

算数授業のめあてとポイント

令和6年9月号

啓林館対応

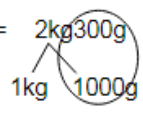
☆ 思考力・説明力を重視した「単元のめあて」を意識し、「授業のポイント」に留意することで、児童が主体的・対話的に学びを深めて、学力の向上が図れるようにしましょう。

(K…啓林館, G…学校図書, T…東京書籍)

学 年	単 元	単元のめあて と 授業のポイント								
1 年	2 巻⑨ 10 より おおきい かず 同様単元 G 9 月⑦ T 9 月⑦	◎ 単元のめあて(例) 10 より^{おお}大きい かずの かぞえかたや けいさんの しかたを かんがえて、はなそう。 ◎ 授業のポイント ・「10」の導入に関しては、①単元で、まず「0」を理解し、そこから十進位取り記数法に基づく「10」を理解することを提案している。本単元では、「へや」を「くらい」と呼ぶことを知らせ、図を使いながら、再度十進位取り記数法に基づいて「20」まで構成していく。そのことで、数を単なる記号としてではなく、十進位取り記数法に基づく数として理解することが大切である。 【小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説算数編 p.80A(1)(オ)参照】 【HP 算数教育情報コーナー「0 の導入」参照】 ・10 集まると、まとめて「まとまりのへや」(十の位)におく。 →数をつくるときのきまり(十進位取り記数法) ・〈教師が知らせること〉 「10(じゅう)と1(いち)で、これからは11(じゅういち)といきましょう。」 ・〈子どもに気付いてほしいこと〉 10 のかたまりとばら 10 このときは、 10 のかたまりが2つになる。 ・図が大切である。 ブロックの操作と補助計算が、つながるようにする。 12+4 → 12 + 4 15-3 → 15 - 3 <table><tr><td>まとまりのへや</td><td>ばらのへや</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>十のくらい</td><td>一のくらい</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table> ・この学習から、繰り上がり繰り下がりのある学習に発展する。	まとまりのへや	ばらのへや			十のくらい	一のくらい	1	1
まとまりのへや	ばらのへや									
十のくらい	一のくらい									
1	1									
2 巻⑩ なんじ なんじ はん 同様単元 G 9 月⑧ T 9 月⑧	◎ 単元のめあて(例) なんじや なんじはんの とけいでの よみかたや はりのあわせかたを かんがえて、はなそう。 ◎ 授業のポイント ・時計の短針と長針の役割(何時何分)を知って、何時・何時半までの時刻を読んだり針を合わせたり できるようにする。この学習は、⑨「なんじ なんぷん」の学習に発展する。 ・生活の中で、朝7時と夜7時のように、同じ呼び方の時刻が1日に2回あることに 気付くようにする。この気付きが、2年の午前・午後に発展する。									
2 巻⑪ おおきさ くらべ ⁽¹⁾	◎ 単元のめあて(例) ながさや かの くらべかたを かんがえて、はなそう。									

