

第2回高知県総合教育会議

# 学習指導要領の改訂と これからの学習指導のポイント



平成28年11月14日

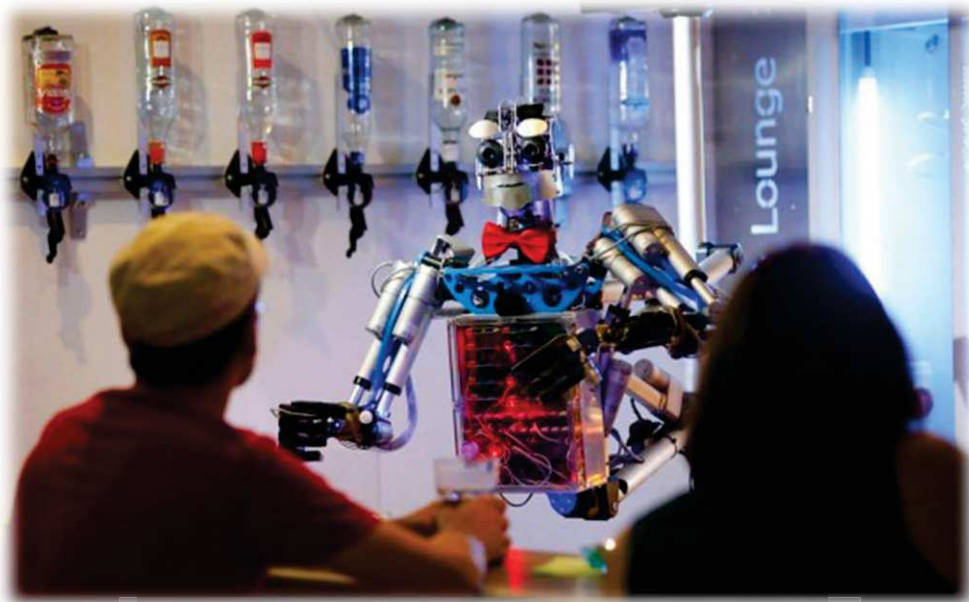
齊藤 一弥

横浜市立六浦南小学校

将来の変化を予測することが困難な時代を前に、子供たちには、**現在と未来に向けて、自らの人生をどのように拓いていくことが求められているのか。**また、自らの生涯を生き抜く力を培っていくことが問われる中、**新しい時代を生きる子供たちに、学校教育は何を準備しなければならないのか。**

教育課程企画特別部会 審議のまとめ  
2016年8月

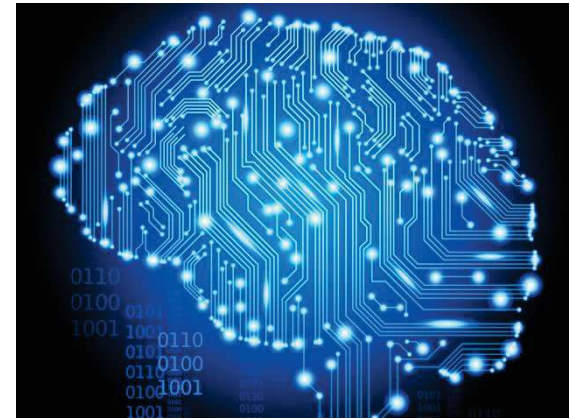




**robot bartender  
"Carl"**

## **digital divide**

Information Technologyを  
使いこなしたりできる人と、  
そうでない人の間に生じる、  
貧富や機会、社会的地位格差。



**iRobot  
"Roomba"**



# ワシントンポスト

Post Olympics  
@wpolympicsbot

## トレンド

水谷選手  
59,264件のツイート

#C90  
135,700件のツイート

金藤選手  
今浮上したトレンド

クラーク  
23,458件のツイート

金藤さん  
今浮上したトレンド

設営完了  
1時間以内に浮上したトレンド

聖光学院  
今浮上したトレンド

西川さん

# 記事作成ソフト



Post Olympics @wpolympicsbot · 19分

Ryan Murphy #USA 🇺🇸 wins swimming gold in men's 200m backstroke, beating Mitch Larkin #AUS 🇦🇺.



Post Olympics @wpolympicsbot · 19分

Rie Kaneto #JPN 🇯🇵 wins swimming gold in women's 200m breaststroke, beating Yulia Efimova #RUS 🇷🇺.

