

領域	教室	チーム	研究タイトル	要旨
自然科学領域	2年1組教室	1	竹の有効活用	「なぜ竹には様々なこうかがあるのか」をもとに深く研究し、身の回りで使えないかどうか考える。
		2	音楽と一緒にRun・Run・Run♪	「音楽が運動にどのように影響を与えるのか。」をリサーチクエストョンとして、高校生数人に実際に音楽聴取をしながら走ってもらって調査する。好きな曲が t b m が走るテンポよりも少し速い曲を聴いたときが一番運動効率上がるのではないかと考える。
		3	運動と記憶力の関連性	「運動の強度、時間は記憶力に関連性があるのか」をリサーチクエストョンとしてどの程度の運動強度、または時間が記憶に影響を及ぼすのかを調査する。私たちは疲労の感じない程度の運動が効果的であると考えている
		4	限界突破！！	意図的に興奮状態を作り出して、人間がまだ内に秘めている力を引き出す。
		5	サンタクライス	四條畷市を盛り上げるために、市外からも食べに来てもらえるような、インスタ映えのサンタクライスをつくる。
		6	といれのすべて	なぜ職高のトイレは臭いのか？をリサーチクエストョンとして、消臭効果が期待される物質を用いて、最適な消臭方法を導き出す。
		7	おながすいて力が出ない！	「腹持ちをよくする食材は？」というリサーチクエストョンをもとに、健康や味にも配慮されたお菓子を作ります。
		8	課題研究を課題研究する	課題研究で成功できなかった者に対し、なぜ満足いく結果を得られなかったのかを示し、今後の課題研究への底上げを図る。
	2年2組教室	9	災害時に少量の食料で満腹感をGETるway↑	「どのような食べ方をすれば少量の食料で満腹感を得ることができるのか」をリサーチクエストョンとして災害時によく配給されるおにぎりを使用して研究する。
		10	フィトンチッドへ癒しの裏技～	「植物が放出するフィトンチッドは人に対して癒し効果があるが、それは植物に対してもあるのか」をリサーチクエストョンとして、このことについて調査する。フィトンチッドは植物にも癒し効果を与え、かつ成長を促進させると考える。手法には、フィトンチッドがある場合とない場合での豆苗の伸びる差を利用する。
		11	雑草から水分を取り出す	災害時などの非常時では、水を得ることが難しくなり、水不足に陥りやすい。この問題を解決するために我々はとても身近な存在である雑草に注目した。雑草からより多量の水を得る方法を目指として、実験を行う。
		12	植物の生長と光の色の関係	「光の波長を変えることによって、植物の発芽のスピードを促進させることができるのか」をリサーチクエストョンとして、一番植物の成長を促進させる色を研究する。波長が一番短い紫色が最も成長を促すのではないかと考える。
		13	紙飛行機における紙の面積と飛距離・滞空時間の相関関係	「紙飛行機の用紙の面積と飛距離・滞空時間は比例関係にあるのではないか。」をリサーチクエストョンとし、以下の手法に基づいて調査する。
		14	開け！袋よ！	お菓子の袋を上手に開けられないことがある。それは、大抵、手に油分が付着しているなどの手の状況が悪いことが原因の一つである。そんな時は、はさみやカッターといった道具を使って開封する。しかし、私達は道具を使わず、かつ少しの力で簡単に開けることを目指す。
		15	What is Planaria?	プラナリアの生態についての先行研究をもとに実験を行い、さらに理解を深める。
		16	スキキライをなくそう	「好き嫌いと視覚、嗅覚、味覚にはどのような関係があるのか」をリサーチクエストョンとして本研究では、シメジ、シタケに首目して調査した。キノコが多くの人に嫌われる理由は、独特な香り、触感にあると考える。
	2年3組教室	17	ペットボトルキャップを飛ばしたい!!	近頃、ネットで多くのペットボトルのキャップを弾いて飛ばす動画が投稿されている。そこで、キャップを速くへ飛ばすために、ジャイロ効果、空気抵抗などの物理的によく飛びそうなキャップの形状を研究し、記録更新を目指す。
