

平成23年度 鹿児島市教育研究大会に係る実践報告
(中間報告)

鹿児島市立荒田小学校

目 次

I	研究主題設定の理由	2
II	研究の内容	
1	研究主題における育てたい力	3
2	「育てたい力」を明確にした授業づくりの視点	3
3	言語活動の充実を図る授業づくりに向けて	4
III	実践授業1	
1	研究授業の視点	5
2	学習指導案 第3学年 理科	5

23年度 本校研究主題

課題解決に必要な思考力・判断力・表現力を育成する 言語活動の充実を目指して

I 研究主題設定の理由

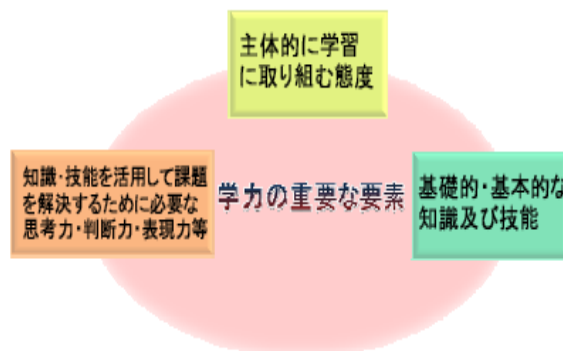
1 今、求められる学力

平成19年6月に一部改正された**学校教育法**では、第30条第2項において、**学力の重要な三つの要素が示された**。これまで、学力の定義については、様々な議論がなされてきたが、このように**法律の中で、学力の重要な要素が示された**ことの意義は大きい。

これを受けて、平成20年3月に公示された学習指導要領では、総則において

- ・「基礎的・基本的な知識及び技能」
- ・「知識・技能を活用して課題を解決するために必要な**思考力・判断力・表現力等**」
- ・「主体的に学習に取り組む態度」

を育成することが示された。



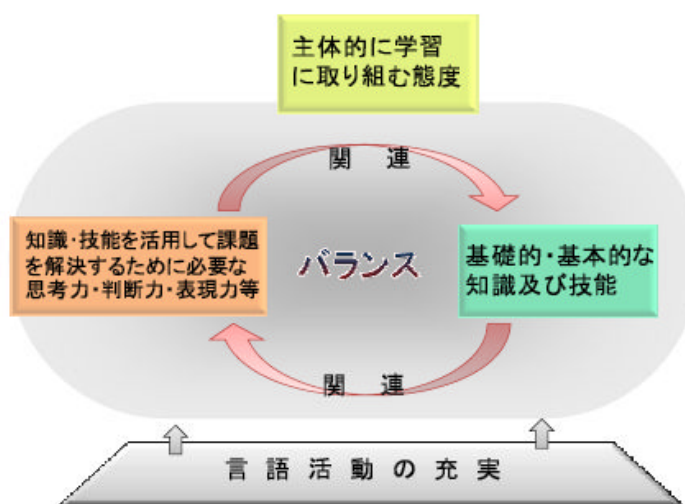
2 思考力・判断力・表現力等を育成するための言語活動の充実

思考力・判断力・表現力等は、変化の激しい社会で自立的に生きる上で重要な能力である。ところが、OECD生徒の学習到達度調査（PIISA）や全国学力・学習状況調査等の結果から、日本の子どもたちには、知識・技能の活用など思考力・判断力・表現力等に課題があることが分かった。

思考力・判断力・表現力等は、児童生徒に「付きたい力」でありながら「付いていない力」というのが現状である。

そこで学習指導要領では、確かな学力を育成するためには、「ゆとり」か「詰め込み」かではなく、基礎的・基本的な知識・技能とこれらを活用する思考力・判断力・表現力等をいわば車の両輪として相互に関連させながら伸ばしていくことが必要であると示された。

また、各教科の指導に当たっては、児童生徒の思考力・判断力・表現力等をはぐくむという観点から、基礎的・基本的な知識・技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語活動の充実の重要性が示された。



