の習得に課題が見られる場合においても、「深い学び」の視点から学習内容の深い理解や動機付けにつなげたり、「主体的な学び」の視点から学びへの興味や関心を引き出すことなどが重要である。

「1人1台端末・高速通信環境」を活かした学びの変容イメージ

工夫次第で、
学びの可能性は無限大に。

例えば...

- ・理科の授業で、観察・実験の際に、動画撮影で、振り返りやよりきめ細かな分析が可能。
- ・社会の授業で、各自で収集した様々なデータや地図情報をPC上で重ね合わせて深く分析。

例えば...

- ・検索サイトを用いて、授業テーマに応じて一人一人が様々な文章や動画を収集し、情報の真贋を判断し、整理する。
- ・一人一人が文章作成ソフトを活用し、推敲を重ねて長文のレポートを作成する。

ステップ 1

“すぐにでも” “どの教科でも”
“誰でも”活かせる 1人1台端末

ステップ 2

教科の学びを深める。
教科の学びの本質に迫る。

ステップ 3

教科の学びをつなぐ。
社会課題等の解決や
一人一人の夢の実現に活かす。

例えば...

検索サイトを活用した調べ学習

- 一人一人が情報を検索し、新聞記事や動画等を収集・整理する
- 子供たち自身が、アクセスした様々な情報の真偽を確認・判断する

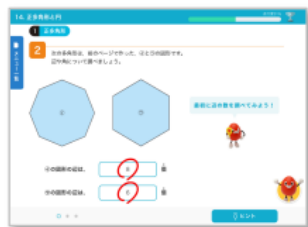


文章作成ソフト、プレゼンソフトの利用

- 子供たち一人一人が自分自身の考えをまとめて共有する
- 共同編集で、リアルタイムで考えを共有しながら学び合う

一斉学習の場面での活用

- 定理や史実等のイメージを持ちやすくなるデジタル教材を提示する
- 一人一人の反応や考えを即時に把握しながら、双方向的に授業を進める



一人一人の学習状況に応じた個別学習

- 学習者用デジタル教材を活用し、一人一人の学習進捗状況を可視化する
- 様々な特徴を持った子供たちに対して、よりきめ細やかな対応を行う

ステップ2：教科の学びを深める。教科の学びの本質に迫る。

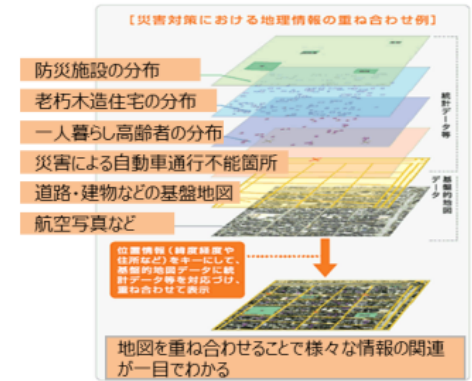
例えば...

国語



書く過程を記録し、よりよい文章作成に役立てる

- ・文章作成ソフトで文章を書き、コメント機能等を用いて助言し合う
- ・文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲し、データを共有する



(国土交通省HPより引用)

社会

ICTを活用して国内外のデータを加工したり、地図情報に可視化したりして、深く分析する。

- ・各自で収集したデータや地図を重ね合わせ、情報を読み取る
- ・分析した情報を、プレゼンソフトでわかりやすく加工して発表



タブレットPCを見ながら実験を振り返り。

理科

観察、実験を行い、動画を使ってより深い分析を。

- ・観察・実験を動画で記録することで、現象を丁寧に分析
- ・その結果を、レポートやプレゼン資料などにまとめる
- ・写真やグラフの挿入により、表現の幅を広げる

英語

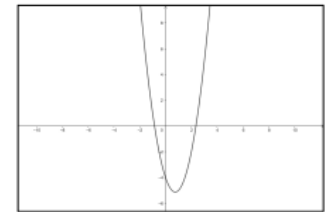
海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、児童生徒の発信力を高める。

- ・一人一人が海外の児童生徒とつながり、英語で交流・議論を行う
- ・ライティングの自動添削機能やスピーキングの音声認識機能を使い、児童生徒のアウトプットの質と量を大幅に高めることが可能

算数・数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、学びを深める。

- ・画面上に表示した二次関数のグラフを、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察
- ・正多角形の基本的な性質をもとに、プログラミングを通して正多角形の作図を行う



