**割合って何を表してるの？**

**５年　割合とグラフ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **算数** | **第５学年** | **尾道市立土堂小学校** | **指導者　赤羽　夏美** |

**単元名**

**主体性・積極性　　思考力・表現力**

**本単元で育成する資質・能力**

**１　単元について**

　○　本単元は，小学校学習指導要領第５学年の「Ｃ　変化と関係」「Ｄ　データの活用」の内容に基づき設定した。小学校学習指導要領には，以下のように示されている。

Ｃ（3） 二つの数量の関係に関わる数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

　ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

（ｱ）ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること。

（ｲ）百分率を用いた表し方を理解し，割合などを求めること。

　イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

（ｱ）日常の事象における数量の関係に着目し，図や式などを用いて，ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し，それを日常生活に生かすこと。

Ｄ（1） データの収集とその分析に関わる数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

　ア　次のような知識及び技能を身に付けること。

（ｱ）円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方を理解すること。

（ｲ）データの収集や適切な手法の選択など統計的な問題解決の方法を知ること。

　イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

（ｱ）目的に応じてデータを集めて分類整理し，データの特徴や傾向に着目し，問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し，その結論について多面的に捉え考察すること。

**（１）単元観**

　本単元は，基準量を１としたとき，比較量がどれだけにあたるかを割合で表し，それを用いて数量の関係の比べ方を考察することができるようになることをねらいとしている。また，割合を百分率や歩合で表すことや円グラフや帯グラフを読んだり表したりすることができるようになることをねらいとしている。

　本単元は，「単位量あたりの大きさ」，「小数のかけ算」，「小数のわり算」で学習したことをもとに，２つの数量の関係を比べる方法を考察し，割合で表すことができるようになることをねらいとしている。その際，２つの数量の関係を図に表して立式したり，図を基にその理由を考えたりしていく。図を基に２つの数量の関係を適切に捉えさせることで，基準量・比較量・割合の関係やそれぞれの求め方を理解させていく。また，割合の求め方を学習した後に，円グラフや帯グラフについて学習し，その後，基準量や比較量の求め方を学習する。基準量や比較量を求める学習では，グラフを使って割合やその要素を表すことで，基準量と比較量，割合の関係を捉え直すことができるようにしていく。

**（２）児童観　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（３）指導観**

　本単元では，基準量と比較量の関係を正しく捉えること，図を使って立式の意味を説明することを大切にしたい。そのために，まずは導入で問題の具体的な場面を見せ，問題の全体像をイメージしやすくなるよう工夫していく。そうすることで算数に苦手意識をもつ児童が，何を求めているのかを図に表しやすくなると考える。

　また，自力解決の前に見通しをもたせたり，全体交流の前後にペアで考えを説明し合ったりさせ，立式や説明ができるようにしたい。自信がない児童は全体で説明をすることに抵抗感を示すため，全体交流の前だけでなく，全体交流の後にもペアでの説明をすることで，だんだんと説明の仕方や考え方をつかんでいけるようにしたい。

学級の実態

個へのアプローチ

　８月に行った意識調査のアンケートによると，「算数が好き・得意」と答えた児童が67％，「あまり好き・得意ではない」と答えた児童が33％であった。その理由として，「文章問題が難しくて分からないから」「わり算などの計算が苦手だから」などが挙げられた。

また，「算数の学習で友達と話し合うことは大切だ」と感じている児童は90％だが，「友達に自分の意見を伝えている」という児童は81％であった。伝えることができない理由としては，「自信がないから」「うまく説明ができないから」という理由が挙げられていた。算数への苦手意識から意見を言うことへの抵抗感が見られる。

８月に実施したレディネステストにおいて，割合，比較量，基準量を求める問題で，正しく立式できた児童はそれぞれ69.6％，96.9％，51.7％であり，基準量を求める問題での課題が見られた。しかし，どの問題でも，立式はできていても，正しく図がかけていない児童が見られたことから，問題の意味を理解しているのではなく，感覚的に立式している児童もいると考えられる。

レディネステストから，式の意味を説明したり，図をかいて何を求めているかをつかんだりすることにつまずく児童がいると予想される。特に，基準量を求める場面では，１にあたる部分がどこかが分かりづらくなるため，問題文に返りながら図に□や矢印を書き込んで思考させることで，基準量と比較量の関係の理解につなげたい。

