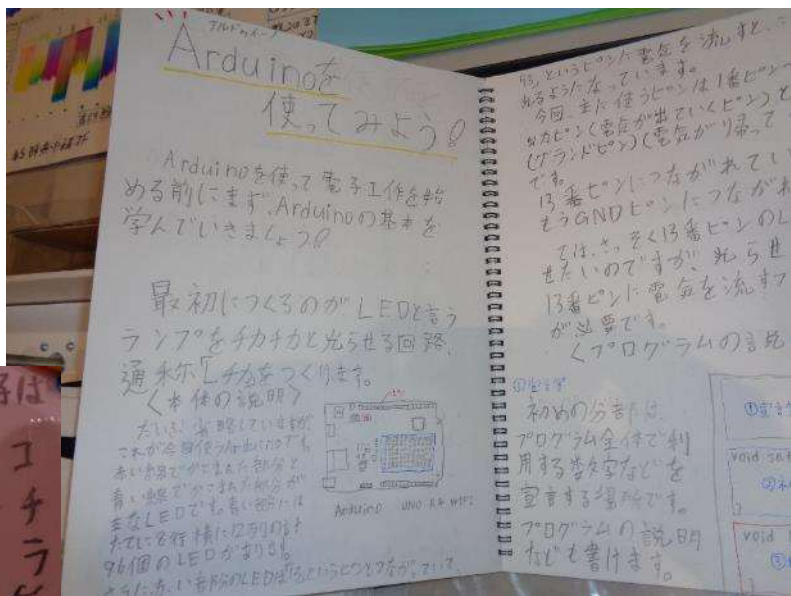


久留米市長賞

水縄小学校5年 豊福 旺佑さん

作品名「ソレノイドDCモーターArduinoを使った牛乳パックカッター」



【講評】

牛乳パックを切るために、プログラミングを活用し、ソレノイド、DCモーターを操作するなど、独創性に優れています。QRコードで動作が視聴できるのもユニークでした。

また、使用済みの牛乳パックを切断して再資源化する取組みは、昨今注目されるサステナビリティ(持続可能性)の考え方にも通じています。

番号	5	学校名	水縄小 学校
学年	5年	名前	豊福 旺佑
作品名	ソレノイドDCモーターArduinoを使った牛乳パックカッター		
	作品についての説明		
	名前の通り、Arduinoを使ってDCモーターとソレノイドを併せて使う牛乳パックカッターです。回路にはトランジスタを使用しており、Arduinoは9V電池で動かします。QRコードで実際に動かしている様子を見ることが出来ます。		
観点	コメント		
	プログラミングの知識を活用して、工夫した新しい作品ができました。作品の作りが丁寧でとてもいいですね。QRコードを活用しているのはとてもいいですね。		