# Heliograf



ワシントンポストの五輪リポーター  
様々な競技結果をTwitterで随時伝える  
五輪リポーターの正体は「人工知能」  
速報などはアルゴリズムに任せ、人間は  
人間にしか書けない深みのある記事を書く

今後10～20年程度で  
米国の総雇用者の  
約47%の仕事が  
自動化されるリスク  
が高い



**第4次産業革命到来**

**Michael A. Osborne**  
**2013年9月**

# EdTech

## Quipper school

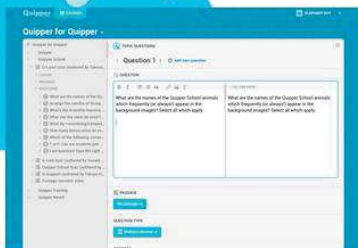
元DeNA創業メンバーの渡辺氏が創業した「Quipper」をリクルートが約48億円で買収



Smart, Easy, and Creative E-Learning

# Quipper

SCHOOL



**LINK**  
先生へ

クラス管理、課題（宿題）配信、生徒の成績分析・管理が、ワンクリックで操作可能です。



**LEARN**  
生徒へ

生徒はトピックをマスターする喜び、単元やコース、コインの獲得、学習する楽しみを通じて、知識を構築してゆきます。



**CREATE**  
コンテンツ作成者へ

学校やクラスで利用するコンテンツを、自分で簡単に作成することが可能です。

世界レベルの教育を受けることで人生が変わる度合いは、先進国よりも途上国の子どもたちのほうが大きい  
(インドネシアのEdTech)

人工智能が進化して、  
人間が活躍できる職業は  
なくなるのではないか。

今学校で教えていることは、  
時代が変化したら  
通用しなくなるのではないか。

子供たちに、情報化やグローバル化など急激な社会的変化の中でも、  
**未来の創り手となるために必要な知識や力を**  
確実に備えることのできる学校教育を実現します。

人工智能(AI)の進化は、習得・活用・探究を重視した我が国の学校教育における学習過程の強みを実証しています。

AIは、人間が物事を深く理解する過程（個々の知識を関連づけて概念を理解していく学習過程）を模した「ディープ・ラーニング」を取り入れ、飛躍的に進化。

⇒習得・活用・探究を通じた過程の中で、新たな知識を、自分が持つ経験やその他の様々な知識と関連づけながら深く理解し、どのような時代でも通用する、生きて働く知識として身に付けていく、という学習過程の強みが実証。



新しい教育課程では、**学校教育のよさをさらに進化**させていきます。

- ・これからの時代に求められる知識や力とは何かを明確にし、教育目標に盛り込みます。これにより、子供が学びの意義や成果を自覚して次の学びにつなげたり、学校と地域・家庭とが教育目標を共有して「カリキュラム・マネジメント」を行ったりしやすくなります。
- ・生きて働く知識や力を育む質の高い学習過程を実現するため、各教科における学びの特質を明確にするとともに、授業改善の視点（「アクティブ・ラーニングの視点」）を明確にします。これにより、教科の特質に応じた深い学びと、我が国の強みである「授業研究」を通じたさらなる授業改善を実現します。

# 流れ

## 学習指導要領の改訂へのスケジュール





# 学習指導要領 の改訂へのスケジュール

## 中教審への諮問 2014年11月

第2期教育振興基本計画を反映 **自立・協働・創造**

… 次代に生きる子の育成、資質・能力の重視、学校と社会との関係 等

## 教育課程企画特別部会 **論点整理** 2015年8月

学習指導要領改訂の基本方針の明示

… 社会に開かれたカリキュラム、アクティブ・ラーニング、カリ・マネ推進

## 部会・WGでの審議 2015年10月～ **告示・改訂** 2016年度内

教科等の本質、三つの柱の資質・能力、学習評価

… 総則・評価部会主導 → 全教科等で同じ方向性での分析・検討

… **教科等ワーキンググループ** → **教科イメージ、資質・能力、プロセス等**

… 審議のまとめ:9月末 答申公表:12月から来年1月

# 方向

## 学習指導要領の改訂の基本方針



我が国の将来を担う子供たちには、こうした変化を乗り越え、伝統や文化に立脚し、高い志や意欲を持つ**自立**した人間として、他者と**協働**しながら価値の**創造**に挑み、未来を切り開いていく力を身に付けること

