

LEGOロボットを活用した「居場所づくり」と「探究力育成」

1 / 4

コアバリューを重視した授業設計とアセスメントによる非認知能力の可視化

愛知県立日進高等学校(公立)

学科： 普通科、国際コミュニケーション・人間環境コース

特色：

普通科、英語コミュニケーション能力とグローバルな視野を養う「国際コミュニケーションコース」を設置。基礎学力の定着にも注力。

令和8年度には附属中学校が開校、学びの多様化コースを併設した中高一貫校へ。



事例サマリー

-  **活用機材：** 機材：LEGO SPIKE PRIME
ソフト：adobe creative cloud
-  **活用場面：** 総合的な探究の時間
-  **育成する力：** 主体性
-  **対象学年：** 1年生

1分でわかる！／ 取り組みの概要

愛知県立日進高等学校が取り組んでいるのは、LEGOのロボットを活用した国際大会FLL(FIRST LEGO League)への挑戦を中心とした活動です。この取り組みは、「総合的な探究の時間」の選択講座として実施されています。

「学校に来たくなくなるほどのおもしろい設備と授業を」というテーマに、DXハイスクール事業で配備されたハイスペックPCやLEGOロボットなどの機材を活用。生徒にロボットを一人一台使える環境を提供しています。

活動では、大会規定のロボコン(競技)コアバリュー(チームの助け合いなど)の育成を重視。生徒の主体性を尊重し、「環境だけ整えて、生徒のやってみたいに出来るだけ口出ししない」という方針が取られています。

また、今年度だけで3つの分野の大学教授や鉾石の専門家、ロボホンにまつわる企業の方や日進市の教育委員会の方といった外部の専門家との連携に組み込み、生徒に社会人が企業で問題解決しているのと同じステップを経験させています。活動成果は、「Ai GROW」(気質・行動特性分析)というアセスメントを用いて、相互評価により主体性や協働性といった生徒の資質・能力がどのように伸びたかを可視化いたしました。

お話を聞かせてくれた先生



松尾俊宏先生

情報科 教諭

座右の銘：

やったもんがち、とったもんがち

趣味：3Sに加えてSkiも

Q.なぜ今回の取り組みをしようと思ったのですか？(背景・課題)

一言でいうと『多様な学びを目の当たりにして、どこまでできるか挑戦したくなかった』からです。当校には、中学校時代に不登校だった生徒や、基礎学力に不安がある生徒が多くいます。だからこそ、「学校に来たくなるほどのおもしろい設備と授業」を整え、ロボットを動かす楽しさから、そのために必要な数学などを学ぶ意欲の連鎖を生みだしたというのが取り組みの背景です。

4年前に転勤した際、多様な特性を持った生徒にも活躍できる場を提供したいと考え、この世界的な大会に挑戦してみることにしました。環境的に恵まれない生徒にも可能性はあるという信念で、この活動に挑戦しています！

授業設計のポイント

①外部との連携による実践的な学びとモチベーション向上

専門家や世界大会経験チームとの授業設計に組み込み、生徒に実社会と同じ問題解決プロセスを踏ませるよう工夫しました。特に他校とのチーム間の交流は、技術的向上と生徒のモチベーション維持に大きく貢献しました。

②「やりたい気持ち」を最優先した授業設計

「学校に来たくなるおもしろい設備」を提供し、ロボット一人一台環境で生徒の自律性を尊重。教員は口出しせず、「楽しい」を起点に数学などの基礎学習への意欲を促すように意識をしました。

③アセスメントを使用し、成果を可視化

探究力や共感性などの非認知能力を育成することを目標にしました。評価という点では、Ai GROWというアセスメントを使用し、大会に出る前と出た後に測定、指標を可視化することで、校内の理解を促しました。

④知識と動機づけの連鎖

ロボットを動かす「楽しさ」を出発点とし、そのために必要な数学的知識(角度など)を「面白いから頑張って理解してみる」という動機づけと学習の連鎖を生み出すことを目指しています。

