

小学校 第5学年 算数 単位量あたりの大きさ (東京書籍 新編 新しい算数5下)

○単元の目標

知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
・異種の2量の割合としてとらえられる数量について、速さなど単位量あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、速さや単位量あたりの大きさを求めたり、比べたりしている。	・異種の2量の割合としてとらえられる数量の關係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を図や式などを用いて考え表現することができる。	・速さなど単位量あたりの大きさの意味及び表し方を、図や式などを用いて考えた過程や結果を振り返り、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、数学のよさに気付く学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりする。

○探究の過程

①課題の設定	雷発生時に、稲妻が光るタイミングと音が聞こえるタイミングにずれがあることに疑問を持ち、雷について関心を持つ。
②情報の収集	速さを求める公式を知識・技能として身に付ける。
③整理・分析	「速さ」「道のり」「時間」の考え方を整理し、時間を求める公式を考える。
④まとめ・表現	「速さ」「道のり」「時間」の關係について学んだ内容を活用して、単元を貫く課題を解決する過程を発表することで、考えたことをまとめ・表現する力を身に付ける。

○単元計画 (10 時間扱い)

時	目標	学習活動	探究の過程
1	面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。	・面積とうさぎの数が違う3つの小屋の混み具合の比べ方を考える。 ・面積か匹数のどちらかをそろえて考える。	
2	面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。	・混み具合を一度に比べやすい方法を考える。 ・面積や匹数をそろえて比べればよいことをまとめる。	
3	「人口密度」の意味とその求め方を理解することができる。	・北海道と沖縄県の混み具合を比べる。 ・「人口密度」を知り、人口密度を求める。	
4	単位量あたりの大きさを用いて、問題を解決することができる。	・米の取れ具合を、単位量あたりの大きさを用いて調べる。	
5	速さは単位量あたりの大きさの考えを用いて表せることを図や式を用いて考え、説明することができる。	・速さを決めるために必要な量について考える。 ・走った距離、時間が違う人の速さを比べる。 ・時間をそろえたり、距離をそろえたりして比べればよいことを数直線の図を使って考え、まとめる。	① 
6	速さを求める公式を理解し、それを適用して速さを求めたり、時速、分速、秒速の意味を理解したりすることができる。	・新幹線のはやぶさ号とかがやき号の速さを比べる。 ・速さを求める公式をまとめる。 ・「時速」「分速」「秒速」の意味を知り、公式を用いて速さを求める。	② 
7	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。	・ツバメの速さと時間から道のりの求め方を考える。 ・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。	
8	速さと道のりから時間を求める方法について考え、説明することができる。	・台風の速さと道のりから時間の求め方を考える。 ・かかる時間を□時間として式に表し時間を求める。 ・速さ、道のり、時間の關係を振り返る。	③ 
9	単元の学習の活用を通して事象を数理的に捉え、論理的に考察し、問題を解決することができる。	・雷の音が伝わる速さについての問題を、単位量あたりの考えを活用して解決する。 ・単位量あたりの考えを使っている場面を探す。	④ 
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付けることができる。	・単位量あたりの大きさを使って面積や値段を求める。 ・道のり、時間、速さを求める。	

第5学年 算数科学習指導案（第5時）
【①課題の設定 体験から疑問や関心を引き出しタイ】

1 単元名「単位量あたりの大きさ」（東京書籍 新編 新しい算数5下）

2 本時の計画

目標	速さは単位量あたりの大きさの考えを用いて表せることを図や式を用いて考え、説明することができる。
探究の過程 課題の設定	雷発生時に、稲妻が光るタイミングと音が聞こえるタイミングにずれがあることに疑問を持ち、雷について関心を持つ。

