

1 単元名 変わり方

2 本単元の目標

- (1) 変化の様子を表や式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりする技能を身に付けている。
- (2) 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察することができる。
- (3) 伴って変わる二つの数量について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学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たりしている。

3 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 |
|---|---|---|
| 知①身の回りから伴って変わる二つの数量を見付け、数量の関係の変化の特徴を見いだしている。 知②伴って変わる二つの数量の関係を明確にするために、表や式、折れ線グラフを用いて表し、それらから変化の特徴を読み取ることができる。 | 思①身の回りの数量から、それに伴って変わると考えられる別の数量を見付け、一方の数量を決めればほかの数量が決まるかどうか、あるいは一方の数量は他の数量の変化に伴って変化するかというような関係について考えている。 思②伴って変わる二つの数量の関係を表や式、折れ線グラフに表し、変化や対応の特徴を考察している。 | 態①関数の考えのよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとしていたり、表や式、折れ線グラフに表された変化や対応の特徴を振り返りそれぞれの表し方のよさに気づき、さらに考察を進めようとしていたりしている。 |

4 単元について

(1) 教材観

第3学年までに、「A数と計算」の領域において、ものともとの対応付けたり、一つの数をほかの数の和や差、積としてみたり、乗数が1ずつ増えるときの積の増え方の様子に着目したりすることを指導している。また、「Dデータの活用」の領域において、対象を絵や図に置き換えたり、身の回りの事象について、表やグラフで表したり読んだりすることを指導している。第4学年では、具体的な場面において、表や式、折れ線グラフを用いて変化の様子を表したり、変化の特徴を読み取ったりすることができるようにするとともに、伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する力を伸ばすことをねらいとしている。また、考察に用いた表現や結果を振り返って、得られた結果を分かりやすい表現に工夫するなど、よりよく問題解決する態度を養うことも大切である。ここで育成される資質・能力は、第5学年の簡単な比例、第6学年の比例、反比例などの考察に生かされるものである。

(2) 児童観

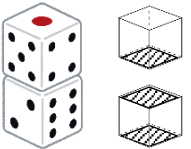
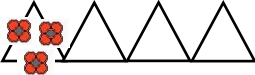
本学級の事前調査(令和2年9月18日実施*名)によると、式で表された事象からきまりを見つける問題では、筋道立てた記述ができていない児童が*%、正しいきまりを記述できていない児童が*%、無解答の児童が*%であった。また、□を用いた式で表し、□にあてはまる数を求める問題では、式で表せない児童が*%、□にあてはまる数を求められない児童が*%、無解答の児童が*%であった。そこで本単元では、具体的な場面において、変化の様子を表や式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりする力を育成したい。また、具体的な場面から伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する力を育成したい。

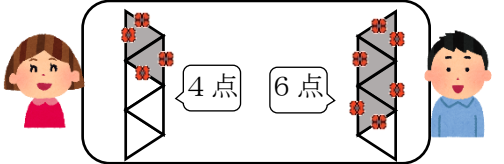
(3) 指導観

上記のような資質・能力を育成するために、本単元では、学習問題設定の工夫や「ことばリンク」を用いた活動を展開する。学習問題設定の工夫では、日常の事象から算数の問題を見いだせるよう

な場面を設定し、問題解決に当たらせる。それにより、児童が自ら解決したくなるような「問い」が生じるようにする。依存関係にある二つの数量に対するそのようないくつかの「問い」を基に児童とともに整理し、焦点化していくことによって、事象の数量等に着目して数学的な問題を見いだすことができるようにする。また、「ことばリンク」を用いた活動では、ノートに自分の考えを箇条書きで書き出し、それらを線や矢印で結んで関連付ける。(これを「ことばリンク」と名付ける。)見通しをもつ場面では、事象の中から伴って変わる二つの数量を見いだし、その関係を調べる方法を考え「ことばリンク」に表す。比較・検討の場面では、「ことばリンク」を基に、自分の考えをペアや全体で交流したり、加除修正したりする。振り返りの場面では、「ことばリンク」を見直して、自分や友達の考えのよさに気付かせるようにする。これらの活動を通して、既習事項から必要なものを選択し、順序立てて考えることができるようにする。

