小学校 5・6年 49

優賞

パート2

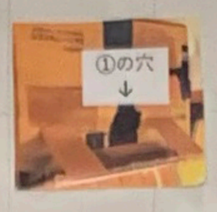
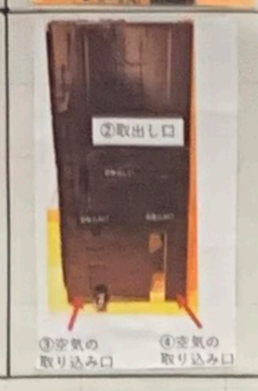
たつまきの発生する風の条件調べ

宇城市立小川小学校　6年1組　寺田　柾仁

〔きっかけ〕

ぼくは去年、たつまきがどういうふうにできるのか気になってたつまきが発生する風の条件調べをしました。それでした実験だけでは調べきれなかったことがあったので今年にたつまきの発生する風の条件調べパート2をしました。

〔そうちの見た目〕

	左側面	右側面	正面	上部	装置の説明
去年のそうち →					①は装置上部に円形の穴を作る。 ②は正面に透明なフィルムで開け閉め出来る。 ③④は側面に対角になるように細長の穴を作る。
今年のそうち →				 吸込み口に掃除機をあてて上昇気流を作る。(去年はドライヤー)	①円形の穴を開けトイレットペーパーの芯を刺して作った吸込み口 ②お皿の取出し口 ③④⑤⑥空気の取り込み口 ⑦透明なクリアファイルを貝占り固定 ①側面の吸込み口を2つ作り入れ替えることができる蓋を作った。 ②装置内の両側面(上の方)にライトを取り付けた。(昨年は装置内の底にライトを置いていた) ③取り込み口の穴を小さく低い位置に作りました。(去年は上まで作り大きく作りました)

〔実験の仕方〕

①計量カップに200mLの水を入れる。
②量りの上に皿を置きXモリ台なろどに合わせる。
③お皿にドライアイス50gを入れる。(お皿もしくはトレー)
④実験の条件を右確かめて取り込み口、正面を開閉する。
⑤ドライアイスをたつまき発生そうちの中に入れる。
⑥お皿に水を200mL入れ、そうじきのスイッチを入れる強さは「中」。(お皿もしくはトレー)

〔去年の実験で分かったこと〕

①上昇気流が必要
②外からの風が必要

〔去年の実験結果の課題〕

正面開けの実験で1回目ができなかったのに2回目ができたといううちがう結果が出た。(同じ条件)

〔今年の実験内容〕

①去年正面開けが1回目と2回目で結果がちがうので正面開けの実験をたくさんする。　②時計回りと反時計回りのたつまきをつくるためにたつまき発生装置の穴を4つにし、時計回りや時計回りのたつまきをつくる。

〔実験の予想・結果〕

○…たつまきが出来た。　△…渦は出来たけどたつまきにはならなかった。　×…渦が出なかった。

実験の条件	側面2カ所開放						側面1カ所開放	側面3カ所開放					側面4カ所開放	正面開方式					空気が入る穴を細く	
	対角		同方向		対面			3方向から風が来たらどうなるか						正面開けた状態で渦が出来る条件を探す実験会(昨年の実験会で両方渦が出なかった)					側面の穴を細くしたらどうなるか	
	—	渦の向きが変わるか	同じ方向から風が来たらどうなるか		反対方向から風がきたらどうなるか															
	④⑤開	③⑥開	⑤⑥開	③④開	④⑥開	③⑤開	④開	④⑤⑥開	③⑤⑥開	③④⑥開	③④⑤開	③④⑤⑥開		④⑤⑦開					③⑥開	
														丸い皿	四角・トレー	⑤から風(小型せん風機)	④から風(小型せん風機)		通常の1/4	通常の1/2
	基本の実験	第1の実験	第2の実験	第3の実験	第4の実験	第5の実験	第6の実験	第7の実験	第8の実験	第9の実験	第10の実験	第11の実験		第12の実験	第13の実験	第14の実験	第15の実験		第16の実験	第17の実験
仮説 風の流れ	反時計回りの渦が出来る	基本の実験とは逆の時計回りの渦ができる	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない	第6の実験と同じ	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない	風がぶつかり合って渦は出来ない		正面がふさがれて風が滞留して渦は出来ない	風が滞留して渦は出来ない	強い風が正面の穴に吸込まれ渦が出る	強い風が正面の穴に吸込まれ渦が出る		多分くしても強い渦は出来る	多分くしても強い渦は出来る
結果 渦が出来るか	○	○	×	×	△	△	○	×	△	○	○	×		○ △	○ ×	×	○		×	○
渦の向き	反時計回り	時計回り	—	—	時計回り	反時計回り	反時計回り	—	時計回り	時計回り	反時計回り	—		反時計回り		—	反時計回り		—	時計回り
考察	予想通り出来た。また数をふやしたり穴の大きさを変えたら渦が早く出来た。	予想通り渦は出来た。	予想通り出来なかった。	予想通り出来なかった。	予想と違って時計回りの渦が出来た。右の穴からの風の力が強くなったから時計回りになったと予想(装置の作り方)	予想と違って反時計回りの渦が出来た。左の穴からの風の力が強くなったので時計回りになったと予想	予想通りに出来た。	予想通りに渦が出来なかった。第8～10の実験と違ってきちんとたつまきが出来なかった。	予想と違って時計回りの渦が出来た。第9の実験と同じ理由で出来たと予想	予想と違って時計回りの渦が出来た。第10の実験と同じ理由で出来たと予想	予想通り渦は出来なかった。			渦は出来なかったりして、渦の向きもバラバラで、タルの中の風の入り方で右側だけが強かったので、右側の穴の方が細長くなっていた。		予想と違って渦は出来なかった。	予想通り反時計回りの渦が出来た。		細くしすぎると渦は出来なかった。予想と違った。	渦は出来たが弱くなってきたりしたりしてたりしたりしたりし