

令和7年度「私たちの理科研究」「日本学生科学賞（福井審査）」優秀賞作品紹介

分野・賞	: 生物・優秀賞（学生科学賞〈知事賞〉）
研究テーマ	: プラナリア～微生物の再生能力と集まる習性～
学校・学年・氏名	: 越前町立朝日中学校・1年・村井 陽人
<p>本研究は、プラナリアの再生能力と集合する性質に、科学的に迫ったものである。研究者は小学校の理科で微生物の学習をした際にプラナリアを知った。その際に、プラナリアを何度切っても再生する動画を発見し、興味をもつようになった。そこで今回、プラナリアはなぜ切っても再生するのか、どのような細胞をもっているのかなど疑問に思ったため研究に至った。</p> <p>本研究の見所は大きく二つある。一つは、プラナリアをさまざまな切り方で切った際の再生具合を確かめる実験である。再生時に溶けてしまう原因にも迫って検証実験を行っている。二つ目はプラナリアが集合する性質に、実際の撮影だけでなく、シミュレーションによる確率の検証からも迫っているところである。</p> <p>たくさんの時間をかけ、プラナリアの秘密に迫った彼の探究心を讃えたい。</p>	

分野・賞	: 物理・優秀賞（学生科学賞〈県教育委員会賞〉）
研究テーマ	: アメを長く楽しむ方法を探る Part 3
学校・学年・氏名	: 福井市至民中学校・3年・田端 心菜
<p>アメを長く楽しむための方法を継続的に探究してきた、3年目の研究である。昨年までの研究で、アメがとけきるまでにかかる時間は、表面積と質量の両方に関係することを明らかにしている。</p> <p>本研究では、アメに含まれる添加物の影響と、より口の中の状態に近づけた場合にアメのとけ方などのような影響があるかを検討している。実験では、添加物を加えたアメを作成してとけきるまでの時間を計測している。また、アミラーゼ溶液にアメをとかす実験を行い、とけきるまでの時間を計測している。</p> <p>考察では、アメに添加物を加えたり、アミラーゼ溶液でとかしたりすることでアメがとけきる時間が短くなることを見出している。</p> <p>継続してきた研究をより現実の状況に結び付けようと試みた研究である。</p>	

分野・賞	: 複数領域・優秀賞（学生科学賞〈読売新聞社賞〉）
研究テーマ	: 砂の城をつくりたい！！砂の強度に関する研究
学校・学年・氏名	: 福井市至民中学校・1年・森本 晴子
<p>本研究は、砂の城を上手に作るためにどのような砂が良いのか、どのくらいの水を加えたらよいのかという疑問を解決するために、水によって固めた砂の強度の変化を調べた研究である。</p> <p>実験1では、砂の粒度と水の量を様々に変えて、デジタルばねばかりとタブレット端末を上手に活用して、固めた砂の強度を測定している。その結果から、砂の体積の6割の水を加え、細かい粒度の砂の方が、強度が高いことを明らかにしている。また、実験3では県内の砂浜の砂を用いて、どこの砂浜だと砂の城をつくりやすいかを調べている。</p> <p>自身の素朴な疑問の解決に対して、しっかりと条件制御を行い、丹念に実験に取り組んだ研究である。</p>	

令和7年度「私たちの理科研究」「日本学生科学賞（福井審査）」優秀賞作品紹介

分野・賞	: 物理・優秀賞（学生科学賞<優秀賞>）
研究テーマ	: ウォータースライダーの滑りやすさは何によって決まるのか ～3rd Season～
学校・学年・氏名	: 福井大学附属義務教育学校後期課程・9年・大平 悠斗
<p>家族でプールのウォータースライダーを利用した際、父と同時に滑り始めたにもかかわらず、体格差のある自分のほうが先にゴールしたことから、「なぜ自分のほうが速かったのか」を科学的に解明したいと考え、研究を開始した。3年目となる本研究は「滑り出し（静止→運動の瞬間）」に注目し、摩擦の性質や水の影響を物理的に分析した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・摩擦力が滑り出しを妨げる大きな要因：最大静止摩擦力は素材によって異なり、ポリエチレンは摩擦力が小さいため滑り出しやすい。 ・静止摩擦力は動摩擦力より大きい：動き出してしまうと摩擦が小さくなり、止まりにくい。スタート前が最も滑り出しにくい状態である。 ・濡れた面は摩擦力が小さく、さらに水の勢いが「押し力」として働く：そのため、水が強く流れているスライダーの方がスタートが速い。 ・重心の位置を前後に変えても、斜面方向に働く力は変化しない：滑り「出しやすさ」には大きく影響しない。 ・体重を瞬間的に後ろから前に移動させると滑り出しやすくなる：摩擦が相対的に小さくなり、斜面方向の力が大きくなるのが原因と考察。 <p>以上より、滑り始めの物理法則に基づいたより深い理解が得られた。3年間同じテーマで継続的に研究を行っていること、定量的にモデル実験を行い考察をしているところが評価されている。</p>	