**（４）単元の目標（めざす児童の姿）**

○　百分率を用いた表し方を理解するとともに，割合を用いて数量の関係を比べることができる。また，円グラフや帯グラフの特徴やそれらの用い方を理解する。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（知識及び技能）

○　数量の関係に着目し，図や式を用いて，２つの数量の関係や別の２つの数量の関係との比べ方を考える。また，目的に応じて資料の特徴や傾向に着目し，割合の違いを捉える。　　　　　（思考力，判断力，表現力等）

○　割合を用いた比べ方やグラフに表すことのよさを感じ，学習や生活に生かしたり，考察の方法や結果，結論を批判的に振り返ったりする。　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（主体的に学習に取り組む態度）

**２　単元の評価規準**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 観点 | 知識及び技能 | 思考力，判断力，表現力等 | 主体的に学習に取り組む態度 |
| 評 価 規 準 | 割合，比較量，基準量の関係を図に表し，求めている。  割合を百分率を用いて表している。  円グラフや帯グラフを用いて，データを読んだり表したりしている。 | 割合として捉えられる２つの数量の関係を，図や式を用いて表したりそれを用いて説明したりしている。  資料の特徴や傾向に着目し，割合の違いを捉え，説明している。 | 学習や生活で，割合を用いて比べたりグラフに表したりしている。  学習で，考察の方法や結果，結論を批判的に振り返っている。 |

**３　指導計画（全１５時間）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 次 | 学習活動 | 児童の思考の深まり | 評価規準（評価方法） |
| 一 | 課題の設定  割合が用いられている身の回りの事象やその表し方について考える。（２） | もとにする量の「４割」や「２０％」ってどういうことだろう。  「シュートの成績」や「どちらがお得か」は，どうすれば比べたりグラフに表したりできるだろう。  【本質的な問い】　　　　　割合は何を表しているのだろう。 | 割合が用いられていることに関心をもっている。　 【態度】（発言・ノート）  既習や生活経験から求め方や割合の表し方を考えている。  【思・判・表】（ノート） |
| 二 | 整理・分析  情報の収集  全体と部分である２量から，シュートの成績や混み具合の比べ方などの割合の求め方を考える。（２）  全体と部分でない２量から，割合の求め方を考える。（１）  　百分率や歩合の表し方について知り，割合の求め方を考える。（３） | （比べられる量）÷（もとにする量）で，もとにする量を１としたとき，比べられる量がいくつにあたるかを求められるね。このように表した数を「割合」というんだね。  　もとにする量が変わると割合も変わるね。このとき，割合が１よりも大きくなることがあるよ。  　もとにする量を100にして表した割合を百分率といい○％と表し，0.1を１割と表した割合を歩合というんだね。  　割合は，百分率でも歩合でもどちらでも表せるね。 | 単位量当たりの大きさを基に，シュートの成績の表し方を考えている。  【思・判・表】（発言，ノート）  もとにする量を考えて立式し，割合を求めている。　　　【知・技】（ノート）  百分率や歩合の表し方を理解し，適切に求めている。　　【知・技】（ノート）  　身の回りのものから割合で表したいものを見付け，求めている。  【態度】（発言・ノート） |
| 二 | 比較量の求め方を考える。（２）  　基準量の求め方を考える。（１）  （本時１１/１５）  割合を帯グラフや円グラフに表す。（１）  まとめ・創造・表現  割合についての問題作りをし，解き合う。（１） | （もとにする量）×（割合）で，比べられる量が求められるね。  （比べられる量）÷（割合）で，もとにする量が求められるね。  　割合を帯グラフや円グラフで表すと分かりやすいね。  　求めたい量によって，問題文や式が変わってくるよ。 | 単位量あたりの大きさの考え方を基に，比較量の求め方を考えている。  【思・判・表】（発言・ノート）  　割合を１から増やしたり減らしたりした場合の比較量の求め方を考えている。  【思・判・表】（発言・ノート）  単位量あたりの大きさの考え方を基に，基準量の求め方を考えている。  【思・判・表】（発言・ノート）    （比べられる量）÷（もとにする量）で割合を求め，帯グラフ・円グラフに表している。　　　　　　　【知・技】（ノート）  求めたい量に合った問題を作ったり，作った問題を正しく立式し解いたりしている。　　　　　　　【知・技】（ノート） |
| 三 | ふりかえり  実　行  学習したことを使って，いろいろな問題を解決する。（２） | 身の回りのいろいろなことは，割合を使って表したり大きさを求めたりできるね。 | 自分の学び方や学習・生活とのつながりについて，振り返っている。  【態度】（発言・ノート） |

