

第3学年 算数科学習指導案

日 時 令和4年11月4日(金) 5校時
児 童 男子14名 女子13名 計27名
指導者 高橋 幸博

1 単元名 分数を使った大きさの表し方を調べよう(東京書籍 3下)

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う分数は、学習指導要領の第3学年「A数と計算(6)」に位置付けられている。児童は、第2学年第16単元「分数」において $1/2$ や $1/3$ などの簡単な分数についての素地的な学習活動を行っている。また、第3学年第10単元「大きい数のわり算、分数とわり算」では、分数の意味に着目し、80cmの $1/4$ の長さが、除法で求められるなど、分数と除法の関係について学習している。さらに、第3学年第12単元「小数」では、単位量に満たない端数部分の大きさを、単位量を10等分した1こ分を0.1としてその何こ分かで表すことを学習した。その際、小数を数直線上に表すことで、相対的な大きさを把握させたり、数の大小や順序をとらえさせたりする学習もしている。

本単元では、もとの大きさや単位分数に着目し、分数の意味や分数を用いた大きさの表し方を理解するとともに、分数の加法及び減法の計算方法を考えたり、説明したりする力を養う。

(2) 児童について

本学級の児童は、意欲的に取り組む児童が多く、時間内に課題を解決しようと努力する姿が見られる。算数においては、自分の考えに自信がもてずに積極的に発言をする児童が少なく、発言する児童が固定化してきているという状況である。レディネステストの結果は次の通りである。

| 問題のねらい | 正答率% |
|---------------------------------------|------|
| ・もとの大きさの $1/2$ の大きさをとらえることができるか。 | 96% |
| ・図から全体の大きさの何分の一の大きさを読み取ることができるか。(1/3) | 92% |
| ・図から全体の大きさの何分の一の大きさを読み取ることができるか。(1/8) | 88% |
| ・図から全体の大きさの何分の一の大きさを読み取ることができるか。(1/2) | 92% |
| ・(未習内容)分数で表された量を図に表現できるか。(1/3L) | 46% |
| ・(未習内容)分数で表された量を図に表現できるか。(3/4m) | 75% |

この結果から、2年生内容の分数については、ほぼ理解している。さらに分数への理解を深めるために、分数で表された量を図に表現できる活動を大切にしたい。

校内の算数アンケートの結果は次の通りである。

| | アンケート内容 | 1あてはまる。2どちらかといえばあてはまる。と回答した割合 |
|---|---|-------------------------------|
| 1 | 算数の学習では、ブロックやおはじき、図、式、グラフなどを使って自分の考え方を相手に分かりやすく伝えようとしていますか。 | 83% |
| 2 | 算数の学習では、話す相手の考えと自分の考えをくらべて、同じところやちがうところを見つけながら聞こうとしていますか。 | 83% |

| | | |
|---|---|-----|
| 3 | 算数の学習では、話す相手の考えのよい点を見つけたり、分からないところや確かめたいところを質問したりしていますか。 | 67% |
| 4 | 算数の学習では、学級の友だちと話し合う活動で、見つけたよりよい考えや方法を使って、自分の考えをまとめ直そうとしていますか。 | 71% |

この結果から、かかわり合い活動では、質問して理解を深めようという意識が低いということが分かった。視点や目的を明確にして質問し合えるようにしていきたい。

(3) 指導について

本単元では、はじめにもとの長さが異なる2つのテープをそれぞれ3等分して比較する活動を通して、分数の意味や分数と除法の関係を振り返る。そして、1mや1Lといった単位量を3等分した1こ分(1/3にあたる)の大きさを、1/3mや1/3Lで表すことや、分数を単位分数の何こ分かで表すことができることを通して、分数を用いた大きさや意味についておさえていく。

次に、3/5を単位分数1/5の3こ分の大きさであるにとらえさせる。そのために図や数直線を使って正しく読み取らせていく。次に、1つの数直線上に1目盛りを1/10、0.1とした分数と小数を示し分数と小数の関係を把握させる。さらに計算の仕方については、「単位分数の何こ分」と考えることで、整数の加減法の計算方法に帰着して考えられるようにする。