○指導過程

段階	学習活動	形態	◎指導上の留意点
導入 10分	○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応 1 雷について、関心を持つ。 ○雷が発生したとき、稲妻が光ってから、音が遅れて聞こえてきたことはありませんか。 ◆あります。 ○今日は、雷の問題について考えましょう。 かみなりが発生したとき、いनाずまが光ってから、少し後に「ドン」「ゴロゴロ」といった音が聞こえることがあります。 それは、同じ場所から見える光の速さと聞こえる音の速さが違うことに関係しています。 音は1秒でおよそ340m 先まで伝わるということが知られています。 自分がかみなりの場所から1 km 以内にいると考えられるのは、いनाずまが見えてから音がするまで、かかる時間がおおよそ何秒以内のときですか。 四捨五入して、整数で答えましょう。 ○この問題は、単元の終わりに考えます。この問題を解くイメージを持ちながら、学習を進めましょう。	一斉	◎ICTを活用して、雷発生時に稲妻の光と音がずれている動画を見せ、雷についての興味・関心を高める。 ◎雷の問題について、単元の学習を通して、解くことができるようになることを確認させる。 ◎単元のまとめで、雷についての問題を解くことが目標であることを伝える。 課題の設定 
展開 30分	2 「速さ」を決める量を捉える。 ○アとイの車が同時にスタートしました。速いのはどちらですか。また、理由を説明してください。 （アの車が先にゴールし、イが遅れてゴールしている図を見せる） ◆走った道のりは同じだけど、アの方が走った時間が短いから、アが速い。 ○ウとエの車が同時にスタートしてから5秒後の様子です。速いのはどちらですか。また、理由を説明してください。 （エがより遠くまで進んでいる図を見せる） ◆走った時間は同じだけど、エの方が走った距離が長いから、エの方が速い。	一斉	◎ICTを活用して、車が走っている動画や図を見せ、速さが違うことに対するイメージを持たせる。 ◎距離をそろえて比べる視点と時間をそろえて比べる視点を持って考えた児童の発言を取り上げる。

	3 単位量当たりの大きさを使って速さを比べることを把握する。 あかりさんと弟がそれぞれ短きより走を行いました。記録は、あかりさんが18秒、弟が16秒でした。どちらが速いですか。 ○どちらが速いと思いますか。理由も説明してください。 ◆走った時間が短いので、弟の方が速い。 ◆走った距離が分からないので、どちらが速いとは言えない。 ○速さを比べるには、何と何が分かればよいですか。 ◆時間と距離。	一 斉	◎ICTを活用して、2人が違う速さで走っている動画や図を見せる。 ◎もう1つの量として、走った距離が必要であることを押さえさせる。 ◎2つの量で考えるのは第1小単元の混み具合の学習と似ていることに気付かせる。
	4 単位量当たりの大きさを使った速さの比べ方を考える。 あかりさんは100mを18秒で走り、弟は80mを16秒で走りました。どちらが速いか調べましょう。 ○どうやって調べたらよいと思いますか。 ◆時間も距離も違うので、どちらかをそろえて調べる。 ◆時間が同じときは、距離が長い方が速い。 ◆距離が同じときは、時間が短い方が速い。	一 斉	◎平均して同じ速さで走ったと考えることを伝え、ならして考えることを確認させる。
	5 数直線や式を使って、速さの比べ方を説明する。 ○まずは、時間をそろえて、1秒間あたりに何m走ったかで比べましょう。 ◆あかりさんは $100 \div 18 = 5.55\cdots$ (m) ◆弟は $80 \div 16 = 5$ (m) ◆同じ時間であかりさんの方が長く走っているため、あかりさんの方が速い。 ○次に、距離をそろえて、1mあたりに何秒かかったかで比べましょう。 ◆あかりさんは $18 \div 100 = 0.18$ (秒) ◆弟は $16 \div 80 = 0.2$ (秒) ◆同じ距離であかりさんの方が時間が短いので、あかりさんの方が速い。	一 斉	◎数直線を活用し、時間や距離をそろえることについて、視覚的に捉えさせる。 ◎「1秒間あたり」「1mあたり」を求める式と数直線を対応させ、「1」がどこにあるかを示しながら、時間と距離のどちらをそろえたのかを明らかにさせる。
終 結 5 分	6 速さの比べ方を、単位量当たりの考え方として捉え、まとめる。 ○速さはどんな大きさと比べられますか。 ◆1秒で走った距離 ◆1m走るのにかかった時間 ○速いほど大きくなるのはどちらですか。 ◆1秒で走った距離 7 次時の学習内容を知る。 ○次回は、速さの求め方について学習します。	一 斉	◎まとめでは、児童の意見を生かして板書し、達成感を持たせる。 ◎速さは、1秒間あたりに走った平均の距離や、1mあたりにかかった平均の時間などの、単位量の大きさを使えば比べることができるとまとめさせる。 ◎次時の予告をする。



