

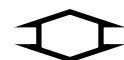
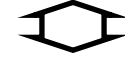
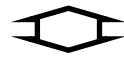
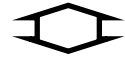
単元の主張

速い、遅いということについては日常の場面でも児童の話題になることがある。その時にははっきりと根拠のある場合もあれば、感覚的に捉えている場合もある。本単元では感覚的に捉えているものを根拠をもとに筋道立てて考え表したり、表したものを振り返りいつでも使えるものに高めたりしていく。そのためにできるだけ身近な事象から問題を見つけ、解決したくなる問題が必要だと考える。また、今学習していることを使うと今後どのようなことができるようになるかという見通しをもち、学習に臨めるようにしていきたい。また、今までに出合ったことのない問題に出合ったときに柔軟に考え、自らが判断したことを振り返り、状況によってはそれを批判的に検討する力を培っていきたい。

提案者 葛谷 勲(原小)

1. 単元デザイン

①	②③④⑤⑥⑦⑧	⑨	⑩⑪⑫
<p>○「生活知」を「学習知」へと高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常の事象を数理的にとらえ、日頃何気なく聞いている「速い」「遅い」という言葉を算数の舞台に乗せていく。今までは感覚としてとらえていた速さを異種の二量の割合として捉え、目的に応じて大きさを比べたり、表現したりする方法を日常生活に生かすことを目的としていく。 	<p>○速さを「数値化」する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電車の速さの比べ方を考える学習を通して数値化して比べる方法を考えていく。そのためには速さを数値化する必要性や数値化するよさを問うていく。生活経験から直接比較できる場面とできない場面があることを見極め、数値化する必要のある場面を考える。例えば、50m走で同時に競争できない状況（人数が多すぎる場合など）のとき時間を速さで数値化して捉える良さが考えられる。 	<p>○速さの概念の拡張</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今までの速さを求める学習を生かして、仕事の速さの比べ方や表し方を考える。その際、単位時間当たりの考え方をいれれば作業の速さも比べられることを理解する。数学的な見方・考え方を働かせ、移動の速さと仕事の速さを統合的に考えることを目的としていく。 	<p>○速さについて振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・5年生で学習した「単位量当たりの大きさ」という考えを生かし、本単元を通して速さについて理解するとともに、求めることができるようにし、生活や学習に活用していこうとする態度を養う。また、時速、分速、秒速の意味理解、変換の仕方を理解していく。
本時	<ul style="list-style-type: none"> ・速さが異種の二量（変数）によって捉えられることを理解し、速さの表し方や求め方を考えていく。また、時速、分速、秒速の意味やはやさ、道のりを求める公式を作り出していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・速さの学習を生活に身近な場面に生かし、速さと道のりから時間を求める方法、時間を分数で表し速さを求める方法などについて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリンターやコピー機の印刷する枚数を比較するためには、「時間」と「枚数」の二量に着目し、単位時間当たりの印刷できる枚数で比較するよさを実感する。また、「作業をする速さ」も速さだという統合的な考え方を通して、数学的な見方・考え方を養う。
<ul style="list-style-type: none"> ・道のりと時間に着目することで速さを比べられるものとして捉える。 			<ul style="list-style-type: none"> ・ドーナツの生産性を比較するためには単位時間あたりにどれだけの個数を作れたかを「速さ」ととらえる必要があることを理解する。（生活への応用）



①速さの意味や表し方の理解

①速さの意味や表し方の理解

①速さの意味や表し方の理解

①速さの意味や表し方の理解の深化

②速さの比べ方を考えること

②速さを「数値化」すること

②時間と道のりの関係に着目し、速さを比べたり、表現したりする方法を考察する力

③数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度

育成する資質・能力

2. 単元で育成する資質・能力

<p>①生きて働く「知識・技能」</p> <p>ア 速さ（単位量当たりの大きさ）の意味及び表し方について理解し、それを求めること。</p>	<p>②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力」</p> <p>イ 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと</p>	<p>③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」</p> <p>数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学の良さに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。</p>
<p>今までは「速い」「遅い」と感覚的にとらえていた子どもたちが、「速さ」を単位時間あたりに移動する長さとして捉え、速さを比べたり、表現したりすることができるようにする。また、3つ以上のものを比べたり、いつでも比べたりできるようにするためには単位量当たりの大きさをういて比べるとより能率的であることを理解する。</p>	<p>一つの量だけでは比較することができない事象に着目し、どのようにすると比べたり、数値化できたりするかを考えることが大切であると考える。「道のり」「時間」のどちらか一方をそろえることで、もう一方を比較していく。速さをとらえるとき実際は速くなったり、ゆっくりになったりしているが、平均することで比例とみなし、比較したり数値化したりすることができるかと判断する力を身に付けていく。</p>	<p>未知の問題に出会っても既習の考えが使えるぞだという見通しをもち、「道のり」と「時間」の異なる二量に着目することで5年生の時に学習した単位量当たりと同じ考えが使えるのではないかとすることに気づく態度を育成する。</p> <p>速さの比べ方、表現の仕方を考え、それを振り返り、いつでも使える比べ方（単位量当たりの大きさ）や比べやすい表し方（単位時間に進んだ道のりで比べる）にするとよいことに気づき、日常生活やこれからの算数や中学校の理科の学習にも生かしていこうとする態度を育成する。</p>