	同様単元 G11 月⑬ T7 月⑤ (長さ) 9 月⑩ (かさ)	◎ 授業のポイント ・直接比較→間接比較→任意単位を用いた比較の順に、必要感をもって長さを比較する。 〈直接比較→間接比較に進むには〉直接比較ができない場面を扱う。 (例)長さ→机(本)の縦と横の長さをテープの長さで比べる。 かさ→形が違う容器のかさを同じ容器の高さで比べる。 〈間接比較→任意単位を用いた比較に進むには〉 間接比較ができにくい場面(間接比較で用いたテープ等を使わない)を扱う。 (例)長さ→机(本)の縦と横の長さを鉛筆の本数で比べる。 かさ→形が違う容器のかさを同じ形の容器の数で比べる。
2 年	上巻⑧ たし算と ひき算の ひっ算⁽²⁾ 同様単元 G6 月⑨ T9 月⑨	◎ 単元のめあて(例) かんたんな3けたまでの数の たし算ひき算のしかたを ^{かんが} 考えて、 せつ明^{めい}しよう。 ◎ 授業のポイント ・十の位の数が 10 を超えた場合の 繰り上がり方や数の記入の仕方を話し合うことで、一の位が繰り上がるときと同じように 十が 10 集まれば一つ上(左)の位に繰り上がることに気付くようにする。 (類推して、数の範囲を 2 位数から 3 位数に広げている。) ・10 の位が 0 になっている 3 位数から引く計算は難しいので、数え棒の操作と補助計算とをつなげて 計算の仕方が説明できるようにする。 $\begin{array}{r} 103 \\ - 67 \\ \hline \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 1 \\ 103 \\ - 67 \\ \hline \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 91 \\ 103 \\ - 67 \\ \hline \end{array}$ ・3 位数を含む 簡単な たし算ひき算も、2 位数までの たし算ひき算と同様に 計算できるようにする。
	上巻 見方・ 考え方を ふかめ よう	◎ 単元のめあて(例) ^{かず}数がふえたり へったりするときの ^{けいさん}計算のしかたを ^{かんが} 考えて、せつ明^{めい}しよう。 ◎ 授業のポイント ・加法減法の結合法則の基礎経験をもつことがねらいである。順々に足すページとか、まとめて足すページとかを決めたりせず、一方の解き方ができた児童に、他の解き方を考えるように促したり、学級全体で話し合う場面で他の解き方に触れたりする。そして、それぞれの解き方を説明する場面では、対話的な営みが進むように支援することが望ましい。 ・次単元「⑨しきと計算」では、どちらの解き方でも答えが同じになることに気付くようにして、深い学びに至るようにしたい。 【HP 算数教育情報コーナー「文章題のめあてとまとめ」2 年「ふえたり へったり」参照】

3 年	上巻⑧ 長さ 同様単元 G 7 月⑥ T 6 月⑤	◎ 単元のめあて(例) 1 m より長い長さの はかり方や計算のしかたを考えて、せつ明しよう。 ◎ 授業のポイント ・巻尺や ものさしには、「0」の表記があるものと ないものがあるので、常に「0」の位置を確認してから 測定に入るようにする。 ・1 km の長さの量感が育ちにくいので、学区地図で 1 km に相当するものさしを校門から自由に当てたり 通学路等で歩数を測ったりする。4 年で 1 km ² の量感を育てるのに役立つ。
	上巻⑨ あまりのあるわり算 同様単元 G 9 月⑧ T 9 月⑧	◎ 単元のめあて(例) わり切れない わり算の意味や わり算のしかたを考えて、せつ明しよう。 ※ 割り切れない場合の余りを出す指導(下に記載)の後に、単元のめあて(上に記載)が つかめるようにする。 ◎授業のポイント ・割り切れない場合の 余りを出す指導 [問題] ゼリーが 12 こ あります。1 人に 3 こずつ分けると、何人に分けられますか C 12(こ)÷3(こ)=4 4 人に分けられます。 T これを、4 人に分けられて「わり切れる」と、言いましょう。 ここで、わられる数を 1 こ増やすと、13(こ)÷3(こ)となって、「わり切れない」ですね。どうなりますか。 C 3(こ)×4=12(こ)だから、13(こ)-12(こ)=1(こ)で、1 こ残ります。 T 残り 1 こを、「あまり 1 こ」と言いましょう。 ☆ 12(こ)÷3 の場合は、同様に指導する。 【小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説算数編 p. 147 A(4)ア(ア)参照】 ・余りの補助計算を 式の下に書くと、分かりやすい。 この補助計算をしておくと、わられる数・ わる数・商・余りの関係が理解しやすくなる。 4 年の「わり算の筆算」に発展するので、 十分習熟を図っておくようにする。 $\begin{array}{r} 13 \div 3 = 4 \text{あまり} 1 \\ - 12 \\ \hline 1 \end{array}$ ・わり算の余りが わる数より小さくなるように、割り進むようにする。 ・「23÷5=4あまり3」について、「5×4+3=23」のように 答えの確かめができるようにする。その際、「23÷5=3あまり8」のままで確かめに入る間違いが見かけられる。「23÷5=4あまり3」のように、余りがわる数よりも小さくなってから 答えの確かめをする。 ・長椅子に座ったりドッジボールを運んだりする数学的活動を工夫することにより、「(商)+1」が答えになることが 理解できるようにする。
	上巻⑩ 重さ 同様単元 G 2 月⑬ T 12 月⑭	◎単元のめあて(例) おも 重さの くらべ方・はかり方・たし算ひき算のしかたを考えて、せつ明しよう。 ◎授業のポイント ・長さ・かさと同様に、普遍単位が必要なことに気付くようにする。 ・一円玉で 1 g・10 g・100 g・1000 g の量感がもてるようにして 重さの見当を付け、身の回りの物の重さを測る(数学的活動)と、概測や測定能力が高まる。 さらに、測った後、見当付けや測定値について振り返ることが大切である。

