

75回生 普通科「サイエンス探究」

○普通科「神高探究」プロジェクト探究Ⅱ

班	指導教員	クラス	班員	発表タイトル	要旨
25	大久	2年4組	伊藤 昂輝, 高口 大征, 角田 和也, 松山 雄大	将来人を機かないために	近年徐々に広がっているAR技術。ARとは、例えばスマホの液晶画面の代わりにメガネなどに映像を投影する、というような技術の事です。2021年のAR市場は36億に膨れ上がりその技術が一般にも利用されつつある現在ほとんど便利になっていく一方、「ながらスマホ」のように新たな技術の普及により発生する問題もあり、ここでは特にAR技術の普及に伴う運転時の集中力について調べました。
26	有塚	2年4組	石井 智也, 河津 圭吾, 田中 博翔, 野村 菜々	オオカナダモと共に火星で呼吸する	皆さん`火星移住計画`を聞いたことがあるでしょうか？火星に移住するために様々な問題がありますが、今回は火星での呼吸に注目しました。地球の約1%の大気で、そのほとんどが二酸化炭素という火星で生きていくためにはどうにかして酸素を供給する必要があります。そこでオオカナダモという水草に注目し酸素発生量を調べ、実際に自分たち人間が火星で生きるためにはどれくらいのおオオカナダモが必要なのかを考えました。
27	清水	2年4組	小松 美貴, 島田 優子, 南浦 俊介, 横田 夏実	カメカメSOURSの売り上げを伸ばそう！！	皆さんの生活に欠かせないお菓子！！皆さんはお菓子を買うとき、何を見て選んでいますか？決め手は人によって味や価格など様々だと思います。今回私たちの班はぶどうグムのパッケージに注目して、どんな要素が売り上げにつながるのかを調査しました。その結果を元に、神戸高校の食堂に置いてある「カメカメSOURS」の売り上げが上がるような新しいパッケージを実際にデザインしました。
28	清水	2年4組	井出口 花, 大森 翔太, 栗本 崇史, 下園 三花, 毛利 光太郎, 吉川 結音	体格と声の関係性	あなたの声はどんな声ですか？～一人一人出す声は違います。ですが、体格の似ている人の声はどこか似ているな～と思ったことはありませんか？例えばお相撲さんの声は低くて太く、小柄で細身の人の声は高くて細いというイメージがあると思います。私たちの班は、体格と声にどのような関係があるのかについて調べました！！
29	清水	2年4組	西山 直輝, 野瀬 雅寿, 橋口 真奈, 二本 くるみ, 吉村 真一	登下校を攻略しよう	私たちは毎日の登校を楽に快適にしたいと思い、この研究を始めました。汗をかきにくく、疲れにくい登り方や、途中の信号の待ち時間を減らせる方法を調べました。皆さんも登校後路マスターになってみませんか？興味のある方はぜひ来てください。攻略本お渡しします(30部限定)。
31	近本	2年4組	興村 和輝, 藤原 淳, 神藤 祐輔, 土谷 有加, 菅川 愛佳	酸性雨を止めたい！！	建物の壁の一部が溶けているのを見て、酸性雨が環境に与える影響の大きさを身に沁みて感じた。そこで、酸性雨の原因となるNOxに着目し、全国のお家庭から排出されるNOxの量を調べたところ、約3万8千トンを排出している。これは石油化学コンビナートが密集する千葉県の工場から排出されるNOxの量とほとんど同じであった。この結果から、家庭から排出されるNOxが環境に与える影響は看過できないと考え、NOxを無害化できる脱硝装置の小型化をするための研究をすることとした。
36	有塚	2年5組	赤川 一陽, 川野 友輝, 竹内 寛人, 文野 天晴, 丸岡 良伍, 山口 翔太	紙飛行機を飛ばそうⅡ	紙飛行機の構造の研究は数多くあっても、より長く飛ぶための発射環境についての研究はありません。そこで我々はモーターを使った同等力で飛ばせる発射装置を自作し、いくつかの角度で実験した。我々は200に迫る実験をし、より正確な値を求めた。是非我々の発表を見て欲しい、そうすればこれからのあなたの紙飛行機人生が豊かになると約束しよう。
37	清水	2年5組	荒木 望, 井上 明哉, 蓮 一郎, 安川 巧真	スパイダーマンのように	男なら誰しも空を自由に飛びたいと思うことがないでもないだろう。その目標の為、私たちが現実的に可能でありながら男のロマンを叶えられる方法を考えたところ、頭の中に一番に浮かんだのが映画「アメジングスパイダーマン」の中でスパイダーマンがビルの間を特殊な糸を用いて軽快に飛んでいる場面であった。そこでスパイダーマンの糸を作るという実験に挑んだ。