知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスの重視

以上のことから、本校では、

課題解決に必要な思考力・判断力・表現力を育成する言語活動の充実を目指して

を研究主題とした。

II 研究の内容

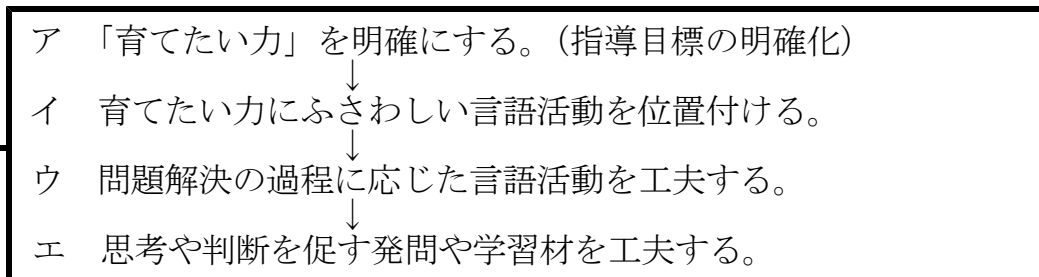
1 研究主題における「育てたい力」

「育てたい力」＝課題解決に必要な思考力・判断力・表現力

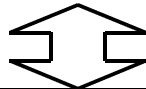
- ・思考力・・・新たな問題場面に即して取り出した必要な情報，過去の問題解決の経験，既習の「見方・考え方」等を様々に関係づけながら根拠を明確にして考える力
(比較，順序，類別，理由づけ，定義づけ，類推など「思考のすべ」を用いて)
- ・判断力・・・問題解決の中で，取り出すべき情報，視点，条件や範囲，関係づけ方，表現・処理の仕方等について正誤・適否・軽重等から評価し，選択・決定していく力
- ・表現力・・・思考・判断の過程や結果を自他に理解できるように言語化し，表現する力

2 「育てたい力」を明確にした授業づくりの視点

〈育てたい力の育成に向けた授業づくり〉



- ・教科の特性を踏まえた指導目標の設定→ (例ア)
- ・各単元の思考力・判断力・表現力にかかわる目標の設定→ (学習指導案に記述)
- ・「見方・考え方」を広げたり深めたりするために必要となる「思考のすべ」等
「何を」「どのように考えて」「自ら発見したり用いたりすることができる」
「それを適切に表現することができる」→ (学習指導案に記述)
- ・児童の発達段階に応じた指導→ (例イ)



例ア 教科の特質を踏まえた指導上の留意点〈理科〉

科学的な思考力・判断力・表現力の育成を図る観点から，観察・実験の結果を整理し考察する力や科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする学習活動を充実させる。

- 問題解決の過程において，既習の科学的な言葉や概念を使用して考えを表現することができるようにする。
- 予想や仮説を立てる場面において，問題に対する考えを記述したり，話し合いを適宜行ったりすることにより，条件に着目したり視点を明確にしたりして自らの考えを顕在化することができるようにする。
- 結論をまとめる場面において観察，実験の結果を表やグラフに整理し，予想や仮説と関係付けながら考察を言語化し，表現することができるようにする。 等

例イ 中学年の発達段階に応じた指導上の留意点 (表現力育成の観点から)

- 関心のあることなどから話題を決め，必要な事柄について調べ，要点をメモすることができるようにする。
- 相手や目的に応じて，理由や事例などを挙げながら筋道を立てて話すことができるようにする。
- 互いの考えの共通点や相違点を考え，司会や提案などの役割を果たしながら，進行に沿って話し合うことができるようにする。
- 関心のあることなどから書くことを決め，相手や目的に応じて，書く上で必要な事柄を調べることができるようにする。
- 書こうとするものの中心を明確にし，目的や必要に応じて理由や事例を挙げながら書くことができるようにする。
- 書いたものを発表し合い，書き手の考えの明確さなどについて意見を述べ合うことができるようにする。 等

3 言語活動の充実を図る授業づくりに向けて

(1) これまで実践してきた言語活動の問題点

- ア 指導目標の達成に向けて、意図的・計画的な言語活動の展開が十分でなかった。
- イ 言語活動を充実させるための活動時間が十分に確保できなかった。
- ウ 児童が持っている言語活動に対する困り感を取り除く取組が十分になされていなかった。

