

箱の大きさは？  
～学んだことを生かして～

令和元年 11 月 14 日

本単元で育成する資質・能力

主体性・積極性

## 1 単元について

## 単元観

本単元は、小学校学習指導要領第1学年の「C 測定」、第3学年の「B 図形」、第4学年の「A 数と計算」の内容に基づき設定した。

学習指導要領第1学年には、以下のように示されている。

- C (1) 大きさを比較するなどの活動を通して、量とその測定についての理解の基礎となる経験を豊かにする。
- ア 長さ、広さ、かさなどの量を、具体的な操作によって直接比べたり、他のものを用いて比べたりすること。
  - イ 身の回りにあるものの大きさを単位として、その幾つ分かで大きさを比べること。

学習指導要領第3学年には、以下のように示されている。

- B (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。
- ア 円について中心、半径、直径を知ること。また、円に関連して、球についても直径などを知ること。

学習指導要領第4学年には、以下のように示されている。

- B (4) 小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。
- ア ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ること。
  - イ 小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについての理解を深めること。
  - ウ 小数の加法及び減法の計算ができること。

本単元は、ボールをプレゼントするために適した箱の大きさを調べるために、比べ方や測り方、計算の方法を主体的に考え、課題を解決することをねらいとする。第1学年では、箱のかさを比較する方法を考えることを通して、規準となる単位をもとにした比べ方を身に付けるようにする。第3学年では、既習事項である円や球の半径や直径の長さから、ボールをきっちりと入れるのに適した箱の大きさを計算できるようにする。第5学年児童Gは、3学年とともに考え、既習事項を活用することができるようにする。第5学年児童Hは、小数の乗法や除法を活用し、球の半径や直径、箱の縦や横の長さを計算で導き出すことができるようにする。そういった活動を通して、生活に必要な量感を培うようにする。

## プレテスト

## 【児童A・B】

1 したのえをみてごたえましょう。 307M(11)101

① いちばんながいのはどれでしょう。( )

② いちばんみじかいのはどれでしょう。( )

③ おなじながさはどれとどれでしょう。( と )

2 おおきいほうに○をつけましょう。 247M(11)201

① ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

② ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

③ 4 < 5      ④ 7 < 10

( ) ( )      ( ) ( )

## 【児童C～G】

1 学校に、右のようなはこに入った新しいボールがとどきました。

① ボールは、ぜんぶで何こあるでしょうか。

しき       答え

② ボールを、小さいふくろに入れてしまいました。つぎのどのふくろに入れば、すべてのボールを同じ数ずつ入れることができるでしょうか。

④ 4こ 入る ふくろ      ⑤ 5こ 入る ふくろ

⑥ 6こ 入る ふくろ      ⑦ 7こ 入る ふくろ

また、そのおけをせつめいしましょう。

## 【児童H】

1 てみるくんはサッカーのしあいに出ました。1チーム11人で8チームありました。みんなで何人でしょうか。

式

答え ( )

2 パークバス1台には24人の子どものれます。バス4台では何人の子どものれるでしょうか。

式

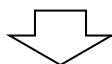
答え ( )

3 わかるちゃんは、1まい25円の紙ねんしるを6まい買いました。ぜんぶでいくらをはらえばよいでしょうか。

式

答え ( )

| 児童観       | 児童の実態  |
|-----------|--|
| 第1学年<br>A | 意欲的に学習に取り組み、数感覚を身に付け、学習内容を定着することができた。プレテストでは、最も長い物や短い物を選択することはできなかったが、同じ長さの物を見付けることができた。不安感が大きいため、初めて経験する物事に対しては消極的になりやすいが、自分から困っていることや分からないことを相談することができる。   |
| 第1学年<br>B | 意欲的に学習に取り組み、学習内容を定着することができた。ブロックなどの具体物を使わなくても10までの足し算引き算ができる。プレテストでは、目盛りの数を数えて比較することもできた。あいさつや話し方について不安感を持っているが、手本があると進んで行動できる。  |
| 第3学年<br>C | 知的好奇心があり、進んで学習に取り組む。九九を覚えたことで算数科の学習に対して自信を持つようになった。プレテストでは、1箱8個入りのボールを4個のまとまりと捉え、 $4 \times 4$ と立式していた。落ち着きがなく計算ミスや勘違いが多いが、後から修正する力がある。  |
| 第3学年<br>D | 時間をかけて丁寧に学習に取り組む。周囲の様子に気を配りすぎることが多く、集中力が持続しにくい。プレテストでは、立式して解答することはできるが、24個のボールを4個ずつにも6個ずつにも分けることができることには気付いていなかった。自分の思いを素直に言葉で表現しにくい傾向があるが、進んで友達に質問したり教えたりすることができる。  |
| 第3学年<br>E | 意欲的に学習に取り組み、学習内容を定着することができた。プレテストでも全て正答した。自分のペースでどんどん学習を進める傾向があるが、友達から質問されると丁寧に説明をすることができる。  |
| 第3学年<br>F | 読語に課題があり、読むこと・話すことに抵抗感を示すが、計算問題には進んで取り組み、理解を深めている。考え方をパターン化した内容は定着しやすい傾向がある。学習内容を進んで友達に聞いたり教えたりすることができる。   |
| 第5学年<br>G | 国語科と算数科については、第3学年の教育課程をとっている。九九を覚え、四則計算はできるが、文章問題を読んで演算決定することが難しい。プレテストでは、 $4 + 6 = 10$ と立式した。数の大小や図形について理解しにくいことがある。  |
| 第5学年<br>H | 国語科と算数科については、第4学年の教育課程をとっている。文章から内容把握はできるが、自力で演算決定をしたり、解答を書いたりすることに抵抗感を示す。プレテストでは、① $8 \times 1 = 8$ 、② $24 \times \bigcirc = \bigcirc$ 、③ $25 \times 6 = 150$ と、3問目のみ正答している。誤答をしたり、不安感が少しでもあつたりすると学習意欲を失う傾向がある。 |



