

# 第5学年 算数科学習指導案

日 時 令和2年9月30日(水) 5校時  
児 童 男子8名 女子12名 計20名  
指導者 田村 隼

1 単元名 偶数と奇数, 倍数と約数「整数の性質を調べよう」(東京書籍 「新しい算数」 5上)

## 2 単元について

### (1) 教材について

学習指導要領においては, 第5学年の「A 数と計算」領域(1)に関わって「整数は, 観点を決めると偶数と奇数に類別されることを知ること」や「約数, 倍数について知ること」, 「乗法及び除法に着目し, 観点を決めて整数を類別する方法を考えたり, 数の構成について考察したりするとともに, 日常生活に生かすこと」などが内容に示されている。

#### ① 乗法や除法に着目し, 整数の性質を考える

本単元では, 整数の集合に類別したり, 乗法的な構成に着目して集合を考えたりするなど, 新たな視点から整数を捉え直し, 様々な場面に活用するとともに, 数に対する感覚がより豊かになるように指導していく。「整数の集合に類別」は, 「2でわり切れるかどうか」という観点から, 整数を偶数と奇数の2つの集合として捉えさせる。また, 乗法と除法に着目し, 倍数, 約数全体を1つの集合としても捉えさせる。児童が身に付けた数学的な見方・考え方を言葉や式で改めて表現させたり整理させたりすることを通して, 数に対する感覚がより豊かになるように養っていく。

#### ② 数直線やベン図の活用

児童の理解を深めていくために, 数直線やベン図を十分に扱っていくことが大切である。偶数と奇数の仲間分けの時には数直線を用いて表現する活動を作ったり, 公倍数や公約数の学習ではベン図を用いて整理する活動を作ったりしていく。このようにして, 学んだことを視覚的に整理したり表現したりすることが, 児童の理解をより深めていくことにつながっていく。

### (2) 指導に当たって

本単元の学習と既習との関連について, 第4学年までには1つの数を他の数の和, 差, 積などとしてみるような捉え方をしてきている。また, 第3学年の「あまりのあるわり算」では, 例えば「 $23 \div 6 = 3$ あまり5」を「 $6 \times 3 + 5 = 23$ 」と表現する経験をしている。これらの経験は, 偶数を「 $2 \times \bigcirc$ 」, 奇数を「 $2 \times \bigcirc + 1$ 」といったように, 式を用いて端的に構造を表現することにつながる。これまでの経験を想起させながら指導にあたっていきたい。

第1小単元では, 乗法や除法に着目し, 整数の性質の1つとして偶数と奇数について学習する。単元プロローグでは, 「数あてクイズ」を通して1つの整数に対する見方を広げ, 乗法や除法に着目して整数の性質を調べていくという, 単元を学習する目的を共有していく。あたりとはずれのカードを分けていく場面から, あたりとはずれの数の特徴を話し合わせ, 「偶数」と「奇数」という算数用語を押さえる。その際, 偶数, 奇数の定義は押さえるものの, あたりとはずれの特徴で話し合わせた時の児童の気付きや言葉は, 多様な見方や考え方につながる大切な思考なので, 掲示などで残しておきたい。また, 式で表現させることで, 偶数は $2 \times \bigcirc$ の形になること, 奇数は $2 \times \bigcirc + 1$ の形になることを捉えさせる。図で表現したものを関連させることで, 偶数と奇数の理解を深めていきたい。

第2小単元では, 整数を倍数, 公倍数, 最小公倍数の観点からみることを学習する。具体的な生活場面の問題に対して, 乗法の視点で着目することで, ある数の倍数を1つの集合として捉えることができるようにする。この時, 「0」は倍数に入れないことを注意する。また, 公倍数について初めは数直線で公倍数を丁寧に理解させていく。そして, 数直線を使わないで公倍数を求める方法を考える際には, 児童の考えや教科書の考えを比較検討させ, より効率的な方法を考えさせていきたい。

第3小単元では, 整数を約数, 公約数, 最大公約数の観点からみることを学習する。問題を解いてく中で, 乗法や除法の視点で着目することで, 約数全体を1つの集合として捉えることができるようにする。また約数の性質を考える際には, 約数どうしの積が元の数になることに気付けるように, 板書などの工夫もしていきたい。

単元を通して, 数直線やベン図を大切に扱っていく。自分の考えを相手に説明する時や, 自分の考えを整理する時には適宜使わせ, 考えを深める1つの方法としていきたい。