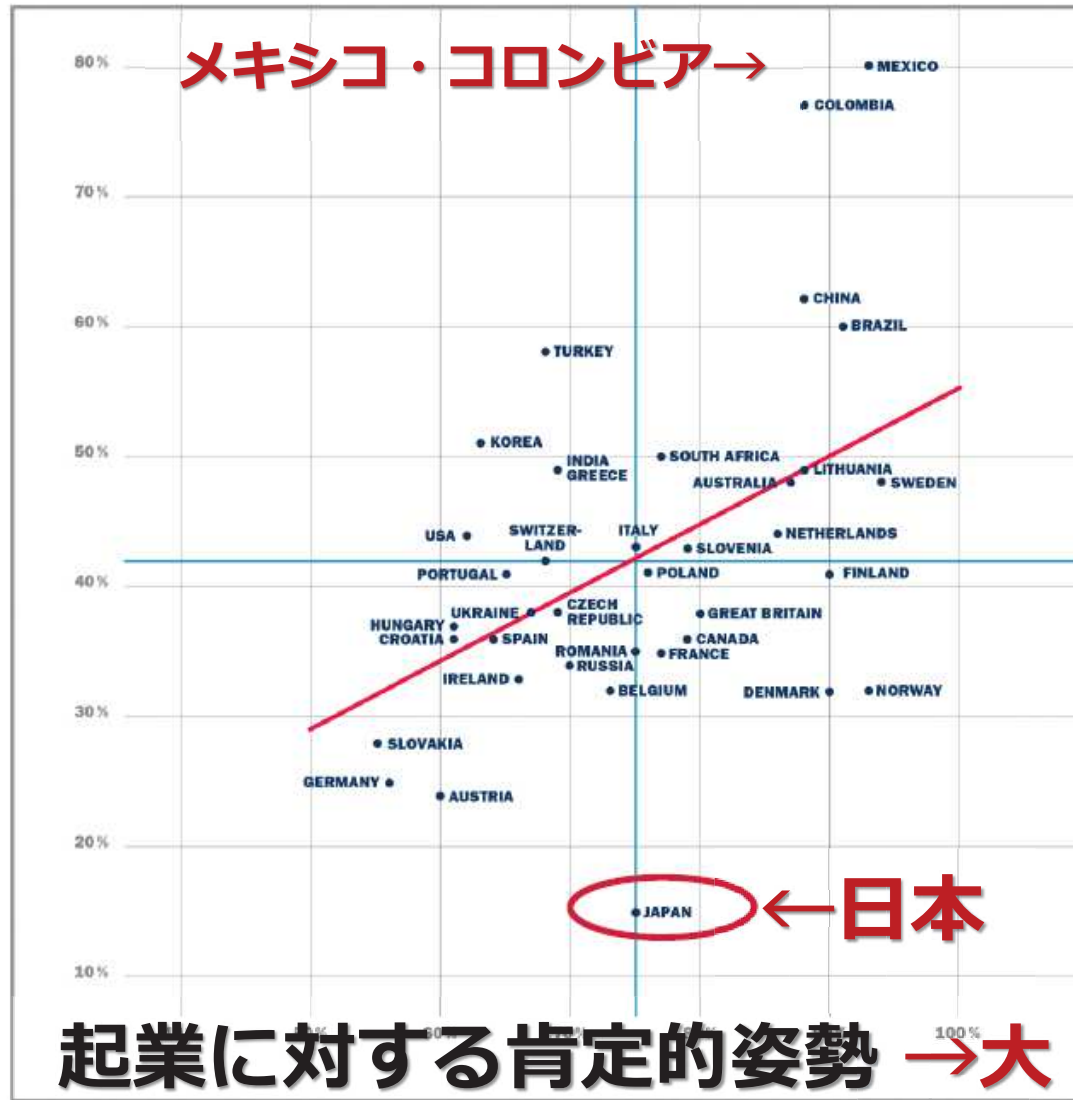
初等中等教育における  
教育課程の基準等の在り方について(諮問)  
2014年11月20日 中央教育審議会