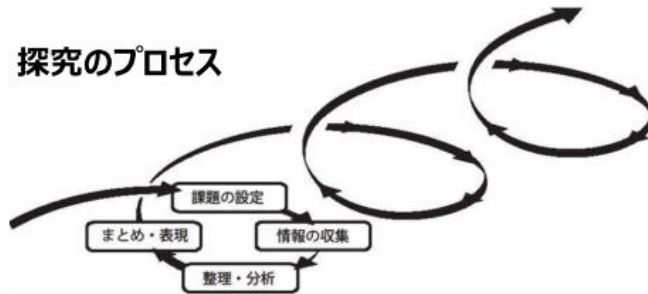
ステップ3：教科の学びをつなぐ。社会課題の解決に生かす。

ICTを含む様々なツールを駆使して、各教科等での学びをつなぎ探究するSTEAM教育※

※Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics等の各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育

探究のプロセスにおける様々な場面において、ICTを効果的に活用することができる

探究のプロセス



課題の設定

実社会の問題状況に関わる課題、進路や教科等横断的な課題などを設定

情報の収集

文献検索、ネット検索、インタビュー、アンケート、実験、フィールドワーク等

整理・分析

統計による分析、思考ツール、テキストマイニング等で分析

まとめ・表現

論文作成、プレゼンテーション、ポスターセッション、提言等で発信

※STEAM教育の推進方策については、現在文部科学省の中央教育審議会で議論中

経済産業省「未来の教室」実証事業の取組

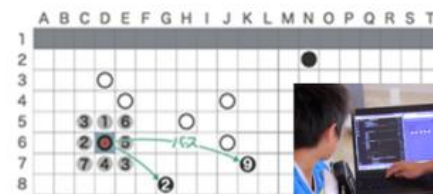
農業高校×IoT/ロボティクス/プログラミングのSTEAMプログラム

農業高校において、生徒が見つけた農業の課題を解決すべく、IoT活用によるデータ解析、ロボットやプログラミングの演習を实践。東京と北海道の学校をつないだ共同研究も実施。



体育（タグラグビー）×プログラミング×数理のSTEAMプログラム

タグラグビーの実践と、模式化したAIゲームによる戦略立案を試行錯誤。算数やプログラミングの感覚と、身体表現をつなぐ学びを実現する。



「1人1台端末・高速通信環境」がもたらす学びの変容イメージ

GIGAスクール構想

- ✓ 1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、**多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する**
- ✓ これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図り、**教師・児童生徒の力を最大限に引き出す**

これまでの教育実践の蓄積

×

ICT

=

**学習活動の一層充実
主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善**

「1人1台端末」ではない環境

一斉学習

- ・ 教師が電子黒板等を用いて説明し、子供たちの興味関心意欲を高めることはできる



学びの
深化

個別学習

- ・ 全員が同時に同じ内容を学習する（一人一人の理解度等に応じた学びは困難）



学びの
転換

協働学習

- ・ グループ発表ならば可能だが、自分独自の意見は発信しにくい（積極的な子はいつも発表するが、控えめな子は「お客さん」に）



「1人1台端末」の環境

- ・ 教師は授業中でも一人ひとりの反応を把握できる
→ 子供たち一人ひとりの反応を踏まえた、双方向型の一斉授業が可能に



- ・ 各人が同時に別々の内容を学習できる
- ・ 各人の学習履歴が自動的に記録される
→ 一人ひとりの教育的ニーズや、学習状況に応じた個別学習が可能に



- ・ 一人ひとりが記事や動画等を集め、独自の視点で情報を編集できる
- ・ 各自の考えを即時に共有し、共同編集ができる
→ 全ての子供が情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる



「1人1台端末」の活用によって充実する学習の例

- ☑ **調べ学習** 課題や目的に応じて、インターネット等を用い、記事や動画等の様々な情報を主体的に収集・整理・分析
- ☑ **表現・制作** 推敲しながらの長文の作成や、写真・音声・動画等を用いた多様な資料・作品の制作
- ☑ **遠隔教育** 大学・海外・専門家との連携、過疎地・離島の子供たちが多様な考えに触れる機会、入院中の子供と教室をつないだ学び
- ☑ **情報モラル教育** 実際に真贋様々な情報を活用する各場面（収集・発信など）における学習