本単元でのかかわり合い活動においては、ルーブリック評価を指標としながら児童が主体的に友達と学び合い、学びを深めていくことを目指していきたい。

本時のかかわり合い活動の「伝える力」では分数の加法計算の仕方を図、小数、言葉、数直線図などを使って説明する。「聴く力」では自分の考えとの相違を考えながら聞き、疑問点は質問して理解することに重点を置いて進めていきたい。

自力解決では、自分が求めやすい方法で答えを出せるよう見通しを共有し、自信をもって取り組めるようにする。自分の考えをもつことが困難な児童には、既習の図を活用した方法を使えるように支援する。ペア学習では、自分の考えを説明する活動を通して、迷っていること等を伝え合いながら解決の方法を共有するなど、お互いの見方や考え方が深まるよう視点や目的を明確にした活動になるよう働きかける。特に自分や相手の分からないところを相手と考え、伝え合いながら解決できるように、時間を確保したり、話し合い方の援助を繰り返したりして活動が深まるようにする。

振り返り活動では、単元の振り返りカードを使用し、ルーブリック表の自己評価とどのように考えれば分数のたし算の答えを出せるようになったのかを記述することで、一人ひとりが数学的な見方・考え方の成長を自覚できるようにする。本時で見いだした数学的な見方・考え方を価値付け、次の分数の減法へとつなげていきたい。

【単元におけるめざすかかわり合いの姿】

| | 3 | 2 | 1 |
|------|---|-------------------------------------|---|
| 伝える力 | ・分数を表した図、式を関連付けながら友達に分かりやすく説明する。 | ・自分の考えを、図、式を使って友達に説明する。 | ・自分の考えを伝えようとする。 |
| 聴く力 | ・自分の考えと友達の考えの同じところやちがうところを見つけ、反応しながら聞く。 | ・自分の考えと友達の考えの同じところやちがうところを見つけながら聞く。 | ・自分の考えと友達の考えの同じところやちがうところを見つけながら聞こうとする。 |

| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| 広 げ 深 め る 力 | <ul style="list-style-type: none"> ・分からないところを友達と話し合いながら解決する。 ・自分の考えと同じところやちがうところを見つけ伝える。 ・よい方法はどれか理由を付けて話す。 ・他の方法やよりよい方法で問題に取り組む。 | <ul style="list-style-type: none"> ・分からないところを質問する。 ・自分の考えと同じところやちがうところを見つける。 ・よいと思う方法を選ぶ。 ・自分が分かりやすい方法で問題に取り組む。 | <ul style="list-style-type: none"> ・分からないところを伝えようとする。 ・自分の考えと同じところやちがうところを見つけようとする。 ・よいと思う方法を選ぼうとする。 ・みんなで考えた方法で問題に取り組もうとする。 |
|----------------------------|---|---|--|

3 単元指導計画

(1) 単元の目標

【知識及び技能】

- ・端数部分を表す数の大きさを表す数としての分数やその表し方を理解し、それらを活用して分数の加減法の計算や分母が10の分数と $1/10$ の位までの小数の関係について理解できるようにする。

【思考力・判断力・表現力等】

- ・分数は基準量を任意に等分した単位分数の何こ分かを表していることに着目して、数の大きさを図に表したり、計算したりする方法を考え、説明できるようにする。

【学びに向かう力・人間性等】

- ・分数を用いることで、整数で表せない等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表せるようになることを振り返り、数理的な処理のよさに気づき、今後の生活や学習に活用しようとする。

(2) 単元の評価規準

| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|--|--|---|
| ①等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いることを知っている。 ②分数が単位分数の幾つ分かで表すことを知っている。 ③数直線を用いて、 0.1 と $1/10$ の大きさが等しいことを理解している。 ④同分母の分数の加法及び減法の意味について理解している。 ⑤真分数どうしの加法及び減法、和が1までの加法とその逆の減法の計算の仕方を知っている。 | ①同分母どうしの場合は、単位分数の個数を基に分子の大きさを比べることができることに気づき、分数の大きさを比べている。 ②単位分数の幾つ分と見ることで整数と同じように処理できることに気づき、同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考えている。 ③同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方について日常生活における場面を基に考えたり、図に表したりしている。 | ①端数部分の大きさを分数を用いて表そうとしている。 ②数のまとまりに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えようとしている。 ③身の回りから、分数が用いられる場面を見付けようとしている。 ④単位として都合のよい大きさを選ぶことで、小数では表せない数も表すことができるよさに気付いている。 |

