

【算数的活動】について

算数的活動とは、児童が目的意識を持って主体的に取り組む算数に関わりのある様々な活動を意味しています。

算数的活動には、様々な活動が含まれ得るものであり、作業的・体験的な活動など身体を使ったり、具体物を用いたりする活動を主とするものがあげられることが多いのですが、そうした活動に限られるものではありません。算数に関する課題について考えたり、算数の知識を基に発展的・応用的に考えたりする活動や、考えたことなどを表現したり、説明したりする活動は、具体物などを用いた活動でないとしても算数的活動に含まれます。

算数的活動を取り入れることによって、算数の授業を次のように充実することができると考えられます。

- ・算数の授業を児童の活動を中心とした主体的なものとする。
- ・算数の授業を児童にとって楽しいものとする。
- ・算数の授業を児童にとって分かりやすいものとする。
- ・算数の授業を児童にとって感動のあるものとする。
- ・算数の授業を創造的、発展的なものとする。
- ・算数を日常生活や自然現象と結び付いたものとする。
- ・算数と他教科、総合的な学習の時間等とを関連させる活動を構想しやすいものとする。

これらを踏まえ、各学年における算数的活動を例示しました。

(例)


小学校 第1学年 A数と計算 A(1)数の意味と数の表し方

1対1で対応させて、個数を比べる活動

学習のねらい

- ・2種類のもの個数の大小や相等が判断できるようにする。
- ・個数や相等を判断するために、1対1対応による数える活動を行う。
- ・ものの数を数えるときにも、1対1対応によって数えることで、関数的な見方の素地を養う。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義、留意点 等
<p>T: お皿とみかんではどちらが多いでしょうか。</p>  <p>C: お皿の方が多と思います。</p> <p>C: みかんの方が多と思います。</p>	<p>※もの個数と数詞とを1対1に正しく対応させて数えることや、数で大小を比べることなどへ導くために、ものともを対応させる活動を踏まえたい。</p> <p>※1つつつではなく、一度に提</p>

算数的活動には、指導する内容や学習指導の進め方に応じて様々なものが考えられ、その全てを挙げることはできません。

各学年の内容において、「例」として示している算数的活動をその通りに行うこともあるし、また類似した活動を設定して指導に取り入れることも考えられます。

今回示した「例」は、1単位時間をかけて行う活動もあれば、1単位時間のある部分で行う活動もあります。それぞれの学校や、子どもの実態に応じて、単元の計画を立て、その時間の授業のねらいと照らし合わせて、算数的活動を取り入れていただきたいと思います。

また、ここで示されていない算数的活動についても、各学校や先生方が工夫をして、授業の中に取り入れていくようにしてください。

算数的活動を行うに当たって、それぞれの場面における活動の意義や留意したい点などを示しています。

ページ中のマーク



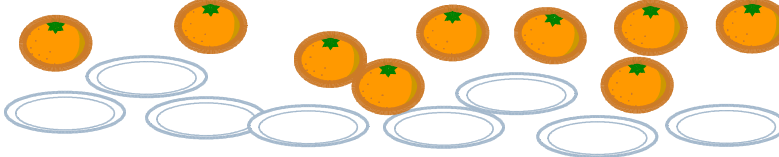
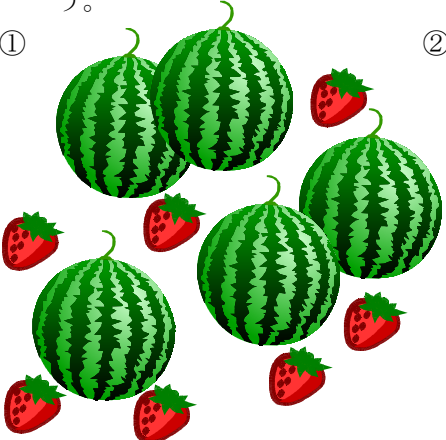
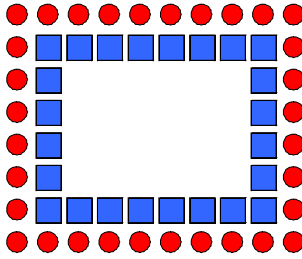
は、算数的活動を行う上で、参考となる事柄を掲載しています。

1対1で対応させて、個数を比べる活動

学習のねらい

- ・ 2種類のものの個数の大小や相等が判断できるようにする。
- ・ 個数や相等を判断するために、1対1対応による数える活動を行う。
- ・ ものの数を数えるときにも、1対1対応によって数えることで、関数的な見方の素地を養う。