(2) 言語活動の充実に向けた指導方法の改善

- ア 「育てたい力」の明確化
- イ 「育てたい力」の育成にかかわる言語活動の位置付け
 - ① 「思考力・判断力・表現力等を育成する学習活動」(中央教育審議会答申学習活動の例示)参照
 - ② 日々の授業の中で実践した言語活動等を提案，検討し合う。
- ウ 単元の組み立てや内容の軽重を考慮して，活動の中心を明確にした指導計画→(例ウ)
- エ 言語活動の工夫(事前事後の多様な手だて，交流形態など)→(例ウ)
- オ 思考や判断を促す発問や学習材の工夫 →(例ウ)

(例ウ)

- 対話や協議の目的や形態を確かめる。
 - 目的 → 結論を出す，発想を広げる，参考にする，共通点(相違点)を見つける，
対比する，検証する，意見を求める，確認する 等
 - 形態 → 一人学び，ペア学習，グループ協議，会議 等

- 発問・学習材を工夫する。
 - どのような「思考のすべ」を用いて，まとめたり，交流したり，整理したらよいかを
考えさせるような発問の工夫や学習材の準備 等

- 指導目標のかかわりから言語活動の特性を明確にする。
- 学習過程における(学習過程をつらぬく)重点的な言語活動を設定する。
- 言語活動の手順や方法を明確にする。

- 感情を表現するための語彙，考えや考え方を表現するための語彙，評価を表現するための語彙等，語彙を豊かにする。
 - 〈感情を表現するための語彙〉「うれしい」「おもしろい」等を多様に表現させる。
 - 喜び・・・胸がときめく，満足する，心弾む，心を躍らせる 等
 - 悲しみ・・・心が痛む，せつない，胸に突き刺さる，胸が締めつけられる 等
 - 〈考えや考え方を表現するための語彙〉
 - まず，次に，比べると，つなげると，まとめると 等
 - 〈評価を表現する語彙〉
 - 評価・・・見方が広がる，考えが深まる，違う見方に気付く，明確だ，工夫する 等

Ⅲ 実践授業 1

1 授業研究の視点 「育てたい力の育成に向けた授業のあり方」

- (1) 単元及び一単位時間において「育てたい力」を明らかにした目標設定ができていたか。
- (2) 「育てたい力」にふさわしい言語活動が位置づけられ、それが思考力・判断力・表現力を育成するための効果的な言語活動であったか。

2 学習指導案

第3学年 理科学習指導案

平成23年10月24日(月)
3年1組 男子18名 女子14名
計32名
指導者 持橋 知行

1 単元名 風やゴムの働き

2 単元について

(1) 単元の位置とねらい

子どもたちは、これまでの生活科の学習や生活経験を通して、風やゴムの力で、おもちゃを動かすことができることをとらえている。また、風やゴムの勢いがあると物も勢いよく動くことを感覚的にとらえている。風やゴムを利用した物への興味・関心も高く、風やゴムの働きを用いた造形活動にも意欲的に取り組もうという心情が高まってきている。また、これまでの理科の学習で自然事象を主観的にとらえるだけでなく、長さや温度などを具体的な数値として測定する活動を通して、他の様々な自然事象を客観的に調べてみたいという意欲が高まってきている。

そこで本単元では、風やゴムの力と物の動き方を関係付けながら調べ、風やゴムの力が強くなるほど物を動かす働きは大きくなり、その働きは調整することが出来るという見方・考え方を高めることができる。そこで、条件に着目して結果を比較し、科学的な言葉や概念を用いて考察する能力を高めようという考えから、単元「風やゴムの働き」を設定した。

この学習は、4年生「物の体積と力」の学習へと発展するものである。

(2) 指導の基本的な立場

風は、自然のなかで吹いていたり、送風機などの機械から吹いてきたりするもので、旗をなびかせ、落ち葉などの軽い物を吹き飛ばす様子を生活のなかで見ることができる。ゴムは伸びたり縮んだりする性質を持ち、また外からの力により変形するともとに戻ろうとする弾性をもつものである。生活圏にも、そのようなゴムの性質を利用した生活用品などは数多くある。風やゴムについて子どもたちは生活経験を通し、大まかなイメージを持っている。

