

算数授業づくり

夏季セミナー 2017

—まとめが変わる 授業をつくる！

「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」

資質・能力を育てるには

統合的・発展的に考察

▶ 次期学習指導要領 第3節 算数 第1 目標

▶ 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ことを目指す。

▶ (1) 数量や図形の基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見いだし、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。

▶ (2) 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**、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明確・的確に書いたり目的に応じて表したりする力を養う。

▶ (3) 数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

資質・能力の
三つの柱

生きて働く
「知識・技能」

未知の状況にも
対応できる
「思考力・判断
力・表現力等」

学びを「生」や社
会に「注」する
「学びに向かう
力・人間性等」

学習指導要領
(文科省,2017,p47)

統合的・発展的に考察する

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

「統合的に考察する」ことは、異なる複数の事柄をある観点から捉え、それらに共通点を見いだして一つのものとして捉え直すことであり、算数の学習で大切にすべきものである。例えば、次のような視点から発展的に考察を深める場面では、統合的に考えることが重要な役割を果たしている。

また、算数の学習で「発展的に考察する」とは、ものごとを固定的なもの、確定的なものと考えず、絶えず考察の範囲を広げていくことで新しい知識や理解を得ようとすることである。数量や図形の性質を見いだして考察する際、既習の事項を適用すればすむ場合もあれば、新しい算数を創ることが必要な場合もある。特に、後者の場合は、新しい概念を構成したり、新しい原理や法則を見いだしたり、また、それらを適用しながら目的に合った解決が求められたりする。場合によっては、新たな知識及び技能を生み出す場合も考えられる。

統合的・発展的に考察する

統合的に考察

問題解決を振り返り、既習との関連を統合的に考察する場面をつくる。



似たようなことをしたことは...
同じと見られないか

わかった
できた

発展的に考察

発展的に考察して問題を発見する場面をつくる

できる
知っている

まだできないことをできるように
条件を少し変えたら...



児童が気付けるように

授業を作ろう！ 3年 小数

第7時 小数同士のたし算

ジュースが大きいびんに0.5L、
小さいびんに0.3L入っています。
あわせて何Lありますか。

式 $0.5+0.3$

▶ 小数のたし算のしかたを考えよう。

ひろき 0.1Lをもとにすると $5+3$ になる。
0.1Lが8こ分で0.8L。

● $0.8+0.2=1$ になるわけ。
0.8は0.1の8こ分、0.2は0.1の2こ分だから、
0.1が10こ分で1。

0.4+0.7の計算のしかたを考え
ましょう。

0.1をもとにすると $4+7$ になる。
0.1が11こ分で1.1。

ジュースが0.8Lあります。
そのうち、0.3L飲みました。
ジュースは何Lのこっていますか。

式 $0.8-0.3$

▶ 小数のひき算のしかたを考えよう。

みほ 0.1Lをもとにすると $8-3$ になる。
0.1Lが5こ分で0.5L。

● $1-0.4=0.6$ になるわけ。
1は0.1の10こ分。 $10-4=6$
だから、0.1が6こ分で0.6。

1.4-0.6の計算のしかたを考え
ましょう。

0.1をもとにすると $14-6$ になる。
0.1が8こ分で0.8。

まとめ
小数のたし算やひき算は、0.1が
何こ分かを考えて、整数の計算
になおして考えればよい。

数のまとまりに着目

単位に着目する

小数でも数の大きさを比べたり、計算したりできるかどうかを考える

整数同士のたし算との比較 統合的・発展的に考える

整数同士のたし算との比較 発展的に考える

本時目標

小数のたし算も整数同士のたし算と見て計算ができることを、何十 + 何十のたし算と比較して、

単位のいくつ分かで考えれば、

単位に着目する

同じだと説明している。

統合的に考える

整数同士のたし算との比較
発展的に考える

まとめ

$20 + 30$ のときは、10のいくつ分

$0.2 + 0.3$ のときは、0.1のいくつ分

どちらも同じように $2 + 3$ で計算できる。

たんのいくつ分で考えて、
たし算しているのが同じ

単位に着目する

統合的に考える

学習した
知識・技能を確認する



統合的・発展的に考察したこと
による気づきやよさを語る

授業を作ろう！ 3年 小数

何十+何十の計算を基に、
2+3でできる計算を考える。

大きな数ばかり、
小さな数でも???

整数同士のたし算との比較
発展的に考える

$2+3=5$
10の11の1分
 $20+30=50$ $2+3=5$ でできる。
ほかにも $2+3$ でできる計算は？

$200+300=500$
100の11の1分

$2000+3000=5000$
1000の11の1分

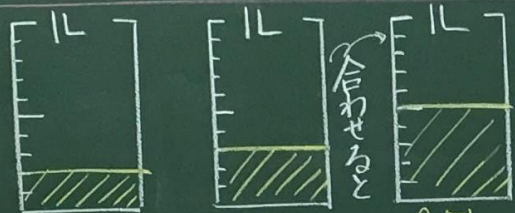
$20000+30000=50000$
10000の11の1分

$0.2+0.3$ もできるかな？

授業を作ろう！ 3年 小数

単位に着目する

0.2+0.3も、2+3でできるか
考えよう。



0.2L (2めもり) + 0.3L (3めもり) = 0.5L (5めもり) だから
 $0.2 + 0.3 = 0.5$

0.2 ⇒ (0.1)(0.1) 2つ

0.3 ⇒ (0.1)(0.1)(0.1) 3つ

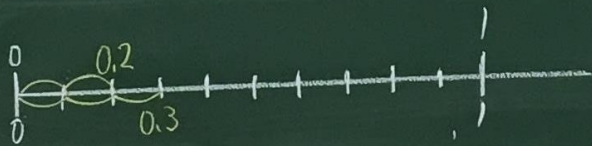
合わせると

(0.1)(0.1)(0.1)(0.1)(0.1)

2 + 3 = 5
0.1が2つ 0.1が3つ 0.1が5つ

だから $0.2 + 0.3 = 0.5$

0.2+0.3も、0.1のいくつ分か考えよと
2+3=5で計算できる。



0.2は0.1の2つ分

0.3は0.1の3つ分

0.2+0.3も0.1のいくつ分で考えよと2+3=5

だから $0.2 + 0.3 = 0.5$

小数でも、
2 + 3でできない
か考える。

単位に着目して、
0.2+0.3のたし算
の仕方を考える。

授業を作ろう！ 3年 小数

たんい

20+30のときは、10のいくつか分

0.2+0.3のときは、0.1のいくつか分

どちらとも同様に

2+3=5で計算できる

たんいのいくつか分が考えた

たし算しているのが同じ

何十+何十と小数同士
の同じところを考える。

「同じように計算できる」
をよりはっきりと
に説明する。

統合的に考える

統合的・発展的に考察する資質・能力を育てる。

統合的に考察

問題解決を振り返り、既習との関連を統合的に考察する場面をつくる。



似たようなことをしたことは...
同じと見られないか

わかった
できた

発展的に考察

発展的に考察して問題を発見する場面をつくる

できる
知っている

まだできないことをできるように
条件を少し変えたら...



児童が気付けるように