※「作品の長さ」の観点については、該当する色に○をつけます。記入時にシールを貼ります。
※ 必要に応じて、増刷して配布してください。

久留米市教育長賞

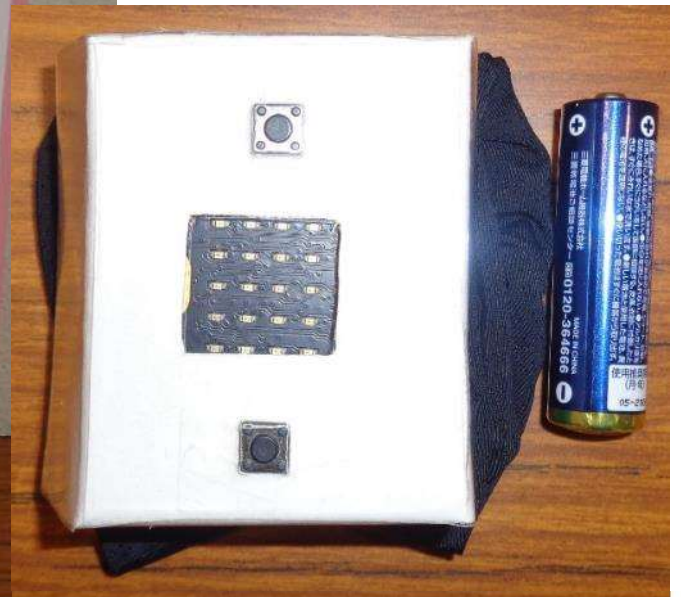
宮ノ陣中学校2年 田中 暁さん

作品名「熱中症予防装置～農家の負担を減らそう～」

熱中症予防装置 ～農家の負担を減らそう～



宮ノ陣中学校 2年1組15番 田中 暁



番号	3-2	学校名	宮ノ陣中	学校
学年	2年	名前	田中 暁	
作品名	熱中症予防装置～農家の負担を減らそう～			
	作品についての説明			
	近年、気候変動の影響で熱中症の発生が急激に増加し、 屋外作業の負担が増加していると感じたため今年度熱中症を 防止するため、30分以内と35℃以上でセンサーが動き出す ようにはいたこの装置で、熱中症の可能性を低くできると考え、 屋外作業の負担を少しでも減らそうと作りました。			
観点	コメント			
	アイデアと工夫がみられ、とてもおもしろい 作品です。			

※「作品の裏面」の観点については、該当する色に○をつけます。挿入時にシールを貼ります。

【講評】

環境省が熱中症予防の指針として示している35℃以上での野外活動等の中止や28℃以上では30分おきに休憩をとることを意識できるように、マイクロビットを使ったプログラム作りに取り組み本機器を製作しています。

近年の酷暑対策としての素晴らしいアイデアと完成に至るまでの努力に感銘いたしました。

久留米工業大学賞【中学生の部】

【金賞】城島中学校1年 吉村 春真さん

作品名「地層の重なり順番は雨水のろ過に影響するか」

地層の重なり順番は雨水のろ過に影響するか
城島中学校 1年 吉村 春真

1 研究の動機
サントリー天然水の工場見学に行き、たまたま地層を再現した装置で雨水をろ過して天然水が20年かけてできることを知った。設置のときに、地球の地層を模倣的につくるため、上から土、泥、砂、れき、水の層（これを基本の順番とする）が作られていた。濁った雨水を上から流すと、一番下の層を通過すると、きれいなお水になる。それを見て、この層の順番を入れ替えても、きれいな水になるのではないかと疑問をもった。

2 予想
順番を入れ替えても、基本の順番のときと同じように天然水はできると思う。
なぜなら、順番を変えたとしても、同じ4種類（土、泥、砂、れき）を通過していくから。

3 方法
同じ形のペットボトルを4本（土、泥、砂、れき）を準備し、層の順番を組み変えて雨水を模した濁水を入れた。①ろ過できるか、②出た水の透明度を比べる。

●土 ○泥 ●れき ●砂

①
A-B-C-D ② B-C-D-A ③ C-D-A-B ④ D-A-B-C
B-C-D-A ⑤ A-B-C-D ⑥ B-C-D-A ⑦ C-D-A-B ⑧ D-A-B-C
C-D-A-B ⑨ A-B-C-D ⑩ B-C-D-A ⑪ C-D-A-B ⑫ D-A-B-C
D-A-B-C ⑬ A-B-C-D ⑭ B-C-D-A ⑮ C-D-A-B ⑯ D-A-B-C
A-B-C-D ⑰ B-C-D-A ⑱ C-D-A-B ⑲ D-A-B-C

4 結果

ろ過	①	②	③	④	⑤	⑥
透明	○	○	○	○	○	○

ろ過	①	②	③	④	⑤	⑥
透明	○	○	○	○	○	○
ろ過	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
透明	○	○	○	○	○	○
ろ過	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
透明	○	○	○	○	○	○

5 考察
どの順番でも、ろ過をすることができたので、地層を通ることと透明に近づいていくと言える。
ごり具合は、層の重なり順番によって変わると言える。基本の順番が最も透明度が高かったため、最もろ過することができていると考えられる。

6 結論
地層の重なり順番は、雨水のろ過に影響する。

7 感想
ろ紙を使わずに自然のもの（土、泥、砂、れき）で、雨水をろ過できることを確かめられた。基本の順番は、地下の層の順番と似ていることから、天然水や湧水は雄大な自然の恵みなのだと思えた。小学生の土のしみこみ方、ろ過、地層の学習を思い出しながら、探究することができた。

