

協働学習を行い、自分たちで共通点を見出せる活動を通して

第3学年 単元「風やゴムのはたらきをしらべよう」

小城・多久支部 西溪小学校 本村 信

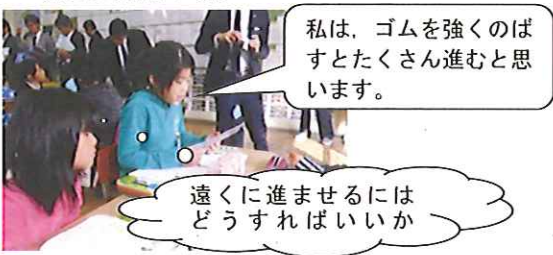
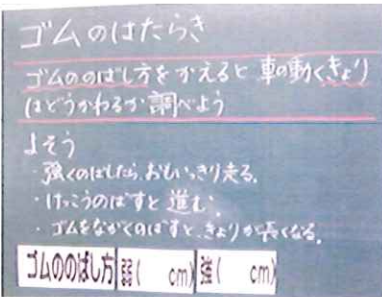
①単元計画（本時5／8）

次	時配	主な学習活動
第1次 風のはたらき (3時間)	1	・身の回りで、風で動く物にはどのような物があるか話し合う。風で動く車を作る。
	2	・送風機で強い風と弱い風を車にあてて、車がどこまで走るかを調べて記録する。
	3	・風を受ける紙の形や大きさを変えると、車の動き方が変わるか調べる。
第2次 ゴムのはたらき (3時間)	1	・風で走る車を輪ゴムで走るように作り替える。
	2	・ゴムののばし方を変えて、車がどこまで走るかを調べて記録する。【本時】
	3	・ゴムののばし方を調整して、車の走る距離をコントロールして車を走らせる。
第3次	4	・風やゴムのはたらきで動くいろいろなおもちゃ作りをする。
	5	・「ふりかえろう」「学んだことを生かそう」を行う。

②本時の目標

ゴムののばし方による車の動きの様子を実験し、その結果をもとに違いを説明することができる。

③授業の実際

難	児童の学習活動や主な反応	具体的な指導
つかむ	<p>1 ゴムの力を加えた車の動きについて自分の考えをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴムののばすと遠くに行くはずだ。</li> <li>・ちょっとしかのばさないとあんまり進まないはずだ。</li> <li>・同じのばし方なら、車は同じところに止まるかな。</li> </ul> <p>2 自分のイメージする動きについて、友だちの考えと交流する。</p>  <p>3 学習問題をつかむ。</p> <p>ゴムのはたらきを調べよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験の内容を理解させるために、風の力での実験を想起させる。(電子教科書を使用する。)</li> <li>・車の動きがどう変わるか気付かせるために、ゴムののばし方の「強」「弱」を中心にワークシートに自分の考えを書かせる。</li> <li>・意見交流の中で、キーワードとなる言葉に着目させる。(ゴムののばし方・きより)</li> </ul> 
さぐる	<p>4 実験の計画を考える。</p> <p>〈実験方法〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ゴムで動く車とはっしゃそうちを用意する。</li> <li>② はっしゃそうちにわゴムをかけ、車を後ろに引き(強・弱)、手をはなしてから車がどこまで走るかしらべる。</li> <li>③ 車が止まったところにシールをはる。</li> <li>④ シールまでのきよりをはかる。</li> <li>⑤ 結果をタブレットPCに記録する。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験をスムーズに行わせるために、実験方法を提示する。</li> <li>・ゴムののばし方を変えるために、「強」「弱」の2つに設定させる。</li> <li>・ものさしの長さを意識しながら、グループで「強」「弱」の設定をさせる。</li> <li>・グループの係(発射1・計測2・記録1)を示し、全員がそれぞれを経験するようにする。</li> <li>・どの児童も「強」「弱」の実験を2回行わせる。</li> </ul>



「強」「弱」はどのくらいにしようか？

ゴムののばす力を同じにしないといけないね。

実験方法の話し合い

5 グループ実験を行い、結果をまとめる。



実験の様子

のばし方が同じだと進む距離も同じだね

6m近くまで進んだね。



進んだところにシールをはる

6 実験の結果を交流する。

- ・ゴムののばし方が「強」だと遠くまで行ったよ。
- ・ゴムののばし方が「弱」だと進まないね。
- ・他のグループともだいたい似た結果になったね。

7 結果から言えることをまとめる。

- ・ゴムののばし方が強いと車は遠くまで走った。
- ・ゴムののばし方が弱いと車は遠くまで走らない。

・実験がスムーズに行えるようにグループで実験を行わせる。タブレットPCに入力させる。

【実験・観察の技能】

- ◆ゴムののばし方で動く車で、ゴムののばし方と車の動き方を調べ、その過程や結果を記録している。
  - A ゴムののばし方と車の動き方を安全に調べ、その過程や結果を表などに整理して正確に記録している。
  - B ゴムののばし方と車の動き方を安全に調べ、その過程や結果を正しく記録している。
- 実験方法を確認させ、実験結果をワークシートに書くように助言する。



タブレットに記録①

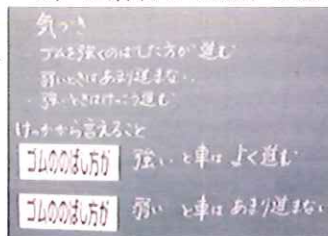


同じくらいになったぞ！

タブレットに記録②

・タブレットPCで記録した数値を集計し、IWBで提示する。

・キーワードとなる言葉（ゴムののばし方・きよりに）に着目させながらまとめさせる。



結果から言えること

／  
ま  
と  
め  
る

#### ④考察

今回の実践では、協働的な学びの中で自分たちの考えをもたせ、実験方法を話し合い、実際に実験を行わせる中で得られた結果を、もう一度話し合う中で結論に導かせるような学習を仕組んだ。

成果として、この単元の授業の中で、IWB及びタブレットPCを活用することで、児童も集中して、めあてや学習内容を理解しやすくすることができた。実験方法を一齐に指導することができ、児童が実際に実験を行うときに、同じ意識の中でスムーズに実験に取り組むことができた。また、実験方法を話し合う過程で、自分の意見を言う機会を設けることで、みんなで取り組んでいく意識が生まれてきた。また、実験をする中で、児童一人一人がどの役割も行うことでより真剣に取り組むことができた。

課題として、今回は、班ごとにゴムののばす長さを決めさせたことで、同じデータで比較することができなかった。タブレットPCの性能を考え、一度にデータを集計し、IWBに投影すれば全児童のデータの比較ができたのではないかと考える。このようにIWBやタブレットPCの有効的な活用方法を探っていくことが今後の課題となる。