

CCSSフェスティバル 研究要旨一覧（小学校）

本人よりホームページ掲載の許可を得た内容のみ掲載してあります。

整理ID	小 002				
研究タイトル	水中からの飛び出し研究 part 2				
学校名	千葉市立都賀の台小学校	学年	6	氏名	竹内亜衣
研究内容					
<p>【動機】ビート板を縦と横でしずめた時、飛ぶ高さが全然違った。水中にしずめた物体が飛び出す高さは何に影響されるのかを調べ、高く飛ぶ形を探したい。</p> <p>【方法】①大きさの違う球・だ円・円すい、表面に凹凸をつけたディンプル球について、しずめる深さを変えた時の飛び出す高さを調べる。自然浮上、ワイヤー浮上どちらもおこなう。②食塩水・砂糖水・洗剤にしずめた場合についても同様に実験する。</p> <p>【結果・考察】食塩水で浅くしずめた時は水より高く飛ぶが、深くしずめた時と他の液体では低くなった。ワイヤー浮上では球が一番高く飛ぶ。自然浮上では、真っ直ぐ飛び出す逆円すいが一番高く飛ぶが、欠点は底面を水面より深くしずめると極端に飛ぶ高さが低くなることだ。それを改良し、底面を線にし縦に伸ばした形→逆せんすいかんを作った。深くしずめても飛ぶ高さは保てるが、最も高く飛んだ時の高さは逆円すいにかなわなかった。</p>					

整理ID	小 003				
研究タイトル	パワーアップ！風力発電 よく発電するプロペラの実験と工作				
学校名	千葉市立星久喜小学校	学年	5	氏名	風間怜郎
研究内容					
<p>【動機・目的】総合学習で自然エネルギーについて学んだのをきっかけに風力発電の仕組みに興味を持った。昨年は風の力を電気に変える仕掛けに焦点を当てて実験し、サボニウス型の風力発電機を工作した。今年は、本来希望していたプロペラ型の羽根の風力発電作りに再度挑戦することにした。【方法】昨年の課題を整理し、羽根の回転を発電機に伝えやすい軸の検討を行うとともに、自作した羽根を傾きや面積、枚数、取り付ける位置などの条件を変えて風に当て発電量の違いを調べた。羽根の総面積が広いほどよく発電するとの仮説を立て検証した。【結果・考察】実験では、風が弱い時は羽根の面積が広い方が良く発電したが、風が強くなり羽根の回転が速くなると細い羽根の発電効率が良くなることを発見。発電量は単位時間あたりに羽根が受けた風の量に関係していることが分かった。最終的に20°の傾斜をつけ、羽根の長さが長い二枚羽根が一番良く発電することを突き止め、結果を生かしたオリジナルのプロペラ型風力発電機を完成させた。</p>					

整理ID	小 005				
研究タイトル	水の中でシャボン玉を作る				
学校名	千葉市立園生小学校	学年	6	氏名	小川茉莉奈
研究内容					
<p>【動機】小さいころからやっていたシャボン玉が水中でできるかやってみたくなってやりました。</p> <p>【方法】まず、プラコップの1/5ぐらいの水を入れて、食器用洗剤15～20滴入れませる。10cmほどに切ったストローに作ったシャボン液を2/5ぐらい入れ、駅が落ちないように親指でストローの上を押さえる。プラコップの液面から2～5cm離れたところで親指を離し、シャボン液の上に入れる。</p> <p>【結果】上記の手順で行っていくと、シャボン玉ができた。</p> <p>【考察】なぜできるのかは、普通のシャボン玉は外側が液で中が空気だが、水中シャボン玉だと、中に液で外に空気になり、「表面張力」というものが小さくなるからできると考えた。水中でも、「表面張力」ということがおきて、できるということがわかった。</p>					

整理ID	小 006				
研究タイトル	水に卵が浮く？				
学校名		学 年		氏名	
研 究 内 容					
<p>[動機] イスラエルにあるうきわなしで人が浮く死海の話聞き、興味をもち調べてみました。すると、塩化ナトリウムで卵が浮くことが分かったので、塩を使って卵が浮くのか実験をすることにしました。</p> <p>[方法] ペットボトルに1Lの水・卵をいれ、10gずつ水に塩を溶かしていき、様子を調べました。</p> <p>[結果] 塩が120gの時、卵が浮きました。塩で浮くなら、砂糖でも浮くと思ったので、同じ実験をさらに砂糖でも行うことにしました。塩と同じ量で浮くと予想したのですが、砂糖は250gで浮きました。</p> <p>[考察] 予想と違い、塩のほうが少ない量で浮くことがわかりました。</p>					

