

# 宮崎北高校 科学探究(ACT-SI)

宮崎北高校の探究活動は、校訓である尚志(Ambition) 創造(Creativity) 連帯(Togetherness)の頭文字を取って「ACT」と呼ばれます。特にサイエンス科の科学探究を(Science Inquiry)として、「ACT-SI」としています。理数探究の代替科目として運用しています。

## ACT-SI1

主にプレ探究活動で研究に必要な知識を身につけながら、サイエンス科としての自覚を身につけます。

## ACT-SI2

勉強と研究を両立させながら様々なことに挑戦し、学校の探究活動を牽引します。

## ACT-SI3

研究で培った思考力を発揮して学力向上！研究成果を武器に進路を実現します。

### ●3年間ともに戦うチームを結成！

研究は3～4人でチームを組んで行います。一人ではできない事も仲間と協働することでクリアしていきます。

### ●優秀作品を自分なりに検討！プレ研究計画

SSH全国大会最優秀作品など、他校の研究テーマをもとに「自分たちならどうするか」を検討。論理的思考力を身につけます。自分たちの計画が終わった後に研究事例を公開。「なるほど！そんな考え方が！」様々な気づきを得ます。

### ●デザイン思考で独創的なテーマ決定！

デザイン思考のフレームワークを活用したテーマ設定を行います。漫然とした話し合いではなく、全ての先生が指導可能なシステムを作り上げています。生徒は徹底的に議論を重ね、独創的な研究テーマを設定していきます。

### ●ICTの活用でいつでも議論！

一人一台端末の導入によって、Googleワークスペースを活用したカリキュラムが加速！Jamboardを活用した議論や、Googleドライブを通じた企画書・計画書の提出を行います！

### ●本格的な研究が始まる！

ACT-SI1で立てた研究計画をもとに本格的に実験を進めます。各グループには専用のデスクが与えられ、自由に実験を行います。

### ●プレ探究活動で学んだ内容を活かして研究！

「マニファクチャリング」や「データサイエンス」で身につけたプログラミング能力を活かし、マイコンを使った自動観測装置や3Dプリンタによるモノづくりなどを研究に取り入れていきます。

### ●企業や専門家に研究をプレゼン！

宮崎県工業技術センターや食品開発センター、宮崎県総合農業試験場にて専門家に研究ポスターセッションを実施。研究者への中間報告によって研究を自己調整していきます。

### ●ポスターやプレゼンで発表！

積極的に各種発表会に参加。研究計画のプレゼン成果で助成金に採択されたチームもいます。

### ●引き続き研究を行う！

各種大会に参加して得たアドバイスや学びをもとに追加実験を行い、研究をブラッシュアップしていきます。論文を製作する過程で必要な追加実験を行うこともあります。

### ●英語で研究を見直す意義

研究成果を英語でまとめることは思考の整理に繋がります。英訳するためには、単純な主語・述語で内容を表記します。そのため、研究内容を一度見直し、整理していきます。

基本的に日本語プレゼン→英語プレゼン→日本語論文→英語論文の順番で作成していきます。

### ●研究論文を日本語&英語で執筆！

追加実験を行う傍らで、研究論文の執筆を行います。上記のとおり日本語だけではなく、英語でも研究をまとめます。夏までにまとめられた研究論文は各種論文大会に応募。令和4年度も全国大会での受賞が続いています。



3Dプリンタを用いた歯車のデザインや、プログラミングとマイコンを使った自動観測カメラの作成。プレ探究活動で学んだ試行錯誤を存分に活かす！



研究は佳境に入ります。多くの実験データを持っており、実験結果の解析に多くの時間を費やします。



論文構成に悩んだときは黒板で試行整理。今までの研究成果を論理的にまとめていきます。