

算数科

【第4学年】 「 」は、新規の内容」「波線 」はスパイラルのため学年間で重複させる内容」
 「下線 」は学年間などで移行させる内容」

領域	内 容	具体的な取扱い方
A 数 と 計 算	(1)整数の表し方 ・億,兆の単位など	<ul style="list-style-type: none"> ・和,差,積,商を概数で見積もることを指導する。計算の見積りに際しては,暗算を活用する。 ・見積りを行うことは,結果の見通しを立てたり,大きな誤りを防いだりするために大切である。例えば,買い物場面でもおおよそ何円になるかが分かれば,それに応じた支払いの仕方を考えることができる。 ・目的に応じて用いるとは,何のために見当を付けるのかそのねらいを明らかにし,ねらいに応じた詳しさの概数にしたり,答えのおよその大きさを判断したりすることである。 ・見積りの指導では,具体的な問題場面に即して何の位までの概数にして計算するか判断できるようにすることが大切である。
	(2)概数と四捨五入 ・概数,四捨五入, <u>四則計算の結果の見積り</u> (小5,6から移行)	
	(3)整数の除法 ・2位数などによる除法など	
	(4) <u>整数の計算の能力の定着</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・整数の計算の能力には,計算の意味を理解することや計算の仕方を考えることなどが含まれる。数量にかかわる場面において,どんな計算が必要になるかを判断するには,計算の意味の理解が必要である。場面に応じて計算の仕方を考えたり,適切な方法を工夫したりできるようにすることも重要である。 ・計算を用いる能力には,基礎的・基本的な計算の技能に習熟することや,計算を生活や学習に活用することなどが含まれる。児童が,基礎的・基本的な計算の技能に習熟するとともに,これまで身に付けてきた計算の意味や仕方などを活用して桁数の多い計算の仕方を考えることにも取り組めるようにする。
	(5)小数の仕組みとその計算 ・小数の加法,減法 (1/10, <u>1/100</u> の位など)	<ul style="list-style-type: none"> ・第4学年では,1/100の位までの小数などに範囲を広げて,加法及び減法の計算ができるように指導する。 ・小数の計算の仕方は,0.1は1/100の単位が10個であるから,繰り上がり,繰り下がりのある計算が,これまでの1/10の位までの計算のときと同じようにできる。例えば,3.7 + 2.48の筆算をするとき,0.01を基にすると,整数の時と同じ原理でできる。児童によっては,位をそろえるのではなく,末尾をそろえて計算する誤答が多く見られる。小数点を基に,位をそろえてかき,空位は0と考えれば位ごとの計算ができる。
・ <u>小数の乗法・除法</u> (<u>小数×整数,小数÷整数</u>)(小5から移行)	<ul style="list-style-type: none"> ・乗数や除数が整数である場合についての小数の乗法及び除法の計算の指導では,その計算の意味を理解できるようにする。乗法の意味は,基準にする大きさとそれに対する割合から,その割合に当たる大きさを求める計算と考えることができる。除法の意味は,乗法の逆で,割合を求める場合と基準にする大きさを求める場合で説明できる。 ・計算の仕方については,乗法における積の小数点の位置や除法における商の小数点の位置などについて,整数の場合と比べながら学習できるようにする。例えば,1.2は0.1の12個分であるから,1.2 × 4の計算では,0.1が48個分と考えることができる。 ・「内容の取扱い」について,「整数を整数で割って商が小数になる場合も含めるものとする」と示している。整数で割りきれないとき,さらに割り進むことができることを指導する。 	

