

第三吾孺小学校・研究主題 R5.1.18.

# 自分の考えを表現する力 を育てる算数科の授業

～自分の考えをもち、それを伝え、認め合える児童～

すみだ教育研究所 保坂 登

# 1 学びの連続性



「先生、これはたし算？ ひき算？」と聞いてくる子どもがいます。「ぜんぶで」「のこりは」等のキーワードで、演算決定する子どももいます。

本日の指導案P.2より

## ア、児童の実態調査(1/10)から

**問題：**問題文を読み、求差・求補であることに  
気づき、立式して答えを求める問題

**正答率：**約60%

**課題：**問題場面を正しくとらえ、演算決定する力が  
弱い子どもがいる。

指導案P.5より

## イ、児童の意識調査(12/23)から

問 い：算数で自分の考えを友だちに説明することはできていますか。

回答率：約80%

課題：どんどん難しくなっているから、答えがすぐに  
出てこないから、等の理由をあげている。

指導案P.5 より

◎問題場面をとらえる力

○絵・図やブロックでの操作力

○ことばの式・式に表す力

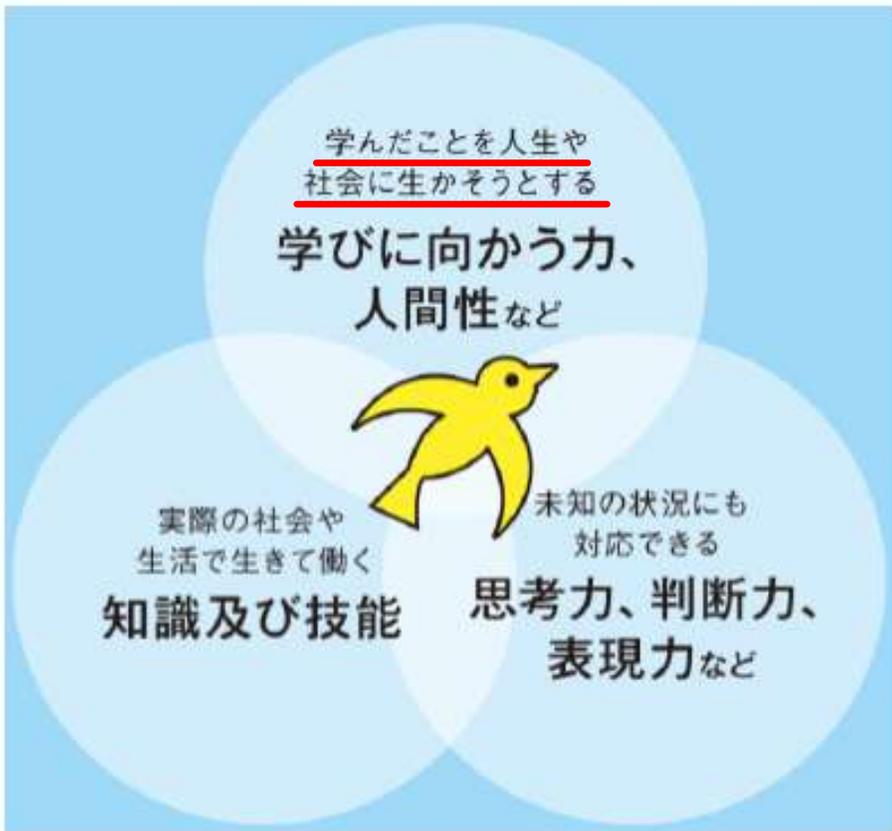
○計算できる力 ←昔のテスト



登山道具⇨考える道具を身につける。

# 0～18才まで見通しての学びの連続性

## 学校教育全体



※三つの力をバランスよく育みます。

## 3本の柱

### 新学習指導要領の実施

幼保こ：平成30年度～

小学校：令和2年度～

中学校：令和3年度～

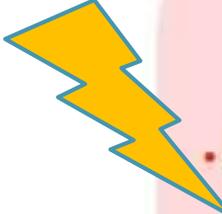
高 校：令和4年度～

### 人生や社会に生かそうとする力！

- ・ 共通テストも、場面の説明文、それに関連するデータ・表等を含めたテストになっています。

## 幼稚園から高校の学校教育を通して育む力

### 幼稚園ではその基礎を育成



#### ・知識及び技能の基礎

豊かな体験を通じて、感じたり、気付いたり、分かったり、できるようになったりする。

#### ・思考力、判断力、表現力などの基礎

気付いたことや、できるようになったことなどを使い、考えたり、試したり、工夫したり、表現したりする。

#### ・学びに向かう力、人間性など

心情、意欲、態度が育つ中で、よりよい生活を営もうとする。

※遊びを通して三つの力を一体的に育みます。

## 3本の柱

幼稚園教育要領  
第1章 総則

第2 幼稚園教育に  
おいて育みたい資質  
・能力及び「**幼児期の  
終わりまでに育って  
ほしい10の姿**」より  
(赤字は追加)