8 参考HP
水育キッズ (<http://mizuiku.suntory.jp/kids/study/w012.html>)

番号	1の1/2	学校名	城島中学校
学年	1	名前	吉村春真
作品名	地層の重なり順番は雨水のろ過に影響するか		
作品についての説明			
この夏、私がサントリー天然水の工場見学に行ったとき、濁った水がろ過された。すると、濁っていたはずの水がすき通っていて、驚くほど透明になっていた。そこで、ろ過する順番を変えると、ろ過に影響は出るのか、と思い、実際に確かめてみた。			
コメント	ろ過を、地層の順番に着目して調べたいという発想がとて良いです。「水」の実験は、見えない何の奥の奥の中が見えるのは、そしてそこに染み入る水の動きが感じられるのが、何より実験ですわ。		

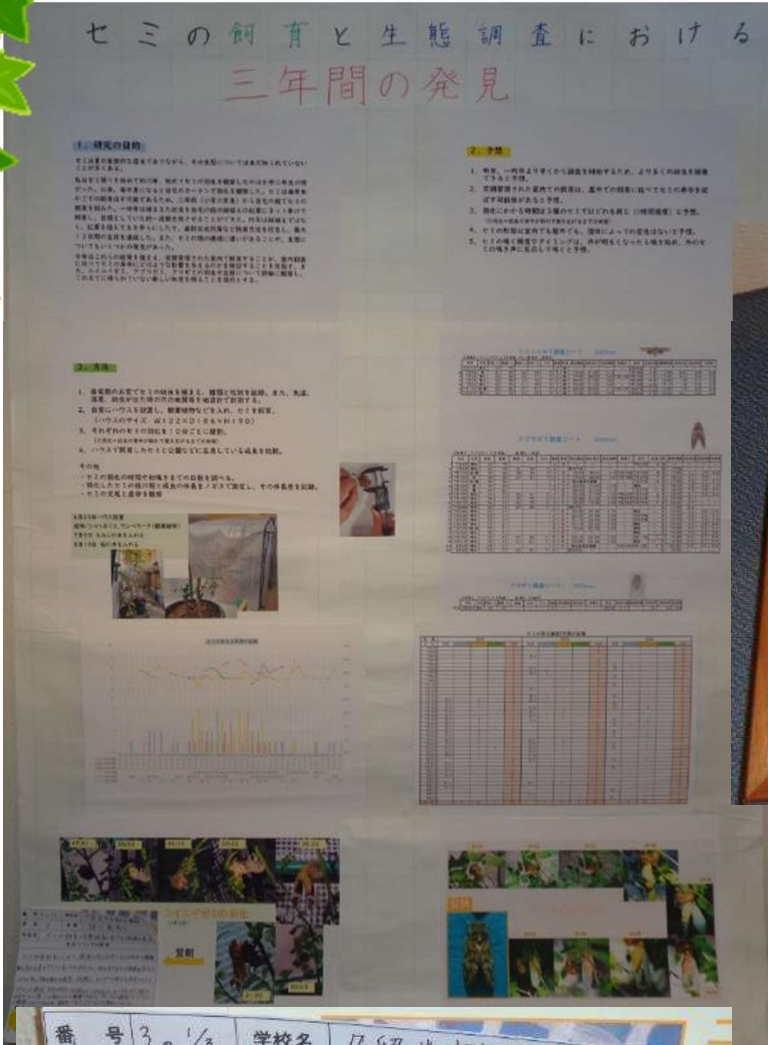
【講評】

地層を入れ替えるという発想は非常に科学的であり、開発・研究者としての才能を感じさせます。

天然水を超越する「おいしい水」を作る方法が開発されれば、極めて重要な発明となるでしょう。

久留米工業大学賞【中学生の部】

【銀賞】 屏水中学校2年 猪口 嘉南斗さん
 作品名「セミの飼育と生態調査における三年間の発見」



【講評】

10年のセミ捕獲歴には驚きます。さらに、3年間の非常に精密な観察結果や、飼育方法の改良などはすでに研究者レベルと言ってよいと思います。

この先も研究を続ければ、きっと大きな発見につながると思います。

番号 3.1/3 学校名 久留米市立屏水中学校
 学年 2 名前 猪口 嘉南斗
 作品名 セミの飼育と生態調査における三年間の発見