		18	～オトハツデンへの道～	スピーカーの仕組みを利用し、その逆を起こして音エネルギーを電気エネルギーに変える。そして、より効率よく発電する方法を探る。
		19	針のないコンパス	私たちは「誰でも使える安心で安全なコンパス」を目指し、様々な手法を用いて針のないコンパスの作成に取り組んでいます。
		20	うるさいあいつを消してしまおう	「どうすればマイクから発生するノイズを削減できるのか」をリサーチクエストョンとし、ノイズが発生する要因を調べ、ノイズの発生を防止する手段を確認する。
		21	暗記力と音の関係	私たちは中高生の半数以上が音楽を聴きながら勉強をしたことがあるという調査結果から、本当に暗記力と音楽に関係性があるのか調べ、より効率的な暗記方法を提案したい。
		22	～Relationship between memory and sound～ 授業環境と眠気	「なぜ授業中に眠たくなるのか」をリサーチクエストョンとして、授業中の環境と眠気の関連性について調査する。それから生徒が効率よく勉強できる環境を考える。
		23	対地震構造を従来の構造をもとに研究する	地震の大きな揺れや、重さにも耐久するような構造の橋を、構造は耐久にどのような影響を与えているのかをもとに研究する
		24	吸盤の持続性～とどまれ吸盤たち！！～	「吸盤の持続性はどうすれば向上するのか」をリサーチクエストョンとして、吸盤にさまざまな工夫をして調査する。
	2年4組教室	25	もち	餅が食道に詰まった時、餅を分解して飲み込むことができる液体を見つける。「餅はデンプンが主成分であることから、デンプンを分解するとされているアミラーゼを含む液体なら餅を溶かして飲み込めるのではないかと。」ということをもPQとして様々な身近にある液体から餅を分解できるものを見つける。
		26	パン作りにおけるイースト菌の代用	「イースト菌の代用として他の菌を使い、パンを発酵させ、膨らませることが可能かどうか」をリサーチクエストョンとして他の菌類を使い、パンを作ることはできるのかを調べる。また先行研究から、エリンギはイースト菌の発酵を促進することが分かっているのでエリンギだけでも発酵できるのかを考える。
		27	スポーツドリンクを均一に凍らせる	本研究では「なぜスポーツドリンクを凍らせて飲むと最後に薄味になるのか」をリサーチクエストョンとし、凍らせたスポーツドリンクを最後まで均一な味で飲むにはどのように凍らせればいいのか。また、どのように溶かせばいいのかを明らかにする。
		28	水筒ピカピカ All in One	「薬品を用いずに誰でもどこでも茶渋を落とせる商品を開発し、水筒全体を隅々まで綺麗にできるか」をリサーチクエストョンとし、市販の掃除道具の利点を調べ、その結果から一つだけ水筒を隅々まで綺麗にできる掃除道具を開発する。
		29	避難所で暖を取る	「冬の寒い避難所で寝るとき、どのように暖をとればよいのか」をリサーチクエストョンとして、ダンボールは大量に確保することが可能なうえ、暖を取るのに適していると考えた。
		30	安全にカビを防ぎ、取り除く方法の研究	「人体に無害な除カビ方法はなのか。」というリサーチクエストョンに対して、生命力が強いと言われている納豆菌を用いることにより、化学薬品を用いない、人体に無害な除カビ方法を調査する。
		31	足の臭いの予防で世界を救う！	「足の臭いの発生が一番予防できる物質は？」をリサーチクエストョンとして、臭いを予防できる物質を調査する。足の臭いの原因である菌はアルカリ性の下で繁殖することから、酸性の物質を中心に調査する。
		32	漫画の黄ばみよさようなら	先行研究で紙が黄ばむ原因は紫外線ということが明らかになっている。そこで私たちは、黄ばんでしまった紙を元に戻すことはできるのかということをリサーチクエストョンとして本研究を行う。

SS 物理	101	“竹の粉”を用いた発電方法の研究	持続可能な発電方法を身近な物質を利用して模索し、研究する。その中でも竹に焦点を当て発酵との関連性などを考える	