←第2章 **ねらい及び  
内容の活動全体に  
よって育む**

# 発達の特徴と連続性

○**幼児期**：**体験**を通して、**無自覚的に学ぶ時期**  
～遊びや環境を通しての学び～  
教科書がない(実態に即した計画)



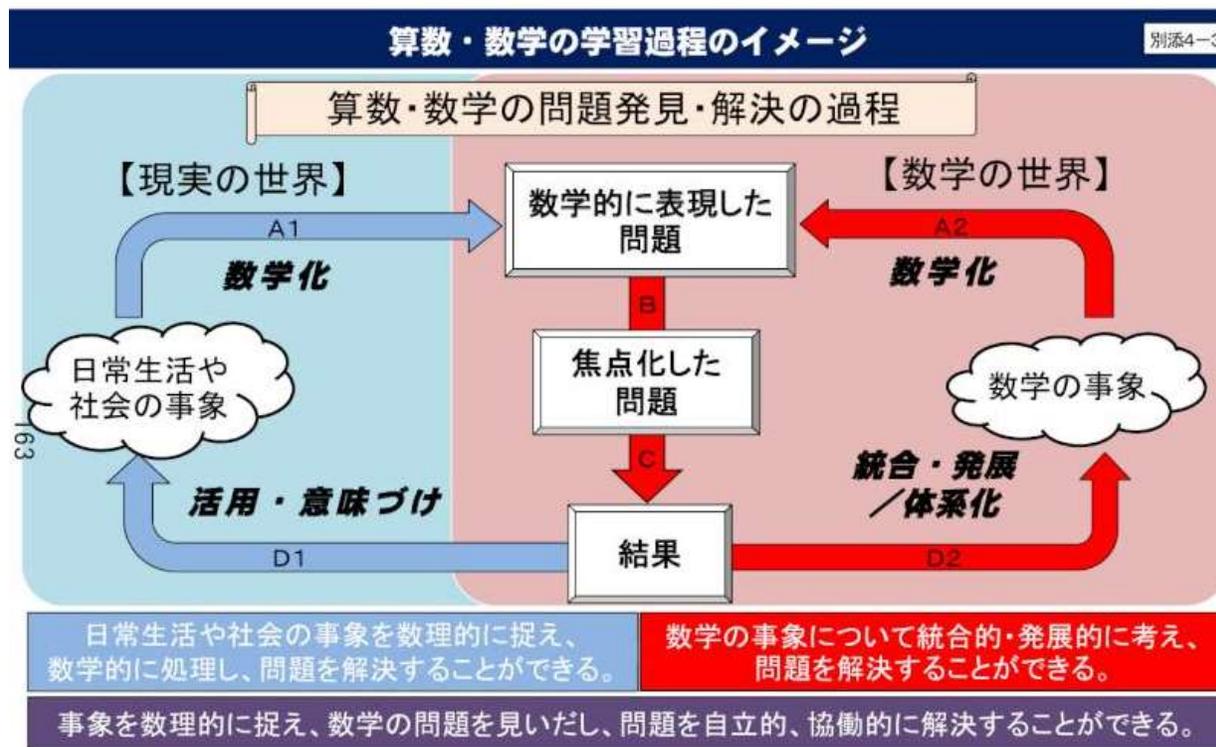
○**学童期**：**知識**を通して、**自覚的に学ぶ時期**  
～言語能力や認識力を通して学ぶ～  
教科書がある(計画的一律の学び)

1年生の学習は、この**大きな変化**↓に、  
橋を架けます。(架け橋プログラムと言う)

## 本単元の目標

数量の関係に着目して、計算の意味や計算のしかたを考えたり、**日常生活に生かしたりする。** ※A(2)イ(ア)