 作品についての説明

セミを3年間飼育した中で、環境の変化に伴うセミの幼虫の捕獲数の変化を表やグラフに表してまとめました。昨年まではセミの飼育は外でいたのに対し今年屋内的飼育に挑戦し、その中で新たな発見やセミの羽化の過程、幼虫や成虫の記録などもまとめました。そして今年にはセミの卵や幼虫が土に潜っている様子などを観察できました。また、セミを飼育しているときに3種類のセミがそれぞれ一番寿命が長かったセミなどを標本にしました。

観 点 コメント
 一つ一つの観察記録と丁寧に行い、3年間の調査を行うなど、根気強く取り組んでいます。

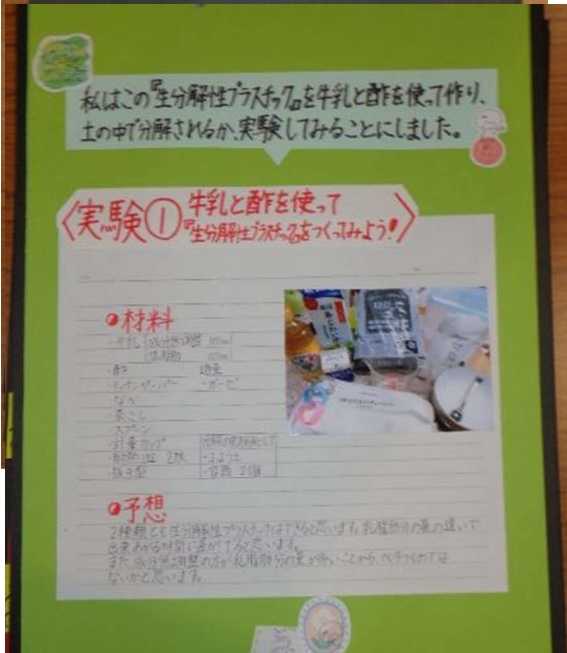
※「作品の良さ」の観点については、該当する色に○をつけます。搬入時にシールを貼ります。

久留米工業大学賞【中学生の部】

榎原中学校3年 藤井 優華さん

【銅賞】

作品名「土の中で分解される『生分解性プラスチック』とは」



番号	1	学校名	久留米市立榎原中学校
学年	3年	名前	藤井 優華
作品名	土の中で分解される『生分解性プラスチック』とは		
	作品についての説明		
	私は、『生分解性プラスチック』について、ニュースで特集されていたことをきっかけに知りました。生分解性プラスチックは物質が微生物の力で分子レベルまで分解され、最終的には水と二酸化炭素に変化します。実際に牛乳と酢を使って作り、分解されるのかを実験してみました。		
コメント	現在、世界中の課題になっていることに関心を持って、追究していったことがとても良いと思えました。また、時間をかけて根拠強く変化を調べ、いかに整理してまとめており、主張が明確になっています。		

