

算数授業のめあてとポイント

令和5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。

学 年	単 元	単元のめあて と 授業のポイント								
1 年	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 p. 29 のように「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、p. 132 の図を使いながら、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)といひましょう。」 ・〈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。 ・p. 75⑤, p. 75⑦の図が大切である。 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									
	⑩ なんじ なんじ はん G 9月⑧ T 10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 ・長い針と短い針を区別して、何時・何時半までの時刻が読めるようにする。この学習は⑩「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。								
	⑪ おおきさ くらべ (1) G 12月⑬ T 7月⑤ 10月⑩	◎ 単元のめあて(例) ながさや かさの くらべかたを かんがえて、はなそう。 ◎ 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な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。								

		〈関節比較→任意単位を用いた比較に進むには〉 間接比較ができない場面(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) G 6月⑦ T 9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 考えて、 せつ明しよう。 ◎ 授業のポイント ・十の位の数が増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時と同じように十が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。) ・p.109⑦のように10の位が0になっている3桁の計算は難しいので、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。 $\begin{array}{r} 103 \\ - 67 \\ \hline \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 103 \\ - 67 \\ \hline \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 91 \\ 103 \\ - 67 \\ \hline \end{array}$ ・p.111では、3位数を含む たし算ひき算のしかたを、簡単な場合について考える。但し、このp.111の場合では、百の位への繰り上がりや 百の位からの繰り下がり扱わない。
	上巻 図を つかって 考えよう (2)	◎ 単元のめあて(例) 数がふえたり へったりするときの 計算のしかたを 考えて、 せつ明しよう。 ◎ 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、p.114～115のように、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おな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 G 9月⑦ 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、通学等で歩数を測ったりする。 ・4年で1 km²の量感を育てるのに役立つ。

上巻⑨ あまりの ある わり算 G 5月④ T 7月⑦	◎ 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(下記)の後に、上記の単元のめあて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「割り切れる」と、言いましょう。 ここで、わられる数を1こふやすと、13(こ)÷3(こ)となって、「割り切れない」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)のこりです。 T のこり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.147A(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。 $\begin{array}{r} 13 \div 3 = 4 \text{あまり} 1 \\ - 12 \\ \hline 1 \end{array}$ ・p.107では、わり算の余りが割る数より小さくなるように割り進むようにする。 ・p.109では、$23 \div 5 = 4 \text{あまり} 3$について、$5 \times 4 + 3 = 23$のように答えの確かめができるようにする。その際、$23 \div 5 = 3 \text{あまり} 8$のままで確かめに入る間違いが見かけられる。$23 \div 5 = 4 \cdots 3$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。 ・p.111では、長いすにすわ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 G 2月⑪ T 11月⑬	◎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・かさと同様にして、普遍単位が必要なことに気付くようにする。 ・一円玉で1g, 10g, 100g, 1000gの量感がもてるようにして重さの見当を付け、身の回りのものの重さを測る(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、適切な計器を選んで測ることが大切である。 ・$2\text{kg}300\text{g} - 500\text{g} = 2\text{kg}300\text{g} - 500\text{g} = 1\text{kg}1300\text{g} - 500\text{g} = 1\text{kg}800\text{g}$ ・1t=1000kgを知らせる。象や車等で、量感がもてるようにする。