5 単元の指導計画（6時間扱い）

| 次 | 時 | 学習内容・活動 | 知 | 思 | 態 | 評価方法・留意点等 |
|---|--------|---|---|---|---|--|
| 1 | 1 2 | <p>問題 何と何が変わっているかな。</p> <p>・場面から伴って変わる二つの数量を見い出す。</p> <p>課題 どんな数量が変わるか調べよう。</p> <p>・自力解決する。</p> <p>・ペアや全体で一方が変わると他方がどう変わるか確認する。</p> <p>問題 二つ重ねたサイコロの 見えない三つの面をたすと いくつかな。</p>  <p>・ゲームに取り組み、上の面と求める三つの面の和の対応の様子をつかむ。</p> <p>課題 ともなって変わる二つの数量のきまりを調べる方法を考えよう。</p> <p>・見通しを「ことばリンク」で表す。</p> <p>・場面から対応の様子を調べる。</p> <p>・対応の様子を分かりやすく表で表す。</p> <p>・表から変化や対応の様子を見い出す。</p> <p>・表をもとに、対応の様子を式で表す。</p> <p>まとめ ともなって変わる二つの数量のきまりを調べるには、表や式を使うとよい。</p> | ○ | ○ | | <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を通して、関数関係にある数量を見いだせるようにする。 一方の数量を決めると、ほかの数量が決まる事象と決まらない事象を扱い、理解が深まるようにする。 <p>知①：身の回りから伴って変わる二つの数量を見付けているかについて見取り、身についていない児童には具体物やICTにより実感を伴った理解ができるよう支援する。【観察、ワークシート】</p> <p>思①：身の回りの数量から、それに伴って変わると考えられる別の数量を見付け、一方の数量を決めればほかの数量が決まるかどうか、あるいは一方の数量は他の数量の変化に伴って変化するかというような関係について考えているかについて見取り、考えられない児童には、友達との意見交流を通して理解できるようにする。【観察、ワークシート】</p> |
| | 3 | <p>問題 じゃんけんじん取りをしよう。</p>  <p>・ゲームに取り組み、並べた正三角形の枚数と得点の対応の様子をつかむ。</p> <p>課題 得点の決め方のきまりを調べて、20枚並べたときの得点を求めよう。</p> <p>・方法の見通しを「ことばリンク」で表す。</p> <p>・既習事項をもとに自力解決する。</p> <p>・ペアや全体で比較・検討する。</p> <p>まとめ 20枚もらったときの得点をもとめるには、式を使うとよい。</p> <p>・「ことばリンク」をもとに振り返る。</p> | ○ | | | <ul style="list-style-type: none"> 異学年交流活動で行うゲームを考えるという場面を設定することで、日常の事象を捉えるきっかけとする。 第1時を想起し、伴って変わる二つの数量を見いだせるようにする。 本時の最後に条件変更を児童に問うことで、次時の問題につなげる。 <p>知②：伴って変わる二つの数量の関係を明確にするために、表や式を用いて表し、それらから変化の特徴を読み取ることができるかどうか見取り、身についていない児童には友達との学び合いにより表から変化や対応の様子をつかめるようにする。【観察】</p> |

| | | | |
|-------------|---|---|--|
| 4 本 時 | 目標 ：二つの数量の関係を表や式などを用いて考察し、問題解決できる。 | | |
| | 問題 じゃんけん取りのルールを変えよう。 | | |
| | ルール <ul style="list-style-type: none"> ・2人でじゃんけんし、勝ったら並んでいる正三角形の陣地を一つもらえる。 ・自分の陣地のまわりの辺1本につき1点もらえる。  | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 1 ルールを変えて前時と同様のゲームに取り組み、もらった三角形の枚数と得点の対応の様子をつかむ。 ・三角形の枚数と得点にはきまりがあるのかな。 | | |
| | 課題 三角形の枚数と得点の間のきまりを分かりやすく説明しよう。 | | |
| | 2 見通しを「ことばリンク」で表す。 <ul style="list-style-type: none"> ・きまりを調べて説明するには、表や式を使うとよいだろう。 | | |
| | 3 既習事項をもとに自力解決する。 <ul style="list-style-type: none"> ・表をかいて調べる。 ・表から言葉の式を作って調べる。 | | |
| | 4 ペアや全体で比較・検討する。 | | |
| | まとめ きまりを分かりやすく説明するには、表や式を使うとよい。 | | |
| | 5 「ことばリンク」をもとに振り返る。 | | |
| | | ○ | <ul style="list-style-type: none"> ・前時の問題の条件を変更し、変化の様子の違いを調べるにはどうすればよいか児童とともに考えることで、変化の様子を調べ、説明できるようにする。 ・きまりを調べる方法の見通しを「ことばリンク」で表すことで、筋道立てて考えられるようにする。 ・「ことばリンク」を基に比較・検討することで、調べる方法や手順を可視化し、考えを深められるようにする。 |
| | | | 思②：伴って変わる二つの数量の関係を表に表し、変化や対応の特徴を考察しているかどうか見取り身についていない児童には表を縦や横に見ることで変化や対応の様子をつかみ考察できるようにする。【観察、ワークシート】 |
| | | | 思②：伴って変わる二つの数量の関係を式に表し、変化の特徴を考察しているかどうか見取り、身についていない児童には対応の様子を表す式や言葉の式をもとに考察できるようにする。 【観察、ワークシート】 |
| | | ○ | 態①：表や式の表し方のよさに気付きさらに考察を進めようとしたりしているかどうか見取り、身についていない児童にはできたところまでを称賛し、友達との学び合いによりさらに考察するよう助言する。【観察】 |
| 5 | 問題 どちらのポンプが早いかな。 | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・伴って変わる二つの数量の変化の様子を表で表すと、変化が分かりにくいことがあることをつかむ。 | | <ul style="list-style-type: none"> ・表で表された二つの数量の関係を分かりやすく表すにはどうすればよいか児童とともに考えることで、折れ線グラフの活用を見いだせるようにする。 |
| | 課題 変わり方を調べる別の方法を考えよう。 | ◎ | 知①：【ワークシート】 思①：【ワークシート】 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・見通しを「ことばリンク」で表す。 ・表からグラフを作る。 ・グラフから分かることをペアや全体で確認する。 | ◎ | |
| | まとめ 水の減り方は、折れ線グラフで表すと調べやすい。 | | |
| 6 | 課題 たしかめ問題を解こう | ◎ | 知②：【ワークシート】 思②：【ワークシート】 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・自力解決をする。 ・ペア・全体で確認する。 ・単元の振り返りをする。 | ◎ | 態①：【ワークシート、活動の様子】 |