



平成 22・23 年度 川口市教育委員会委嘱  
「学力向上」に関する研究校

## 平成 23 年度 「学力向上」に関する研究発表会

「自分の考えを深め、  
主体的に表現できる児童の育成」

～算数科における思考力・表現力の育成を図る指導法の研究～

# 研究紀要・学習指導案



平成 23 年 11 月 11 日 (金)  
川口市立芝富士小学校

## 第6学年2組 算数科学習指導案

平成23年11月11日(金) 第5校時  
 在籍児童数 30名  
 場 所 6年2組 教室  
 授 業 者 教諭 布瀬川 裕貴

### 1 単元名 速さ

### 2 単元について

#### (1) 児童観

本学級の児童は、算数の学習における課題に意欲的に取り組み、自分の考えで問題を解決しようとする児童が多い。また、明るく、話をするのが好きな児童も多く、ペアやグループでの学習では積極的に自分の考えを伝えることができる。しかし、全体の場になると「間違っていたら恥ずかしい。」「どのように説明すればよいかわからない。」といった理由で自分の考えを表現できない児童もいる。

算数に関する意識調査の結果は、以下のとおりである。(調査人数30名)

①算数の勉強は好きですか。また、それはなぜですか。(複数回答有)

好き	やや好き	あまり好きではない	好きではない
11名	12名	6名	1名
<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を解くことができるとうれしいから 10名</li> <li>・計算が好きだから 9名</li> <li>・みんなで考えることが楽しいから 8名</li> <li>・自分の方法で考えることができるから 5名</li> <li>・できるようになってきたから 3名</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を解けない、わからないから 7名</li> <li>・テストの点数が低いから 2名</li> <li>・考えるのが面倒だから 1名</li> </ul>	

②自分の考えを発表しようとしていますか。

している	ややしている	あまりしていない	していない
15名	9名	5名	1名

③友だちが考えたことに対して、自分の考えを伝えようとしていますか。

はい	いいえ
13名	17名

④算数の授業で学習したことを、自分の生活にあてはめて考えようとしていますか。

はい	いいえ
14名	16名

①算数が「好き」「やや好き」という児童は全体の77%で、算数の学習に意欲を持って取り組んでいることがわかる。その反面で「あまり好きではない」「好きではない」と算数に苦手意識を持っている児童もいる。それぞれの理由に共通している事柄として「問題を解くことができるかどうか」が挙げられる。算数を「好き」と答えた児童の多くは「みんなで考えることが楽しい」「自分の方法で考えることができる」という理由を挙げており、個人ないし共同で思考することを好む傾向にあった。

その他にも「計算が好き」と答える児童も多い。これらの現状は、単元の観点別評価にも表れている。知識・理解や技能の観点については十分学習が定着している児童が多いが、数学的な考え方の観点については思うように学習が定着していないため、学力の偏重が見られる。また、全体を通して、どの既習を活用していけば課題を解決できるかといった見通しが立てられないといった様子も多く見受けられる。

また、②自分の考えを伝えることについては、多くの児童が全体の場で「発表しようとしている」と答え

ているが、③友だちの考えに対しては受け身になっていることが人数の割合からわかる。自分なりの方法で解決はできても、一方的な考えの発信だけにとどまっている。

こうした現状から、学習したことをしっかりと定着させることに加えて、自力解決へスムーズにつながる見通しの持たせ方や導入の工夫、そして学び合いを支える「友だちの考えを聞いて考える」「全体で思考をつないでいく」意識を高めていく必要がある。

## (2) 教材観

本単元で扱う速さは、道のりと時間という異種の2量の割合を一つの量として表したものである。

異種の2量の割合については第5学年第7単元「単位量あたりの大きさ」で学習してきている。一方の量の数値を揃えて、もう一方の量の数値で比べる工夫として、公倍数を使った考えや、単位量あたりの大きさの考えで揃えるよさを確認し、どちらに揃えれば比べやすいかを考えさせ、単位量あたりの大きさに揃える方が分かりやすいことを理解させていった。

本単元でも同様に、速さをとらえるためには単位時間あたりにどれだけ道のりをすすむか、または単位道のりあたりにどれだけ時間がかかったかという考え方をする。

速さは数量的に表して処理しようとする、道のりと時間という異種の2量を同時に考えなければならぬために難しい。しかし、これらのことは単元を貫く大前提となるため、児童に明確に理解させていく必要がある。また、児童が「道のり」と「距離」の二つの用語を混同してしまうことも考えられる。児童に示す用語は原則的に「距離」を扱っていくが、「道のり」の意味も確認できるようにしたい。