3. 本時について

本時目標 電車の速さを比べるために道のりと時間に注目して考えることができる。

本時の主旨

電車に乗ったときの車窓からの景色の動画を提示する。どちらの電車のほうが速いかという問いかけをする。この時点では、感覚でしか「速い」「遅い」を判断せざるを得ない。まずは動画を見ただけで子どもたちは議論するが、「速い」「遅い」を判断した根拠が明確でないことに気付く。そこで、どちらか速いかを比べるためには何が必要かを考えることが問になると考える。一つの量だけでは比較することができない場合、どのようにすれば比べられるかを丁寧に考えていく。速さを比べるときは「道のり」と「時間」に着目することで速さを比べることができることを理解する。また、今までで出会ったことのない問題にも既習事項を生かして解決していこうとする態度を育てる。

①場面設定と問題の把握

○場面設定と問題の把握

相鉄線の「三ツ境駅～瀬谷駅区間」の電車Aと「三ツ境駅～希望ヶ丘駅区間」の電車Bの車窓からの景色の動画を別々に子どもたちに提示する。まずは気づいたことやつぶやきを子どもたちから丁寧に聞き取る。次に、子どもたちが2つ同時に見たいということが予想されるので iPad を活用し、2つ同時に動画を再生する。何度か動画を再生する中で、どちらが速いかを今までの経験をもとに議論する。

○問いの焦点化

今の段階では、「速い」「遅い」を感覚的にしか判断できないことに気付く。そこでどちらが速いかを比べるためには何を知りたいかを子どもたちから引き出していく。

②数値をもとに、課題を明確化する

○提示された数値をもとに、根拠を明確に話し合う

A「三ツ境駅～瀬谷駅区間」とB「三ツ境駅～希望ヶ丘駅区間」の所要時間を見るとどちらも2分と表示されている。しかし実際には「三ツ境駅～瀬谷駅区間」が2分00秒、「三ツ境駅～希望ヶ丘駅区間」は1分30秒であることを確認する。

希望ヶ丘駅までの時間が短いことからBの電車のほうが速いという結論に至る子もいるであろうと想定される。しかし距離が違う場合もあるので距離も知りたいという発言があり距離を提示していく。

○問いの変容

時間と距離が示されるが時間も距離もばらばらであるため比べられないことに気付く。ここで、5年で学習した「単位量当たりの大きさ」をもとに一方をそろえることで、もう一方を比べることができることを想起させる。また、出発するときはだんだん加速し、到着するときにはだんだん減速していくことから速さは常に一定ではないが「平均」の学習をもとに「比例の関係」とみなすことで問題を解決する見通しをもつ。

③「速さ」を求めるときに必要な二量の確認と振り返り

○本時を振り返り、本時の学習のできるようになったことを自覚する。

「速さ」を比べるときは「時間」と「距離」の二量の関係に着目すれば比べられることに気付き、単位量当たりの大きさの学習をもとに「時間をそろえて距離で比べる」と「距離をそろえて時間で比べる」方法が考えられることを子どもたちの発言をもとにまとめていく。また電車（乗り物など）が移動する速さはカーブがあったり、信号があったり、加速・減速があることで常に一定ではないことを共通理解する。このようにいわゆる平均の速さを求めることで比べることができ、比例とみなしていくことで算数・数学の良さを理解していく。また生活にも同じような場面がないかを考えることで算数を生活に返していこうとする態度を養う。（100m走、水泳のメドレーリレー、高速道路と一般道路など）

本時で働かせる数学的な見方・考え方 二つのものの速さを比べるために道のりと時間に着目して考察すること。

The chalkboard content is as follows:

- Top Row (Flowchart):** AとBの電車はどちらが速いの? → どのようにして比べる? → 時間を比べる → キョリで比べる → 一方をそろえてもう一方で比べる → 速さが比べられる
- Left Side (Train A):**
 - 瀬谷駅行き (1900m, 2分)
 - Aの電車
 - 始めはゆくりた感じがする
 - 曲がり下
 - 坂がある
 - 到着するときはだんだんゆくりになっていた。
 - 6人
- Center (Station):**
 - 三ツ境駅 Mitsukyo Sta.
 - 相模大塚 5, 大和 2, 瀬谷 2, 三ツ境 2, 希望ヶ丘 2
- Right Side (Train B):**
 - 希望ヶ丘駅行き (400m, 2分)
 - Bの電車
 - なんか速い!
 - 着くのがはやい
 - なんで速いの?
 - 曲がり長い
 - 坂があまりない
 - むしろ希望ヶ丘の方が先
 - 31人
- Bottom Center (Discussion):**
 - このままではほきりと比べられない
 - 本当にどちらも2分なのかな? ストップウォッチで計ろう!
 - A: 1分56秒
 - B: 1分28秒
 - 28秒差
 - 時間だけで比べるとBの方が速い
- Right Side (Conclusion):**
 - ちょっと待って!!
 - もしかしたらキョリがちがうかもしれない
 - A: 1.9km → 1900m
 - B: 1.4km → 1400m
 - 0.5kmの差
 - ①時間をそろえてキョリで比べる。
 - ②キョリをそろえて時間で比べる
 - ずと一定の速さではなく、速くなったり、おそくなったりすることもある。
 - 平均 ↓ 比例とみなす