**４　本時の展開（１１／１５）**

**（1）本時の目標**

　　　単位量当たりの考え方を使って，基準量を求める図や式の説明をすることができる。

**（2）観点別評価規準**

図を基にして，単位量当たりの大きさから基準量を求め，図や式の説明をしている。　　　【思・判・表】

**（3）適用題の設定理由**

【A】では本時の理解を図ることをねらいとしており，【B】では，前時の比較量を求める時に出てきた

「〇％引き」の考え方を活用し，基準量を求めることができるかを見取ることで，今後の指導に生かす。

**（4）学習の展開**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学習活動 | 指導上の留意点（○）  配慮を要する児童への支援（◆） | 評価規準（評価方法）  予想される児童の反応 |
| １　問題に出合い，見通しをもつ。  ２　本時のめあてをつかむ。  ３　自力解決をする。  ４　全体で話し合う。  ５　まとめる。  ６　適用題を解く。  ７　振り返る。 | ◯　比較量の求め方を振り返らせ，数量の関係やそれを表した図やグラフのイメージをつかませる。  尾道市の耕地面積は３４．２㎢で，尾道市全体の面積の  １２％にあたります。尾道市全体は何㎢でしょうか。  ○　基準量を求める問題であることを確かめ，比較量，割合，基準量の関係をつかませる。  ◆　ノートに数直線図をかかせ，問題解決の見通しをもたせる。  もとにする量はどうすれば求められるだろう。  ○　面積の求め方を式，図，数，言葉でノートにかかせる。  ◆　つまずきのある児童には，□を使った式を基に考えさせ，解決の手掛かりにさせる。  ○　ペア・全体で尾道市全体の面積の求め方について，図を基に説明し合う場を設定することで，除法を用いて求めればよいことや式の意味を確かられるようにする。  ◆　基準量の求め方を全体で確かめた後，自分の考えをかいたノートを加筆・修正し，ペアで説明し合うことで，考え方や説明の仕方を振り返ることができるようにする。  【単位量あたりの大きさを使って考える】    □ ㎢を１としたとき０．１２にあたる面積が  ３４．２㎢なので，□×０．１２＝３４．２  □を求める式は，34.2÷０．１２＝２８５  だから285㎢。  ○　尾道市の面積は乗法で求められるのではないかと問い，考えを揺さぶることで，児童の説明の中で比較量・割合・基準量の関係を確かめられるようにする。  もとにする量は，比べられる量 ÷ 割合 で求められる。   1. けんたさんの家では畑の一部を花畑にしています。花畑は60㎡で畑全体の面積の20％にあたります。畑全体の面積は何㎡でしょう。   （説明）  （　　）㎡を１としたとき（　　）にあたる  面積が（　　）㎡なので，□を求める式は，  （　　　　　　）になります。    【B】お買い得商品として，詰め替え用シャンプーが10％増量の３７４ｇで売られています。もとの量は何ｇだったでしょう。  ○　どうすればもとにする量の求め方が分かったかノートに書かせることで，学び方について振り返らせる。 | 比べられる量は，もとにする量の何倍かで考えて求めることができたね。  知りたいのはもとになる量だ。  　1％を求めて100倍すれば求められそう。  　単位量あたりの大きさの考え方は使えるかな。  耕地面積は，尾道市の１２％で３４．２㎢。  だから，  ３４．２×０．１２＝４．１０４で，４．１０４㎢じゃないかな。  　尾道市が耕地面積より小さくなっているのはおかしいよ。  　先生の考えは，比べられる量を求める式になっています。  　もとにする量は，（比べられる量）÷（割合）で求めることができます。  ○　図を基にして，単位量当たりの大きさから基準量の求め方を考え，説明している。  【思・判・表】（ワークシート）  　比べられる量ともとにする量の関係が分かればいいね。  　図を使えば，求め方が分かりやすくなるね。 |