【講評】

生分解性プラスチックはプラスチックによる環境汚染に対する解決策の一つとして期待されていて、テーマはとても学際的です。

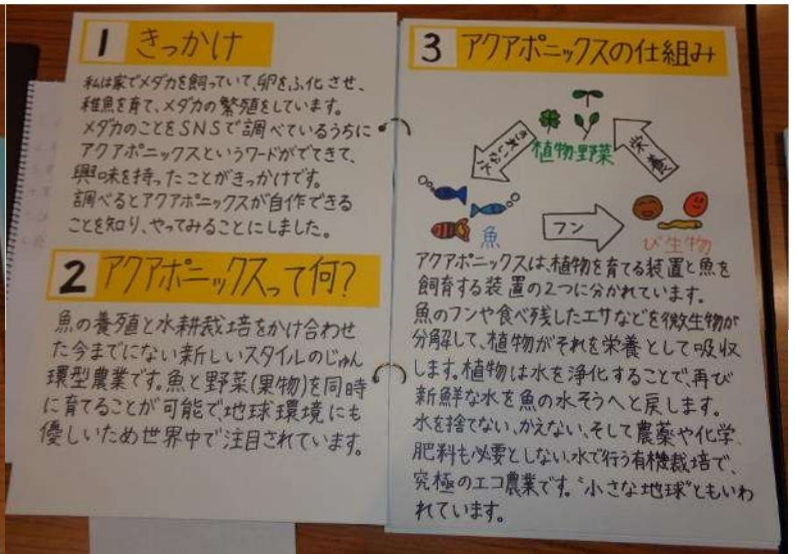
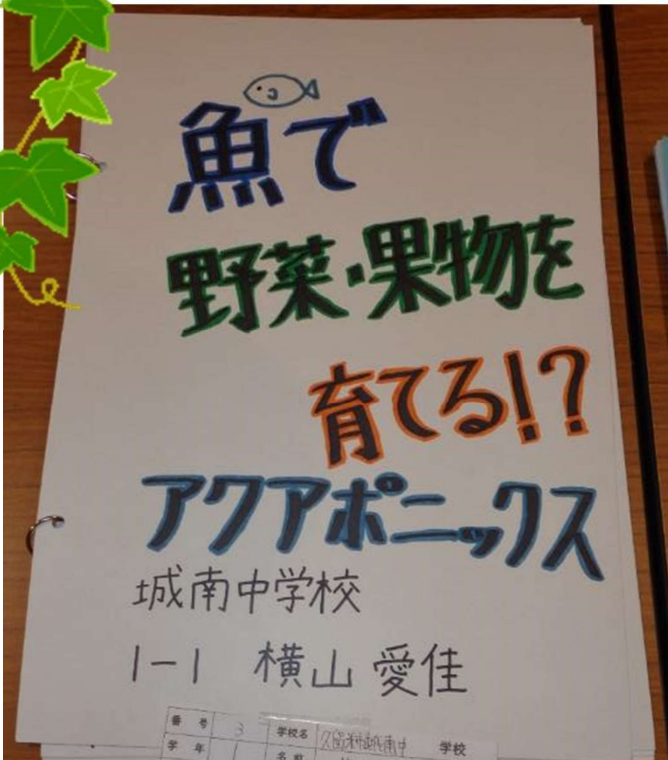
実際に生分解性プラスチックを作成し、自然の環境下で分解するところまで観察したことはとても良かったです。

久留米工業大学賞【中学生の部】



【特別賞】 城南中学校 1年 横山 愛佳さん

作品名「魚で野菜・果物を育てる!? アクアポニックス」



番号	3	学校名	久留米市城南中	学校
学年	1	名前	横山 愛佳	
作品名	魚で野菜・果物を育てる!? アクアポニックス			
	作品についての説明			
	アクアポニックスを自作で作りました。実際に活用していません。			
	今回はメダカとイチゴの苗を別々に育てています。			
コメント	アクアポニックスを自作して活用しませんでした。課題が具わらないので、次回は必ず実践に活かしたいと思います。			

【講評】

アクアポニックスの作成を通してSDGsへの関心を高められたことはとても良かったと思います。

この経験を元にして、周りの人にもアクアポニックスを広めていって欲しいです。

久留米工業大学賞【小学生の部】

【金賞】 金丸小学校5年 名切 楓花さん

作品名「天気と気圧の関係～気圧計作り～」



天気と気圧の関連～手作り気圧計を使い～
 金丸小 5年 名切 ふう花

1. 調べようと思ったわけ
 天気予報で高気圧や低気圧という言葉をよく耳にする。晴れの日が高気圧、雨の日が低気圧と天気予報でよくきくため天気と気圧の関係を調べたいと思ったから。