本単元では学習の過程において、数直線の活用や時間の単位変換、文字式や比例関係の表を活用して速さの理解を深める手立てとしている。これまで学習してきた内容を活用しながら、道のりと時間の関係をより深く理解することができる。さらに、速さは日常生活の様々な場面で活用することができる。そのような場面を想起させながら学習をすすめることで算数のよさにも気付いていくことができる単元である。

## (3) 指導観

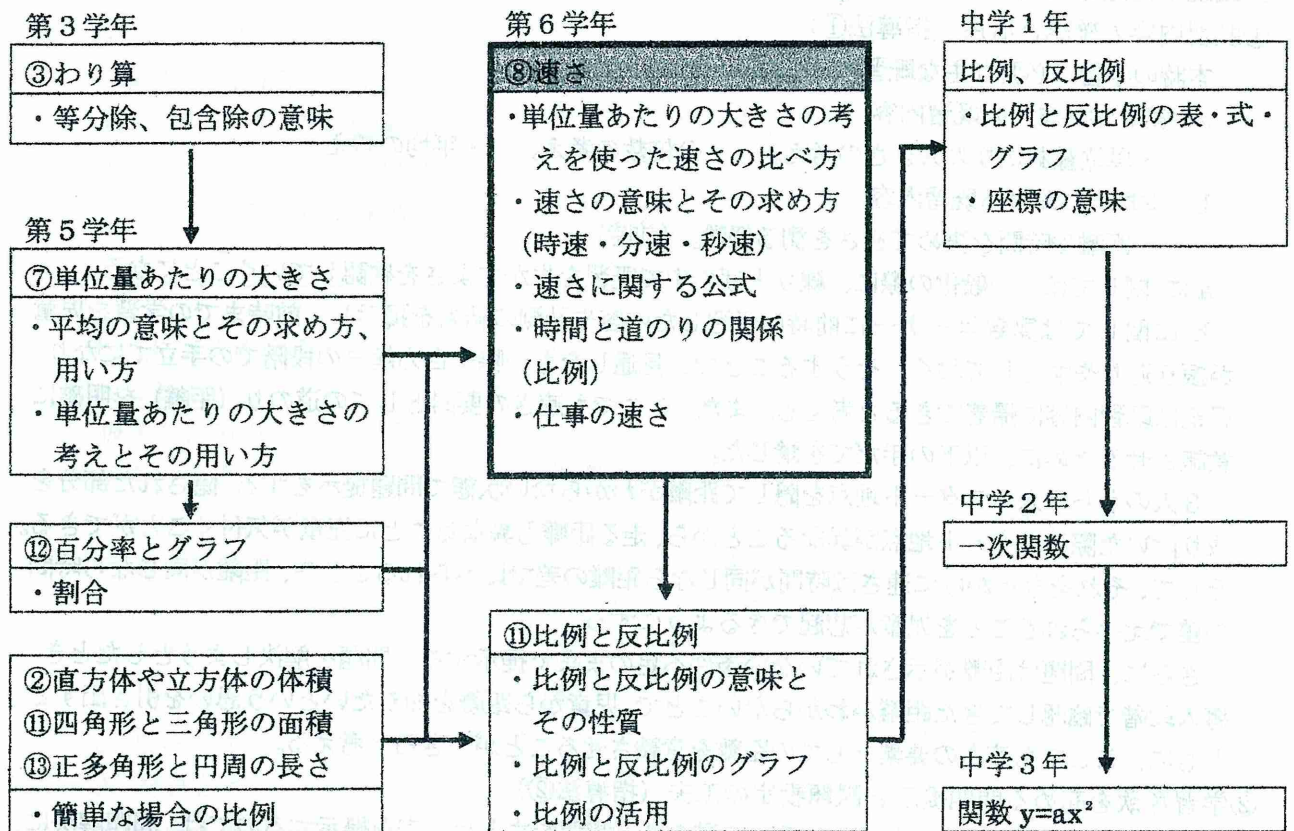
児童は速さを日常生活の中で人の走る速さや乗り物が移動する速さなどを「速い」「遅い」などと表現してとらえる経験をしてきている。したがって、速さを視覚などで直感的にとらえることは比較的容易である。しかし、児童にとっての速さは、50mのタイムが「速い」など「時間がかからない」ことと同義であり、道のりには着目していないことが多い。また、時間も目に見えないものであることから、速さの要素である道のりと時間を明確にとらえさせることが必要となる。

そこで、本単元では道のりを一定にして時間を比べる方法のほかにも、時間を決めて道のりを比べる場合を示し、実際に測定をしたり、視覚的に速さをとらえたりする活動を取り入れていく。そうすることで、児童が実感を伴いながら速さは時間を揃える場合と距離を揃える場合の2通りの考え方があることに気づいていけるようにしたい。速さの比べ方を考えさせる際には、既習の単位量あたりの大きさの考え方を活用して解決させることもできるが、ここでは改めて自分なりの解決方法を考え出し、多様な考えに触れさせる過程を大切にす。そのため、練り上げを通して思考・表現していく中で、単位量あたりの大きさの考え方のよさに気づかせていくことに重点を置く。