**【現実の世界】**  
に目を向けた  
問題を、  
  
学びの中で、  
**【数学化】**し、  
算数の土俵に  
のせます。



※各場面で、言語活動を充実

※これらの過程は、自立的に、時に協働的に行い、それぞれに主体的に取り組めるようにする。

※それぞれの過程を振り返り、評価・改善することができるようにする。



山梨県 昇仙峡・秋



## 2 式に表すこと

ポイント① 問題場面（日常生活）をとらえさせる。

○具体場面（できれば、子ども自身の経験がよい）

※体育の学習（的当てゲーム）など



○絵・図・ブロックでの操作



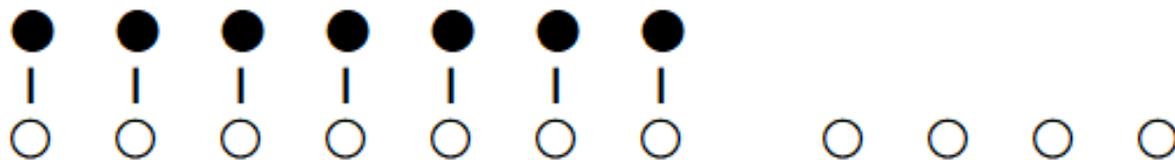
○ことばの式 ↔ 式

（注）多様な場面理解が必要な理由は、1年生では4月生まれと3月生まれでは、発達の差があるからです。

# 本指導（導入）の工夫

幼保小一貫教育：活動から学ぶスタートカリキュラム

T ボールの数が分かるように、図を描きたいですね。  
その前に、**みんなでやってみましょう。** 指導案p.8より  
何人に前に出てきてもらったら良いですか。

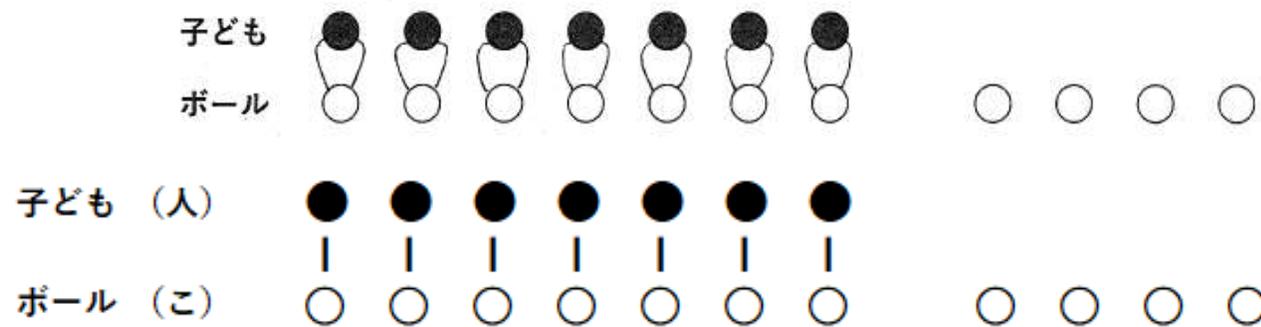


→7と4で11

## 第2時の主なねらい

- 異種のもの（人）の数量を含む場面を、式に表したり、図に表したりする。

※ある数量（人）を、他の数量（ボール）に置き換えて考えることが本学習のポイントである。 指導案p.6



- 異種のもの（人）の数量の関係に着目し、計算の意味や計算のしかたを考えたり、日常生活に生かしたりする。

## アプローチ①

ことば・文 ⇔ 実演・絵・図を結びつける。

問題は、3つの文でできている。

- ① 7人が ボールを 1にずつ もっています。
- ② ボールは あと 4こ のこっています。
- ③ ボールは ぜんぶで なんこ ありますか。



# 式とは？

数量やそれらの操作・関係を簡潔・明確に表現したもの

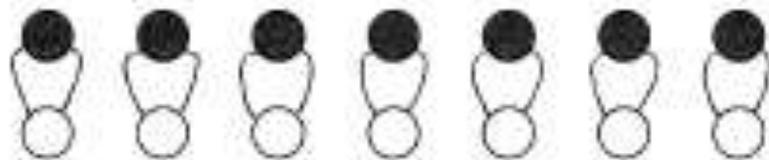
- 語 (word) …例、7, 4, x, など
- 句 (phrase) …例、 $7 + 4$  「7に4を加えよ」など
- 文 (sentence) …例、 $7 + 4 = 11$  「7に4を加えると11です。」など