そこで本単元では、動く車を使って実験し、車の動いた距離を風やゴムの条件ごとに比較して調べる活動を通して、風やゴムの力が強くなるほど物を動かす働きは大きくなるということについて調べる楽しさを深めることができる。

そこで、風やゴムの物を動かす働きを客観的に確かめさせるために、条件を設定して車が動いた距離を具体的な数値として測定させる。また、数値を表やグラフで比較させることによって、科学的な言葉を用いて考察できるようにしたい。その際、グループによる実験や話し合い活動をさせながら言語活動を活発に行わせ、学び合いのある場を作るようにしたい。

学習の展開としては、まず、体で風を浴びたり、輪ゴムを伸ばしたりねじったりした手応えを体感する活動を通して、風やゴムの働きへの興味・関心を喚起させ、風やゴムについてより具体的なイメージをもたせる。そのうえで、動く車を製作し、風の強さやゴムを伸ばす長さを変えて車の動き方を調べさせる。そこで得られた結果を表やグラフに整理し、具体的な数値を基に考察させる。その際、条件ごとに得られたデータを比較することによって風やゴムには物を動かす力があり、風の強さやゴムを伸ばす長さによって物の動き方が変わることをとらえることができるようにする。最後に、ゴールインゲームをし、風の強さやゴムを伸ばす長さを調整して、ねらったところに車を止める活動を通して、目的に応じて条件を制御するという見方・考え方を育て、エネルギーの有効利用に係る初歩的な視点を身に付けることができるようにする。

これらの学習を通して、風やゴムの働きを、条件を変えながら客観的に確かめようとする態度を育てることができる。

(3) 子どもの実態 (10月実施 調査人数32人)

① 子どもの実態

ア 理科の学習は好きか。

好き…16名(50%) まあまあ好き…11名(34%)

少しきらい…3名(9%) きらい…2名(7%)

イ 理科の時間ではどんな学習活動が得意か。(複数回答可)

こうなのではないかと予想をして発表すること。…6名

用具や生き物を使って実験や観察をすること。…27名

実験や観察の記録をとってまとめること。…10名

結果から分かることをまとめること。…17名

その他…0名

ウ 理科の学習でペアの相手やグループの人と考えを出し合う時、どんなことに気をつけているか。(複数回答可・自由記述)

自分の考えの話し方(声量, 言葉づかい, 話の区切り)…15名

自分の考えに, 必ず理由をつけて言う。…10名

他の人の考えと同じところやちがうところに気をつける。…9名

人の話を最後までよく聞く…6名

確認してグループとしての考えをまとめる。…3名

分からないことがあったら聞き返す。…1名

たくさん考えを言うようにする。…1名

エ 風を使った遊びで, どんな遊びをしたことがあるか。またその時どう感じたか(複数回答可・自由記述)