38	清水	2年5組	久保 智寛, 藤井 直隆, 三上 侑真, 森 遼太郎	磁石による交通事故防止	私たち 38 班は「磁石」の力を利用して、車同士の衝突を防ぐ方法を模索し、実験した。まず、水平方向へ力を加えて反発する大きさと加速度を求め、運動方程式に値を入れて計算しようとしたが、正しい加速度の値が求まらなかったため、加速度を重力加速度gとして、実験した。すると、実験が成功したので、理論上(磁石が車に及ぼす影響を無視する)では磁石による事故防止は可能であると考えられる。
39	橋井	2年5組	柴田 葉菜, 田中 花怜, 谷理 菜々子, 堀川 萌	コンサートホールにおける音の響きの研究	皆さんは、音楽ホールなどの席に座ると一番良い音楽が聞こえるか考えたことはありませんか。私たちはコンサートホールの席の違いによる音の響き方について調べました。2階席の方が一般的に聞こえが良いと言われていますが、それは1階席の方が直接聞こえる音と壁から跳ね返ってくる残響音が耳に届くまでの時間の差が大きいかだと予想しました。この事を科学的に証明するために、音楽会での演奏を用いて、オシロスコープで波形を見ました。
46	片山	2年6組	シヤムス 晴里, 西森 隆晴, 平江 諒伍, 吉宗 勇登, 和田 宗馬	花酵母を探る	皆さんは花酵母というものをご存じでしょうか。花酵母とは花からとることができる酵母菌のことを指し、この酵母が使われたお酒やパンなどが売られています。私たちは中間発表までの実験結果をもとに、身近にある花を使った花酵母によるアルコール発酵を調べました。
47	近本	2年6組	梅田 彩由奈, 岡村 春菜, 形部 詩, 仲田 和花	ケミカルライトの特殊な発光	私たちは、お祭りなどで見られるケミカルライトに利用されている化学発光に関する研究を進めてきました。電気を使わなくてもどこでも光らせることのできる、利便性の高い光源です。発光させるのは難しく、何度も実験を重ねてきました。ただ光らせるだけで終わらず、一度ついた光を消したり、逆に光をつけられるようにと、試行錯誤を繰り返しました。その過程で得られた成果を発表します。
48	橋井	2年6組	川崎 健吾, 近藤 優衣, 高見 真央, 玉橋 慎次, 西野 直樹	灘区環境改造計画	地球温暖化の原因であると考えられる二酸化炭素に着目。植樹によって、空気中の二酸化炭素量をどれだけ減らせるのか計算した。また、既存のデータから得た二酸化炭素量と気温の関係式から、気温の上昇抑制の可能性を見出だした。
49	橋井	2年6組	小倉 壮馬, 越智 智太, 田邊 聡士, 方 月皓	電子連絡黒板の作成	現在の神戸高校の公的な連絡手段(連絡黒板、Google Classroomなど)各クラスのグループラインなどは除く)についてあまり上手く活用されていないと度々感じた。そのため、現在の連絡体制に関する課題点をマインドマップを用い把握することで、まず連絡黒板を改善するべきだと私たちは考えた。ここで私たちは、各々のスマホでどこからでも見ることができ電子連絡黒板を提案する。
52	近本	2年7組	往田 美咲, 櫻井 葵, 平見 歩乃花	教科書を全力で守り隊！！	雨の日にカバンの中の教科書や授業中に頑張って書いたノートが濡れてしまうというストレスから解放されるためにはどうしたらいいかと考えたとき、私達は撥水作用に目を向けました。市販の撥水剤を買わなくても身の回りのものであなたの教科書を守れるよう、研究を進めました。さあ、皆さんも雨から教科書を守りましょう！
53	片山	2年7組	河井 万樹, 巖谷 雪乃, 園田 暁	スズメの警戒対象は！？	私たちは、人間の最も身近な鳥の一つであるスズメについての研究をした。臆病なイメージのあるスズメだが、彼らはどのように危険を察知しているだろうか。エサ台によってきたスズメに、車のクラクションや天敵の猛禽類の鳴き声の音を聞かせた実験1、スズメの模型をエサ台設置した実験2を通じて、彼らの反応を観察してその危険察知能力について調べた。実験を通じて、私たちはスズメの意外な特徴について知ることが出来た。