3 指導計画・評価計画

単元 の 目 標	偶数、奇数及び倍数、約数などについて知り、整数の性質についての理解を深めて、観点を決めて整数を類別したり数の構成について考えたりする力を養うとともに、整数を乗法や除法に着目して類別した過程を振り返り、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。
-------------------	---

評 価 規 準		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 偶数と奇数について知っている。 ② 整数は、観点を決めると偶数、奇数に類別されることを理解している。 ③ 約数、公約数、最大公約数、倍数、公倍数、最小公倍数について知り、それらを求めることができる。 (A (1))	① 乗法及び除法に着目し、観点を決めて整数を類別する仕方を考えている。 ② 乗法及び除法に着目し、倍数や約数などの求め方を考えている。 ③ 数の構成について、ある数の約数や倍数の全体をそれぞれ一つの集合として捉え、考察している。 ④ 偶数、奇数や倍数、約数などを、日常生活や算数の学習の問題解決に生かしている。 (A (1))	① 偶数、奇数や倍数、約数などの求め方を考えたことを振り返り、それらのよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

時間	○ねらい 課題	☆振り返り〈視点〉	・評価項目 〈評価方法〉	記 録
1	[プロローグ] 「数あてクイズ」の活動を通して、整数に対する見方を広げ、乗法や除法に着目して整数の性質を調べていくという単元の課題を設定する。 【単元の課題】整数の性質を調べよう。			
	○「偶数」「奇数」の意味や性質を知り、整数は偶数と奇数に類別できることを理解する。 あたりとはずれにはそれぞれどんな数が集まっているか調べよう。	〈視点〉オ ☆友達が自分の考えを分かりやすく話していて、すごいと思った。	・態度① 〈観察・ノート〉 ・思・判・表① 〈観察・ノート〉	
2		〈視点〉エ ☆数直線やベン図を使うと、偶数と奇数のグループが分かりやすく、便利だと思った。	・知・技② 〈観察・ノート〉	
3	○偶数と奇数を式に表し、その性質を考え、説明することができる。 偶数と奇数を式に表した時のそれぞれの共通点を言葉や式で説明しよう。	〈視点〉イ ☆一人で考えた時は、分からなかったけど、友達の説明を聞いて、式にした時の偶数、奇数それぞれの共通していることに気付くことができた。	・思・判・表① 〈観察・ノート〉	○
4	○「倍数」の意味について理解する。 鉛筆とキャップの数が等しくなるのは何本の時か調べよう。	〈視点〉ア ☆今日は、かけ算の考え方を使って、表に表して考えた。倍数という数の集まりがあることを知ることができた。	・知・技③ 〈観察・ノート〉	
5	○「公倍数」「最小公倍数」の意味について理解し活用することができる。 鉛筆とキャップの数が等しくなる時の数は、どんな数といえるか考えよう。	〈視点〉エ ☆公倍数の考え方を使うと、問題を解くことができた。	・思・判・表④ 〈観察・ノート〉	