実際の活動例

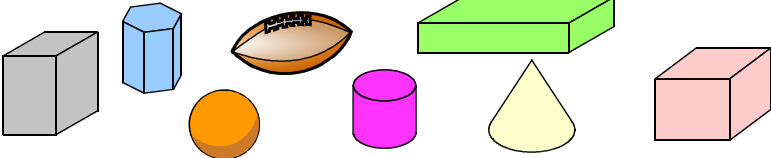

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T : お皿とみかんではどちらが多いでしょうか。</p>  <p>C : お皿の方が多いと思います。 C : みかんの方が多いと思います。 C : 同じだと思います。</p> <p>T : どうすれば、どちらが多いか分かりますか。 C : お皿にみかんをのせて調べます。 C : お皿とみかんを線で結べば調べられます。</p> <p>T : どちらが多いか調べてみましょう。 C : それぞれの方法で調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ お皿にみかんをのせて考える。 ・ みかんにおはじきを置いて対応させて考える。 ・ お皿とみかんを線で結んで考える。 <p>など</p> <p>T : いろいろなものについて、どちらが多いか比べてみましょう。</p> <p>①</p>  <p>②</p> 	<p>※ものの個数と数詞とを1対1に正しく対応させて数えることや、数で大小を比べることなどへ導くために、ものどものとを対応させる活動を踏まえたい。</p> <p>※1つずつではなく、一度に提示できるようにしたい。</p> <p>※実際にものを動かしながら対応させる経験もさせたい。その後、おはじきや線で結ぶなどの1対1対応を扱いたい。</p> <p>※実際にものを動かして考えたり、ワークシート等で考えたりするなど、指導過程の段階や子どもの実態に応じて、扱い方を考えたい。</p> <p>※①では、大きいものと小さいものでも数を比べたり数えたりできる経験をさせたい。数にももの大きさは関係ないことを捉えさせたい。</p> <p>※②では、●と■は同じ数ずつあるように感じる子どももいると思うので、1対1対応で調べる活動を通して、数の違いを実感させたい。</p> <p>※音の回数や通り過ぎる車の台数、校庭にある木の本数など、見えないもの、動いているもの、手元の操作ができないものなどについても扱いたい。その際、おはじきなどを1対1に対応させ、その個数で比べられる経験もさせたい。</p>

箱の特徴を生かしながら、高く箱を積み上げていく活動

学習のねらい

- ・身の回りにある立体図形に興味を持つ。
- ・箱の特徴や立体の構成的な側面に着目し、図形についての感覚を養い、図形の学習の素地を養う。
- ・積み上げる活動を通して、図形の特徴について説明し合う。

実際の活動例


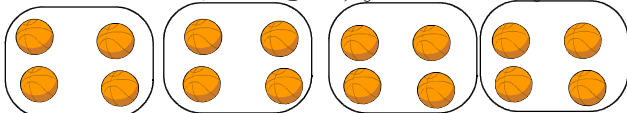
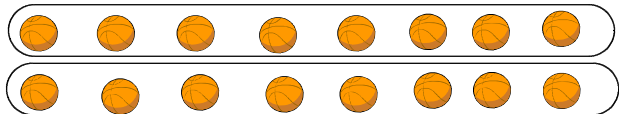
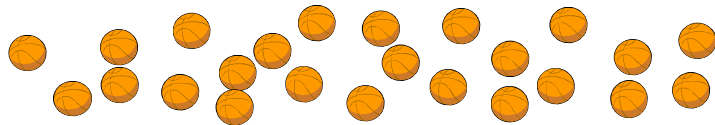
教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義、留意点 等
<p>T：持ってきた箱などを友達と見せ合ひましょう。</p> <p>C：私は、大きい箱と小さい箱を持ってきました。</p> <p>C：ぼくは、丸い箱と四角い箱を持ってきました。</p> <p>C：私は、きれいな色の箱を持ってきました。</p>  <p>T：持ってきた箱をグループでできるだけ高く積んでみましょう。</p>  <p>C：四角い箱の方が高く積めます。</p> <p>C：長い箱の方が高く積めます。</p> <p>C：○個積めました。</p> <p>T：高く積むために、グループでどんなことを相談しましたか。説明しましょう。</p> <p>C：大きい箱から使いました。</p> <p>C：四角い箱を使いました。</p> <p>C：広い箱を使いました。</p> <p>C：広い箱でも、長く立てて使うと倒れてしまうから高く積みませんでした。</p> <p>C：転がる箱やボールは使いませんでした。</p> <p>C：とがった箱は最後に使いました。</p> <p>T：みんなが発表したことを基に、できるだけ高く積みましょう。</p> <p>積む前に、どのような順に積んでいくとよいかグループで相談しましょう。</p>	<p>※本時を行う前に、子どもたちに箱集めを投げかけておく。</p> <p>※ボールなど球体も用意しておきたい。</p> <p>※互いに持ってきた箱を触ったり、見せ合ったりして大きさ、形、色、手ざわりなど自由に感じたことを言わせたい。</p> <p>※各グループで持ってきた箱を高く積む活動を行いながら、高く積むためにどんなことに気を付けていたか考えさせたい。</p> <p>※子どもたちが、箱の特徴や構成要素に着目した発言をしたときには、箱で提示しながら、どのようなことを子どもが言っているのかをおさえたい。</p> <p>※高く積むための箱の特徴を見ていくときに、箱の色は捨象されていることに気付かせたい。</p> <p>※いきなり積むのではなく、どの箱をどの向きでどの順に積んでいくか、グループで相談してから、積む活動をさせたい。</p> <p>※本時の活動を、次時以降に行う弁別や形写しなどの活動につなげていきたい。</p>