(3) 指導と評価の計画 (◎はルーブリック表を用いた話し合い場面設定の時間)

| 時間 | ねらい | 学習活動 | 評価規準・評価方法 | | |
|--------|--|---|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | | | ・指導に生かす評価 ○記録に残す評価 | | |
| | | | 知 | 思 | 態 |
| 1 ◎ | 1 mを3等分し1こ分の大きさを分数で $1/3$ mと表すことを理解する。 | 1 mテープを3等分した1こ分の長さの表し方を考える。 | ・知① 行動観察 ノート分析 | ・思① 行動観察 ノート分析 | ・態① ④ 行動観察 ノート分析 |
| 2 ◎ | 分数を用いた長さの表し方について、単位分数の何こ分かを基に考え、説明することができる。 | 1 mのテープを3等分した2こ分の長さの表し方を考える。 | ・知② 行動観察 ノート分析 | ・思① 行動観察 ノート分析 | |
| 3 | 「分数」「分母」「分子」の意味を知り、水のかさについても長さと同様に端数部分の大きさを分数での表す方法を考え、説明することができる。 | 1 Lを5等分した2こ分のかさの表し方を考える。 | ・知② 行動観察 ノート分析 | ○思① 行動観察 ノート分析 | |
| 4 | 分数を数直線に表し、分数の大きさの比較や1 mをn等分したもののnこ分は1 mになることを理解する。 | 数直線を用いて、 $4/5$ mと $3/5$ mの長さの違いは1目盛り何こ分かを考える。 | ・知② 行動観察 ノート分析 | ・思① 行動観察 ノート分析 | |
| 5 | 単位分数の何こ分という表し方を基に、1より大きい分数の表し方を考え、説明することができる。 | $1/5$ の6こ分、7こ分、…の長さは何mか考える。 | | ・思① 行動観察 ノート分析 | |
| 6 ◎ | $3/4$ mと、基準量の $3/4$ の違いについて理解する。 | 図を見て、色を塗った部分の長さが2 mのいくつ分の長さなのかを考える。 | | ・思① 行動観察 ノート分析 | |
| 7 | 分母が10の分数と $1/10$ の位までの小数関係について理解する。 | $1/10$ を単位とした数直線を基に分数の大きさや、分数と小数の関係について考える。 | ・知③ 行動観察 ノート分析 | ・思① 行動観察 ノート分析 | |
| 8 ◎ | 分数の表し方と仕組みに着目し、同分母の分数の加法及び減法の計算方法を考え、説明することができる。 | 分数($3/10$ と $2/10$)について、加法ができるか考える。 | ・知③ 行動観察 ノート分析 | ・思② 行動観察 ノート分析 | ○態② 行動観察 ノート分析 |
| 9 ◎ | | 分数($4/5$ と $2/5$)について、減法が用いることができるか考える。 | ・知③ ④⑤ 行動観察 ノート分析 | ・思② 行動観察 ノート分析 | |

| | | | | | |
|----|--|--|--------------------|--------------|--------------|
| 10 | 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づける。 | 今まで学習したことを使って「たしかめよう」「つないでいこう算数の目」に取り組む。 | ○知① ②③ ノート分析 | ○思② ノート分析 | ○態① ノート分析 |
| 11 | テストを通して学習内容の定着を確認する。 | | ○知④ ⑤ | ○思③ | ○態③ ④ |

4 本時の指導（8／11）

(1) 目標

【数学的な見方・考え方を働かせて】

単位分数の個数に着目して、

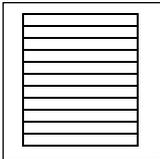
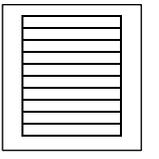
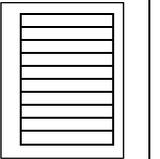
【数学的活動を通して】

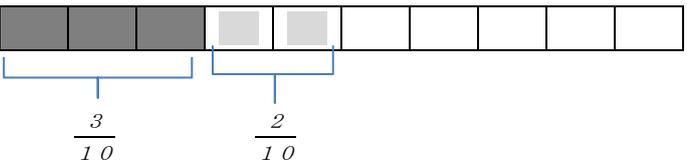
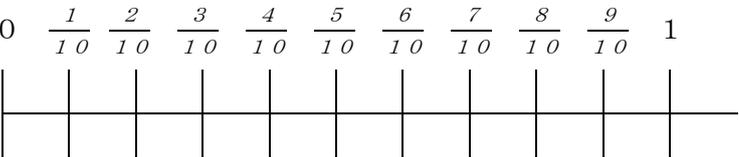
計算の仕方やその意味を表した図や式を関連付けて説明する活動を通して、

