

第5学年 組 算数科学習指導案

第 時限 場所 5年 組教室 指導者

1 単 元 整 数

2 単元目標

- (1) 偶数・奇数の意味や倍数・約数などの意味を理解し、整数の性質についての理解を深め、整数を偶数と奇数に類別したり、倍数・約数などを求めたりすることができる。
(知識・技能)
- (2) 整数を偶数・奇数という観点から類別したり、倍数・約数という観点から考察したりすることができる。
(思考・判断・表現)
- (3) 偶数・奇数、及び、倍数・約数の意味をもとに、整数の性質を見出そうとしたり、日常の中で整数の性質を用いて問題を解決しようとしたりする。
(主体的に学習に取り組む態度)

3 構 想

(1)児童観

本学級では、算数でチーム学習を取り入れており、意欲的に授業に参加している児童が多い。「整数と小数」では、数を10倍、100倍や10分の1、100分の1にすると小数点はどう動くのかを考察し、正確に計算することができた。また、「体積」では、1cm³の積み木を操作する活動を通して、体積の大きさを視覚的に捉えたり、それをもとにして体積の求め方を考えたりすることができた。その一方で、自分の考えをもつことができなかつたり、自分の考えに自信をもつことができなかつたりする児童もいる。また、答えを出すことができたことに満足をしてしまい、友達の考えを分かろうとしない児童もいる。こうした児童も協力し合って課題を解決したり、クラスの全員が一緒に考えたりするなかで、一人一人が算数を楽しむ授業ができるようにしたい。

(2)教材観

児童は前学年までに、整数の範囲を億、兆まで拡張し、十進位取り記数法についてまとめ、四則計算についても、一通り学習を終えている。本単元では、奇数・偶数という観点から整数を類別したり、倍数・約数という観点から考察し、整数の性質について学ぶ。新たな視点から整数を捉えなおし、様々な場面に活用できるようにすることで、数に対する感覚がより豊かになっていくだろう。

また、公倍数や公約数を求める学習は、操作活動を取り入れる。それは、算数を苦手を感じる児童が自分の考えを明確にもつことにつながると考える。この学習は、今後、分数の約分、通分の学習に発展していく。

(3)指導観

本単元では、生活に関わりのある問題設定をすることや具体物の操作を通して、整数の学習が生活に生かすことができるものという実感がもてるように学習を進める。数直線にしるしをつけ、奇数と偶数が交互に並ぶことや、倍数が等間隔に並び、無限に続くことを捉えられるようにする。公倍数や公約数を用いた問題に取り組むにあたっては、実際に長方形のタイルを敷き詰めたり、方眼紙を分けて正方形を作ったりするなど、視覚的に分かりやすく捉えることができるようにする。また、単元全体を通してチームで協力し合いながら、「はかせ(早い、簡単、正確)」な求め方を探求していく。チーム学習では多様な考え方が出てくる。その中でも全員が参加できるように、他の意見と比較をしながら、より「はかせ」な方法を見つけていく。本時では、日常的な場面において、これまでに学習した公約数や最大公約数を活用して身近な問題を解決する。実際に方眼紙をあまりなく分けることで、公約数や最大公約数の関係を視覚的に捉えながら、理解をしていくことができるだろう。チームで他の意見を認め合いながら、より良い学び合いができるような姿を期待している。

4 単元計画<全10時間 本時：9時間目>

| 学 習 課 題 | 学 習 内 容 | 時間 |
|--------------------------------|---|---------|
| ①整数の新たな秘密を見つけよう。 | ○数直線にしるしをつけて、整数を奇数と偶数に分けることができることを知る。 | 1 |
| ②倍数とはどんな数か、調べよう。 | ○3人1組でできる組の数と人数を表にまとめる。 | 1 |
| ③2つの数の倍数になっている数について調べよう。 | ○大きい数の倍数の中から、小さい数の倍数を探し、倍数、最小公倍数を見つけられる | 1 |
| ④はかせな公倍数の見つけ方を考えよう。 | ○2つの数や3つの数の公倍数や、最小公倍数を工夫して求める。 | 1 |
| ⑤どのようにならべたときに小さな正方形ができるのか考えよう。 | ○長方形を敷き詰めて正方形をつくる場面を通し、公倍数に目を付けて問題を解決する。 | 1 |
| ⑥約数とはどんな数か、調べよう。 | ○花瓶に花を分け、約数の意味を理解する。 | 1 |
| ⑦2つの約数になっている数について調べよう。 | ○花瓶に2種類の花を分け、公約数や最大公約数の意味を理解し、その用語を知る。 | 1 |
| ⑧はかせな公約数の見つけ方を考えよう。 | ○小さい数の約数の中から大きい数の約数を探し、公約数・最大公約数を見つけられる | 1 |
| ⑨紙を分けて、できるだけ大きい正方形を作ろう。 | ○方眼紙をできるだけ大きい正方形に分ける場面を通し、公約数に目を付けて問題を解決する。 | 1 本時 |
| ⑩学びのまとめをしよう | ○学んだことを生かして問題に取り組む。 | 1 |