また、速さを単位時間の違いによって「時速」「分速」「秒速」と表す際や、公式化する際も教師や教科書の言葉を単に示すのではなく、児童の言葉を拾い上げながら、発問を工夫して児童の言葉でそれらの内容が理解できるようにしたい。

本単元では思考を表現する段階において、数直線や文字式、比例の表など抽象性の高い表現も扱う。中学校数学へのスムーズな接続のためにも、これらの表現を使いこなせるよう、児童にその有用性を実感させるようにしたい。そして、一人でも多くの児童が「算数好き」となり、学んだことを実生活に活用していけるような授業を展開していきたい。

(4) 教材の関連系統図



(5) 教育に関する3つの達成目標との関連

【身につけさせたい学力】

- ・速さ（単位時間に進む道のり）を求めることができるようにする。

【身につけさせたい規律ある態度】

- ・先生の話や友だちの発表をしっかりと聞き、発表することができる。
- ・学習の準備を整え、やさしい言葉づかいができる。

3 研究主題との関わり

<研究主題・副主題>

『自分の考えを深め、主体的に表現できる児童の育成』  
～算数科における思考力・表現力の向上を図る指導法の研究～

<研究主題に迫る指導法>

- 指導法① 既習内容の確認と活用
- 指導法② 学習意欲を高める問題設定と課題提示の工夫
- 指導法③ 思考と表現を引き出す発問の工夫
- 指導法④ 思考と表現を高める算数的活動の充実
- 指導法⑤ 考えを深める話し合い活動の工夫
- 指導法⑥ 指導と評価の一体化

<仮説>

仮説1  
身に付けた知識や技能を活用し、自力解決ができるよう指導を工夫すれば、児童は自分の考えを深め、主体的に学習することができるであろう。

## (1) 仮説1に迫るための指導法

### ①既習内容の確認と活用（指導法①）

本時の学習に必要な主な既習内容には以下のものがある。

#### a 第5学年までの既習内容

・単位量あたりの大きさの考え。 ・公倍数の考え。 ・平均の考え。

#### b 本単元における既習内容

・距離や時間を決めて速さを測る経験。（前時）

a に関しては、一般化の際に、練り上げの中で既習を生かすよさを確認していくことになる。

b に関しては算数コーナーに前時に学習した内容や計測の結果を掲示し、前時までの学習を児童が振り返りやすくしておく。そうすることで、見通しをもつ際や自力解決の段階での手立てになり、児童は既習内容に帰着できると考える。また、ここでも速さの要素としての道のり（距離）を明確に意識させるために、以下の手だてを講じた。

3人のうち2人のスタート地点を隠して距離がわからない状態で問題提示をする。隠された部分を取り除いた際にスタート地点が異なることから、走る距離も異なることに児童が気付くことができる。そして、それをきっかけに速さは時間が同じなら距離の差で比べられることや、距離が同じなら時間の差で比べられることを児童が想起できるようにする。

さらに、問題は距離が示されていない条件不足のまま提示する。問題を解決しようとしたとき、導入段階で確認してきた距離がわからないことで、児童から距離を知りたいという思いを引き出すとともに、ここでも速さの要素としての距離を意識させることができると考える。

### ②学習意欲を高める問題提示と課題設定の工夫（指導法②）

3人の速さを比べるために、それぞれの道のりと時間をまとめた表を提示するのでは、問題解決につながる数値や速さの性質を比較的簡単に導くことはできても、児童に「この問題を解いてみたい。」と思わせることは難しい。

そこで、スクールプレゼンターを活用して3人が実際に走る映像を見せながら「3人の速さの順位を決めましょう。」と問題を提示する。速さは教室に持ち込むことが難しい量であるが、スクールプレゼンターを活用することで、視覚的に3人の速さをとらえることができる。何より、「あきらさんとりえさんの速さ」は視覚的にとらえようとすると、ほとんど差がないように見えるため、児童に「どちらが速いのだろう。」という問いを自然に持たせることができると考える。そこから距離と時間が揃っていない場合の速さの比べ方を考えるという課題を児童の言葉で設定させていきたい。

また、本時の終末では、3人の速さを画面上で比べ、視覚的に学習したことが正しいかどうかを確かめる場を設ける。その際に、実はもう一人走っていた、という状況を作り出し、「4人目の速さはどのくらいなのだろう。調べたい。」という次時の課題につながる意欲が持てるようにしたい。