・たこ揚げ…15名

風が吹くとたこがよく揚がる。…5名

走れば凧は揚がる。…3名 たこが重く感じた…2名

風は強かったり弱かったりした。…1名

風が涼しかった。…4名

・パラシュート…4名

風で物は飛んでいく…4名

・紙飛行機…4名

風に乗るとよく飛んだ。…1名

飛んだので面白かった。…3名

・風を袋で受けた…3名

風が吹くと空気がたくさん入った。…1名

袋がふくらんだ…2名

・風車…2名

風が吹くとよく回った。…1名 回って面白かった。…1名

・風を体で浴びた。…1名

涼しかった。…1名

・無回答…2名

オ ゴムを使った遊びで、どんな遊びをしたことがあるか。またその時どう感じたか（複数回答可・自由記述）

- ・ゴム鉄砲…21名
 - ゴムをよくのばすほど遠くへ飛ぶ。…5名
 - ゴムをのばして当てると体に当たるといたい。…4名
 - 的に当てたり、物を倒したりできる。…3名
 - ゴムが大きいほど遠くまで飛ぶ。…1名
 - ゴムはよくのびる。…1名
 - ゴムはのばしすぎるとちぎれる。…1名
 - よく飛んだ。…3名 面白かった。…2名 ゴムがとんだ時風が吹いた。…1名
- ・物をとばす…1名
 - ゴムで物は飛んでいく…1名
- ・ゴムまりつき…1名
 - ゴムはよくはずむ。…1名
- ・ゴム三味線…1名
 - ゴムで音を出せる。…1名
- ・ゴム風船…1名
 - 空気を入れたら浮く。…1名
- ・無回答…1名

② 考察

本学級の子どもたちは、調査結果から、理科の学習が好きな子どもが多い。きらいと回答した子どもの理科の活動についての回答を見ると、実験・観察をすることについては得意だと答えている子どもが多く、予想や考察をするよりも活動の過程を楽しみながら学ぼうとする傾向がみられる。

学習活動についても同様に、実験・観察を好む子どもが多いといえるが、予想を立てることについて得意と感じている子どもは少ないが、実験・観察の結果をまとめ、考察することについては約半数の子どもが得意だと感じていることがわかる。

理科でペア学習やグループ学習の際、気を付けていることについては、自分の考えをいかに分かりやすく伝えるかということを考えている子どもが多い。しかし、理由を付けて自分の考えを話したり、自他の考えをくらべながら聞き、共通点や相違点を見つけたりする子どもが3割ほどみられる。そこで、実験の結果を考察する際は、データに着目させながら自分の考えを理由づけて話し合わせ、互いの考えを比べながら見方・考え方を広げる必要がある。

本単元で扱う「風やゴムの力」については、風が物を動かす働きをもつことや、風の強弱が物を動かす働きの大小に関係することを理解している子どもは少ないと言える。また風は、すずしいものであるというイメージにとどまり、凧を揚げた時の手応えを印象に残している子どもは少ない。そこで導入時に体感する活動を十分行い、その時の手応えを印象付けたい。図工の学習で行った風で動くおもちゃを作る活動を想起している子どももいるので、これも導入時の手がかりとしたい。

ゴムについても同様に、ゴム鉄砲を作って遊んだ子どもは多くおり、物を動かす働きがあることは既に分かっているといえるが、ゴムの伸ばす長さや物を動かす働きの大小の関係に気づいている子どもは多いとはいえない。ゴムはのびるものというイメージが大きいことが分かる。また生活経験から縮むということに気付いている子どももいるので、導入時の体感を通じた活動の中で生かしていきたい。

(4) 指導上の留意点

- ア 風やゴムの働きを体感する学習では、風の強弱や、ゴムは変形するとともに戻ろうとする性質があることに気付かせるため、風で動くおもちゃの動く様子や動いた時の手応え、また、ゴムを伸ばしたりねじったりしたあとのゴムの様子やその時の手応えに着目させる。その際、気付いたことを出し合わせ、話し合わせながら、単元の学習の見通しをもたせる。
- イ 風やゴムの働きを確かめる実験では、予想を確かめるために実験方法を考えさせる。風の強弱や、ゴムを伸ばす長さに着目させながら車の動いた距離を比較させる必要性に気付かせる。
その結果を、表やグラフに表しながら、条件の違いによる車の動いた距離について比較させながら自分なりの考えを整理させるようにする。
- ウ 実験結果を考察する場面では、風やゴムの働きについて科学的な言葉や概念を使って、一人一人の考えを明確にさせる。そして互いの考えの根拠や理由を基にしながら話し合わせるようにする。

3 目標

- (1) 風やゴムの力を働かせたときの現象に興味・関心をもち、進んで風やゴムの働きを調べることができる。 【自然事象への関心・意欲・態度】
- (2) 風を当てたときの物の動く様子や、ゴムを引っばったり、ねじったりしたときの物の動く様子を比較し、風やゴムの働きについての考えを説明することができる。 【科学的な思考・判断・表現】
- (3) 風を受けたときやゴムを働かせたときの現象の違いについて、手ごたえなどの体感をもとにしながら調べ、その過程や結果を記録することができる。 【観察・実験の技能】
- (4) 風やゴムには物を動かす働きがあり、それは風やゴムの力が強くなるほど大きくなることを説明することができる。 【自然事象についての知識・理解】