分野・賞	: 物理・優秀賞（学生科学賞<優秀賞>）
研究テーマ	: シャーペンの芯の強度に関する研究
学校・学年・氏名	: 福井市至民中学校・3年・立松 航
<p>本研究は、昨年の研究中および日常生活の中で生じた疑問である、シャーペンの芯のメーカーや種類によって強度に差があるのではないかと追求した研究である。</p> <p>実験では、様々なメーカー・硬度のシャーペンの芯を準備して、長さを変えながら、どの程度の力で折れるのかを調べている。また、実際の筆記の際に、どの程度の力でシャーペンの芯が折れるかを調べるために、電子てんびんを工夫して活用し、折れる力の大きさを測定している。</p> <p>考察では、てこの原理や力の分解を利用して実験結果をとらえ直し、安価な芯は強度が弱いことを明らかにしている。</p> <p>日常の中で生じている感覚を数値化して検証しよう試みた研究である。</p>	

令和7年度「私たちの理科研究」「日本学生科学賞（福井審査）」優秀賞作品紹介

分野・賞	: 化学・優秀賞（学生科学賞<優秀賞>）
研究テーマ	: 私の畑シリーズ第5弾
学校・学年・氏名	: 坂井市三国中学校・2年・竹内 結楓
<p>本研究は、マーカーの色を抽出して、マーカーの色はどのような色の組み合わせで作られているか、マーカーのメーカーなどの種類によって同じ色でも色の要素は違うか、草木染の色は抽出できるのか、草木染の色を重ね染めすることで別の色を作ることできるのか、またその重ね染めの順序は生み出される色にどう関係するのかを調べた研究である。</p> <p>実験ではペーパークロマトグラフィー法を用いてマーカーの色を抽出し、どのような色の組み合わせになっているのかを調べ、草木染の色の抽出にペーパークロマトグラフィー法を用いることができているのかを調べている。最後に草木染を組み合わせることで様々な色を再現できるか試みている。</p> <p>これまでの研究を基にして色素の分解、色の組成を調べ、植物で作成した染色液の組み合わせで違う色を作成するという発展性に富んだ研究である。</p>	

分野・賞	: 生物・優秀賞（学生科学賞<優秀賞>）
研究テーマ	: 細胞分裂を観察する～細胞は何を感じているのか？～
学校・学年・氏名	: 福井市至民中学校・1年・川縁 慶司
<p>本研究は、理科教員に見せてもらった細胞の様子から、「細胞分裂」に興味を持ち、細胞分裂が盛んにおこなわれているのはいつなのかを、仮説を立てて検証した研究である。</p> <p>まず、細胞分裂が「盛んにおこなわれる時間帯がある」「光を感じて行われている」と仮説を立てている。そして、細胞を固定する時間帯や光をあてる時間の条件を制御したうえで、細胞分裂途中の細胞数を数える実験を行っている。</p> <p>考察では、「細胞分裂が盛んにおこなわれている時間帯がある」という仮説が正しいのではないかと、データをもとに示している。</p> <p>仮説を立て、仮説を立証するために根気強く細胞の数を数え、データに基づいて丁寧に考察を行った研究である。</p>	

分野・賞	: 生物・優秀賞（学生科学賞<優秀賞>）
研究テーマ	: スーパーボールすくいの攻略法を考える
学校・学年・氏名	: 福井市至民中学校・1年・佐野 凜空
<p>本研究は、生徒が好きな「スーパーボールすくい」を研究対象として、どうしたらたくさんすくえるようになるかを実験、考察した研究である。</p> <p>実験では、まずポイに張られている紙の強度を測定している。測定に当たっては、ポイを水につける時間を変えることで、強度に変化があるかを調べている。また、スーパーボールをのせて、どの大きさのものまですくえるか検証したり、実際にすくってみて確認したりもしている。</p> <p>考察では、ポイを傾けて、杵を利用することで多くのスーパーボールをすくえる可能性があることを、実験結果を示しながら見出している。</p> <p>条件を制御した実験と、実際の検証を往還する形で成されたユニークな研究である。</p>	

令和7年度「私たちの理科学研究」「日本学生科学賞（福井審査）」優秀賞作品紹介