学校におけるICTを活用した学習場面

A 一斉学習

A1 教員による教材の提示



画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用

B 個別学習

B1 個に応じる学習



一人一人の習熟の程度等に応じた学習

B2 調査活動



インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録

C 協働学習

C1 発表や話し合い



グループや学級全体での発表・話し合い

C2 協働での意見整理



複数の意見・考えを議論して整理

B3 思考を深める学習



シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習

B4 表現・制作



マルチメディアを用いた資料、作品の制作

B5 家庭学習



情報端末の持ち帰りによる家庭学習

C3 協働制作



グループでの分担、協働による作品の制作

C4 学校の壁を越えた学習



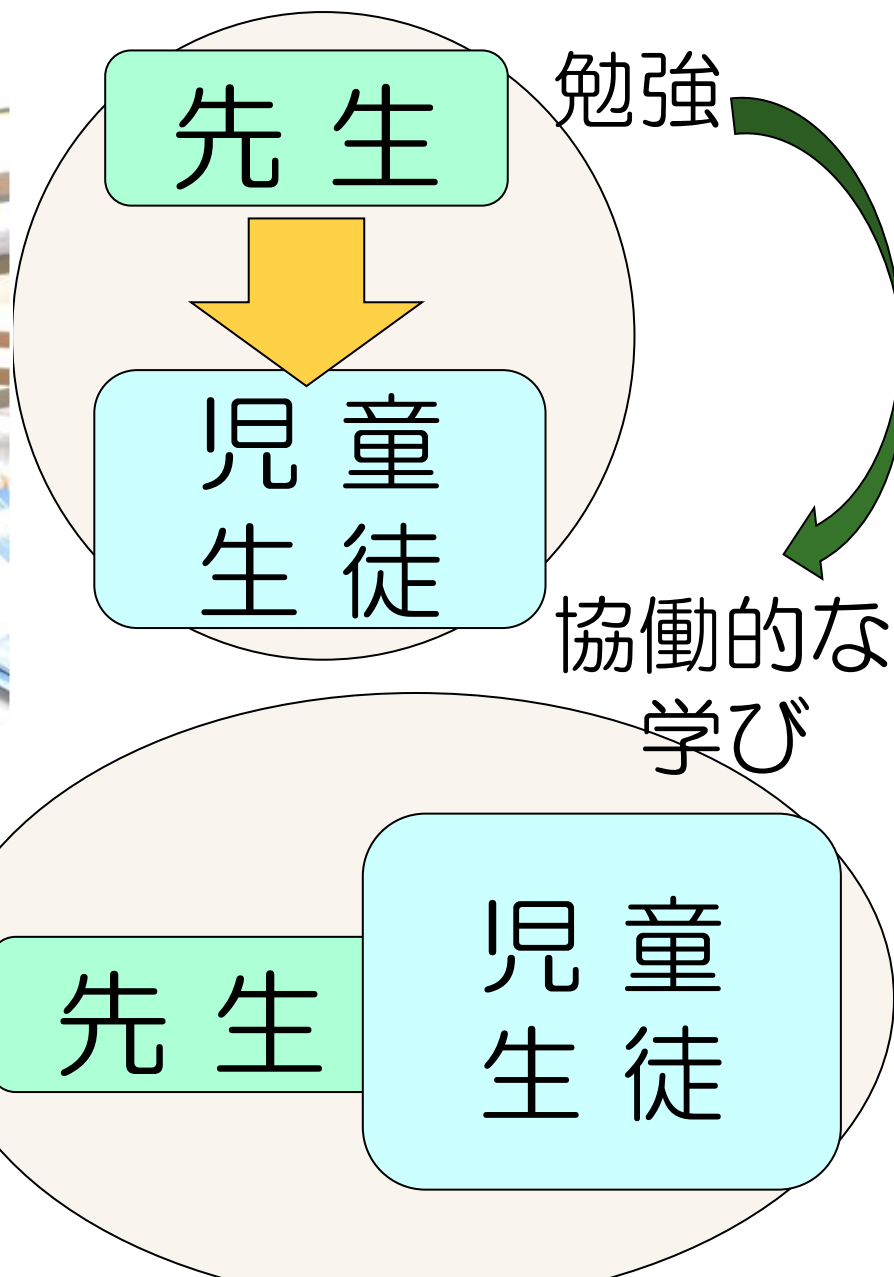
遠隔地や海外の学校等との交流授業

※「学びのイノベーション事業」実践研究報告書(平成26年)より 10

先生の立ち位置 = ファシリテート



〇〇やった人？
〇〇知ってる人？



今の時代に生きる子どもに大切なこと

- ICTは当たり前前に身近にある
- 生活をより充実させるツール
- 簡単に使えるデバイス
- 大人が使うのと同じように使う
- 基本となる資質能力 と
それを生かし活用する