## 式の3つの記号

- 対象を表す記号：数、量、それらに代わる文字 3, 5, x など
- 操作を表す記号：+, -, ×, ÷など、演算を表すもの
- 関係を表す記号：大きい、等しい、含むなど、関係を表すもの  
=, >, <, ⊂ など

実演 → 絵 → 図 → ことばの式 → 式

子ども  
ボール



語：

1こずつもっている  
ボール 7こ

のこっている  
ボール 4こ

句：

7こに4こを くわえる

文：

7こと4こ、ぜんぶで 11こです。

式：

$7 + 4 = 11$  式が一番抽象的です。

### 3 式をよむ



単元の目標：加法及び減法が用いられる場面を、式に表したり、  
式をよみ取ったりする。 指導案P.1より

#### アプローチ②

式と図（関係）をよむ

→ ことば（異種）・問題文（場面）づくり

指導のポイント（初めは…）

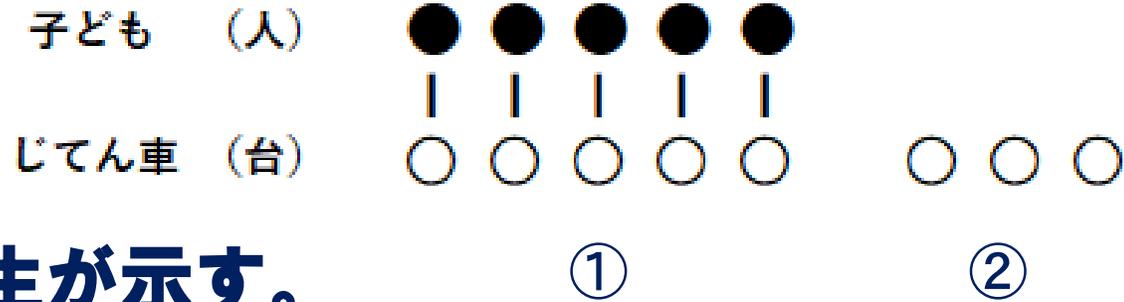
① 異種のもの2つを先生が決める。例、子どもと自転車、等



## 指導のポイント（初めは…）

### ② 式・簡単な図（関係）を先生が示す。

$$5 + 3$$



### ③ 話型を先生が示す。

（ ）に行きました。←場面

- ① （ ）人の子どもが、じてん車にのりました。
- ② じてん車はあと（ ）だいのこっています。
- ③ じてん車は、（ ）なんだいありますか。

### ④ だんだんと、①②③を子ども自身で考えさせます。

## 2. 「式に表す」 ↔ 3. 「式をよむ」

### ○式に表す

具体場面 → 絵・図 → ことばの式 → 式

### ○式をよむ

式 → ことばの式 → 絵・図 → 具体場面

注、初めは一方向で学習させ、習熟したら双方向(いったりきたり)で学習させます。



熱海・系川の早咲き  
「あたみ桜」 1月

## 4 おわりに ～考えることが楽しい算数を！～

「人間は葦にすぎない。それは自然の中でもっとも弱いものである。しかし、それは考える葦である」  
17Cフランスの思想家B. パスカル  
「考えること」を身につけることにより、「か弱く、自然任せの存在」が「ものごとに力強く立ち向かうことのできる存在」となりうる。

**自分で考えられる！と自信をもたせる。**

「…教師が既成のものを一方的な与えるのではなく、子どもが自分で必要と感じ、自らの課題として新しいことを考え出すように、教師が適切な発問や助言を通して仕向け、結果において、どの子どもも、いかにも自分で考え出したかのような感激をもつことができるようにする。」  
東京学芸大学名誉教授 中島健三氏



## 研究の副題

### ～自分の考えをもち、それを伝え、認め合える児童～

自分で考えて見つけた、考えついたということも楽しいですが、それがクラスの友だちに認められるともっと楽しくなります。

- 先生は、子供と同じ目線に立って、クラスの皆と共に考えることを楽しみます。「なるほど～」「そんな解き方もあるね。よく気が付いたね。」と共感を示す言葉を発します。机間巡視で、よい考え方を発見したら、他の子どもにも紹介します。
- 鍛えがいがあがる子供には、「本当に正しいですか?」「その理由を書いてみましょう。」と反問したり、「こんな時は、どうなるだろう?」と考える方向を変えたり、広げたりする発問を発します。
- 次第に、子ども自身で問うて、自ら考えられるようにします。