身の回りにあるものを同じ数ずつまとめたり、整理して並べたりして、乗法の式に表す活動

学習のねらい

- ・数の乗法的な構成についての理解を深める。
- ・整理して並べたものを式に表したり図に表したりして、みんなに伝える。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T : バasketボールが16個並んでいます。同じ数ずつのまとまりを作って丸で囲み、かけ算の式に表しましょう。</p>  <p>C : 2個ずつ8つのまとまりができます。2×8です。</p>  <p>C : 4個ずつ4つのまとまりができます。4×4です。</p>  <p>C : 8個ずつ2つのまとまりができます。8×2です。</p>  <p>C : 8個ずつ2つのまとまりだけど、違う囲み方をしました。</p>  <p>T : ボールを24個に増やします。かけ算になる並べ方を考えて、図、言葉、式を使って表しましょう。</p>  <p>C : 24は、4個ずつが6つ分で4×6と表せます。</p> <p>C : 24は、6個ずつが4つ分で6×4と表せます。</p> <p>C : 24は、8個ずつが3つ分で8×3と表せます。</p> <p>C : 24は、12個ずつが2つ分で12×2と表せます。</p> <p>T : 12×2という式が出てきましたが、かけ算の式にしてよいでしょうか。</p> <p>C : いいと思います。</p> <p>C : だめだと思います。</p> <p>C : 12×2も同じ数ずつのまとまりをつくっているのだから、かけ算といえると思います。</p>	<p>※ある数のボールを、同じ数ずつのまとまりにすると、どんな表し方ができるかを図、言葉、式に表すことで、数の乗法的な構成についての理解を深めたい。</p> <p>※実態に応じて、ワークシートを用いたり、おはじき、ブロックなどを用いたりしてもよい。</p> <p>※4×4が出たときには、それぞれの4が何を表しているかを確認したい(子どもの実態に応じて、4×4が理解しにくい場合には、ボールの個数を変えて提示したい)。</p> <p>※同じ図でも、2個ずつのまとまりや4個ずつのまとまりと見たり、囲み方が変わることによって、言い方が変わってきたりするなど、数についてのいろいろな見方や考え方に触れさせたい。</p> <p>※ここでは、ばらばらなものを同じ数ずつのまとまりに並べる活動から、乗法的な構成についての理解を深めたい。</p> <p>※実態に応じて、少し大きな数を扱うことで、(2位数)×(1位数)の式も同じ数ずつのまとまりになることを話し合う活動から、乗法の意味理解につなげることもできる。</p>