領域	内 容	具体的な取扱い方
A 数 と 計 算	<p>(6)同分母の分数の加法，減法 ・同分母分数(真分数，仮分数)の加法・減法など (小5から移行)</p> <p>(7)そろばん ・加法及び減法</p>	<p>・分数の意味や表し方について理解を深めるとともに，同分母の分数の加法及び減法の意味について理解し，それらの計算ができるようにすることをねらいとしている。</p> <p>・真分数，仮分数，帯分数の意味と用語，また真分数をはじめ仮分数や帯分数の加法及び減法についても指導する。</p> <p>・分数は真分数や仮分数で表すとその計算が進めやすいという場合がある。</p> <p>・$3/5 + 4/5$ の計算では $1/5$ が7個あることから結果は $7/5$ と表すことができる。仮分数の計算 $7/5 + 6/5$ では，$1/5$ が13個あるので $13/5$ または $2\frac{3}{5}$ と表すことができる。</p> <p>・$1\frac{1}{5} + 2\frac{3}{5}$ のような帯分数どうしの加法及び減法の計算の仕方を考え，$(1 + 2) + (1/5 + 3/5)$ のように帯分数を整数部分と分数部分に分け，整数どうし，分数どうしを計算した後，に合わせるという考えで計算できるようにする。また，帯分数を仮分数に直してから計算するという考え方がある。</p> <p>・そろばんの仕組みについての理解を深めるようにする。そろばんでは，十進位取り記数法によって数を表している。整数については，億や兆の単位までの数を表すこと，小数については $1/100$ の位までの数を表すことができるようにする。</p> <p>・計算に関しては，珠の操作による計算の仕方について理解できるようにする。整数では，2位数などの加法及び減法の計算ができるようにする。また，「2億+6億」などの単位を含む簡単な計算ができるようにする。小数では，「$0.02 + 0.85$」などの $1/100$ の位までの小数の簡単な加法及び減法の計算ができるようにする。</p>
B 量 と 測 定	<p>(1)面積の単位と測定 ・面積の単位(cm^2，m^2，km^2，a, ha)と測定</p> <p>・正方形，長方形の面積の求め方</p> <p>(2)角の大きさ ・角の大きさの単位($^\circ$)</p>	<p>・面積について単位と測定の意味を理解し，正方形及び長方形の面積の求め方について考え，それらを用いることができるようにする。</p> <p>・「内容の取扱い」で「アール(a)，ヘクタール(ha)の単位についても触れるものとする。」と示されている。田や畑などの面積を表す場合に平方メートル(m^2)を単位とすると数値が大きくなるので，アール(a)，ヘクタール(ha)の単位を使うと便利であることが分かるよう配慮する。その際，単位面積を正方形によって表すとき，次のような関係が成り立っていることに気付かせ，平方メートルや平方キロメートルとアールやヘクタールの単位の関連についても触れる。</p> <p>(10倍) (10倍) (10倍)</p> <p>「一辺の長さ」 $1\text{ m} \Rightarrow 10\text{m} \Rightarrow 100\text{m} \Rightarrow 1\text{ km}$</p> <p>「面積」 $1\text{ m}^2 \Rightarrow 1\text{ a} \Rightarrow 1\text{ ha} \Rightarrow 1\text{ km}^2$</p> <p>(100倍) (100倍) (100倍)</p>
C 図 形	<p>(1)平行四辺形，ひし形，台形 ・直線の平行や垂直の関係 (小5から移行)</p>	<p>・2本の直線の平行については，はじめに垂直の関係について約束し，その上で，平行の関係について約束する方法がある。</p> <p>二つの直線が直角に交わっているとき，この二つの直線は垂直である。</p> <p>一つの直線に垂直な二つの直線があるとき，この二つの直線は平行である。</p> <p><垂直な二直線> </p> <p><平行な二直線> </p> <p>・児童の身の回りにおける具体物などを観察し，平行な二直線や，垂直な二直線を見付ける活動や，平行または垂直な二直線を実際につくってみる活動，2枚の三角定規を用いて，平行または垂直な二直線を作図する活動など取り入れる。</p>