4 指導計画（全9時間）

	主な学習活動	時間	教師の具体的な働きかけ
第1次	○ 風の力でおもちゃを動かしたり、ビニル袋などで風の抵抗を受けたりして感じたことを話し合う。	1	<ul style="list-style-type: none"> 風について問題意識を持たせるために、<u>風を体感する活動や話し合い活動を十分行わせる。</u> 風の強弱に意識を持たせるために、おもちゃがよく動くのはどんな風が吹いた時かを考えさせる。
	○ 風で動く車をつくり、うちわであおいだり送風機の風を当てたりして車を動かす。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ・風には物を動かす働きがある。 </div> ○ 車に当てる風の強さを変えて車の動き方の違いを調べる。 (実験①) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ・風が強いほど、車は速く、遠くまで動く。 </div>	2	<ul style="list-style-type: none"> 風の物を動かす働きの違いは風の強弱によるものであることを確かめるために、<u>既習の実験を振り返らせて、どのような実験を行えばよいか考えさせる。</u> <u>結果を見通しながら実験をさせるために、風が強くなるほど車はどう動くか予想を立てさせる。</u> <u>車の進んだ距離を測定、記録させたり、話し合い活動を活発にさせたりするために、5～6人一組で実験をさせる。</u> 車の動き方の結果を表に記録させるとともに、風の強さによる車の動き方の違いをとらえさせるために、シールを用いてグラフを作らせる。

	<p>○ 風の強さの違いによる物の動き方の違いについてまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・風が物を動かす働きは、風が強くなるほど大きくなる。</p> </div>	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>車の進んだ距離を風の強さごとに比較して考えさせるために、前時のグラフを用いて違いに気付かせる。</u> ・ 風の強さと物の動き方の関係について科学的な言語や概念を使って考えたり説明したりできるように「物を動かす働き」という言葉を用いて表現させる。
第 2 次	<p>○ ゴムを伸ばしたりねじったりしてゴムの力を体感する。</p> <p>○ ゴムの力で動く車をつくり、車を動かす。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・ ゴムには物を動かす働きがある。</p> </div>	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゴムについての問題意識を持たせるために、ゴムを使った簡単な実験をして見せる。 ・ ゴムには、初めから物を動かす働きがあるのではなく、変形させた時に元の形状にもどろうとする力が生じることをつかませるために、ゴムの力を体感する活動や話し合い活動を十分行わせる。
	<p>○ ゴムを伸ばす長さの違いによる車の動き方の違いを調べ、ゴムを伸ばした長さの違いによる物の動きの違いについてまとめる。</p> <p style="text-align: right;">☆本時(実験②)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・ ゴムが物を動かす働きは、ゴムを長くのばすほど大きくなる。</p> </div>	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>ゴムの物を動かす働きの違いは、ゴムを伸ばした長さによるものであることを確かめるために、どのような実験を行えばよいかを考えさせ、既習の実験を振り返らせる。</u> ・ <u>ゴムを伸ばす長さと車の動き方の違いを、見通しをもって調べさせるために、風で車を動かした実験の結果やゴムの力を体感したときのことを想起させる。</u> ・ ゴムを伸ばす長さと車の動き方の結果を表に記録させるとともに、グラフとして記録しやすいように、ワークシートを準備する。 ・ <u>実験の結果は、条件の違いによる車の動きの違いを比較しながら整理させるようにする。</u> ・ <u>ゴムを伸ばす長さと物の動き方の関係について科学的な言語や概念を使って考えたり説明したりできるように「物を動かす働き」という言葉を用いて表現させる。</u>
	<p>○ ゴムの力で動かす車のゴールインゲームを行う。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゴムを伸ばす長さを考えさせるために、前時の実験結果の数値や実験から得た考察に着目させる。