身の回りから、乗法を使って数えることができるものを見付ける活動

学習のねらい

- ・乗法九九を身に付け、身の回りのものに用いることができる。
- ・身の回りから乗法が用いられる場面を見いだす。
- ・乗法九九を使って数えられるものについて、乗法の式に表し、具体的な場面とともに説明する。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T: 教室や身の回りにあるもので、かけ算を使って全部の数が求められるものを見付けましょう。</p> <p>C: みんなの机の数が数えられます。</p> <p>C: 天井や床の板も数えられます。 など</p> 	<p>※乗法九九を用いて全部の数を求めることができるものが、身の回りには多くあることに気付かせたい。</p> <p>※乗法九九を用いて、求められないものも例に挙げることによって、乗法九九の理解が深まることにもつなげたい。</p>
<p>T: 見付けたものをかけ算の式を使って表し、全部の数を求めましょう。どのような式に表せたか、みんなに伝えられるようにしましょう。</p>    	<p>※教室の中や学校の敷地内などを、子どもの実態に応じて調べさせたい。</p> <p>※見付けたものがどんな並び方をしていたか、図などに表すことも大切にしたい。</p> <p>※必ずしも、縦と横が同じ数ずつに並んでいなくても、分割すれば乗法を用いて計算できることを見付けられるような働き掛けをしたい。</p>
<p>C: ノートに見付けたもの、式、全部の数を書いていく。</p> <p>T: 調べたものをみんなで見ましょう(発表しましょう)。</p> <p>C: 後ろのロッカーは、縦に○段、横に□列並んでいたから、$\bigcirc \times \square$で、全部で△ありました。</p> <p>C: 下駄箱の数は、たてに○つ、横に□つずつ並んでいたから、$\bigcirc \times \square$で、全部で△ありました。</p> <p>T: かけ算は、どんなときに使うと便利な計算ですか。</p> <p>C: 同じ数ずつのものが何個かあるときに、かけ算を使うと全部の数が分かります。</p>	<p>※～段、～列などの言葉を使わなくても、同じ数ずつあることを表現しているかどうかを大切にしていきたい。</p> <p>※授業以外でも、子どもたちが生活している身の回りから、乗法を用いて数えられるものを見付けていけるようにしたい。</p> 

1 kgの重さをつくる活動

学習のねらい

- ・ 1 kgの重さについて、測定する活動を通して、実感を伴った理解をする。
- ・ 「g」や「kg」などの量の大きさについての感覚を豊かにする。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等												
<p>T : 1 kgはどれくらいの重さか、実際に持ってみよう。 C : これくらいが1 kgなんだ。 C : 結構重たいなあ。</p>	<p>※実際に販売している1 kgの砂糖や、小麦粉の袋を持たせて量感をつかませたい。</p>												
<p>T : 身の回りにあるもので、はかりを使わずに、1 kgをつくってみよう。 C : 何を使おうかな。 C : みんなの筆箱を合わせてみよう。 C : 教科書とノートを組み合わせてみよう。</p>	<p>※各グループで、身の回りにあるものを組み合わせて1 kgをつくる体験的な活動を行うことで、量感を育てたい。 ※量るものを用意してもよい。</p>												
<p>T : だいたい1 kgだと思ったところで、一度だけはかりを使って実際の重さを量ってみよう。 C : 952 gだからもう少し増やしていいんだ。 C : 1200 gだから、200 g分減らさないとだめだ。 C : 1012 gだ。かなり近いね。</p>	<p>※実際の重さを量る活動を行うことで、はかりの使い方の確認をしたり、自分たちの量感がどれくらいなのかを実感させたりしたい。</p>												
<p>T : グループで重さを調整して、1 kgになるようにしよう。 C : あと〇〇 g分増やせばいいから、鉛筆△本にしよう。 C : 〇〇 g多いから、～を減らそう。 C : △をとると、重さが減りすぎてしまうから、別に□を増やそう。</p>	<p>※実際の重さと1 kgとの差を計算することで、重さの計算について既習事項の確認をしたい。</p>												
<p>T : それぞれのグループが1 kgに近くなったか確認しよう。</p> <table border="1" data-bbox="213 1476 924 1648"> <thead> <tr> <th>グループ</th> <th>量ったもの</th> <th>実際の重さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>(例) 筆箱</td> <td>g</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>(例) 教科書とノート</td> <td>g</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>(例) ランドセル</td> <td>g</td> </tr> </tbody> </table>	グループ	量ったもの	実際の重さ	①	(例) 筆箱	g	②	(例) 教科書とノート	g	③	(例) ランドセル	g	<p>※量ったものが、最終的にちょうど1 kgになるようにはかりで調整したあと、実際に持ってもう一度1 kgの重さを感じさせたい。</p>
グループ	量ったもの	実際の重さ											
①	(例) 筆箱	g											
②	(例) 教科書とノート	g											
③	(例) ランドセル	g											
<p>T : グループの量ったものが、ちょうど1 kgになるように調整しよう。</p>	<p>※ものによって、同じ1 kgでも、かさが違うことも実感させたい。</p>												