2. 気圧計作り
 ①材料
 ペットボトル500mL、とうもろこし油粘土、食紅、水、定規、ペン
 ②作り方
 (1) ペットボトルに水を3cmくらい入れる。
 (2) 食紅を少し(耳かきにのるくらい)入れませる。
 (3) ストローに目盛りを書く。(5mmを1メモリとする)
 (4) ストローを下から1cmくらい浮かせた状態にして、粘土で固定する(空気がもれないように注意する)
 (5) ストローから息を吹き入れ、水が上がる。できたら完成

3. 実験方法
 3時間おきに気圧計のメモリ、気温、湿度を記録した。設置場所は風の影さうや温度変化を受けにくいこと直射日光が当たらないことを考え、トイレにした。

5. 結果

6. 分かったこと
 温度と湿度は連動して上下している傾向がある。
 温度と気圧も連動して上下している傾向がある。
 雷がなったとき、気圧は低下していたため、天気と気圧も関連があると考えられる。しかし、いずれも手作り気圧計の変動はほとんどなく、今回の実験では、精度を証明することはできなかった。そこで実験②を実施することとする。

実験②
 高低差下の気圧の変化を手作り気圧計を用いて実験を行う。

方法②
 高層マンションのエレベーターで1階から23階へ動し、メモリの変化を見る。

結果②

分かったこと②
 わるやかな気圧の変化では、手作り気圧計の精度は証明できなかった。しかしエレベーターなどの気圧変化は、気圧の変化には反応する事が分かった。気圧は10mで1hPa下がるため、1階～23階を約90mと考えると、気圧計は13メモリ動いているため、1メモリは約7hPaであるといえる。

7. まとめ
 天気と気圧は関連があることが分かった。手作り気圧計は精度は高いとは言えないが気圧の変化には反応する。

番号	14	学校名	金丸小	学校
学年	5年	名前	名切 楓花	
作品名	天気と気圧の関連～気圧計作り～			
	作品についての説明			
	天気予報で高気圧や低気圧という言葉をよくきくので気圧について知りたくなったからです。晴れの日が高気圧、雨の日が低気圧ときくから天気と気圧の関連を調べたため、だから			
観点	コメント	身近な材料を使って、気圧計を作り、秋をいかす場面を追求したことがすばらしいです。		

※「作品の良さ」の観点については、該当する色に○をつけます。搬入時にシールを貼ります。

【講評】

気圧計を自作して、実際に観測を行い、気圧について考えた研究です。

気圧計の仕組みは簡単ですが、その装置をどのようにしたら生かせるかを考え、3時間おきの測定から測定精度を調べたり、急激な気圧の変化を与えてみたりと、実験条件を試行錯誤した素晴らしい研究です。

久留米工業大学賞【小学生の部】

【銀賞】 篠山小学校6年 三好 利佳さん
作品名「影と光 調べてみたら・・・」



影と光 調べてみたら・・・

篠山小学校6年 三好利佳

1. 動機: 壁の影にライトの影を作ると、壁に影が落ちる。影の大きさが変わる。影の大きさは、ライトと物の距離、ライトの角度によって影の大きさが変わると考えた。

2. 予想: 影の大きさは、ライトと物の距離が近いほど、影の大きさは大きくなる。影の大きさは、ライトと物の距離が遠いほど、影の大きさは小さくなる。

3. 方法: 実験①～④は、壁の影の中で、ライト、壁の影の距離、物の高さ、ライトの角度を変えて、どのよう影の大きさ、影の位置が変化するかを調べた。基準の位置(基準位置)として、物(基準位置)の大きさは10cm、壁から物の距離は10cm、壁と物の距離は10cm、ライトと物の距離は10cmと設定した。