領域	内 容	具体的な取扱い方
図 形	<p>・ <u>平行四辺形</u>，<u>ひし形</u>，<u>台形</u>(小5から移行)</p>	<p>・ 直線の位置関係や辺の長さに着目することで，次のように四角形の特徴をとらえ分類する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>・ 向かい合った二組の辺が平行な四角形を平行四辺形という。 ・ 四つの辺の長さが等しい四角形をひし形という。 ・ 向かい合った一組の辺が平行な四角形を台形という。</p> </div> <p>・ 四角形の名称を知り，いろいろな四角形を構成し，それらを観察することを通して共通の性質をもつ図形に分類したり，それぞれの図形の性質について調べたり，図形の約束や性質に基づいて作図したり，弁別したりする活動に取り組むことが大切である。</p> <p>・ 対角線の用語について指導する。平行四辺形の性質について，平行四辺形を対角線で切って幾つかの三角形に分け，その三角形を重ね合わせるなどの活動で確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><平行四辺形の性質> ・ 向かい合う辺の長さが等しく，向かい合う角の大きさも等しい。また，2本の対角線は，互いに二等分される。</p> </div> <p>・ ひし形の性質について，ひし形をかいて切り抜き，折り重ねるなどの活動によって確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><ひし形の性質> ・ 二組の向かい合う角が等しい。2本の対角線が互いに垂直に交わり，互いに二等分される。</p> </div> <p>・ ひし形について，平行四辺形の性質をすべて備えている四角形であることに着目することを指導する。</p>
	<p>(2) <u>立方体</u>，<u>直方体</u>などの立体図形</p> <p>・ <u>立方体</u>，<u>直方体</u> (小6から移行)</p>	<p>・ 立方体，直方体について知り，立体図形について理解することをねらいとする。直方体に関連して，直線や平行及び垂直の関係について理解できるようにするとともに，図形を観察したり，構成したり，分解したりすることを通して図形についての見方を豊かにしていくようにする。</p> <p>・ 立方体や直方体については，辺，面，頂点などの構成要素の個数や面の形，辺や面の平行，垂直の関係などに着目し，これらの特徴を明確につかみ，図形を構成したり分解したりして理解することを指導する。</p> <p>・ 「内容の取扱い」で，「見取図や展開図をかくことを取り扱うものとする」と示し，見取図や展開図で表すことを通して，辺や面のつながり，それらの位置関係などについて理解できるようにすることをねらいとしている。</p> <p>・ 見取図や展開図は，立体図形を平面上に表現するための方法である。このよさが分かるように指導することが大切である。一つの立体図形から，一通りではなく幾つかの展開図をかくことができることや，展開図からできあがる立体図形を想像できるようにする。</p>
	<p>(3) <u>ものの位置の表し方</u></p>	<p>・ 平面の上にあるものの位置や，空間の中にあるものの位置の表し方について理解できるようにする。</p> <p>・ 平面の上にあるものの位置を表すには，横と縦の二つの要素が必要になる。体育館の床に旗を置く場合，四隅の一点を基にして，横に3 m，縦に4 m進むことを(横3 m，縦4 m)のように表すことができる。</p> <p>・ 空間の中にあるものの位置を表すには，横，縦，高さの三つの要素が必要になる。教室を直方体として考え，天井から下り下げられた飾りが，四隅の一点を基にして，横に3 m，縦に4 m，高さ2 mの位置にある場合，例えば(横3 m，縦4 m，高さ2 m)のようにして表すことができる。</p>

領域	内 容	具体的な取扱い方
D 数 量 関 係	(1) 伴って変わる二つの量 ・ 変化の様子を折れ線グラフにして調べる	
	(2) 数量の関係を表す式 ・ 四則混合の式, () を用いた式, 公式 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ・ , などを used 式 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変数を表す記号として , などを used 式を適切に用いることができるようにすることをねらいとしている。 例えば, 正方形の一辺の長さ a とまわりの長さの間の関係を $4a =$ と一般的に表す場合が考えられる。 ・ 指導に当たっては, , などの記号にはいろいろな数が当てはまり, の一方の大きさが決まれば, それに伴って他方の大きさが決まることについての理解が深まるよう配慮する。また, , などを used 式は, 四則に関して成り立つ性質についてまとめたり説明したりする場合にも活用できる。その際, 2種類以上の記号を同じ式の中で用いる場合には, 「同じ記号には, 同じ数を入れる」と約束することについて知らせておくことが必要である。 ・ , などの記号を用いると, 数量の関係や計算の法則を簡潔, 明瞭, 的確に, また, 一般的に表すことができるというよさに気付くことができるように配慮することが大切である。
係	(3) <u>四則に関して成り立つ性質</u> (小5から移行)	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでに指導してきた数と計算の範囲において, 四則に関して成り立つ性質について整理し, 必要に応じて活用できるようにする。 <div style="margin-left: 20px;"> <p><交換法則> <分配法則></p> $\begin{array}{l} + = + \\ \times = \times \end{array} \qquad \begin{array}{l} \times (+) = \times + \times \\ \times (-) = \times - \times \\ (+) \times = \times + \times \\ (-) \times = \times - \times \end{array}$ <p><結合法則></p> $\begin{array}{l} + (+) = (+) + \\ \times (\times) = (\times) \times \end{array}$ </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 整数の計算に関して, 交換法則, 結合法則, 分配法則を活用して計算を簡単に行う工夫をしたり, 乗法の筆算形式の中に分配法則を見付けたりするなど, 四則に関して成り立つ性質についての理解を深め, 必要に応じて活用できるようにする。また, 整数において成り立つ性質が, 小数の計算に関しても成り立つことを確かめられるようにする。
	(4) 資料の分類整理 ・ 二つの観点の表, 折れ線グラフ	