①重さだけでなく、長さについても同様の活動が考えられる。

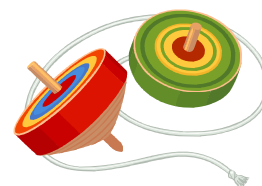
グラウンドで1 kmを実際に歩く活動を行う。その際、ストップウォッチを用いて時間を計ったり、歩数計を用いて歩数を数えてみたりして、かかった時間や歩数を基に、校外で歩いて1 kmの感覚をつかませる活動が考えられる。

②身の回りで「g」「kg」「m」「km」が使われているものを探す活動や、身の回りのものの重さや長さを予想する活動が考えられる。

円の中心を見付けたり, 円の一部が欠けた形から, 元の円を復元したりする活動

学習のねらい

- ・円の中心, 半径, 直径など, 円の性質について理解する。
- ・円に関する興味・関心を高める。
- ・用語を適切に用いて, 中心の見付け方を伝え合う。



実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T: 画用紙で作った円があります。この円で, よく回るこまを作るためには, どこに棒をさせばいいでしょうか。</p> <p>C: 真ん中にさせばいいと思います。</p> <p>C: 円の中心のことです。</p> <p>T: どうして, 円の中心に棒をさせばいいのですか。</p> <p>C: 円の中心は, 円のまわりのどこからも同じ長さのところだからです。</p> <p>T: どのようにして, 円の中心を見付けばいいですか。</p> <p>C: 定規で一番長いところを見付けばいいと思います。</p> <p>C: 半分に折ったらできると思います。</p> <p>C: 半分に折るとびったり重なります。</p> <p>C: 一回折っても, 中心は見付からないと思います。</p> <p>C: もう一回, 別のところで重なるように折ると中心が見付かります。</p> <p>T: 見付けた点が, 本当に中心かどうかどのようにして確かめたいですか。</p> <p>C: コンパスを使って円をかいてみればいいと思います。</p> <p>T: どんな大きさの円でも, 中心は見付けられますか。</p> <p>T: 一部分が欠けた図を, 元の円にするにはどのようにしたらいいでしょうか。</p> <p>C: さっきと同じように重なるように折れば, できると思います。</p> <p>C: ないところがあるから, 折ってもできないと思います。</p> <p>T: 中心を見付けて, 元の円を完成させましょう。(C: 円を復元する活動を行う。)</p> <p>T: どのような手順で元の円をかくことができたか, 「半径, 直径, 中心」の言葉を使って説明しましょう。</p> <p>C: 円のまわりがきちんと重なるように折ります。できた折り目の線が直径になります。別のところにもう一つ折り目を付けると, 交わったところに中心ができます。中心から, 円のまわりのところまでの長さが半径になるので, コンパスで半径の長さをとって, 中心に針をおいて, 円をかけば元の円がかけます。</p>	<p>※子どもたちが, 進んで円の中心を見付けるような素材を扱いたい。</p> <p>※見通しを持たせる段階で, 子どもたちの発言から出てくる用語の意味を確認しておきたい。</p> <p>※折り目の線や交点は何を表しているか確認したい。</p> <p>※コンパスのよさや, どうしてコンパスだと円がかかるのかななどを子どもたちに説明させたい。</p> <p>※異なる大きさの円を扱うことで, 円の中心, 半径, 直径という定義の理解を深めたい。</p> <p>※円から中心を見付ける活動と結び付けて見通しを持たせたい。発展的な扱いにもなるので, 実態に応じて扱いたい。</p> <p>※円の一部が欠けたものだが, 円の中心を見付けること自体は, 中心を見付ける活動と同じなので, ここでは, 子どもたちが用語を用いて説明することに焦点を当てたい。実態に応じて, 提示する言葉を換えることも考えられる。</p>