テラスクール？

旧登米高等尋常小学校校舎 1888年

一人一台タブレットPC時代の授業改善について

- 児童生徒が資質能力を獲得できる

新しい時代に必要となる
資質・能力の育成

子ども達が，日常的な
道具として，よりよく使う

教師が，日常的な
道具として，抵抗なく使う



基本コンセプト

これからの時代を生き、これからの時代をつくる子ども達を育てる
社会につながる生き方の基本的な資質・能力を育てる

目指す所

生涯にわたって学び続け、
未来の柏をつくる

Step1から 7つの活用場面

生涯にわたって学び続け、 未来をつくる

取り

これまでの
教育実践の蓄積

ICT
主体的・対話的で深い学びの観点からの授業改善

個別学習

【表現・制作】

○写真、音声、動画等を用いて多様な表現を取り入れる
→作品の表現技法の向上
・個別に制作した作品等を自在に保存・共有することにより、制作過程を用意にふりかえり、作品を通じた活発な意見交流を行う

主体的に取組み、学習力の向上

目的を達成する。
→プログラミング的思考

協働学習

【発表や話し合い】

○学習課題に対する自分の考えをグループや学級全体に分かりやすく提示して、発表・話し合いを行う
・タブレットや大型提示装置を用いて個人の考えを整理して伝え合う
→思考力や表現力を培う、多角的な視点に結れる
・テキストや動画で表現や考えを記録・共有し、何度も見直ししながら話し合う
→新たな表現や考えへの気づきを得る

【協働での意見整理】

○グループで複数の意見・考えを共有し、話し合いを通じて思考を深めながら協働で意見整理を行う
・クラウドを活用し、互いの進捗状況を把握しながら作業することで意見交流が活発になる
→学習内容への思考を深める
・タブレットや大型提示装置にクラウドを活用してグループ内の複数の意見・考えを書き込んだスライド等を写す
→考えを共有し、議論を深め、課題に対する意見整理を円滑に進める

【協働制作】

○写真・動画等を用いた資料・作品をグループで分担したり、協働で作業しながら制作したりする
・グループ内で役割分担し、クラウドを活用して、同時並行で作業することにより、他者の進み具合や全体像を意識して作業する
・写真・動画等を用いて作品を構成する際、表現技法を話し合いながら制作する
→豊かな表現力を身につける

各学年・教科で具体的な事例一覧作成

Step0 いつでも ちょこっと使う

朝	今日の目標 日程確認	今日は何の日 朝学習のデジタルドリル	今日の天気
---	---------------	-----------------------	-------

休み時間・放課後 スキルアップ

デジタルドリル	日誌記入
---------	------

授業	デジタルコンテンツの利用 授業の振り返りの蓄積 調べたい時にちょこっと調べる	動画を見る 写真の提示
----	--	----------------

支える土台づくり

・使い方を知らせる 資料提示や研修の計画

・基本的なやくそくをつくる 例 タブレットをつかうときのやくそく

・トラブルマニュアルの提示

・端末やアカウントの設定の確認

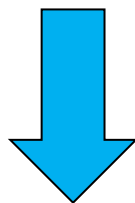
・1 to 1 委員会の成果

・ICTスキル表の提示

ノートや鉛筆のように
指示がなくても
自分で使う

学校教育の目指す姿は？

子どもは
どうなりたいのだろうか？




自分で決めてほしい



決められる、つくれる力を育てたい

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

A nighttime cityscape with a sunset sky. The sky transitions from a deep blue at the top to a bright orange and yellow near the horizon. The city lights are visible as a dense pattern of small white and yellow dots against the dark background. A prominent mountain peak is visible in the distance, silhouetted against the sunset.

幸せになって欲しい
良い世の中を作って欲しい

一人一台のタブレットPC時代の
授業改善について