整理ID	小 007				
研究タイトル	ふりこの性質について				
学校名	千葉市立園生小学校	学 年	5	氏名	中村日陽莉
研 究 内 容					
<p>[動機] 研究のきっかけは、きぼーるに貝の模様が描けるふりこがあり、家でもできないかな？と思ってやってみました。</p> <p>[方法] ふりこを作り、ふりこの離す位置を変えたら模様がどう変わるのか調べました。また、5円玉のふりこでは振れ幅、糸の長さ、重さを変えると1分間に往復する回数はどう変わるのかを調べました。</p> <p>[結果] ふりこで模様を描く研究では、ふりこを離す位置によって少しずつ模様が変わっていました。調べると、これはリサージュ曲線ということがわかりました。5円玉のふりこの研究は、振れ幅と重さを変えても1分間に往復する回数が変わらなかったが、ふりこの糸の長さを変えると1分間に往復する回数が変わりました。</p> <p>[考察] この結果から、ふりこの性質は、糸の長さと同じならおもりの重さや振れ幅は関係なく周期が同じになることがわかりました。</p>					

整理ID	小 008				
研究タイトル	わら納豆の作り方と実験				
学校名	千葉市立園生小学校	学 年	5	氏名	入江咲也
研 究 内 容					
<p>[動機] 納豆を食べていたとき、祖父が昔中国にいた頃に自分で納豆を作っていたという話を思い出して、自分で作ってみたいくなりこの実験をやろうと思いました。</p> <p>[方法] 作り方を調べてみると、いろいろな方法が見つかりました。一番昔ながらの作り方でやってみようと思い、わらと大豆だけで作る方法で、発酵の時間や温度を変えながら、一番おいしい納豆ができる条件を探してみました。</p> <p>[結果] できた納豆を、味・香り・食感・ねばりの4つで評価し、一番おいしくできた納豆の条件を絞り込みました。この実験を終えて、35度～45度で2日間発酵させたものが一番おいしいことがわかりました。</p> <p>[考察] 今回の実験では、市販の納豆のように長く糸を引くものが出来なかったため、次の機会には売っているもののように長く糸を引く納豆を作りたいです。</p>					

整理ID	小 009				
研究タイトル	音の模様と糸電話				
学校名	千葉市立小中台小学校	学年	5	氏名	多田 帆乃果
研 究 内 容					
<p>千葉市科学館にある音の模様コーナーで遊んだ経験を通して、音の模様について興味を持った。幼いころ遊んだ糸電話は、糸が音の波を伝えることで声が聞こえるということを知り、もっと聞こえやすい糸電話の条件は何か調べることにした。まずは、科学館の音の模様を表す装置を再現し、どの声でも音の模様は同じなのか、声を出さず距離を変えても音の模様はできるのか実験を行った。糸電話に実験では、コップの種類や紙コップの底の材質、糸の種類や長さ、本数、つなぎ方といった条件を変えることで、よく聞こえる糸電話の条件を見つけることができた。身近な体験の中にある疑問を、順を追って実験し、その中で生じた疑問についても、ひとつひとつ追加実験を行うことで解決している。</p>					

整理ID	小 010				
研究タイトル	めざせ！金魚すくい名人！～金魚がたくさんすくえる方法～				
学校名	千葉市立小中台小学校	学年	5	氏名	濱野 亜美
研 究 内 容					
<p>お祭りで金魚すくいをした際、一匹もすくうことができなかった。おなじぽいを使っているのに、金魚をたくさんすくうことができる人と何が違うのか疑問を持った。そこで、ポイを破かずに金魚をすくう条件を見つけるために、ポイの裏表や金魚を乗せる場所、水で濡らす範囲、入水時や動かす角度について何度も実験を行った。また、金魚について調べ、実験することで、金魚の習性を知ることができた。たくさんのデータを基に、ポイを水平に動かすための装置を作成したり、たくさんの金魚がすくえるように服装を考えたりした。実際のお祭りでは、自分で見つけた法則にしたがって挑戦した結果、見事金魚をすくうことができた。</p>					