商が同じになる除法の式をつくってきまりを調べる活動

学習のねらい

- ・除法に関して成り立つ性質を調べ、計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かす。
- ・きまりを調べる活動を通して、数の感覚を豊かにしたり、進んできまりを見つけていこうとしたりする意欲や態度を養う。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T : □ ÷ △ = 4 になる式をつくります。□ と △ にどんな数を入れるとよいでしょうか。</p> <p>C : 8 ÷ 2 = 4 C : 20 ÷ 5 = 4 C : 4 ÷ 1 = 4 C : 40 ÷ 10 = 4 C : 80 ÷ 20 = 4 C : 60 ÷ 15 = 4 C : 12 ÷ 3 = 4 C : 16 ÷ 4 = 4 C : 24 ÷ 6 = 4 C : 32 ÷ 8 = 4 など</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$8 \div 2 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$20 \div 5 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$4 \div 1 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$40 \div 10 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$80 \div 20 = 4$</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$60 \div 15 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$12 \div 3 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$16 \div 4 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$24 \div 6 = 4$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$32 \div 8 = 4$</div> </div>	<p>※子どもたちが発表した式を自由に動かして並び替えられるように、カードなどに書いておくとよい。</p>
<p>T : これらの式を見て気が付くことはありますか。</p> <p>C : 4 ÷ 1 = 4 と 40 ÷ 10 = 4, 8 ÷ 2 = 4 と 80 ÷ 20 = 4 は似ている。</p> <p>C : 4 ÷ 1 = 4 や 8 ÷ 2 = 4 のわられる数とわる数に 0 が付いている。</p> <p>C : 式を逆に見ると, 4 の段の九九になっている。</p> <p>C : 8 ÷ 2 = 4 と 4 ÷ 1 = 4 では, わられる数, わる数が半分になっている。</p> <div style="text-align: center; margin-left: 400px;">$4 \div 1 = 4$</div> <p>T : 出てきた式全部に共通するきまりはありますか。</p> <div style="text-align: center; margin-left: 400px;">$8 \div 2 = 4$</div> <p>C : わられる数が, 4, 8, 12, … のように 2 倍, 3 倍, … になると, わる数も 1, 2, 3, … のように, 2 倍, 3 倍, … になる。</p> <div style="text-align: center; margin-left: 400px;">$12 \div 3 = 4$</div> <div style="text-align: center; margin-left: 400px;">$16 \div 4 = 4$</div> <div style="text-align: center; margin-left: 400px;">⋮</div> <p>C : わられる数, わる数に同じ数をかけても答えはかわらない。</p> <div style="text-align: center; margin-left: 400px;">$40 \div 10 = 4$</div> <p>C : わられる数, わる数を同じ数で割っても答えはかわらない。</p> <p>T : 答えが 4 以外でも, 見つけたきまりは同じようにいえるでしょうか。</p> <p>C : いえんと思います。</p> <p>T : 答えが □ になるわり算の式をつくって, 同じきまりがいえるかどうか調べてみましょう。</p>	<p>※子どもたちには, 複数のカードを比べていくことを押さえない。</p> <p>※カードを並べ替えたり, 動かしたりしながら, 説明させたい。きまりに気付くには, カードをどのように並べていくかも意識させたい。</p> <p>※子どもたちの説明が, 「わられる数」「わる数」「2 倍」等の算数用語を用いることができるように高めていきたい。</p> <p>※すべてのカードを縦に並べてわられる数, わる数のきまりに気付かせたい。</p> <p>※40 ÷ 10 は, 10 のまとまりにすれば 4 ÷ 1 と同じであることにも気付かせたい。</p> <p>※除法のきまりは, 第 5 学年の小数の除法の計算や, 第 6 学年の分数の除法の計算の仕方を考えるときにも用いられるきまりであることを授業者はしっかり意識しておきたい。</p>