自身が起業することを想像できる人(起業ポテンシャル)の割合で、日本は世界38ヶ国中、最下位

大↑  
起業ポテンシャル

起業ポテンシャルを持つ人の割合



起業に関する意識  
国際比較調査  
2014

起業に対して肯定的な姿勢を持っている人の割合

# 自立・協働・創造 が期待する授業と期待する力

## 自立－主体性

伝えるべきことをもつ 他者への関わりの土台

… 価値ある問いの共有は、自分の考えを他者に説明したくなる

## 協働－多様性

考えを伝え合いよりよくする 協働する価値

… 自分の考えを説明すると、お互いに考えが違ってくるので、自分の考えを言い直していく

## 創造－発展性

意見を統合し新たな解を得る 先の学びを見据える

… 自分の考えを振り返ることを繰り返しているうちに考えの質が高まる

学習する子供の視点に立ち、教育課程全体や各教科等の学びを通じて「**何ができるようになるのか**」という観点から、**育成すべき資質・能力を整理**する必要。その上で、整理された資質・能力を育成するために「**何を学ぶのか**」という、**必要な指導内容**等を検討し、その内容を「**どのように学ぶのか**」という、子供たちの具体的な**学びの姿**を考えながら構成していく必要

教育課程企画特別部会 論点整理  
2015年8月26日



## 【高等学校】

- ◎ 数学的な見方・考え方を働かせ、本質を明らかにするなどの数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成する。
- ① 数学における基本的な概念や原理・法則などを体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり表現・処理したりする技能を身に付ける。
  - ② 事象を数学を活用して論理的に考察する力、思考の過程を振り返って本質を明らかにし統合的・発展的に考察する力や、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
  - ③ 数学のよさを認識し、数学を活用して粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断したり、問題解決の過程を振り返って評価・改善したりする態度を養う。
- 学習内容を生活と関連付けたり、生徒の疑問を取り上げたりするなど生徒の数学学習に対する関心や意欲を高める活動を充実する。
  - 学習の過程を振り返り、本質を明らかにしたり学習内容を整理し直したりして、自ら見いだした問題を解決する活動を充実する。

## 【中学校】

- ◎ 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成する。
- ① 数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり表現・処理したりする技能を身に付ける。
  - ② 事象を数学を活用して論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見いだし統合的・発展的に考察する力や、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
  - ③ 数学のよさを実感し、数学を活用して粘り強く考え、生活や学習に生かしたり、問題解決の過程を振り返って評価・改善したりする態度を養う。
- 問題解決に必要な情報を生徒自らが集めたり選択したり、帰納的に考えることなどから自らきまりを見付けたり、見いだしたきまりを既習の内容を生かして演繹的に説明したりする活動を充実する。
  - 既習の内容を振り返って関連を図ったり、新たに学んだ内容を用いると、どのようなことができるようになったのかなどについて明らかにしたりする活動を充実する。

## 【小学校】

- ◎ 数学的な見方・考え方を働かせ、算数の学習を生活や学習に活用するなどの数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成する。
- ① 数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に表現・処理する技能を身に付ける。
  - ② 日常の事象を数理的にとらえ見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見いだし統合的・発展的に考察する力や、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり柔軟に表したりする力を養う。
  - ③ 数学のよさに気付き、算数の学習を生活や学習に活用したり、学習を振り返ってよりよく問題解決したりする態度を養う。
- 事象を数理的に考察したり、自分の考えを数学的に表現し処理したりする活動を充実する。
  - 具体物、図、数、式、表、グラフ相互の関連を図り、問題解決する活動を充実する。
  - 友達の考えから学び合ったり、学習の過程と成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする活動を充実する。

## 【幼児教育】（※幼児期の終わりまでに育ってほしい姿のうち、特に関係のあるもの記述）

・身近な事象に積極的に関わり、物の性質や仕組み等を感じ取ったり気付いたりする中で、思い巡らし予想したり、工夫したりなど多様な関わりを楽しむようになるとともに、友達などの様々な考えに触れる中で、自ら判断しようとして考え直したりなどして、新しい考えを生み出す喜びを味わいながら、自分の考えをよりよいものにするようになる。

・遊びや生活の中で、数量などに親しむ体験を重ねたり、標識や文字の役割に気付いたりし、必要感からこれらを活用することを通して、数量・図形、文字等への関心・感覚が一層高まるようになる。

## 【中学校】

- ◎ **数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成する。**
- ① 数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり表現したりするための知識・技能を身に付ける。
  - ② 事象を数学を活用して論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見いだし統合的・発展的に考察する力や、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
  - ③ 数学のよさを実感し、数学を生活や学習に活用して考えたり、問題解決の過程を振り返って評価・改善したりする態度を養う。