	4 「時速」「分速」「秒速」の意味を知る。 ○「時速」「分速」「秒速」という言葉についてまとめましょう。 時速… 1 時間あたりに進む道のりで表した速さ 分速… 1 分間あたりに進む道のりで表した速さ 秒速… 1 秒間あたりに進む道のりで表した速さ 5 時速と分速で速さを表す。 ○授業の始めて扱った、はやぶさ号とかがやき号はそれぞれ時速何 km ですか。 ◆はやぶさ号は時速 220km となる。 ◆かがやき号は時速 210km となる。 ○この 2 つの新幹線の分速はどうすれば分かるでしょう。 ◆分速は 1 分間に進む道のりだから、時速を 60 で割ると分かる。 ○はやぶさ号とかがやき号はそれぞれ分速何 km ですか。 ◆はやぶさ号は $220 \div 60 = 3.666\cdots$ 分速約 3.7km ◆かがやき号は $210 \div 60 = 3.5$ 分速 3.5km	一 斉	◎速さは、どの単位時間を用いるかによって、いろいろな表し方があることを知らせ、知識として身に付けさせる。 情報の収集  ◎「時速」「分速」「秒速」がどのような場面で用いられるのか例示しながら指導する。 時速…自動車や電車の速度など 分速…歩く速さなど 秒速…風の速さや音の速さなど ◎1 時間が 60 分であることから、それぞれ 60 分間に 220km、210km の道のりを進む速さであることを押さえさせる。 ◎単位としている分速を強調しながら確認させる。 ◎割り切れないときの数の処理について、混み具合のときを振り返らせ、概数で表すことを確認させる。
終 結 7 分	6 適用問題に取り組む。 ○魚が泳ぐ速さを考えましょう。 バショウカジキは、水中でいちばん速く泳ぐことができる魚です。4 時間で 360km 進むバショウカジキの時速、分速、秒速を求めましょう。 ◆時速 $360 \div 4 = 90$ 時速 90km ◆分速 $90 \div 60 = 1.5$ 分速 1.5km ◆秒速 $1500 \div 60 = 25$ 秒速 25m 7 次時の学習内容を知る。 ○次回は、道のりを求める公式について学習します。	個 別	◎時速、分速、秒速を自分の力で求めさせ、達成感を持たせる。 ◎次時の予告をする。

段階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	形態	◎指導上の留意点
導入 5分	1 問題、めあてを把握する。 台風が時速25kmで進んでいます。この台風が、沖縄県の石垣島から那覇市までの400kmを進むのにかかる時間を求めましょう。 ○時速25kmとはどういうことですか。 ◆1時間に25km進むこと。	一斉	◎ICTを活用し、沖縄県の地図や天気図などを見せ、児童の興味・関心を高める。 ◎時速25kmで400kmの道のりを進むとはどういうことか、考えさせる。
展開 33分	2 速さと道のりから、かかる時間を求める。 ○何を使うとこの問題が解けると思いますか。 ◆前回学んだ道のりを求める公式。 ◆道のり＝速さ×時間 ○かかる時間を□時間として、かけ算の式に表しましょう。 ◆$25 \times \square = 400$ ○□に当てはまる数を求めましょう。 ◆$\square = 400 \div 25$ $\square = 16$ ○この問題の答えはどうなりますか。 ◆16時間になる。 ○時間を求めるときは、どんな計算を行えばよいと言えますか。 ◆時間＝道のり÷速さ 3 公式「時間＝道のり÷速さ」をまとめる。 時間を求める公式 時間＝道のり÷速さ ○速さを求める公式は何ですか。 ◆速さ＝道のり÷時間 ○道のりを求める公式は何ですか。 ◆道のり＝速さ×時間 3つの量の関係は変わらないから、道のりを求める公式を使って、時間を求めることができる。	一斉 一斉	◎前時に学習した「道のり＝速さ×時間」の公式を想起させる。 ◎児童の発言を公式にまとめさせる。 ◎「速さ」「道のり」「時間」の考え方を整理させ、時間を求める公式を考えさせる。 整理・分析  ◎3つの公式が同じ関係式であることに気付かせる。 ◎前時までの「速さ」「道のり」「時間」を求める方法を振り返り、3つの量の関係を統合的に捉えてまとめさせる。

終 結 7 分	4 適用問題に取り組む。 ○人が歩く時間について考えましょう。 分速65mで歩く人が、2.6km歩くのにかかる時間は何分ですか。 ◆$2.6\text{km}=2600\text{m}$ $2600 \div 65 = 40$ 40分 5 次時の学習内容を知る。 ○次回は、この単元の5時間目で扱った「雷」の問題を考えます。	個 別 一 斉	◎単位を合わせなければならないことを確認し、kmをmに変換するよう促す。 ◎次時の予告をする。
----------------------------	--	-------------------------------	---