### ③思考と表現を引き出す発問の工夫（指導法③）

思考を促す、また思考を揺さぶることが可能な場面としては、以下の場面が予想される。

けんとりえの速さが比べられることがわかった後の場面では、「けんとりえは同時にゴールしているけれど、なぜですか。」と発問する。この発問によって児童の思考をゆさぶり、「距離か時間を揃えれば速さを比べられる。」という表現を引き出せると考える。

さらに、距離も時間も異なるあきらとりえについては、課題につながるよう「あきらとりえではどちらが速いと思いますか。」と問いかける。その後で「今話し合ってきたことを生かすことはできませんか。」と問うことで、距離か時間のどちらかを揃えれば比べられる、という既習内容に着想し、自分にもできそうだと課題に対する意欲をもたせたい。

### ④指導と評価の一体化（指導法④）

本時では指導と評価の一体化が図れる場面として以下の2つの場面を設定した。

#### a 児童の発言やつぶやきを板書する場面

本時のねらいや、学級の思考を深める児童の発言やつぶやきは板書をする。こうすることで発

言をした児童を評価できるとともに、板書を見た児童への支援にもつなげることができる。

#### b 自力解決の場面

席順の補助簿を活用し、自力解決時にどの児童がどのような考えを持っているか、机間指導の際に確認する。それを練り上げ時の指名に生かしたり、練り上げを通しての発言やノートを見て、考えの変容を見てとったりすることができる。また、そうした姿を全体に広めたり、称賛したりすることで評価をすることもできる。

### 仮説2

相互に考えを表現し、自分の考えの根拠を明らかにできるような指導と評価の工夫を行えば、主体的に表現することができるであろう。

#### (2) 仮説2に迫るための指導法

##### ①思考と表現を引き出す発問の工夫（指導法③）

児童が根拠を明らかにして、筋道を立てて説明ができるように発問を工夫する。特に、学習を進める上でキーポイントとなる事柄は、思考の共有化・整理を児童の表現によって図っていききたい。そのため、児童の発言に応じて以下のような発問を行い、多くの児童に説明の機会を設ける。

- a 予想させる 「〇〇さんの考えの続きを予想しましょう。」
- b 再生させる 「〇〇さんの考えを隣同士でもう一度伝え合ってみましょう。」
- c 要約させる 「〇〇さんの考えをまとめられませんか。(わかりやすく名前をつけましょう。)」
- d 発見させる 「〇〇さんの考えのよいところはどこでしょうか。」
- e 探らせる 「〇〇さんは、なぜその考えが思いついたと思いますか。」
- f 揺さぶる 「〇〇さんは～～と言っているけど、本当にそれでよいのですか。」

##### ②思考と表現を高める算数的活動の充実（指導法④）

速さは児童にとって身近な量であるため、感覚的にとらえることは比較的容易である。しかし、児童がこれまでに体験してきた速さは「速い」か「遅い」ことであり、実際に日常的な言語表現としてそのように表現してきている。本単元では、この経験をもとに児童の思考を「速い」「遅い」という感覚から、道のりと時間を意識した「速さ」へと深めていく。

そのため、毎時間児童が発する日常的な言語表現を算数的表現に高めていく活動に重点を置く。一つひとつの言葉にこだわり、例えば速さを比べる際に「道がじぐざぐだから」という児童の感覚的な表現も、「なぜ。」と問い返したり、「別の言い方ができますか。」と表現の仕方を変えさせたりする中で表現が研ぎ澄まされ、「時間は同じなのに、一方の距離が長いから。」というような算数的表現に高めていく。

また、本時では算数的活動を「距離と時間のどちらも異なる場合の速さの比べ方を考え、説明する活動。」と位置付けている。小グループによる伝え合いの時間では、自分の考えを相手に理解してもらえるようにできる限り根拠をもとに筋道を立てて説明するよう指導する。その際、式表現・図表現と言語表現との関わりを効果的に表現できている児童を取り上げ、そのよさを考えさせるなど言語活動の充実を図りたい。

さらに、単元末には算数レポートを書かせることで、通常行う適用問題（技能・知識評価）と違い、数学的な考え方の評価をすることができる。ワークテストでは、数学的な考え方の評価として「文章問題」を取り上げているが、文章問題ができたからと言って必ずしも「数学的な考え方」が身についたとは言えない。また、立式する過程を、言語表現によりまとめさせることで、児童の思考力・表現力を評価することができる。

##### ③考えを深める話し合い活動の工夫（指導法⑤）

###### a 小グループ学習（3人）の時間

小グループによる説明活動でのねらいは、自分の考えの根拠を明らかにしながら、図や言葉といった算数的言語を用いて相互に説明する活動を通して、お互いの考えを知り、思考を整理・深化するこ