### 指導観

本単元では、児童の課題である主体性・積極性を育成するために、既習事項を活用する題材を設定した。既習事項を活用し、応用的な問題を解決していく経験をすることで、児童に問題解決に必要な知識・技能を定着させるだけでなく、生活に必要な量感や、自信を持って積極的に問題解決をしようとする態度を育成することができる。と考える。

本時の指導に当たっては、今までの学習内容を活用し、箱のかさの比べ方を考えたり、箱の大きさを計算で求めたりするという授業展開をする。

まず、見通しをもち、安心して学習に取り組むことができるようにするために、第1学年ではこれまで学習した比較方法を振り返る。第3学年と第5学年では、半径と直径の関係と計算方法の復習をする。

自力解決の場面では、主体的に課題解決をすることができるようにするために、視覚的支援や、学習過程を分かりやすく示したワークシートを準備する。

深める場面では、自信を持って発表することができるようにするために、話型を提示したり、ペアトークで確認し合う時間を設けたりするようにする。全体交流では、発表の良かった所を話す時間を設け、協働的に学びを深めていくことができるようにする。

まとめの場面では、これまでの学習を生かした成果を褒め、今後の学習意欲を喚起するようにする。

## 2 単元の評価規準

|      | 算数への<br>関心・意欲・態度  | 数学的な考え方  | 数量や図形についての<br>技能  | 数量や図形についての<br>知識・理解  |
|------|---|--|---|--|
| 第一学年 | 身近にあるものの長さ、面積、体積に関心を持ち、直接比較したり、紙テープや共通の容器などを使って間接比較したりして積極的に比べようとしている。      | 身近にあるものの長さ、面積、体積を比べるとき、任意単位として鉛筆や色板、コップなどを使って、数値化する方法を工夫している。                  | 身近にあるものの長さ、面積、体積を紙テープや共通の容器などを使って間接比較することができる。また、鉛筆や色板、コップなどを使った任意単位の考えで、長さ、面積、体積を正しく比べることができる。 | 身近にあるものの長さ、面積、体積の直接比較や間接比較の方法を理解している。また、任意単位の考えをもとに、いろいろなものを単位として数値化する方法を理解し、量の大きさについての豊かな感覚をもっている。    |
| 第三学年 | 身の回りのまるい形のものを探ることができ、円の美しさや球の特徴などにも関心をもっている。また、円の特徴を生かして美しい模様を作ろうとしている。     | 調べた結果から、半径がみな等しいこと、直径が半径の2倍であることなど、円や球の特徴を、帰納的に考え、どの円でもいえるかどうかを確かめ、特徴を見いだしている。 | コンパスを使って指定された半径の円を手際よく描いたり、折れ線の長さを正確に写し取ったりできる。   | 円や球の定義や性質、それぞれのもつ構成要素の関係を理解し、円と球の共通性を理解している。   |
| 第五学年 | 乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法は、整数の乗法及び除法と同じようにできると考え、既習事項を生かして積極的に計算のしかたを考えようとしている。 | 乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法の意味や計算のしかたを、整数の乗法及び除法の計算のしかたをもとに、具体物や図、式を用いて考えている。        | 乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法は、整数の乗法及び除法の計算を、積の小数点の位置に気をつけながら、正確に筆算で計算できる。                              | 乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法の意味と計算のしかたを、整数の乗法及び除法の計算のしかたをもとに理解している。また、除法の余りのあるときの処理のしかた、商を概数で求めるしかたを十分理解している。 |