計算すると、10になるような式をつくる活動

学習のねらい

- ・四則混合の式や（ ）を用いた式に表すことができる。
- ・四則混合の式や（ ）を用いた式について理解する。
- ・いろいろな数から10になる式をつくる活動を通して、式についての見方・考え方を養う。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T : 1, 2, 3, 4の4つの数字と, +, -, ×, ÷, () を使って, 答えが10になる式をつくりましょう。</p> <p>(例) $1 + 2 + 3 + 4 = 10$</p> <p>C : $4 \times 2 + 3 - 1 = 10$</p> <p>C : $(3 \times 4 - 2) \div 1 = 10$</p> <p>C : $(3 - 1) \times 4 + 2 = 10$ など</p> <p>T : 身の回りで, 4つの数が並んで使われているものには, どんなものがありますか。</p> <p>C : 次の車のナンバーは, 4つの数が並んでいます。</p> <p>C : 電話番号も4つ数が並んでいます。</p> <p>T : 車のナンバープレートにも4つの数のものがあるので, その数字を使って答えが10になる式をつくってみましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>浜松 ○○○</p> <p>と 62-53</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>伊豆 ○○○</p> <p>す 32-81</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>沼津 ○○○</p> <p>は 54-71</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>富士山 ○○○</p> <p>そ 29-10</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>静岡 ○○○</p> <p>と 69-22</p> </div> </div> <p>T : 答えが10になる式をつくるために, どのように考えて式をつくりましたか。</p> <p>C : いろいろ式をつくって成り立つか成り立たないか調べました。</p> <p>C : 10になる数の組み合わせを考えました。例えば, 2と5ができれば, かけ算して10になります。</p> <p>C : 8と2のたし算でも考えられます。</p> <p>T : 自分の家の車や, 近所で見かけた車のナンバーについても調べてみましょう。</p>	<p>※+, -, ×, ÷, () は全部使わなくてもよいこと, 数字は並び替えてもよいことを伝える。</p> <p>※同じ数字を使ってもいろいろな式がつけられることを実感させたい。また, 同じ記号で, 式の順番が違っても成り立っているか確かめもさせたい。</p> <p>※車のナンバー以外でも, 子どもたちが見つけた4つの数を扱うことも考えられる。その他, 電車の切符に書かれている4桁の数字を使うなども考えられる。</p> <p>※車のナンバープレートのように, 日常の事象に目を向けて, それまでに学習してきたこととつなげる素材をできるだけ扱いたい。</p> <p>※思いつくままいろいろな式をつくってみる子どもや, あるきまりに従って式をつくる子どもなどがあることから, 考えを伝え合う場面を位置付けることも大切である。</p> <p>※数の組み合わせによっては, できない場合があることも体験できるとよい。</p>

ナンバープレートについての豆知識



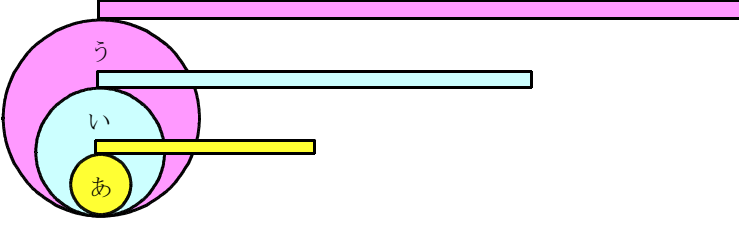
静岡県では, 自動車のナンバープレートに使われている地名やご当地ナンバーには, 現在「浜松」「伊豆」「沼津」「富士山」「静岡」の5つがあります。数字の前にあるひらがなは, 自家用車では, 「あ行」「か行」以外が使用されます。ただし, 「し」「へ」「ん」は使用しません。「れ」「わ」はレンタカーに使用されます。

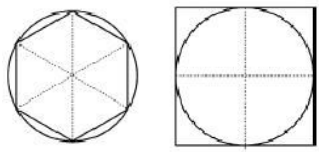
円周と円周率の関係を帰納的に調べる活動

学習のねらい

- ・円周, 直径, 円周率についての理解を深める。
- ・円周率について実感を伴った理解につなげる。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等															
<p>T : 直径10cm, 20cm, 30cmの円は, 1回転させると何cm進むか調べましょう。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>T : 直径が40cm, 50cmのときの長さを予想してみましょう。 C : 直径が40cmのときは, ○cmだと思います。 C : 直径が50cmのときは, ○cmだと思います。 T : 直径と円周の関係で気が付くことはありますか。 C : 直径が10cm増えるごとに, 円周も倍に増えていきます。 C : 直径が2倍, 3倍, …になると, 円周も2倍, 3倍, …になります。 C : 円周は, 直径の3倍ちょっとになっています。 T : 身の回りにあるものについても直径と円周の長さを調べてみましょう。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">(例)</th> <th style="width: 15%;">茶筒</th> <th style="width: 15%;">水筒</th> <th style="width: 15%;">お菓子の缶</th> <th style="width: 15%;">トレットペーパー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直径 (cm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>円周 (cm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>T : 直径と円周の長さは比例しているでしょうか。 C : 比例していると思います。 C : 直径が2倍, 3倍, …になると, 円周も2倍, 3倍, …になっているので比例しているといえます。 T : 円周の長さは, 直径の長さの何倍になっているでしょうか。円周÷直径を計算してみましょう。 C : 円周÷直径の結果が, 似たような数になっています。 C : どんな大きさの円でも, 同じ数になるのかな。 T : 円周÷直径をして出た数を円周率といいます。 円周率=円周÷直径 円周率は, 3.14159……と限りなく続く数ですが, ふつう3.14として使います。</p>	(例)	茶筒	水筒	お菓子の缶	トレットペーパー	直径 (cm)					円周 (cm)					<p>※実際に円を転がして, テープに長さを測りとり, 提示したい。</p> <p>※円とテープの図を提示することで, 視覚的に直径と円周の関係を捉えさせたい。</p> <p>※直径が40cm, 50cmと変わっていくと, それに伴って, 円周の長さも変わっていくという関数的な見方も養いたい。</p> <p>※直径もテープで表し, 円周の長さは直径の約3倍であることを視覚的に捉えさせたい。</p> <p>※身の回りで, 円が使われているものについて, 事前に調べ集めておくようにする。</p> <p>※円周や直径の長さの測定の仕方について, 子どもから出てこない場合は, 教師が説明をする。</p> <p>※円周と直径の関係が比例関係にあるか, 学習したことを基に考えさせたい。</p> <p>※ここでは, 「円周÷直径」の計算については, 電卓を用いて行い, 四捨五入して小数第二位まで求めさせる。</p>
(例)	茶筒	水筒	お菓子の缶	トレットペーパー												
直径 (cm)																
円周 (cm)																