とにある。つまり、自分の考えを相手に伝え、助言を得ることで考えが整理され、より高い表現を生むことができるとともに、相手の考えを聞いたり、補足・質問をしたりすることで自分の考えも修正することができる。と考える。

#### b 練り上げの時間

学級全体で多様な考えを読み取ったり、推測したりしながら考え方を共有し、考えの根拠を追究させたい。本時では距離も時間も異なる場合の速さを比べるために、距離か時間のどちらか揃える比べ方を考える。公倍数の考え方と単位量あたりの大きさの考え方の2つの比べ方を追求していく活動を通して、それぞれの考え方をしっかりと共有させたい。そのためにも、自力解決の段階で、一人ひとりの児童がどのような考えを持っているのかを補助簿に記録し、練り上げの際の指名の順番や考えの共有化などに生かしていけるようにしたい。

### <本時における算数的活動と身につけさせたい思考力と表現力>

#### 本時における算数的活動

○距離と時間のどちらも異なる場合の速さの比べ方を考え、説明する活動。

#### 身につけさせたい算数科における思考力・表現力

○公倍数の考えや単位量あたりの大きさの考えをもとにして速さを比べる方法を考え、言葉と式を関係づけて説明する力。

## 4 単元の目標

○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、生活や学習に活用する能力を伸ばす。

#### 【算数への関心・意欲・態度】

・速さを単位量あたりの大きさの考えを用いて数値化したり、実際の場面と結びつけて生活や学習に用いたりしようとする。

#### 【数学的な考え方】

・速さの表し方や比べ方について、単位量あたりの大きさの考えをもとに、数直線や式を用いて考え、表現することができる。

#### 【数量や図形についての技能】

・速さに関わる数量の関係において、速さや道のり、時間を求めることができる。

#### 【数量や図形についての知識・理解】

・速さは単位量あたりの大きさを用いると表すことができることを理解する。

## 5 単元の指導と評価の計画（本時2／13時）

時	目標	学習活動	主な評価規準
(1) 速さ 10時間			
1	○距離や時間を決めて、「速い」や「遅い」を体験することを通して、距離と時間が速さの要素であることや速さは平均の考えが用いられていることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・速さとは何かを話し合う。</li> <li>・距離や時間を決めて、「速い」「遅い」を体験する。</li> </ul>	関時間と距離が速さの要素であることや速さは平均の速さであることを体験的に理解しようとしている。

2 (本時)	○距離と時間のどちらも異なる場合の速さの比べ方を、公倍数の考え方や単位量あたりの大きさの考えをもとに考えている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 走った距離、時間が異なる人の速さの比べ方を考える。</li> <li>・ 公倍数の考えや単位量あたりの考えを使って距離か時間を揃えれば、速さを比べられることをまとめる。</li> </ul>	考距離と時間が異なるときの速さを比べるときに、公倍数の考え方や単位量あたりの大きさの考えをもとに式を用いて比べ、説明している。
3	○公倍数の考え方や単位量あたりの大きさの考え方を比較し、単位量あたりの大きさの考え方のよさを見出している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時の考えを一般化し、距離をそろえて1mあたりの時間で比べたり、時間をそろえて1秒あたりの距離で比べたりすればよいことをまとめる。</li> <li>・ 適用問題を解く。</li> </ul>	考距離と時間が異なるときの速さを比べるときに、単位量あたりの大きさを用いて比べるとよいことを考え、説明している。
4	○速さを変えて歩く時間や走る時間を測定する活動を通して、速さの表し方への興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時の学習をもとに、自分の歩く速さや走る速さを求め、速さの表し方を考える。</li> </ul>	関学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
5	○速さを求める公式を理解し、それを適用して速さを求めることができる。 ○「時速」「分速」「秒速」の意味を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新幹線のはやて号とのぞみ号の速さを比べる。</li> <li>・ 速さを求める公式をまとめる。</li> <li>・ 用語「時速」「分速」「秒速」の意味を知り、公式を用いて速さを求める。</li> </ul>	技速さの表し方を基に、速さを求める公式をつくり、速さを求めることができる。 知時速、分速、秒速の意味を理解している。
6	○道のりを求める公式を理解し、それを適用して道のりを求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ツバメの速さと時間から道のりの求め方を考える。</li> <li>・ 道のりを求める公式をまとめ、公式を用いて道のりを求める。</li> </ul>	技速さを求める公式を用いて、速さと時間から道のりを求める公式を導き、道のりを求めることができる。
7	○速さと道のりから時間を求める方法について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 台風の速さと道のりから時間の求め方を考える。</li> <li>・ 時間をx分として式に表し、時間を求める。</li> </ul>	技道のりを求める公式を用いて、速さと道のりから時間を求めることができる。
8	○時間を分数で表して、速さの問題を解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 時間を分数で表し、動く歩道の速さや飛行機の時間を求める。</li> </ul>	技時間を分数で表して、手ぎわよく問題を解決することができる。
9	○速さが一定のときに、道のりと時間が比例の関係にあることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分速13kmで飛ぶ飛行機について、飛んだ時間をx分、飛んだ道のりをykmとして、道のりを求める式を書き、表にまとめる。</li> <li>・ 飛んだ時間と道のりの関係を調べ、飛んだ道のりは飛んだ時間に比例していることを確かめる。</li> </ul>	知速さが一定ならば、道のりは時間に比例することを理解している。
10	○作業の速さも単位量あたりの大きさの考えを用いて比べられることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1時間に90枚印刷する機械と12分間に20枚印刷する機械の速さを比べる。</li> </ul>	考単位量あたりの大きさの考えを用いて、作業の速さを考え、説明している。
(2) まとめ 3時間			
1	○学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「力をつけるもんだい」に取り組む。</li> </ul>	技学習内容を適用して、問題を解決することができる。
2 3	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「しあげのもんだい」に取り組む。</li> <li>・ プレテストに取り組む。</li> <li>・ ワークテストに取り組む。</li> <li>・ 算数レポートを書く。</li> </ul>	知基本的な学習内容を身につけている。