教育課程企画特別部会の審議のまとめ(H28. 8)から・・・

## 育成すべき資質・能力の基本的考え方

### 三つの柱から整理 教科＋教科横断

- 何を知っているか、何ができるか

活用可能な活性化された「知識・技能」

- 知っていること・できることを使う

未知の世界で活かすことができる

「思考力・判断力・表現力」

- 社会・世界と関わり生きる

教科や生活を支えていく「学びに向かう力」

資質・能力の三つの柱に沿った、小・中・高等学校を通じて  
算数・数学科において育成すべき資質・能力の整理(案)

平成28年4月18日  
教育課程部会  
算数・数学ワーキンググループ

資料7-2

	知識や技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力、人間性等	資質・能力の育成のために重視すべき学習過程の例*
数学 高等学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数学における基本的な概念や原理・法則の体系的理解</li> <li>● 事象を数学化したり、数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事象を数学的に考察する力</li> <li>● 既習の内容を基にして問題を解決し、思考の過程を振り返ってその本質や他の事象との関係を認識し、総合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数学的な見方や考え方のよさ、数学の用語や記号のよさ、数学的な処理のよさ、数学の実用性などを認識し、事象の考察や問題の解決に数学を積極的に活用して、数学的論拠に基づいて判断する態度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 疑問や問いの発生</li> <li>● 問題の設定</li> <li>● 問題の理解、解決の計画</li> <li>● 計画の実行、結果の検討</li> <li>● 解決過程や結果の振り返り</li> <li>● 新たな疑問や問い、推測などの発生</li> </ul>
数学 中学校			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数学的な見方や考え方のよさ、数学的な処理のよさ、数学の実用性などを実感し、様々な事象の考察や問題解決に数学を活用する態度</li> <li>● 問題解決などにおいて、粘り強く考え、その過程を振り返り、考察を深めたり評価・改善したりする態度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 疑問や問いの発生</li> <li>● 問題の設定</li> <li>● 問題の理解、解決の計画</li> <li>● 計画の実行、結果の検討</li> <li>● 解決過程や結果の振り返り</li> <li>● 新たな疑問や問い、推測などの発生</li> </ul>
算数 小学校	<p>種々のために必要な知識・技能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 数学的な問題解決に必要な知識</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり、目的に応じて柔軟に表したりする力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 検討しよつとする態度</li> <li>● 問題解決などにおいて、よりよいものを求め続けようとし、抽象的に表現されたことを具体的に表現しようとしたり、表現されたことをより一般的に表現しようとするなど、多面的に考えようとする態度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 疑問や問いの気付き</li> <li>● 問題の設定</li> <li>● 問題の理解、解決の計画</li> <li>● 解決の実行</li> <li>● 解決したことの検討</li> <li>● 解決過程や結果の振り返り</li> <li>● 新たな疑問や問いの気付き</li> </ul>

\* 学習過程については、自立的に、ときに協働的に行い、それぞれに主体的に取り組めるようにする。

指導法を一定の型にはめ、教育の質の改善のための取組が、**狭い意味での授業の方法や技術の改善に終始**するのではないかといった懸念

真摯に教育技術の改善を模索する教員の意欲や姿勢に支えられていることは確かであるが、これらの工夫や改善が、ともすると本来の目的を見失い、**特定の学習や指導の「型」に拘泥する事態を招きかねない**のではないかとの懸念…

教育課程企画特別部会 審議のまとめ  
2016年8月



# 算数・数学の問題発見・解決のプロセス

【現実の世界】

【算数・数学の世界】

A1

数学化

数学的に表現した  
問題

A2

数学化

焦点化した  
問題

B

C

結果

数学の事象

統合・発展  
／  
体系化

活用・意味づけ

D1

D2

日常生活や社会の事象を数理的に捉え、  
数学的に処理し、問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え、  
問題を解決することができる。

事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決することができる。

必要な力を子供たちに育むためには、  
「何を教えるか」という知識の質や量の改善は  
もちろんのこと、「どのように学ぶか」という、**学び**  
**の質や深まりを重視**することが必要であり、課  
題の発見と解決に向けて**主体的・協働的に**  
**学ぶ学習**（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）や  
そのための指導の方法等を充実

初等中等教育における  
教育課程の基準等の在り方について（諮問）  
2014年11月20日 中央教育審議会



学習活動が、子供たち一人一人の資質・能力の育成や生涯にわたる学びにつながる、**意味のある学び**となるようにしていくことである。そのためには、授業や単元の流れを子供の「**主体的・対話的で深い学び**」の過程として捉え、子供たちが、習得した知識や考え方を手段として働かせながら学習に取り組み、その中で**資質・能力の活用と育成が繰り返される**ような指導の創意工夫を促していくことが求められる。