# 参考資料

～小学校入学までの学びとは～

# 幼児期の終わりまでに育ってほしい10の姿 ←次ページから参照

## 5つの領域

- 健康** :心身の健康を育み、自分で健康な生活ができる力を育む
- 人間関係**:人と支え合って生きるために、自立心と人と関わる力を育む
- 環境** :周りの環境に興味をもって生活していく力を育む
- 言葉** :言葉を聞き、自分なりに表現できるようにする力を育む
- 表現** :創造性を養い、自分なりに表現する力を育む

生きて働く  
知識と技能

対応できる  
思考力  
判断力  
表現力等

人生や社会で  
学びに向か  
う力・  
人間性等

幼児教育から高等学校教育まで共通する3つの柱

# 幼児期の終わりまでに育ってほしい姿

保育所 ←保育指針 **全て同じである。**  
幼保連携型こども園 ←教育・保育要領

幼稚園教育要領 H29.3.31.

## (1) 健康な心と体

幼稚園生活の中で、充実感をもって自分のやりたいことに向かって心と体を十分に働かせ、見通しをもって行動し、自ら健康で安全な生活をつくり出すようになる。

## (2) 自立心

身近な環境に主体的に関わり様々な活動を楽しむ中で、しなければならないことを自覚し、自分の力で行うために考えたり、工夫したりしながら、諦めずにやり遂げることで達成感を味わい、自信をもって行動するようになる。

## (3) 協同性

友達と関わる中で、互いの思いや考えなどを共有し、共通の目的の実現に向けて、考えたり、工夫したり、協力したりし、充実感をもってやり遂げるようになる。

## (4) 道徳性・規範意識の芽生え

友達と様々な体験を重ねる中で、してよいことや悪いことが分かり、自分の行動を振り返ったり、友達の気持ちに共感したりし、相手の立場に立って行動するようになる。また、きまりを守る必要性が分かり、自分の気持ちを調整し、友達と折り合いを付けながら、きまりをつくったり、守ったりするようになる。

## (5) 社会生活との関わり

家族を大切にしようとする気持ちをもつとともに、地域の身近な人と触れ合う中で、人との様々な関わり方に気付き、相手の気持ちを考えて関わり、自分が役に立つ喜びを感じ、地域に親しみをもつようになる。また、幼稚園内外の様々な環境に関わる中で、遊びや生活に必要な情報を取り入れ、情報に基づき判断したり、情報を伝え合ったり、活用したりするなど、情報を役立てながら活動するようになるとともに、公共の施設を大切に利用するなどして、社会とのつながりなどを意識するようになる。

## (6) 思考力の芽生え

身近な事象に積極的に関わる中で、物の性質や仕組みなどを感じ取ったり、気付いたりし、考えたり、予想したり、工夫したりするなど、多様な関わりを楽しむようになる。また、友達の様々な考えに触れる中で、自分と異なる考えがあることに気付き、自ら判断したり、考え直したりするなど、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。

## (7) 自然との関わり・生命尊重

自然に触れて感動する体験を通して、自然の変化などを感じ取り、好奇心や探究心をもって考え言葉などで表現しながら、身近な事象への関心が高まるとともに、自然への愛情や畏敬の念をもつようになる。また、身近な動植物に心を動かされる中で、生命の不思議さや尊さに気付き、身近な動植物への接し方を考え、命あるものとしていたわり、大切にす気持ちをもって関わるようになる。

## (8) 数量や図形、標識や文字などへの関心・感覚

遊びや生活の中で、数量や図形、標識や文字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、自らの必要感に基づきこれらを活用し、興味や関心、感覚をもつようになる。

## (9) 言葉による伝え合い

先生や友達と心を通わせる中で、絵本や物語などに親しみながら、豊かな言葉や表現を身に付け、経験したことや考えたことなどを言葉で伝えたり、相手の話を注意して聞いたりし、言葉による伝え合いを楽しむようになる。

## (10) 豊かな感性と表現

心を動かす出来事などに触れ感性を働かせる中で、様々な素材の特徴や表現の仕方などに気付き、感じたことや考えたことを自分で表現したり、友達同士で表現する過程を楽しんだりし、表現する喜びを味わい、意欲をもつようになる。