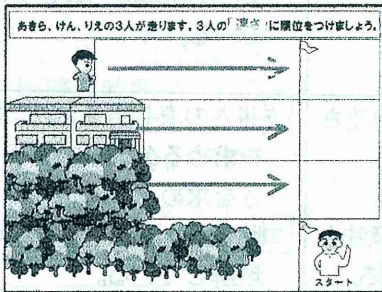
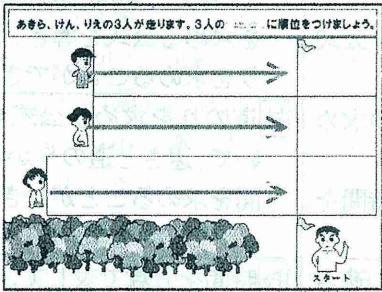


6 本時の学習指導（本時2 / 13時）

(1) 目標

○距離と時間のどちらも異なる場合の速さの比べ方を、公倍数の考え方や単位量あたりの大きさの考えをもとに考えている。(数学的な考え方)

(2) 展開

学習活動	指導の要点		時間
	・指導上の留意点/○支援	／研研究主題との関連／評価	
1. 問題を知り、課題をつかむ。			7
あきら、けん、りえの3人が走ります。3人の「速さ」の順位を決めましょう。			
<p>画面①</p>  <p>画面②</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スクールプレゼンターを活用し、画面①であきら、けん、りえが走る様子を見せ、速さを視覚化し、問題場面を把握させる。<span style="float: right;">研指導法②</span></li> <li>○ゴールに着いた順位ではなく「速さ」の順位であることを確認する。</li> <li>・はじめはけんとりえのスタートラインを見えないようにし、問題への意欲化を図る。<span style="float: right;">研指導法①</span></li> </ul> <p>T：一番速かったのはだれですか。 C：あきらが一番速いと思います。 T：では、二番はけんとりえのどちらですか。 C：けんとりえのスタートする場所が見えないのはなぜだろう。見せてほしいな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・画面②でけんとりえのスタートラインを見せ、速さの性質に児童が気づくことができるようにする。</li> </ul> <p>T：けんとりえでは、どちらが速かったかわかりましたか。 C：りえの方が速い。 T：けんとりえは同時にゴールしているけれど、なぜですか。<span style="float: right;">研指導法③</span></p> <p>C：だって、りえは走っている距離が・・・</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・児童全員が友だちの発言のイメージが共有できるよう、教師がわざと間違えたり、友だちの発言の続きを言わせたり、まとめさせたりする。<span style="float: right;">研指導法③④</span></li> <li>・同様にあきらとけんの速さも比べさせ、速さの性質を板書してまとめる。</li> <li>・速さの性質を確認し、児童の言葉で課題を設定する。</li> </ul>		
あきらとりえの速さの比べ方を考えよう。			
2. 見通しをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・条件不足のままあきらとりえの速さを比べよう促し、速さの要素として距離にも着目できるようにする。</li> </ul> <p>T：今、話し合ってきたことを生かすことはできませんか。 C：距離も時間も違うからどうすればよいのだろう。 C：距離か時間を揃えることができれば比べられそう。</p>		3