【数学的に考える資質・能力を育成する】

単位分数の幾つ分と捉え直せば整数の場合と同様に処理できることを理解している。

(2) 展開

| 段階 | ○ 学 習 活 動 ・ 児童の反応 | 指導上の留意点 評価基準 |
|----------|--|---|
| 導入 6分 | <p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ジュースが、大きいびんに $3/10$L, 小さいびんに $2/10$L 入っています。 あわせて何Lありますか。 </div> <p>○加法の式を確認する。 ・ $3/10 + 2/10$</p> <p>○答えを予想する。 ・ $5/10$ になりそうだ。 ・ $5/20$ になりそうだ。</p> <p>2 本時の問いを学習課題として焦点化する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 分数のたし算のしかたを考えよう。 </div> | <ul style="list-style-type: none"> 問題の様子を動画で見せる。 あわせるということから加法計算が適用できそうであることをとらえる。 分数のたし算が未習であることから、分数の加法の意味とその計算の仕方について考えていくことを共有する。 |
| | <p>3 課題解決を図る。</p> <p>(1) 解決の見通しを立てる。</p> <p>① 図に表して考える。 ② 小数で計算して、分数に直す。 ③ 数直線で大きさを考える。</p> <p>(2) 自力解決をする。</p> <p>マス図</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $1L$ $\frac{3}{10}L$ </div> <div style="text-align: center;"> $1L$ $\frac{2}{10}L$ </div> <div style="text-align: center;"> $1L$ $\frac{5}{10}L$ </div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを生かして解けるように何を使って答えを出すか方法を共有する。 解き方を説明できるように、自分の考え方を図に書き込むように伝える。 自力解決困難な児童には、図を見て考えられるように支援する。 |

| | | |
|-------------------|---|---|
| <p>展開 35分</p> | <p>線分図</p>  <p>数直線</p>  <p>(3) 解決の仕方を学び合う。</p> <p>① かかわり合い活動をする。【伝える力・聴く力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのように考えて答えを求めたかを説明する。 <p>② どの考えにも共通していることを全体で確かめる。</p> <p>【広げ深める力】</p> <p>(4) 解き方を適用できる問題で見方・考え方を確かめる。</p> <p>① $7/10 + 3/10$</p> <p>② $2/4 + 1/4$</p> <p>③ $5/7 + 2/7$</p> <p>④ しほさんは、$2/6 + 3/6$の答えをまちがえて、$5/12$としました。正しい答えを説明しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ もとになる分数の$1/6$のいくつ分かで考えるので、分母は足さず、分子だけを足せば、$2 + 3$で答えは$5/6$となります。 <p>4 解決の過程を振り返り、本時の学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ルーブリック表に自己評価を記入する。 ○ 本時の大切な見方・考え方を共有し板書にまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 分数のたし算は、もとにする分数がいくつ分になるかを考えて分子だけたせばよい。 </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・ ルーブリック表を活用する。 ・ 式と図を関連付けて説明できるように支援する。 ・ $10/10 = 1$を図を使って確かめ合う。 ・ ロイロノートを活用して④の問題を選択型で解答できるように配信し、評価問題として解答を提出するように指示する。 <p>評 思考・判断・表現② 【対話・観察・タブレット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ルーブリック表を活用して、自己評価をする。 ・ 板書をもとに本時の大切な見方・考え方を振り返りながらまとめにつなげるようにする。 |
| <p>終末 4分</p> | <p>5 振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 次時はどんな内容を学習したいか問いかけながら、分数の減法を学習することを確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 次時の予告をする。 |

5 板書計画

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| <p>問題 ジュースが、大きいびんに3/10L、小さいびんに2/10L入っています。合わせて何Lありますか。</p> | <p>課題 分数のたし算のしかたを考えよう</p> | <p>まとめ 分数のたし算は、もとにする分数がいくつ分になるかを考えて分子だけたせばよい。</p> |
| <p>1Lますの図など</p> | <p>図を使った児童の考え</p> | <p>練習問題 4問</p> |