	102	音による睡眠の質の向上	「どうすれば効率よく睡眠がとれるか」をリサーチエスチョンとして、音の要素が睡眠の質に影響与えるのではないかと考え、実験しながら寝たときの睡眠の質を調べる	
SS 化学	家庭科 総合 実習室	103	音を打ち消すには	掃除機を壁で囲み、遮音材を併用し、ノイズキャンセルを活用して、騒音を軽減する。なお目づ排熱を工夫する。
		104	化学合成添加物を使わずに食品を保存する方法	「化学合成添加物は健康に悪いとされているが、どうすればそれを使わずに食材の安全を守るのか」をリサーチエスチョンとして防腐剤にフォーカスを当て、防腐剤と同等以上の効果の得られる食品などがあるか調査する。防腐効果のある物からその成分を抽出して吹きかけると、その効果があると考ええる。
		105	電気分解を利用した電気冷却剤の作成における吸熱量の評価	「電気分解による温度変化は何か要因で、どれほど変化するのか」をリサーチエスチョンとし、様々な条件で実験を行い、吸熱量を定量的に評価する。
		106	スマホの除菌	スマートフォンの画面にはたくさんの菌が潜んでおり、そこから感染症にかかることを防ぐために、最適な除菌方法を見つける。
		107	微生物燃料電源の実用化	発電菌を用いた微生物燃料電源の低い発生電圧を高くする方法を発見して、微生物燃料電源の実用化に近づけたい。
		108	農業廃棄物から紙を作る	農業廃棄物から実用的な紙を作る。
		109	行事で廃棄される食品を用いたブドウ糖発電	クリスマスや節分など、行事の際には大量の食品が廃棄される。そこで、「行事で発生する食品廃棄物を分解して電池として利用できないか」をリサーチエスチョンとして、調査を進める。
SS 生物		110	アリと渋滞学	「なぜアリの行列は渋滞しないのか。」をリサーチエスチョンとして、アリの生態と渋滞学の両側から調べる。アリが渋滞しない要因は、如何なる状況(人間界では渋滞が起こる状況)下で、的確な判断をし、回避していることが要因と考える。
		111	炭酸水を抜けにくくする方法	糖の種類や量が炭酸の抜け具合に関係するのかどうかを調べる
		112	エコな光合成	蓄光塗料を使った効率の良い光合成をおこなう
		113	マイクロプラスチックを除去しよう！！	海中にはマイクロプラスチックが多くあり、それらが生物を傷つけたり、食物連鎖を通じて人体に入ってきたりしている。だから私たちは海中に存在するマイクロプラスチックの回収を目指す。
		114	肥料による環境破壊を防ぐには	過剰施肥による水質汚濁・富栄養化を防ぐための方法を考える。
		115	魚類の逃避行動	先行研究がなくいまだ明らかにされていない「影に対する魚類の反応」について、動物行動学の観点から研究「どのような条件で」「何に反応しているのか」、「どのような反応を行うのか」を研究する。

大阪サイエンス ダイイ出展	コミュニケーション	A	スクミリンゴガイの有機駆除剤の開発	スクミリンゴガイは食用として輸入されたが、現在は重点対策外来種に指定され、イネへの食害などが問題になっている。そこで私たちは有効な有機駆除剤の開発を試みた。
		B	ペクチンを用いた生分解性を示す高吸水性高分子の創成	生分解性を示す天然高分子ペクチンの吸水性能を向上するため、私たちは官能基の改良としてKOH水溶液による官能基の置換を、架橋構造の構築として架橋剤とペクチンの無溶媒合成を試みた。
		C	集めたゴミを全てちりとりに入れる方法	学校をきれいに保つために私たちは日々掃除を行う。集めたゴミを帚でちりとりに入れるとき、きれいに入らないことがあるため、改善する方法を研究した。
		D	割り箸をきれいに割る方法	割り箸がきれいに割れず、食べにくかったりささくれが指に刺さるなどの経験から、箸を持つ位置や、温度や湿度などの条件を変えて、最もきれいに割れる条件を研究した。
		E	台風が大阪に来るのは夜中が多いように感じるのはなぜか	大阪に台風が来るのは夜中が多いように感じ、過去のデータを元に調査した結果、7月と8月に大阪に来る台風は実際に夜中が多いことが分かった。