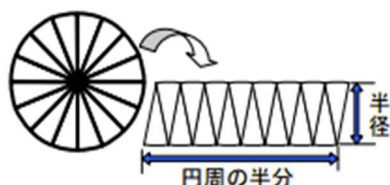
4 年	上巻⑦ 2けたで わる わり算の 筆算 G 7月⑦ T 9月⑥	◎ 単元のめあて(例) $(2\text{けたの数}) \div (2\text{けたの数})$や$(4\text{けたの数}) \div (3\text{けたの数})$のような けた数の多い筆算のしかたを考えて、せつ明しよう。 ※ 除数が2～3位数になることに気付いた後に、被除数は4位数になることを知らせる。 ◎ 授業のポイント - 除数が2～3位数になっても、束の大きさを変えれば、除数が1位数の筆算を基にして計算できることが、理解できるようにする。 2～3位数で割る計算は、今までの四則計算を統合する必要がある小学校で最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 $300 \div 10 = 30$ 見当② $40 \div 10 = 4$ $\begin{array}{r} 3 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{42} \end{array}$ (商の修正) $\begin{array}{r} 2 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{28} \\ 42 \end{array}$ $\begin{array}{r} 24 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{28} \\ 42 \\ \underline{56} \\ 23 \end{array}$ (商の修正) ↓ $\begin{array}{r} 23 \\ 14 \overline{) 322} \\ \underline{28} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$
	上巻⑧ 割合	◎ 単元のめあて(例) ある数の何倍になるかを表した数や もとの数の求め方を考えて、 説明しよう。 ◎ 授業のポイント - 問題に示された数を既知の数と未知の数とに分け、数量の関係を文章の区切りごとに図に表し、その図を基に立式することが大切である。 【HP 算数教育情報コーナー「文章題のめあてとまとめ 取り組み方(解決の道筋、図のかき方と式)」参照】 p. 122～123 では、除法の結合法則の基礎経験が、もてるようにする。 【HP 算数教育情報コーナー「文章題のめあてとまとめ 4年 何倍でしょう」参照】

5 年	⑦ 整数 G 9月⑩ T 9月⑧	◎ 単元のめあて(例) 整数を分けたり，整数をかけたり わったりするときの 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。 ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ 2 拍子 ・ ♪ ・ ♪ ・ (♪) ・ ♪ ・ ♪ ・ (♪) ・ 3 拍子 ・ ・ ♪ ・ ・ (♪) ・ ・ ♪ ・ ・ (♪) ・ ・ 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。
	⑧ 分数(1) G 10月⑪ T 10月⑩	◎ 単元のめあて(例) 分母のちがう分数の 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 ・ p.113 では，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もとにして，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。 ・ p.114 では，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。 ・ p.115～117 では，等しい分数の作り方をもとに通分や約分のしかたが説明できるようにするとともに，異分母分数を同分母分数に直すよさが分かるようにする。 ・ p.118～119 では，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） p.120 では，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 G 9月⑧ T 9月⑦	◎ 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面的な思考力が養えるようにする。

①平行四辺形の面積をもとに

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



※円を偶数等分する場合

②台形の面積をもとに

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

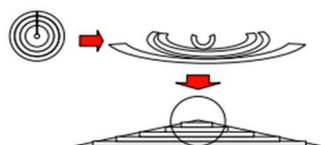


※円を奇数等分する場合

等分を細かくしていけば、①も②も長方形に近づく。

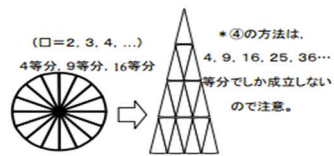
③三角形の面積をもとに(1)

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



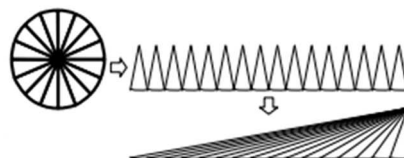
④三角形の面積をもとに(2)

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



⑤三角形の面積をもとに(3)

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



・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 G 10 月⑨ T 10 月⑧	◎ 単元のめあて(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。 ◎ 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） $= 1\text{ cm}^3 \times$（底体積を表す数＝底面積を表す数）$\times$（高さを表す数） $=$底面積$\times$高さ（1 cm^3や「数」を省略）
⑨ 比と その利用 G 10 月⑩ T 7 月⑤	◎ 単元のめあて(例) 2つの数を使って割合を表す表し方を知り、その利用のしかたを考えて、説明しよう。 ◎ 授業のポイント - 実生活との関連を考慮して、導入で「比を利用すると、役に立つなあ。」という実感がもてるような数学的活動を工夫する。 （例）こい飲料水と水は、何：何でうすめる時においしいか調べよう。 「10：40」と「20：80」は味が一緒ということにも気づきやすい。 - 比を使うよさ - 整数の組み合わせのままで考えることができる。 - いつでも再現が可能(同じ味ができる)。

<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」等をご覧ください、日々の実践に役立ててください。

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。）