解説 p. 157~158より

円周の長さが直径の長さの何倍になるかについては, 円に内接する正六角形と円に外接する正方形を利用すれば, 円周の長さは直径の3倍(半径の6倍)より大きく, 直径の4倍より小さいことを見いだすことができる。

速さを求めたり、速さをつくったりする活動

学習のねらい

- ・速さについての理解を深める。
- ・速さについての感覚を豊かにする。

実際の活動例

教師の働き掛け (T) や予想される子どもの表れ (C) 等	活動の意義, 留意点 等
<p>T : 自分の50m走の速さを時速で表すと、どれくらいになるか調べよう。</p> <p>T : もし、50m走を10秒で走る人がいたら、その人は時速何kmで走ることになるでしょう。</p> <p>C : 1秒あたりを計算すると、1秒間に5m走ることになります。1分は60秒なので、$5 \times 60 = 300$mで、分速300mです。</p> <p>C : 1分間に300mなので、60分では、$300 \times 60 = 18000$mで、時速18000mになります。</p> <p>C : mをkmにすると、時速18kmになります。</p> <p>T : 自分の50m走の速さを時速で表してみましょう。</p> <p>T : 時速20kmはどれくらいの速さなのか、ボールを転がしてつくってみよう。</p> <p>T : どうやって調べれば、時速20kmがつかれるでしょうか？</p> <p>C : 距離を決めて、その間を転がるのにかかる時間を計れば、計算で時速が求められる。</p> <p>C : 例えば、10mの距離をどれくらいの時間で転がるかを調べて、時速を求める。</p> <p>T : グループで決めた方法で、実際に時速20kmをつくりましょう。</p> <p>C : 50m走を何秒くらいで走ることになるか調べてみよう。(実際に転がすことで、どのくらいの速さになるのか実験していく。)</p>	<p>※時速にするとどれくらいになるかの感覚をつかんだり、速さの理解を深めたりするための計算である。単位換算することだけが目的にならないようにしたい。</p> <p>※表を用いて考える方法などもある。実態に合わせて確認していきたい。</p> <p>※ここでは、考え方を大切にしたいので、電卓の使用も考えられる。</p> <p>※いきなり活動に入るのではなく、どういう調べ方をすれば、時速20kmがつかれるか考えさせてから活動に入りたい。</p> <p>※50m走の実態に合わせて、つくる速さを変えることも考えられる。</p> <p>※校庭や体育館など、広い場所で活動したい。</p> <p>※実際に調べていく際、自分たちの50m走の記録を時速に直した数値と照らし合わせ、どれくらいの速さで転がせばいいか考えさせたい。それが、速さについての感覚を豊かにすることにもつながる。</p>

陸上世界記録からの豆知識



100m走男子 ウサイン・セント・レオ・ボルト (ジャマイカ) 9秒58 (2009年)

ボルト選手の100m走の記録を時速に直すと、およそ時速37.6kmになります。

100m走女子 フローレンス・グリフィス＝ジョイナー (アメリカ) 10秒49 (1988年)

ジョイナー選手の100m走の記録を時速に直すと、時速34.3kmになります。

マラソン男子 パトリック・マカウ (ケニア) 2時間03分38秒 (2011年)

パトリック・マカウ選手のマラソンの記録を時速に直すと、およそ時速20kmになります。

また、50mをおよそ8.8秒で走る速さで42.195kmを走り続けた計算になります。