6	○2つの数の公倍数は、最小公倍数の倍数になっていることを理解し、2つの数の公倍数を求めることができる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">数直線を使わないで、公倍数を見つける方法を考えよう。</div>	〈視点〉ウ ☆友達の考えを聞いて、自分の考えたものよりも「はかせ」で公倍数を求めている、すごいと思った。これから私もその方法を使っていきたい。	・思・判・表③ 〈観察・ノート〉	○
7	○2つの数の公倍数の求め方を活用して、3つの数の公倍数の求め方を考え、説明する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">3つの数の公倍数の見つけ方を考え、説明しよう。</div>	〈視点〉エ ☆3つの数の公倍数の時でも、前の時間の公倍数の見つけ方を使うと、簡単に解くことができると思った。	・思・判・表② 〈観察・ノート〉	
8	○これまでの学習を通して、事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">新幹線の座席の秘密を探る</div>	〈視点〉オ ☆偶数・奇数の学習の式に表す方法を使うことで、座席が2と3の倍数になっていることが分かった。	・思・判・表④ 〈観察・ノート〉 ・態度① 〈観察・ノート〉	○
9	○「約数」の意味について理解する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">どんな長さの時に正方形がしきつめられるのか調べよう。</div>	〈視点〉ア ☆12でわり切れる数を12の約数と言うことが分かった。次の学習で使えそうだった。	・知・技③ 〈観察・ノート〉	
10 本時	○「公約数」「最大公約数」の意味について理解する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">すきまなくしきつめられる正方形の1辺の長さを表す数は、どんな数といえるか考えよう。</div>	〈視点〉オ ☆公約数の考えを使うことで、問題を解くこともできたし、友達に教えることもできた。これからも習ったことを使って問題を解いていきたい。	・思・判・表④ 〈観察・ノート〉	
11	○2つの数の公約数は、最大公約数の約数になっていることを理解し、2つの約数を求めることができる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">数直線を使わないで、公約数を見つける方法を考えよう。</div>	〈視点〉ウ ☆友達が分かりやすく教えてくれたので、公約数の見つけ方を理解することができた。	・思・判・表② 〈観察・ノート〉 ・知・技③ 〈観察・ノート〉	○
12	○学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">たしかめよう。つないでいこう。 算数の目（学習のしあげ）</div>	〈視点〉オ ☆整数を偶数や奇数、倍数や約数という見方で新たに見ることができた。実際に起こりそうな問題も習った考えを使って解くことができた。	・知・技③ 〈観察・ノート〉 ・思・判・表④ 〈観察・ノート〉 ・態度① 〈観察・ノート〉	○ ○ ○
13	○単元テストをする。		・知・技③ 〈観察・ノート〉  ・思・判・表④ 〈観察・ノート〉	○  ○

#### 4 本時の目標と展開

(1) 本時の目標 2つの数の共通する約数に着目し、数直線などに表現する数学的な活動を通して、「公約数」、「最大公約数」の意味を理解し活用することができる。

#### (2) 本時の展開

段階	学習活動(○)と予想される児童の反応(・) 見方・考え方(★)	留意点(*)と 【評価規準】〈方法〉
つかむ 5分	1 課題を把握する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             ㊦ すきまなくしきつめられる正方形の1辺の長さを表す数は、どんな数といえるか考えよう。           </div>	*本時の課題は、前時からの続きになっている。課題について考えさせるために、簡単に前時の学習を振り返る。
考える・たしかめる 10分	2 考えを発表し合う ○1, 2, 3, 6の数はどんな数といえるか考えを発表する。 ・12の約数でもあり、18の約数である。 ・どちらの約数にも共通している数。 ★12と18の約数に着目させ、共通している数を考えさせる。 ○ベン図を使って、整理する。 3 まとめる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             ㊧ 1, 2, 3, 6のように12と18の共通な約数を公約数という。そのうち一番大きい数を最大公約数という。           </div>	*前時に提示した数直線を強調させることで、子どもたちに着目させたい共通の約数に気付かせていく。 *必要に応じて、グループで簡単な相談タイムを設けていく。 *数直線だけでなく、ベン図でも整理させて、共通する数(公約数)を確認していく。
まとめる 30分	4 問題を解く <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             ①6と9の公約数を全部書きましょう。           </div> ○活用問題に取り組む。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             運動会に向けて、5, 6年生でさんさの合同練習を行うことになりました。5年生は20人、6年生は24人です。それぞれグループを組んでグループ同士の練習になります。条件は、①それぞれ同じ人数のグループにすること。②余った人を出さないこと。③できるだけグループ数を多くすること。           </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             6年生との合同練習当日。5年生が2名欠席してしまい、18人となってしまいました。さっき考えたグループの組み合わせでは、うまくいかなくなっていました。もう一度、何グループになればいいか考えましょう。           </div> 5 振り返る ○振り返りカードで、今日の学習で分かったことを振り返り、感想を書く。(オ)	【知・技】〈観察・ノート〉 公約数について知り、それらを求めることができる。 *数直線やベン図を載せたワークシートを配付し、問題に取り組みさせていく。 *グループで相談させながら取り組みさせていく。条件に当てはまらない場合を提示することで、公約数の考えを使えばよいことに気付かせていきたい。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">学びの深化</div> *自分で解く時間を確保することで、どれだけ自力でできるのを見取っていく。 *2つの問題の解き方について、似ているところを考えさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">学びの共有</div> 【思・判・表】〈観察・ワークシート〉 約数や公約数などを日常生活や算数の学習の問題解決に生かしている。 *板書で今日の学習を振り返らせ、後に、振り返りを書かせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">振り返りの充実</div>