第5学年 算数科学習指導案（第9時）
【④まとめ・表現 相手意識を持った表現活動をさせタイ】

1 単元名「単位量あたりの大きさ」（東京書籍 新編 新しい算数5下）

2 本時の計画

目標	単元の学習の活用を通して事象を数理的に捉え、論理的に考察し、問題を解決することができる。
探究の過程 まとめ・表現	「速さ」「道のり」「時間」の関係について学んだ内容を活用して、単元を貫く課題を解決する過程を発表することで、考えたことをまとめ・表現する力を身に付ける。

○指導過程

段階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	形態	◎指導上の留意点
導入 5分	1 第5時で設定した課題を確認する。 かみなりが発生したとき、いなくまが光ってから、少し後に「ドン」「ゴロゴロ」といった音が聞こえることがあります。 それは、同じ場所から見える光の速さと聞こえる音の速さが違うことに関係しています。 音は1秒でおよそ340m 先まで伝わるということが知られています。 自分がかみなりの場所から1km 以内にいると考えられるのは、いなくまが見えてから音がするまで、かかる時間がおよそ何秒以内のときですか。 四捨五入して、整数で答えましょう。 ○雷の問題は、この単元の5時間目に示した問題です。	一斉	◎ICTを活用して、第5時に見せた、雷発生時に稲妻の光と音がずれている動画を再度見せる。 ◎第5時で設定した課題であることを確認させる。
展開 28分	2 解決の見通しをもつ。 ○雷の問題について考えましょう。 ◆1秒で 340m 先まで伝わるから、3秒で 1020m 先まで伝わる。 ◆$1\text{ km}=1000\text{ m}$ $1000\div 340=2.94\cdots$ およそ3秒以内 ○グループ内で解答を共有してください。その際、求めるときの考え方も説明してください。 3 全体で考えを共有する。 ○グループごとに発表者を1人決めてください。順番に発表していきます。	個別 ↓ グループ 一斉	◎1秒でおよそ 340m 先まで伝わるということは、秒速 340m であることを確認させる。 ◎音が空気中を伝わる速さと時間から、雷が発生した場所までの距離を求める。「道のり＝速さ×時間」が適用できることに気付かせる。 ◎雷の発生場所からの距離と音の伝わる速さから、音が聞こえるまでの時間を求めさせる。 ◎グループ内で、発表者を1人決めさせる。 ◎プロジェクタでノートを黒板に写しながら発表させる。その際、「速さ」で学習したどの知識を使ったか分かるように発表させる。 まとめ・表現 

	4 適用問題について考える。 ○この問題について考えましょう。 自分がかみなりの場所から 3 km 以内にいると考えられるのは、いなくまが見えてから音がするまでにかかる時間がおよそ何秒以内のときですか。四捨五入して、整数で答えましょう。 ◆ $3\text{ km} = 3000\text{ m}$ $3000 \div 340 = 8.82\cdots$ おおよそ 9 秒以内	個別	◎適用問題について考えさせ、「速さ」「道のり」「時間」の関係に関する理解を深めさせる。
終 結 12 分	5 単位量当たりの考え方のよさを価値付ける。 ○今日考えた問題で、単位量当たりの大きさに当たるものは何ですか。 ◆速さ。 ◆秒速340m。 ○速さが分かっていると、どんなことに活用できることが分かりましたか。 ◆雷が落ちた場所からどのくらい離れた場所にいるかが分かる。 6 身の回りから単位量当たりの考えを使っている場面を探す。 ○身の回りで、単位量当たりの考えを使っている場面を考えてください。 ◆牛乳 100mL あたり 42kcal ◆ガソリン 1 L あたり 150 円 ◆牛肉 100g あたり 298 円 7 次時の学習内容を知る。 ○次回は、単位量当たりの大きさを使って面積を求めたり、値段を比較したりする問題を解いて、この単元の学習内容を振り返ります。	一 斉 一 斉 一 斉	◎雷に関する問題を通して、単位量当たりの考え方のよさに気付かせる。 ◎商品に掲載されている栄養成分表を示し、身近に単位量当たりの大きさの考え方を活用したのがあることを伝える。 ◎次時の予告をする。