## 3 第1学年 単元計画 (全8時間)

| 次 | 学習活動   | 教科の評価規準 (評価方法)  |
|---|--|---|
|   | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">情報の収集</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">課題の設定</div> </div> |   |
| 一 | <p>身近にあるもの (ひも・葉書の縦と横) の長さを比べる方法を考える。(1)</p> <p>紙テープを用いて教室にあるいろいろなものの長さを比べる。(1)</p> <p>任意単位の考えをもとに、長さを数値化する方法を考える。(1)</p>  | <p>直接比較や間接比較の方法を理解し、端をそろえたり、真つすぐに伸ばしたり折ったりして長さを比べることができる。【知・理】【技】(行動観察・ノート)</p> <p>紙テープを用いて、物の長さを取り出し、規準をそろえて長さを比べることができる。【技】(行動観察・ノート)</p> <p>任意単位をもとにして長さを比べることができる。【技】(行動観察・ノート)</p> |
| 二 | 2枚のハンカチや黒板の広さを比べる方法を考える。(1)  | 重ね合わせたり、画用紙の数を数えたりして、直接比較や任意単位の考えをもとにして、身近にあるものの広さを比べる方法を理解している。【知・理】【技】(行動観察・ノート)  |
| 三 | <p>ジュースのかさを比べる方法をいろいろ考える。(2)</p> <p>かさを比べるには、共通の容器が必要なことに気付く。(1)</p>   | <p>ジュースを別の入れ物に移してかさを比べたり、移し替えたコップの数でかさを比べたりすることができる。【技】(行動観察・ノート)</p> <p>長さと同様に、かさも単位を決めると、数値化できると考えている。【考】(行動観察・ノート)</p>   |

|   |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| 四 | <b>整理・分析・実行</b>           | <b>まとめ・創造・表現・ふりかえり</b>                             |
|   | 箱のかさの比べ方を考える。<br>(1) 【本時】 | 既習事項をもとに、進んで比べ方を考えようとしている。<br>【関・意・態】(行動観察・ワークシート) |

### 第3学年 単元計画 (全9時間)

| 次 | 学習活動                                    | 教科の評価規準 (評価方法)  |
|---|---|---|
| 一 | <b>情報の収集</b> <b>課題の設定</b>               |   |
|   | かごから等距離に並ぶにはどうすれば良いかを考える。(1)            | 人数が増えていくと、子どもの立つ位置の点は、やがて線となり、円に近づくことを見いだしている。<br>【考】(行動観察・ノート) |
|   | 円の定義、中心、半径の意味を知り、円を作る。(1)               | 円の定義や用語を理解している。<br>【知・理】(行動観察・ノート)                              |
|   | 直径の意味を知り、コンパスを使っていろいろな大きさの円を描く。(1)      | コンパスを使って、円を描くことができる。<br>【技】(行動観察・ノート)                           |
|   | コンパスを使って、直線を等間隔に区切ったり、直線の長さ比べをしたりする。(1) | コンパスを使って、長さを測り取ることができる。<br>【技】(行動観察・ノート)                        |
|   | 直径の性質について調べ、中心の見つけ方を考える。(1)             | 円の性質を帰納的に考え、円の中心の見つけ方を見いだしている。<br>【考】(行動観察・ノート)                 |
|   | コンパスを使ってきれいな模様を描く。(1)                   | 円や弧のもつ美しさに気付き、進んで模様作りをくふうしようとしている。<br>【関・意・態】(行動観察・ノート)         |
| 二 | 球の定義と構成要素を理解する。(1)                      | 球の定義、構成要素の性質や関係を理解している。<br>【知・理】(行動観察・ノート)                      |
| 三 | <b>整理・分析・実行</b>                         |   |
|   | 球の半径から直径の性質を使って、箱の大きさを求める。(1) 【本時】      | 球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。<br>【技】(行動観察・ワークシート)                |
| 四 | <b>まとめ・創造・表現・ふりかえり</b>                  |   |
|   | 既習事項の確かめをする。(1)                         |   |