① 壁 ② 物体 ③ ライト

① 実験① 物の大きさを変化する
1. 物(基準位置)の大きさを変えて、影の大きさを調べる。
2. 影の大きさを調べる。

② 実験② ライトと物の距離を変化する
1. 物(基準位置)の大きさを一定にして、ライトと物の距離を変えて、影の大きさを調べる。
2. 影の大きさを調べる。

③ 実験③ ライトの角度を変化する
1. 物(基準位置)の大きさを一定にして、ライトの角度を変えて、影の大きさを調べる。
2. 影の大きさを調べる。

④ 実験④ 物の色を変化する
1. 基準位置の位置を一定にして、物の色を変えて、影の大きさを調べる。
2. 影の大きさを調べる。

⑤ 考察
① 結果 ② 考えたこと ③ 調べたこと ④ まとめ
⑤ 考察①
⑥ 考察②
⑦ 考察③
⑧ 考察④

実験①

物の色	影の色	写真
黄色	黒	
ピンク	黒	
緑	黒	
赤	黒	
青	黒	

実験②

物の色	影の色	写真
青赤緑	白	
青赤紫	紫	
青赤黄	黄	
青赤青	青	
青赤赤	赤	
青赤黒	黒	

考察①

考察②

考察③

考察④

番号 14 学校名 篠山小学校

学年 6 名前 三好利佳

作品名 影と光 調べてみたら・・・

作品についての説明

影ができるには、光と光をささげる物、壁が必要。そこで、光をささげる物の大きさ、それぞれの距離、光の角度を変化させると、影の大きさや位置がどう変わるのか調べてみました。

【講評】

壁に映る影の大きさを調べてみたいという素直な理科的興味から着想し、物理学、数学的な考察に発展している研究です。

光源と物体、影の関係を比例していると予想し、方程式で証明しようとした点が特に素晴らしいと思いました。

久留米工業大学賞【小学生の部】

篠山小学校4年 中村 碧さん

【銅賞】 作品名「メダカには、何色が見えているの？」


メダカには
何色が見えているの？
中村 碧

調べようと思ったきっかけ
去年の自由研究では、メダカの
定位行動について調べた。そこで、
メダカはまわりの景色が進む方向
に泳ぐことが分かった。その時の実
けんでは、景色の色を白黒で行った
ため、ほかの色でもメダカが反応
するのか気になり、調べてみた。

用意するもの
・メダカワヒキ(去年と同じ数)
・とう명한ボウル ・画用紙
・マジック(赤、黄、緑、青、黒)
・テープ ・しゅぎ ・スプーン

★今年も、赤メダカワヒキ
黒メダカワヒキで実験

・実けん2では、黒メダカは青、黒
によく反応していた。緑にも反応
していたが、赤メダカの時みたい
なすばやい反応は見られなかった。
赤、黄にはあまり反応しなかった。



一びきだけよく反応しているメダカがいた。

番号	9	学校名	篠山小学校
学年	4	名前	中村 碧
作品名	メダカには、何色が見えているの		
作品についての説明			
わたしは三年生のころにメダカの定位行動をしました。その時黒と白でやったので方の色は見えているのか思ったので調べました。メダカがつかれないようにしました。			
観点	コメント 疑問に思ったことを追究するために、条件を整えるから科学的に考えることができています。		

※「作品の良さ」の観点については、該当する色に○をつけます。搬入時にシールを貼ります。

【講評】

昨年の自由研究(メダカの定位行動)から得られた疑問を更なる研究へと繋げた着眼点はとても素晴らしく、各条件に対する予想・実験・考察の組み立てや、メダカの観察から得られた情報などをとても丁寧にまとめられている良い作品です。

久留米工業大学賞【小学生の部】



【特別賞】 犬塚小学校2年 森永 健太さん
 作品名「アゲハチョウとすごした123日」



番号	2	学校名	久留米市立犬塚小学校
学年	2年	名前	森永 健太
作品名	アゲハチョウとすごした123日		
	作品についての説明		
	ぼくの家のみかんの木にいたアゲハチョウのよう虫をそだててせい虫にしめた。そのせい虫がうんだたまごからかえったよう虫をそだてながらいりるなじ、けんをました。		
観点	コメント		
	4月の夏休みまで長い間、アゲハチョウのよう虫を大切にそだてながら、さまざまなじけんにチャレンジしたことには感心しました。		

※「作品の良さ」の観点については、該当する色に○をつけます。作品展でシールを貼ります。

【講評】

アゲハチョウの幼虫を「みかん」、「レモン」、「すだち」の葉っぱに分けて育て、123日間も観察を続けたことは素晴らしいと思います。

ていねいに観察し、成虫になる様子を連続した写真で、分かりやすくまとめることが出来た良い作品です。