教育課程企画特別部会 審議のまとめ  
2016年8月



# 主体的・対話的で深い学びの実現

## （「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善）について（イメージ）（案）

「主体的・対話的で深い学び」に向けた授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、子供たちが学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたってアクティブに学び続けるようにすること

### 【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づけながら、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。



#### 【例】

- 学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をまとめ振り返り、次の学習につなげる
- 「キャリア・パスポート（仮称）」などを活用し、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりする

主体的な学び  
対話的な学び  
深い学び

学びを人生や社会に  
生かそうとする  
学びに向かう力・  
人間性等の涵養

生きて働く  
知識・技能の  
習得

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

### 【対話的な学び】

子供同士の協働、教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、自らの考えを広げ深める「**対話的な学び**」が実現できているか。

#### 【例】

- 実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすることで自らの考えを広げる
- あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥当なものとしたりする
- 子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通して本の作者などとの対話を図る



### 【深い学び】

各教科等で習得した知識や考え方を活用し（すなわち、「見方・考え方」を働かせ）、問いを見いだして解決したり、自己の考えを形成し表したり、思いを基に構想、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。

#### 【例】

- 事象の中から自ら問いを見だし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通じて集団としての考えを形成したりしていく
- 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく



次期学習指導要領の目標・内容の描き方は？

学習内容、学習方法、資質・能力

・・・教科バラバラ→共通でバランスよくの方向

「教科の本質」を軸にした構成へ

- 学習内容：見方・考え方の設定、知識の活性化
- 学習方法：アクティブ・ラーニング→教科の本質へ
- 育成する資質・能力（コンピテンシー）：  
転移・活用、持ち運び、持続可能な能力育成



# 視点

改訂のポイントを活かした授業づくり  
～算数・数学科指導を通して～



数学こそビジネスで戦う究極の武器であ

# 週刊ダイヤモンド

特集2 自動車部  
大再編の  
DIAMOND WEEKLY 2016  
定価 710円 1/2

使える!

# 数学

$$y - \sqrt[3]{x^2} = 1$$

$$A = \pi r^2$$

$$\frac{1}{2} \cos(2\pi x) + \frac{7}{2}$$

数学がカネを生む!  
グーグル、トヨタ  
人材争奪戦の現場

フィールズ賞、数学五輪  
天才頭脳の「中」を覗く

仕事の難問解  
「5つの武器」  
使いこなし術

$$x^2 + (y$$



第2回高知県総合教育会議

改訂のポイントを活かした授業づくり

- (3) 9月から12月までの間に集める目標も、10000個です。11月までの3か月間に集めた個数は、下の表のとおりです。

11月までの3か月間に集めた個数

月	9月	10月	11月
個数(個)	3009	2514	2120

はるかさんは、目標に達するには、12月におよそ何個のキャップを集めればよいかを、次のように考えました。

はるかさんの考え

3か月間に集めた個数の合計を、次のようにして計算します。

実際の数 3009 2514 2120

↓ ↓ ↓

およその数の計算  $3000 + 2000 + 2000 = 7000$

目標の10000個に達するには、12月に3000個集めればよいはず  
です。

はるかさんの「およその数の計算」で、12月に3000個集めればよいことがわかります。実際の数で計算しなくても、12月に3000個集めればよいことがわかるのはなぜですか。

そのわけを、言葉と数を使って書きましょう。

# 平成27年度実施 B-4(3)

実際の数より小さい数にして和が7000だから、集めた個数の合計が7000個以上であることがわかります。

だから、実際に足りない個数は3000個以下です。つまり、12月に3000個集めれば目標の10000個に達するからです。

# 22.4%


## 学習指導要領での位置づけ(算数的活動)

目的に応じて計算の結果の見積りをし、計算の仕方や結果について適切に判断する活動


この活動は、**見積りを生活や学習場面で活用すること**をねらいとしている。

・・・例えば、225円、280円、340円の三つの品物を千円で買えるかどうかを判断する問題を考えてみる。そのとき、それぞれの値段を300円、300円、400円と大きめの概数にすると、値段の合計は $300 + 300 + 400 = 1000$ のように見積もることができる。大きめの概数にして見積もったのだから、三つの品物の合計金額は千円よりも安く、したがって千円で買えると判断することができる。