5 本時（7／9）

(1) 目標

ア 班のメンバーと協力してゴムの働きを確かめる実験をし、積極的に意見を出して話し合い活動を行うことができる。 【自然事象への関心・意欲・態度】

イ ゴムを伸ばす長さを変えて車の動き方を調べ、結果を表やグラフにまとめることができる。 【観察・実験の技能】

ウ 実験の結果からゴムを伸ばした長さと物の動き方の関係を考察し、科学的な言語を使って表現することができる。 【科学的な思考・判断・表現】

(2) 本時の展開にあたって

本時の展開にあたっては、ゴムの伸ばす長さと物の動き方の関係についての見方・考え方を高めるために、車をゴムの力で動かして動き方を測定する実験をし、その結果を記録したのち、条件ごとに比較させてまとめる活動をさせたい。そして、両者の関係を、科学的な言語を使って「～するほど～なる。」と表現できるようにする。

(3) 実際

過程	主な学習活動	時間 (分)	教師の具体的な働きかけ
つかむ	1. 学習問題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ゴムをどのようにすれば、車の動きが変わるのだろうか。 </div>	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ ビデオの視聴により、ゴムで車やおもちゃを動かした前時の体験と、ゴムには物を動かす働きがあるということを想起させる。 ○ 物の動き方はゴムの伸ばし方によって変わること意識を焦点化させるために、車の動き方はいつも同じだったかを問いながら、考えさせる。
みとおす	2. 予想を立てる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> (予想) ゴムをたくさん伸ばすほど、車は速く、遠くへ動くのではないだろうか。 </div> 3. 実験の方法を考える。	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>実験結果をまとめやすくするために、「～ほど」という言葉を使って予想を立てさせる。</u> ○ どのような実験をしたら予想を確かめられるか、風の力で車を動かす実験したことを想起させながら学習の見通しをもたせる
しらべ	4. 実験の方法を確認し、実験をして調べる ①輪ゴムの伸ばし方の確認 ②進んだ距離、速さという2観点 ③車の進んだ距離の測定方法の確認 ④同じ条件で2回測定→再現性の確認	17	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>車の動いた距離を協力して測定させ、ゴムを伸ばす長さ</u>と車の動いた長さとの関係を、話し合わせながら、<u>見通しをもって調べさせるために、5～6人一組で実験させる。</u> ○ <u>ゴムを伸ばす長さ</u>と車の動いた距離の関係を視覚的にとらえやすくするために、<u>シールを用いて測定結果の分布図をつくる。</u> ○ 伸ばし方が同じ時には車の動いた距離も同じになることに気付かせるために、同じ伸ばし方で2回測定値を取る。
ふかめる	5. 実験の結果を発表し、話し合う。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ゴムを長く伸ばすほど、車は速く、遠くまで動いた。 </div>	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>グループごとに結果を発表させ、ゴムを伸ばす長さによる車の動き方の違いに気付かせるためにグラフや表を見て、具体的な数値を比較させる。</u> ○ <u>速さという観点でゴムを伸ばした長さによる違いがあるかを客観的に確かめさせるために、同じように動く車を、伸ばす長さを変えて同時に発車させ、一定の距離にどちらが先に着くかを収めたビデオを視聴する。</u>
まとめる	6. 話し合いをもとにまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ゴムを長く伸ばすほど、元にもどろうとする働きが大きくなり、物を動かす働きも大きくなる。 </div>	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>結果から分かることをグループごとに話し合わせ、「ゴムが物を動かす働き」という言葉を使って考えをまとめ、発表させる。</u> ○ <u>ゴムが物を動かす働きは、変形させた時に元の形状にもどろうとする力によって生じることに気付かせるために、前時のゴムの力を体感した活動を想起させたり、車を動かした後のゴムの形を見せたりして、「ゴムの元に戻ろうとする性質」についてまとめさせる。</u>
いかす	7. 次時の活動を見通す。	2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 次時はゴールインゲームをすることを伝え、本時で学習した内容を生かして、ゴムの伸ばす長さを調整すればよいことに気付かせる。