### 第5学年 単元計画 (全10時間)

| 次 | 学習活動                              | 教科の評価規準 (評価方法)   |
|---|-----------------------------------|--|
| 一 | <b>情報の収集</b> <b>課題の設定</b>         |  |
|   | 2.4×4の筆算の仕方を理解する。(1)              | 整数の場合と比べながら、小数の乗法の仕方を進んで調べようとしている。<br>【関・意・態】(行動観察・ノート)          |
|   | 乗数が2位数のときの筆算の仕方を理解する。(1)          | 0.1を単位として考えると、小数の乗法は整数と同じように考えて計算できることを見いだしている。<br>【考】(行動観察・ノート) |
|   | 積に0を追加したり、末尾の0を処理したりする方法を理解する。(1) | (小数) × (整数) の計算の仕方を理解している。<br>【知・理】(行動観察・ノート)                    |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 二 | 5.7 ÷ 3 の計算の仕方を理解する。(1)<br>4.5 ÷ 9 の計算の仕方を理解する。(1)                            | (小数) ÷ (整数) の計算も、整数の計算と同じように計算できることを理解している。【知・理】(行動観察・ノート)<br>一の位に0が立つ除法の場合でも、0.1や0.01を単位として考えると計算できることを理解している。【知・理】(行動観察・ノート)                     |
| 三 | 7.3 ÷ 5 の計算の仕方を理解する。(1)<br>求める商の意味を考え、商を概数で求める方法を考える。(1)<br>余りの小数点の位置を考える。(1) | わり進める方法を理解し、(小数) ÷ (整数) の計算を筆算でできる。【技】(ノート)<br>求める商の意味を考え、適切な位を四捨五入し、商を概数で求める方法を理解している。【知・理】(行動観察・ノート)<br>余りの意味を考えて、小数点の位置を決めることができる。【技】(行動観察・ノート) |
| 四 | <b>整理・分析・実行</b><br>分かっていること、求めることを把握し、問題場面を図に表してどの演算を使うかを考える。(1)【本時】          | 問題場面を把握し、演算を決定することができる。【技】(行動観察・ワークシート)  |
| 五 | <b>まとめ・創造・表現・ふりかえり</b><br>既習事項の確かめをする。(1)                                     |  |

#### 4 本時の展開

##### (1) 本時の目標

###### 第1学年

既習事項をもとに、進んで比べ方を考えることができる。

【算数への関心・意欲・態度】

###### 第3学年

球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。

【数量や図形についての技能】

###### 第5学年

問題場面を把握し、演算を決定することができる。

【数量や図形についての技能】

##### 個々の目標

|           |   |
|-----------|---|
| 第1学年<br>A | 主体的に比べ方を考えている。(算数)<br>落ち着いて考え、自分の考えを説明しようとしている。(自立)                           |
| 第1学年<br>B | 主体的に比べ方を考えている。(算数)<br>友達の意見を聞き、自信を持って自分の考えを説明することができる。(自立)                    |
| 第3学年<br>C | 球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。(算数)<br>落ち着いて学習に取り組み、自分の考え方を進んで説明することができる。(自立)    |
| 第3学年<br>D | 球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。(算数)<br>時間を意識して学習に取り組み、相手の説明をよく聞くことができる。(自立)      |
| 第3学年<br>E | 球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。(算数)<br>丁寧に学習に取り組み、聞き手に伝わるようにはっきりと説明することができる。(自立) |
| 第3学年<br>F | 球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。(算数)<br>進んで質問し、分からない部分を解決することができる(自立)             |
| 第5学年<br>G | 球の特徴を理解し、箱の縦、横、高さを求めることができる。(算数)<br>最後まで問題に取り組むことができる。(自立)                    |
| 第5学年<br>H | 問題場面を把握し、演算を決定することができる。(算数)<br>進んで立式し、最後まで問題に取り組むことができる。(自立)                  |

## 5 板書計画

㊦ 箱の大きさを調べよう。

3年生と5年生

1ねんせい

ボールの半径は、3 cm →直径は ( ) cm

半径 2.4 cmだと直径は  $2.4 \times 2 = 4.8$

①箱のたての長さ・・・ボールの直径の2個分

$$\text{式 } 6 \times 2 = 12 \quad \underline{12 \text{ cm}}$$

②箱の横の長さ・・・ボールの直径の3個分

$$\text{式 } 6 \times 3 = 18 \quad \underline{18 \text{ cm}}$$

はこのかさのくらべかた

- ・みず ←いれられない
- ・かみテープ←どこを?
- ・サイコロを入れてみる

㊦のはこ・・・( ) が ( ) こぶん

㊧のはこ・・・( ) が ( ) こぶん

だから, [ ] のほうが大きい。

㊦ ボールの直径の長さとは何個分かが分かれば、計算で箱のたてや横、高さを求めることができます。

㊦ おなじおおきさのサイコロがいくつはいるかをしらべると、はこのかさのおおきさがわかります。

## 6 単元末の評価問題

第1学年 かさくらべの復習プリント

第3学年 類似問題のプリント

第5学年 類似問題のプリント

座席表

教 卓

第3学年  
C

第3学年  
F

第1学年  
B

第1学年  
A

第3学年  
D

第3学年  
E

第3学年  
H

第5学年  
G