

和歌山県立向陽高等学校・中学校 スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 第Ⅳ期の取組

Ideas : 基礎知識
Connections : つながり
Extensions : 応用

紀の国和歌山から科学の大輪の花を咲かせるハイレベル科学技術系人材の育成

第Ⅳ期では 主体性 (向上心 探究心 課題発見力 課題解決力) 科学コミュニケーション力 (言語表現力 協働性 国際性) を育成

主体性 (自強不息)

科学コミュニケーション力

向陽ICEルーブリック「HIMAWARI」

プロジェクトⅣ

項目	内容
1	第Ⅲ期で作成した探究ルーブリック (研究ルーブリックと発表ルーブリック)
2	ICEモデルの導入
3	第Ⅳ期のルーブリック評価の開発と運用
4	HIMAWARIの開発
5	項目KOYOを意識
6	指導と評価の一体化
7	個別最適・協働的な学び
8	向陽の目指す生徒育成の方向性を明確化
9	向陽科学教育スタンダードHIMAWARIの開発



振り返りの様子

ルーブリック評価の進化

向陽科学教育スタンダードHIMAWARIの開発と授業改善

- 第Ⅲ期で作成した探究ルーブリック (研究ルーブリックと発表ルーブリック)
- ICEモデルの導入
- 第Ⅳ期のルーブリック評価の開発と運用
- HIMAWARIの開発
- 項目KOYOを意識
- 指導と評価の一体化
- 個別最適・協働的な学び
- 向陽の目指す生徒育成の方向性を明確化
- 向陽科学教育スタンダードHIMAWARIの開発

自強不息
向陽高等学校校訓
「自らつとめてやまない」

HIMAWARIのKOYO
自走できる生徒の育成

K 気づく
O 起こす
Y 読む
O 教える

KOYOプロジェクト 第Ⅳ期における取組

課題研究の深化

- ★ 環境科学科 新設定
中学校の授業から課題研究
SS環境科学探究Ⅰ～Ⅵ
- ★ 普通科 新設定
高校3年生まで拡充
SS KEcReⅠ～Ⅲ
- ★ 向陽STEAM教育講座 新設

向陽つながるサイエンスの開発

- 学内では異学年交流により研究を深化
- 海外姉妹校 (英国・台湾) との
科学交流で国際性を育成
- 外部機関による課題研究の専門性育成
- 小中学生・保育所児童にむけた
演習実験
- 地域の科学拠点校として探究活動
教育成果の普及
- 地域の科学コミュニケーターを目指す



- 中高科学コミュニケーション
高校科学コミュニケーション
海外姉妹校国際科学交流
卒業生による科学講演
小中学生・保育所児童と科学交流
和歌山大学との科学教育提携
和歌山県防災で地域の人と連携

連携機関 和歌山大学 近畿大学 和歌山県立医科大学 東京理科大学
JAL 和歌山県立理工学センター 和歌山県立自然環境センター 和歌山県立生涯学習センター
英商アーク・アドバンス・システムズ 和歌山県立高等学校 きのくに11校

理科系クラブの支援

新しい価値を創造できるハイレベルな主体的研究者の育成

- 中高一貫6年間の科学技術の熟成
- 大学や外部研究機関の支援
- 受賞経験のある卒業生による支援
- 課題研究に先進技術の還元

- 物理部 (物理・情報分野)
- 理学部 (生物・化学分野)
- 地学部 (地学・環境分野)
- 向陽SSクラブ (課題研究の放課後研究)

- 高いクオリティの研究結果の国際発表
- 科学オリンピック・ロボカップ・WRO等の世界大会出場へ

- 地域の科学リーダー育成

課題探究活動の成果を英語で国際発表

- 分野を組み替え、融合的変更
・応用科学分野
・数理情報分野
・ものづくり分野
・防災環境分野
- 大学や外部研究機関と卒業生によるサポート
- 第Ⅳ期のためのルーブリック
評価を改良し、進化させる

第Ⅰ～Ⅲ期までの 課題研究の取組

防災「いのちを守る科学」に取り組む

- 第Ⅴ期を見据えた防災に取り組む
- 南海トラフ地震や台風の大型化など
自然災害に科学の面からアプローチ
- 和歌山の防災・減災に対応できる蓄積
された技術・データを課題研究に活用
- 学校設定されていない地学分野に
ついて生徒の理解・興味・関心を促す
- 防災の課題は多種多様。これらを取り
組むことで課題の発見・解決力を育む
- 危機管理能力育成と成果の地域還元へ



- 生徒主催の防災ワークショップ
・和歌山県の防災の課題討論
・HUGゲーム
・防災外部講演
・和歌山県防災企画課と連携
・和歌山大学災害科学教育
センターと連携
- 防災分野のディベート開始
- 防災分野の課題研究開始

文部科学省 JST (科学技術振興機構) 和歌山県教育委員会

プロジェクトⅠ：課題研究の深化



プロジェクトⅢ：向陽つながるサイエンスの開発



向陽つながるサイエンス県内探究活動情報交換会

プロジェクトⅤ：新しい価値を創造できるハイレベルな主体的研究者の育成



物理部チーム「Remember」RoboCup23@フランス・ボルドー
レスキュー・ライン部門で世界4位

ドイツの友人が来校

全国SSH生徒研究発表会

京大理学部主催の
COCOURS-R中間発表会

きのくに科学
オリンピック

プロジェクトⅡ



向陽防災科学講座



向陽防災科学
ワークショップ

向陽防災科学教育 「いのちを守る科学」



他校との情報交換