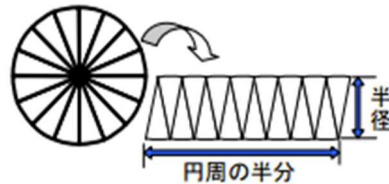
		・いろいろな測り方(自動上皿ばかりだけでなく) 適切な単位や計器を選んで測ることが、大切である。 ・$2\text{kg}300\text{g} - 500\text{g} = 2\text{kg}300\text{g} - 500\text{g} = 1\text{kg}1300\text{g} - 500\text{g} = 1\text{kg}800\text{g}$  ・$1\text{t}=1000\text{kg}$ を知らせる。象や車等で、量感がもてるようにする。
4 年	上巻⑦ 2けたで わる わり算の 筆算 同様単元 G 6月⑧ T 9月⑥	◎ 単元のめあて(例) $(2\text{けたの数}) \div (2\text{けたの数})$ や $(4\text{けたの数}) \div (3\text{けたの数})$ のような けた数の多い筆算のしかたを考えて、説明しよう。 ※ 除数が2～3位数になり 被除数も4位数までになることから、単元のめあて(上に記載)がつかめるようにする。$(2\sim 3\text{位数}) \div (2\text{位数})$ は到達目標として扱い、$(4\text{位数}) \div (2\text{位数})$ や $(3\sim 4\text{位数}) \div (3\text{位数})$ は発展目標として扱う。 【小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編 p.186～189A(3)ア・イ参照】 ◎授業のポイント ・除数が2～3位数になっても、束の大きさを変えれば 除数が1位数の筆算を基にして計算できることが、理解できるようにする。 ・2～3位数で割る計算は、今までの四則計算を統合する必要がある小学校で最も難しい計算である。1～3年の加減乗除の四則計算・3年の余りのある割り算・4年の1位数で割る計算での商の検討や修正を、しっかり復習しておくようにする。 (例)「$322 \div 14$」 見当① $300 \div 10 = 30$ $\begin{array}{r} 3 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{42} \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{28} \\ 42 \end{array}$ (商の修正) 2 見当② $40 \div 10 = 4$ $\begin{array}{r} 24 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{28} \\ 42 \\ 56 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{28} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$ (商の修正) 23 ・除数が3位数のような桁数の多い計算の仕方を、除数が2位数の計算の仕方を基にして、発展的に見通すことができるようにする。
	上巻⑧ 式と計算 の順じよ 同様単元 G10月⑪ T10月⑧	◎ 単元のめあて(例) いくつかの式を 1つの式に まとめたり、1つの式を いくつかの式に分けたりするときの 計算の順じよや きまりを見つけて、説明しよう。 ◎ 授業のポイント ・$55+25=80$ $400 \div 80=5$ → $400 \div (55+25)=5$ のように、2つ以上の式をまとめる場合には、()を使った計算のきまりを用いることが理解できるようにする。 $12+2 \times 3$ のように、()のない計算の方が間違いやすい。かけ算わり算は たし算ひき算より先に計算することを、丁寧に指導する。