# 幼児教育において育みたい資質・能力の整理

資料 1

小学校  
以上

知識・技能

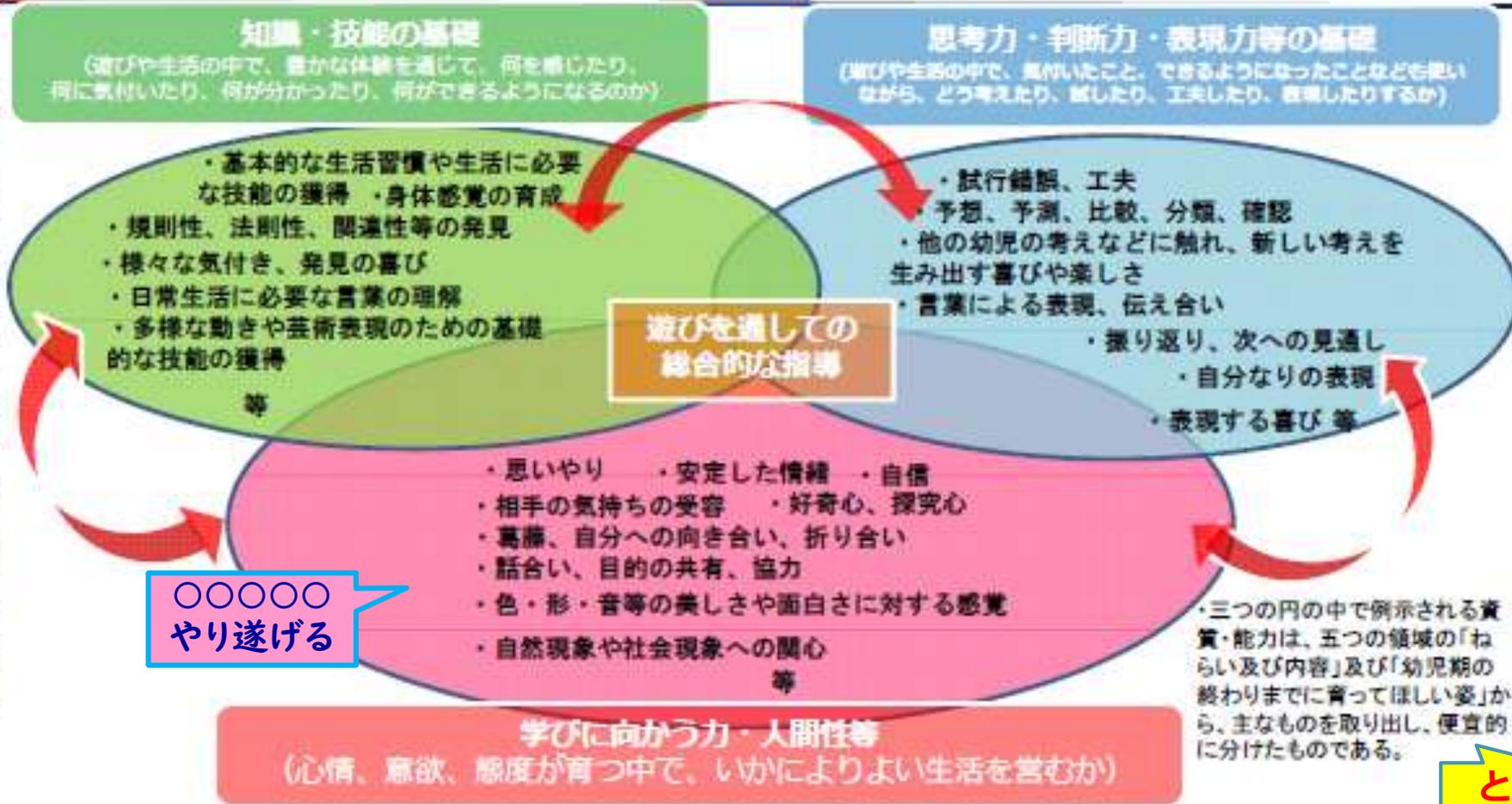
思考力・判断力・表現力等

学びに向かう力・人間性等

※下に示す資質・能力は例示であり、遊びを通しての総合的な指導を通じて育成される。

環境を通して行う教育

幼児教育



〇〇〇〇〇  
やり遂げる

とりあえず