<p>・あきは40mを8秒で走る ・りえは50mを9秒で走る</p> <p>3. 距離か時間のどちらかを揃えて速さの比べ方を考える。 (自力解決)</p>	<p>C: 二人の走った距離がわからないと比べられません。 <b>研</b>指導法③</p> <p>・二人の走った距離を提示し、距離か時間のどちらかを揃えて速さを比べさせる。</p> <p>○解決の見通しが持てない児童は、はじめに教師の近くに集めて、以下の支援を行う。</p> <p>①課題を確認する。 ②見通しを確認する。 ③速さにかかわる二量を確認し、「どちらかに揃えられないかな。」と問い、必要に応じて数直線や具体的な数値を示唆したりしながら支援をする。</p>	10
<p>《予想される児童の考え》 あ…あきら り…りえ <b>太枠</b> …練り上げで取り上げる考え</p>		
<p><b>C①</b> 距離の最小公倍数で揃える</p> <p>あ <math>40 \times 5 = 200</math> <math>8 \times 5 = 40</math> (秒) り <math>50 \times 4 = 200</math> <math>9 \times 4 = 36</math> (秒) りえの方が速い</p>	<p><b>C②</b> 時間の最小公倍数で揃える</p> <p>あ <math>8 \times 9 = 72</math> <math>40 \times 9 = 360</math> (m) り <math>9 \times 8 = 72</math> (秒) <math>50 \times 8 = 400</math> (m) りえの方が速い</p>	<p><b>C③</b> 距離の最大公約数で揃える</p> <p>あ <math>40 \div 4 = 10</math> <math>8 \div 4 = 2</math> (秒) り <math>50 \div 5 = 10</math> <math>9 \div 5 = 2.22\cdots</math> (秒) りえの方が速い</p>
<p><b>C④</b> あきらの時間をりえの9秒に揃える</p> <p>あ <math>40 \div 8 = 5</math> (m) <math>5 \times 9 = 45</math> (m) りえの方が速い (りえをあきらに合わせる考えも同じ)</p>	<p><b>C⑤</b> 1秒あたりに揃える</p> <p>あ <math>40 \div 8 = 5</math> (m) り <math>50 \div 9 = 5.55\cdots</math> (m) りえの方が速い</p>	<p><b>C⑥</b> あきらの距離をりえの50mに揃える</p> <p>あ <math>8 \div 40 = 0.2</math> (秒) <math>0.2 \times 50 = 10</math> (m) りえの方が速い (りえをあきらに合わせる考えも同じ)</p>
<p><b>C⑦</b> 時間÷距離B (1mあたりに揃える)</p> <p>あ <math>8 \div 40 = 0.2</math> (秒) り <math>9 \div 50 = 0.18</math> (秒)</p>	<p><b>【机間指導の順序】</b></p> <p>1回目 課題を把握できているか、全体を回る。 2回目 個別に助言・支援をする。 3回目 児童の考えを補助簿を活用して整理し、意図的指名を行う児童を決める。</p>	
<p>4. 小グループでの説明活動をする。 (伝え合い)</p>	<p>○考えがまとまらなかった児童は、できたところまで伝えさせるようにし、友だちから助言をもらったり、質問してもらったりして考えを深められるようにする。 ・考えの少ない児童から順に伝えるようにし、すべての児童に表現の機会を保障する。 <b>研</b>指導法⑤</p>	5

5. 距離か時間のどちらかを揃える速さの比べ方を話し合う。(練り上げ)

【算】 距離と時間のどちらも異なる場合の速さの比べ方を考え、説明する活動。

- ・ 児童中心の話し合いが行われるよう、児童の言葉やつぶやきを拾い上げながら発問するなど、話し合い計画を活用して多様な考えを共有できるようにする。 [研]指導法③
- ・ 補助簿を活用して意図的の指名を行い、公倍数の考え方(①②)や単位量あたりの大きさの考え(⑤⑦)を取り上げる。その他の考えが出された場合には、状況に応じて式を読ませるなどして思考が深められるようにする。 [研]指導法⑤
- ・ どの考え方でも速さを比べられることを確認し、それぞれの考え方の共通点を明確にする。

具体の評価規準

【数学的な考え方】

◆ おおむね満足できる状況 (B)

- ・ 速さを公倍数の考えや単位量あたりの大きさの考えをもとに式を用いて比べ、説明している。

◇ 十分満足できる状況 (A)

- ・ 速さを公倍数の考えや単位量あたりの大きさの考えをもとに式や図などを用いて比べ、順序よく説明している。

【指導方法】

★ おおむね満足できる状況に高めるための指導 (C→B)

- ・ 式の単位を明確にして求めている量を明確にする。
- ・ 速さに関わる二量を確認し、「どちらかを揃えることが(同じ数に)できないかな。」と声かけをするとともに、理解度に応じて具体的な数値を示唆して考えさせる。