54	有塚	2年7組	木村 颯良, 齋藤 智行, 高見 壮一郎	【電宮城を作ってみた(笑)】	「浦島太郎」に出てくる電宮城は、実際に作ることはできるのでしょうか。私たちは些細な疑問から生まれたこの問いのもとで、ガラスの耐水圧と海中での視認性を実験を用いて調べたことに挑戦しました。実験による結果から、電宮城は本当に海中の中に建設可能なのか、また、実験から得られた知識は海中建設を可能にするのか。もし、あなたが海中に建てた家に住みたいと思ったら、私たちの研究を是非ご覧ください。
55	近本	2年7組	石田 皓太郎, 小嶋 泰智, 田中 輝斗, 山岸 拓朗	日焼け止めの性能比較実験	みなさん、お肌の日焼けを気にしたことはありませんか。日焼け予防といえば日焼け止めクリームを利用すると思います。その際、どのような基準で日焼け止めクリームを購入するのでしょうか。そこでわれわれは市販の日焼け止めクリーム、および分光光度計を使用し、主に販売価格、メーカーの観点から、どんな日焼け止めクリームが日焼け予防という点で優秀であるのか研究しました。
56	片山	2年7組	磯田 征也, 元山 裕晴, 横山 宗志, 米田 隼人	「意外と知らない? 雨の知られざる危険とは?」	毎年、大雨の日に倒溝や用水路で流されて亡くなってしまったり、大怪我を負ってしまった人がいるというニュースをよく聞くので、いったい降水量が何mmの時に、人にとって危険な水量になるのかを知りたいと思い、この研究をすることになりました。神戸高校の倒溝をモデルにした模型を作り、実験を行って、得た結果をもとに人がコケる危険性のあると想定できる降水量を求めました。
57	近本	2年7組	網屋 志穂乃, 出田 璃乃, 子 欣悦, 川崎 琴子, 中村 七美	その石鹸、環境に優しい?	新型コロナウイルスの影響で、手洗いや手指の消毒をする機会が増えました。そこで私達は「石鹸」に注目し、またSDGsの観点から、使用済み廃棄物をリサイクルした石鹸と、市販の石鹸と同じような牛脂を使った石鹸の実用性を研究しました。皆さんが普段使っている石鹸は、本当に環境に優しいですか？
60	有塚	2年7組	木附 奏太, 高橋 壮廣, 廣崎 佑真, 松永 大	つまようじタワー	日本は地震大国であり、これからは多くの地震が起こることが予想されている。そこで私たちは揺れに強い構造を自分たちで求めようと考えた。今回は作りやすく壊れやすいつまようじを使って簡易的にタワーを作り、重りをせ、強さを変えながら横揺れを与えて、いつ壊れるか、から耐震性を評価し考察した。
64	有塚	2年8組	岸本 康雅, 田熊 竜之介, 西 雄史, 松尾 勇輝	～脳波を作って集中力を手に入れよう～	音と脳の関係について調べていくうちに、左右の耳から入った音の振動数の差がそのまま脳波として合成されるということを見た。まだちゃんとした論文が出ていないので、本当に脳に影響が出ているのか実験することにした。
65	橋井	2年8組	池田 美空, 黒木 慎子, 前谷 一羽, 柳田 紗良, 横谷 勇磨	快適な日常生活を送るために	休日やラッシュ時を中心に、渋滞の発生が絶えない兵庫県、特に、交通量が多いにも関わらず高速道路の整備が遅れている神戸市西部及び播磨国府の臨海地域に焦点を置き、新しい高速道路[神戸臨海自動車道]について調査・考案し、幅2.7メートルの半立体型地図でシミュレーションをする。また、学校の施設改善の例として自習スペースをあげ、75回生にアンケートを実施し改善点を見つけ、新しい自習スペースを提案した。
66	片山	2年8組	伊藤 愛理, 内田 奈緒, 清松 愛理, 下原 七季, 松田 葉倫	「神戸高校に最強の生物?」	私たちは「地球上最強生物」と言われるクマシが神戸高校にいないのかを調査しました。クマシは-273℃から100℃までの温度、真空から約7.6億Paまでの圧力などに耐えることができる生物です。また、極度の乾燥状態になると乾燥と呼ばれる仮死状態になり、水を加えるとまた活動を始めることができます。このクマシは神戸高校に、またどんな所にいるのでしょうか？
67	片山	2年8組	上野 さゆみ, 小橋 菜名美, 東田 颯太郎, 松本 泰輝	「魚の記憶力 意外にある…ってコト?」	「魚の記憶は3秒」という言葉を聞いたことはありませんか？私たちは初め、魚にストレスを与えることによって学習させようと思いましたが、様々な理由により断念しました。そこで、「魚の記憶は3秒」という噂が本当なのか調べてみることにしました。果たして、魚たちはどれほど記憶力があるのでしょうか？