5 本時の学習

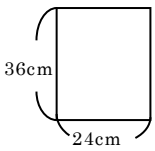
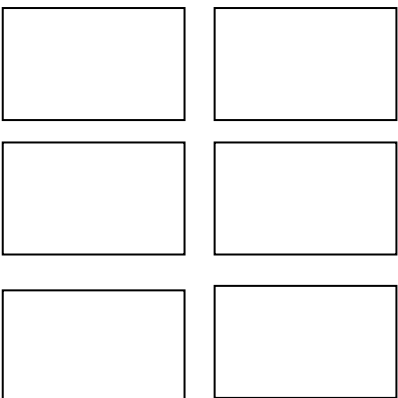
(1) 本時の目標

- ① 公約数で方眼紙を等分できることに気づき、公約数を使って問題を解決することができる。(知識・技能)
- ② 公約数と最大公約数を使って問題を解こうとする。(主体的に学習に取り組む態度)

(2) 手だて

- ① 正方形の1辺の長さを視覚的に捉え、試行錯誤しながら線を引くことができるようにするために、スクールタクトに方眼紙の図を準備する。
- ② 公約数を使って解決できるようにするために、チーム学習を取り入れ、はかせな求め方を考える時間を設ける。

(3) 板書計画

| | | |
|---|--|--|
| <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">紙を分けて、できるだけ大きい正方形を作ろう。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・縦、横の余りがでない。 ・作れる正方形の中で一番大きい。 ・同じ大きさの正方形 </div> |  | <p>まとめ</p> <p>正方形の1辺の長さは、公約数を使って求めることができる。</p> <p>一番大きい正方形は、最大公約数。</p> |
|---|--|--|

(4) 展 開

(主体的・協働的な学びにかかわる教師の活動はアンダーライン)

| 段階 | 児 童 の 学 び | 教 師 の 活 動 |
|-------------|--|---|
| 出会う (10) | 1 縦 36cm、横 24cm の紙をあまりが出ないようにできるだけ大きい正方形に分けるという問題の見通しをもつ。 | <ul style="list-style-type: none"> 縦 36cm、横 24cm の紙を提示し、できるだけ大きい折り紙を、あまりが出ないように作りたいことを伝える。 正方形に分けた様子を示し、余りがある状態と余りがない状態を確認する。 児童の言葉から、学習課題を設定する。 |
| つかむ (2) | 2 本時の学習課題を確認する。 | |
| | 紙の余りがでない、できるだけ大きな正方形の作り方を考えよう。 | |
| 見通す (5) | 3 個々で正方形の一辺の長さを求める。 <ul style="list-style-type: none"> スクールタクトを起動し、方眼紙に書き込みをしながら考える。 方眼紙に書き込んだら、一辺 3cm の正方形を作ることができた。 縦と横が余らない数だから、公約数になるのかな。 | <ul style="list-style-type: none"> 縦横の余りが出ず、できるだけ大きく、同じ大きさの正方形を作るようにするという条件を提示する。 余りが出ない正方形の一辺の大きさについて調べた結果をノートの上に書き込み、その数について気付いたことを書くように促す。 12cm という答えだけ出した場合、なぜ 12cm になったのかを問う。 |
| 深める (23) | 4 チームで考えを共有する。(チーム学習) <ul style="list-style-type: none"> 答えの求め方についてチームで話し合い、ホワイトボードに全員で書き込む。 方眼紙に書き込んだら、12cm が一番大きい正方形になった。 1, 2, 3, 6, 12 は 36 と 24 の公約数だ。 2つの数で割り切れる数ということは、公約数を求めたら簡単に求められるね。 一番大きい数ということは、最大公約数を求めればいいね。 | <ul style="list-style-type: none"> より早く、簡単に、正確に答えを求める方法を話し合うように伝える。 <u>互いの解答について理解ができるようにするために、ノートの考えを比較し合い、説明する時間を設ける。</u> 答えを出すことができなかった児童には、わかったところまでを説明するように促し、答えを求めるためにどうすればよいのかをチームで話すように呼び掛ける。 公約数や最大公約数の言葉を用いることに気付いていないチームには、「縦と横が余らない数はどんな数かな。」と問う。 ホワイトボードに約数・最大公約数を使って簡潔にまとめられているチームを意図的に指名する。 約数・最大公約数がキーワードになることをおさえ、本時の課題についてどう解決すればよいかをまとめ、振り返りにつなげる。 |
| 振り返る (5) | 5 全体で求め方を発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ホワイトボードを黒板に貼り、説明をする。 全チームの求め方を確認し、考え方について理解できるように話し合う。 | |
| | 6 適用題を解き、本時の振り返りをする。 <ul style="list-style-type: none"> 2つの数が余らないようにするためには、公約数を求め、その中で一番大きい数は、最大公約数を求めればよいことが分かった。 方眼紙に線を引くより、公約数を使ったほうがはかせということが〇〇さんの意見からわかった。 | <ul style="list-style-type: none"> 公約数や最大公約数を使って問題を解くことの良さを見つけることができた児童を意図的に指名する。 チーム学習について友達の考えを認め、高め合うことができたかどうかを確認し、称賛する。 |

(5) 評 価

- 方眼紙をあまりなく分けるには、公約数を使うとよいことに気づき、公約数や最大公約数の意味を理解し、公約数を使って問題を解くことができたか。
(活動 3 のノート、活動 4 の様子から)
- 公約数を使って問題を解こうとしていたか。
(活動 6 の活動から)