☆ 十分満足できる状況に高めるための指導 (B→A)

- ・ 既習の単位量あたりの大きさの考えを想起させる。

◎ より思考を深めるための指導 (A)

- ・ 別の比べ方を考えて、答えの妥当性を検討させたり、考えをよりよく伝える方法を考えさせる。

【評価方法】

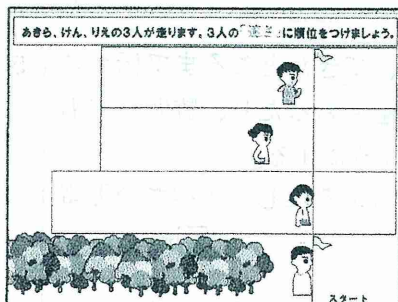
- ・ 考え方の記述(ノート)
- ・ 話し合いでの発言

6. 学習のまとめをする。

- ・ 児童の言葉で学習のまとめをする。

距離や時間がちがうときは、距離か時間を公倍数の考えや1あたりの考えでそろえれば速さを比べられる。

画面③



- ・ 画面③を見せ、あきらとりえのスタートラインを揃えて、どちらが速いかを確かめるとともに、次時への意欲化を図る。 [研]指導法①

T: 本当にりえさんの方が速かったね。

C: あれ、もう一人いたぞ。

T: 実は最後に先生も走りました。次の時間は先生の速さも比べてみましょう。

(3) 板書計画

11/11 (金) No.〇〇

**問題**  
あきら、けん、りえの3人が走ります。  
3人の「速さ」の順位を決めましょう。

**課題**  
あきらとりえの速さの比べ方を考えよう。

距離か時間をそろえれば…

時間が同じなら、長くすすんだ方が速い

距離が同じなら、かかった時間が短い方が速い

《公倍数》

C① 距離の公倍数	C② 時間の公倍数	C⑤ 1mあたりで揃える	C⑦ 1秒あたりで揃える
--------------	--------------	-----------------	-----------------

《1あたり》

あきら 40mを8秒  
りえ 50mを9秒

距離も時間もちがう！

- ①⑤は距離をそろえている。
- ②⑦は時間をそろえている。
- ①②は最小公倍数でそろえている。
- ⑤⑦は1あたりを求めている。

**まとめ**  
距離や時間がちがうときは、距離か時間を公倍数の考えや1あたりの考えでそろえれば速さを比べられる。

児童の効果的な発言→黄色の吹き出し

教師の支援→赤の吹き出し

(4) ノート計画

11/11 (金) No.〇〇

**課題**  
あきらとりえの速さの比べ方を考えよう

あきら 40mを8秒  
りえ 50mを9秒

距離か時間をそろえれば比べられる！

《自分の考え》

二人の距離を200mにそろえる。

あきは40mだから5倍  
 $8 \times 5 = 40$   
りえは50mだから4倍なので  
 $9 \times 4 = 36$

りえの方が4秒速いので、りえの方が速い。

《友だちの考え》

◇◇さん  
二人の1秒あたりにすすむ距離で考える

あきら  $40 \div 8 = 5$   
りえ  $50 \div 9 = 5.55\dots$

1秒あたりにすすむ距離は、りえの方が長い

**まとめ**  
距離や時間がちがうときは、距離か時間を公倍数の考えや1あたりの考えでそろえれば速さを比べられる。

(5) 話合いの計画

【話合いのねらい】

距離と時間が異なる場合の速さを比べるには、公倍数の考えと単位量あたりの大きさの考えを使って距離か時間のどちらか一方を揃えればよいことに気付かせ、それぞれの考えを分類整理し、次時の一般化につながる話合いになるようにする。

課題 あきらとりえ（距離も時間もちがうとき）の速さの比べ方を考える。

・・・主な発問

・・・予想される児童の反応

距離も時間もちがうときの速さの比べ方には、どのような比べ方がありましたか。

C①二人の距離を最小公倍数の200mに揃えて比べた。

C②二人の時間を最小公倍数の72秒に揃えて比べた。

この考え方をすれば速さを比べられますね。二つも考えつくとはすごいなあ。

先生、まだ比べ方があります。

C⑦二人の距離を1mに揃えても比べることができた。

C⑤二人の時間を1秒に揃えても比べることができた。

こんなに速さを比べる方法ができました。これらの考えを仲間分けできませんか。

①と③は距離を揃えている。

②と④は時間を揃えている。

①と②は最小公倍数を使って揃えている。

③と④は1あたりの量に揃えている。

どちらの揃え方でも速さを比べられましたね。今日の学習のまとめをしましょう。

距離も時間も違うときは、公倍数や単位量あたりの大きさの考えを使って距離か時間を揃えれば速さを比べられる。