		・分配・交換・結合法則などの計算のきまりが理解できても、習熟ができていない。したがって、5年の三角形・平行四辺形・台形の面積の求積に活用できていない。 ・学習した計算のきまりを活用して、計算の素晴らしさ(算数のよさ)が経験できるようにする。その際、計算の工夫ができるように問題の数字を吟味し、図を使って説明することが大切である。 (例) $25 \times 36 = 25 \times (4 \times 9) = (25 \times 4) \times 9 = 100 \times 9 = 900$ $198 \times 5 = (200 - 2) \times 5 = 200 \times 5 - 2 \times 5 = 1000 - 10 = 990$ ・逆算で答えが求められることが、理解できるようにする。
5 年	⑧ 整数 同様単元 G10 月⑫ T10 月⑨	◎ 単元のめあて(例) 整数を分けたり、整数をかけたり わつたりするときの きまりを見つけて、説明しよう。 ◎ 授業のポイント ・数を2つの仲間に分ける数学的活動を工夫する中で、偶数と奇数に気付くようにする。 ・偶数と奇数の和と差を考えることで、数についての関心が高まるようにする。 ・倍数と約数の学習が楽しくなる数学的活動を工夫する。 (例) 2拍子と3拍子のリズム打ちをします。同時に音が出るのはいつでしょう。 $\begin{array}{cccccccccccccccc} \text{①} & \text{②} & \text{③} & \text{④} & \text{⑤} & \text{⑥} & \text{⑦} & \text{⑧} & \text{⑨} & \text{⑩} & \text{⑪} & \text{⑫} & \text{⑬} \\ \text{2拍子} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \text{3拍子} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{array}$ ・最小公倍数を素早く見つけることが、できるようにしておく。通分で役立つ。
	⑨ 分数 同様単元 G10 月⑪ T10 月⑨	◎ 単元のめあて(例) 分母のちがう分数の ^{くら}比べ方や たし算ひき算のしかたを考えて、説明しよう。 ◎ 授業のポイント ・分数が整数と同じように単位のいくつ分として表されていることを基にして、分数を複数の仕方で表示することや 単位分数の大きさと個数の関係(単位分数が半分になれば個数が2倍になる等)が 理解できるようにする。 ・単位分数と個数の関係から形式的な等しい分数の作り方が説明できるようにする。 ・等しい分数の作り方を基に 通分や約分のしかたが説明できるようにすると共に、異分母分数を同分母分数に直す良さが理解できるようにする。 ・通分の考えを導入することによって、同分母分数から異分母分数の計算(+, -)までできるようにする。(計算の範囲を広げる) 帯分数を整数部分と分数に分けて計算する方法と 帯分数を仮分数に直して計算する方法との2通りで、計算できるようにする。
6 年	⑦ 円の面積 同様単元 G 9 月⑨ T 9 月⑧	◎ 単元のめあて(例) 円の面積を求める公式や 円を用いた図形の面積の求め方を考えて、説明しよう。 ◎ 授業のポイント ・既習の図形の面積を求める「辺の長さを用いた公式」に帰着して、円の面積を求める公式を考えることが大切である。

・作業的な数学的活動によって、多様な思考力が養えるようにする。

①平行四辺形の面積を基に

$$\begin{aligned} & \frac{\text{底辺}}{\text{円周の半分}} \times \frac{\text{高さ}}{\text{半径}} \\ &= \frac{\text{半径} \times 2 \times \text{円周率} \div 2}{\text{円周の半分}} \times \text{半径} \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \end{aligned}$$



※円を偶数等分する場合

②台形の面積を基に

$$\begin{aligned} & \frac{(\text{上底} + \text{下底})}{\text{円周}} \times \frac{\text{高さ}}{\text{半径}} \div 2 \\ &= \frac{\text{半径} \times 2 \times \text{円周率}}{\text{円周}} \times \text{半径} \div 2 \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \end{aligned}$$