▶ 1000円で足りるのかを知りたい時はどの見積り方が適し入るの考えよう。



$$\begin{array}{cccc} 286 & 192 & 295 & 137 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 300 & +200 & +300 & +100 = 900 \end{array}$$



$$\begin{array}{cccc} 286 & 192 & 295 & 137 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 300 & +200 & +300 & +200 = 1000 \end{array}$$



$$\begin{array}{cccc} 286 & 192 & 295 & 137 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 200 & +100 & +200 & +100 = 600 \end{array}$$

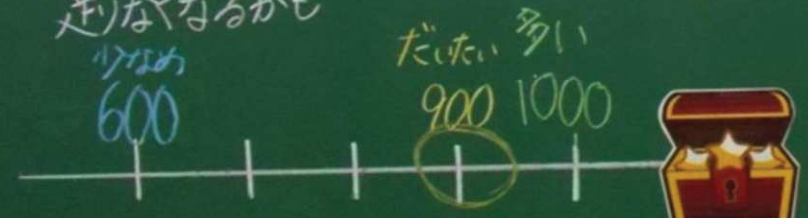


- 〈四捨五入〉
- ① 本当の数に近い
  - ② なれている

△ 七割捨ての方があると  
足りなくなるかも  
少なめ 600

- 〈切り上げ〉
- ① もしもの時のために多く見積もる
- ↓  
今回は適している

- 〈切り捨て〉
- ① 〇〇円はあるのか? → 最低でも600円
  - △ たりなくなる  
286 → 200  
→ 数が遠くなる



見積りをする時は  
目的に応じて四捨五入 切り上げ 切り捨て  
使い分けるといい。

# 身に付ける力～三つの柱～をいかに描くか

## － 4年 概数・概算

- 算数・数学で 固有な知識や技能
  - ・ 概数(四捨五入・切り上げ・切り捨て) 概算
- 算数・数学で大切な 思考力・判断力・表現力
  - ・ 定式化・構造化 (→ 問題の仕組みを見抜く)
  - ・ 概算や見積もりのよさ
- 算数・数学を超えて働く 学びに向かう力
  - ・ 数学による**労力の軽減**、**合理的判断**
  - ・ 日常生活を改善していく**態度の育成**

# 問題を解くための知識 …… 活性化した知識

## 知識・技能の活性化・質的変容へ

主体的・協働的に構成される知識・技能  
他人に説明して自分の考えを明確化し、  
課題解決に活用・応用する

意味的理解が伴うことで **納得** する

既習経験で得た 「**学習知**」「**経験知**」

概数(四捨五入・切り上げ・切り捨て)の意味  
概数の作り方 概算の方法

# 算数・数学の問題発見・解決のプロセス

【現実の世界】

【算数・数学の世界】

A1

数学化

数学的に表現した  
問題

A2

数学化

焦点化した  
問題

B

数学の事象

日常生活や  
社会の事象

C

統合・発展  
／  
体系化

活用・意味づけ

結果

D2

D1

日常生活や社会の事象を数理的に捉え、  
数学的に処理し、問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え、  
問題を解決することができる。

事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決することができる。



# 算数・数学らしい文脈を描くことの重要性

## — 4年「概数・概算」で身に付ける力

### ○ 課題把握・自力解決

- 経験知・学習知の整理 課題の定式化
- 概数を活用した解答の見通し

### ○ 共同思考

- 解決方法への批判的分析（妥当性の確認）
- 比較・分析による構造化（アイデアの関連）

### ○ 振り返り

- 概算のよさの日常事象への適用
- 他者との比較によるメタ認知

# 自立・協働・創造 が期待する授業と期待する力

## 自立－主体性

概数による買い物方法のよさや価値について自信をもつ

## 協働－多様性

方法の違いを知ることで、概数の働きや活用方法、よさを実感して、自分の解決方法を見直していこうとする

## 創造－発展性

買い物方法を振り返ることで、概数のよさを再確認する

# 学習指導要領・試案(S26)での位置づけ

このように、確かな数的な資料をもとにして、自主的に物事を考えたり、自主的に他人の意見をとり入れたりするために、算数は重要なものであるといえる。

物事を数量的に精細に観察して処理することは、きわめて重要なことではあるが、**不必要に精細に処理する必要はない。目的に応じたくわしさで、資料を処理することが重要である。これこそ、算数本来のねらいである**といえる。