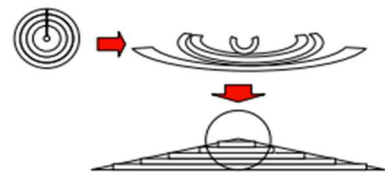


※円を奇数等分する場合

等分を細かくしていけば、①も②も長方形に近づく。

③三角形の面積を基に(1)

$$\begin{aligned} & \frac{\text{底辺}}{\text{円周}} \times \frac{\text{高さ}}{\text{半径}} \div 2 \\ &= \frac{\text{半径} \times 2 \times \text{円周率}}{\text{円周}} \times \text{半径} \div 2 \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \end{aligned}$$

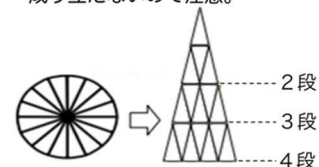


④三角形の面積を基に(2)

$$\begin{aligned} & \frac{\text{底辺}}{\text{円周} \div \square} \times \frac{\text{高さ}}{\text{半径} \times \square} \div 2 \\ &= \frac{\text{半径} \times 2 \times \text{円周率} \div \square}{\text{円周} \div \square} \times \text{半径} \times \square \div 2 \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \end{aligned}$$

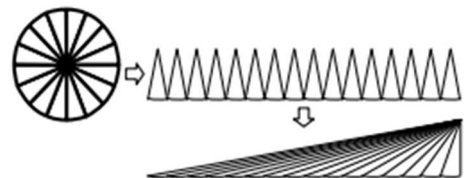
□は、段の数

④の方法は、4等分(2段)・9等分(3段)・16等分(4段)…等分(□段)でしか成り立たないので注意。



⑤三角形の面積を基に(3)

$$\begin{aligned} & \frac{\text{底辺}}{\text{円周}} \times \frac{\text{高さ}}{\text{半径}} \div 2 \\ &= \text{直径} \times \text{円周率} \times \text{半径} \div 2 \\ &= \text{半径} \times 2 \times \text{円周率} \times \text{半径} \div 2 \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \end{aligned}$$



・円の面積を求める公式「半径×半径×円周率」は、半径を一辺とする正方形の面積の円周率倍(3.14倍)と捉えることも多面的な思考力を養う上で大切である。

【小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編 p.297 B(3)参照】

⑧
立体の
体積

◎ 単元のためて(例)

角柱や円柱の体積を求める公式や いろいろな角柱や円柱の体積の求め方を考えて、説明しよう。

同様単元 G 10 月⑩ T 10 月⑨	◎ 授業のポイント ・立体の体積を求める公式は、単位体積 1 cm^3 の個数を計算する式として理解できるようにする。 立体の体積＝(単位体積 1 cm^3 が底面に敷き詰められた体積〔底体積〕) $\times$ (高さを表す数) $= 1\text{ cm}^3 \times (\text{底体積を表す数} = \text{底面積を表す数}) \times (\text{高さを表す数})$ $= \text{底面積} \times \text{高さ} (1\text{ cm}^3 \text{ や「数」を省略})$
⑨ データの 整理と 活用 同様単元 G 7 月⑥ 1 月⑭ T 9 月⑦ 1 月	◎ 単元のめあて(例) データを活用した 問題の解き方を考えて、説明しよう。 ◎ 授業のポイント ・統計的な問題解決に当たっては、①問題を設定する。②計画を立てる。③データを集めて分類整理する。④グラフや表に表して分析する。⑤問題の結論をまとめる。この①～⑤の手順が経験できるようにすることが大切である。 ・結論や問題解決の過程を 資料の値の量・比較の条件等から振り返ってみて、客観的に信頼でき 妥当であるかどうかを 論理的に考えられるようにすることが大切である。【小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説 算数編 p. 306～312 D(1)参照】

<お知らせと お願い>

「算数教育ネットワーク岡山」で HP を検索して、毎月の「算数授業のめあてとポイント」や「算数教育情報コーナー」等をご覧いただき、日々の実践に役立てて下さい。

なお、これらについての ご意見ご質問および「算数教育ネットワーク岡山」の活動への参加希望は、seiden_atmark_po.harenet.ne.jp まで Mail でお知らせ下さい。(_atmark_を@に直して下さい。)