このような意味から考えると、必要に応じて、物事を概括的にみることも、重要なことであるといえる。

**概数をとったり、概算をしたりして、全体の見とおしをもつことができることは、うまく、物事の本質をつかみ、それをうまく表現して、利用する上に、たいせつなことである。**

# 改革

今、教師・学校・・・

そして、授業づくりに期待されること



期待される授業・・・質の高い問題解決・・・

## 近未来を生きる問題解決者を育てる

・・・「コンピテンシー・ベース」を重視した授業づくり

## 授業づくりを見直す機会・・・**メタ認知**

- 子どもの学びの質を見つめる・・・厳しく分析  
教えたけれど学んでいない 活かさない子ども
- コンテンツとの関係整理・・・内容の質を問う  
**意味理解を伴った知識**の獲得←協働のよさ活用  
活動枠の詰め込み×・・・**能力育成を意識した場**  
**内容と能力をつなぐ「教科の本質」の指導の充実**

これまでの授業づくりでよかったのか・・・

## 「指導」する意味・価値を問い直すこと

・・・今、児童・生徒を主語に置き換えた学びづくりへ

## 指導という仕事の問い直し・・・主体・多様・発展

- 子どもに伝える内容の確認・・・丁寧に研究  
学びのゴールをどこに置くのか 能力が見えるか
- 真正でかつ明示的な指導・・・繰り返し指導  
主体・協働・発展する子どもを育てるための基本  
教師がやるべきことの集中と精選・・・文化継承  
教科を学ぶ価値・・・深まり、広がることの実感

学びの潮流を感じる教師へ・・・

## 「拘泥」を説明する教師集団への転換

・・・学習指導・学習方法に「正しいこだわり」をもつこと

## 授業力の徹底向上の時代・・・教師の仕事

○ 子どもの期待に応えるという基本

学びは子どもの今、そして未来のためにある・・・

○ 「拘泥」への説明責任・・・学ぶ教師・組織へ

授業研究・分析・改善の徹底・・・教師の仕事

授業実践への自負と謙虚さ・・・教師のプライド

学びづくりへの徹底的こだわり・・・教師の醍醐味

今後、小中学校での学びづくりをいかに描くか  
**子どもの期待に学びづくりから応える**

… 今、将来のよき問題解決者を育てること

**子どもの期待を正しく応えることが大切**

○ **子どもの期待とは何か** cf) IB学習者像

今も、将来も**よりよく**生きたい…能力の必要性

今も、将来も**よりよく**学びたい…本質的な問い

○ **子どもの期待への応え方**

**育成すべき資質・能力の明確化**…B問題の背景

**授業の「型」の見直し、「質」の向上**…授業研究

**教師の意識改革 K-12の一貫性**…接続の重視



小中学校での学びづくりで何に重点を置くのか・・・

**学校でしか学べないことを大切にする**

・・・今、教科指導の原点回帰の時代へ

**能力は内容の深い理解に支えられている**

- 教科教育の「拘泥」に疑問符をつけること  
今までも、これからも**教科の役割を大切にする**  
**教科で資質・能力をはぐくむ**・・・学校教育の役割
- 将来につながる学びにシフト  
**教科教育で積み上げること**・・・教科で学ぶ価値  
**内容が深化・統合し能力へ**・・・教科指導の工夫  
**生き方を教科(文化)の継承の歴史から学ぶ**

次代を担う子どもをはぐくむ授業づくりへ…

今、**教師**に期待されていることは…

**主体** — **流れを読む、戦略を練る** など  
時代分析、授業力判断、教材観・指導観

**協働** — **価値観、授業イメージ** など  
よさ・必要性の共有、共感的理解、実践への勝算

**調整** — **意識高揚、質的担保** など  
研修の質への関心、意識改革、情報収集・関心

…自分の眼前に、ちょこなんとして腰  
かけている子どもたちに話しているだけ  
ではなく、その背後には**20年、30年の**  
**後の、彼らが起き上がって活躍する姿**  
を思い浮かべて語るという、  
趣がなくてはならぬでしょう…

森 信三

『修身教授録 小学校教師の理想』



第2回高知県総合教育会議

# 学習指導要領の改訂と これからの学習指導のポイント



平成28年11月14日

齊藤 一弥

横浜市立六浦南小学校