取り組みの全体像／年間スケジュール(生徒)

【7月】

自己紹介

活動前の基礎学力や
探究力を測定
(アセスメント)

【8月(夏休み)】

中部大学の
藤井教授による
特別講座

【9月】

ロボット競技計画
アセスメント(事前)
を測定

【10~12月】

FLLで重要視される
プレゼンテーションの準備。

11月には愛知産業大学や愛知学院大学
の古墳の専門家の加藤教授との
連携を組み込む

【12月】

最終的な準備
大会本番

【大会後】

活動の振り返り

2種類の
アセスメント(事後)を
再度測定

▼2024-25深海がテーマのシーズン大会を終えて



▼全てにおいて初めましてから始まる



▼ロボット競技の様子

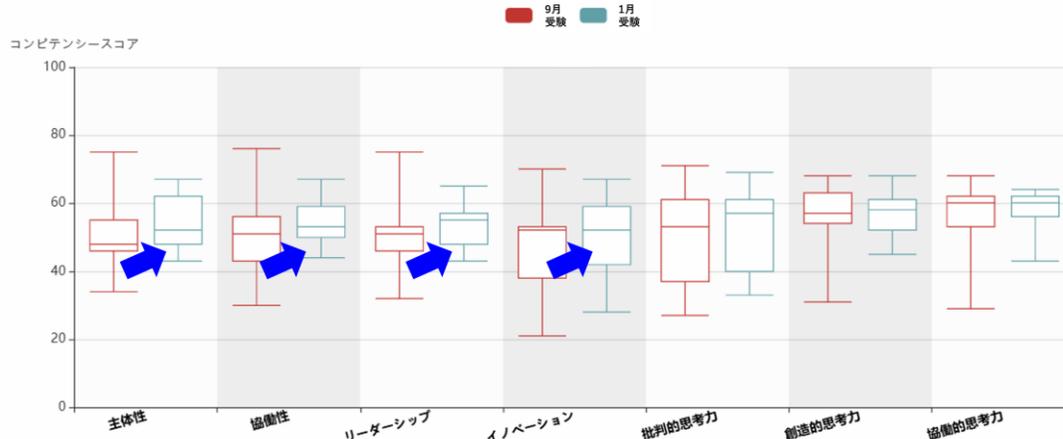


～生徒の感想より～

失敗を失敗ととらえなくなるほどの試行錯誤を経て、やってみなければわからないという感覚が定着しました！

▼非認知能力可視化ツール「Ai GROW」

非認知能力(思考力・対人力・自己管理能力など)を可視化するためのアセスメントを活用し、活動の前後で測定。成果を可視化することにチャレンジしました。



▼「学校に来たくなくなるようなおもしろい設備と授業」テーマに！



Q. 本取り組みで工夫したこと、成功のポイントを教えてください

環境だけ整えて、生徒のやってみたいに出来るだけ口出ししないことです。
そして生徒がヘルプを求めてきたときにどれだけの得たその生徒の特性を知った上でのアドバイスが出せるかが大事だと思っています！

口出ししない指導を意識した結果、生徒自身も「失敗を失敗ととらえなくなるほどの試行錯誤」を経験できたように思います。
また、「やってみなければわからないという感覚」も定着してきたなと手ごたえを感じています。

実践！DX成功のヒント

1 ロボット教育を行っている全国の先生方とのつながり

「明日のロボット教育を考える会」で発表するなど
外部との積極的な連携を授業設計に組み込むことが不可欠

🔄 さまざまな専門家や有識者とのつながりを創造する

2 前後にアセスメントを実施する

成長や成果を可視化するために事前、事後でアセスメントを実施！

🔄 生徒自身も成長実感を体感できるような仕掛けを考える

3 生徒のモチベーションコントロールの方法

ロボットの提供環境の創出、他チームとの交流を通じて意欲を向上

🔄 生徒のモチベーション向上の仕掛けを授業設計の中で意識する

取り組みを通じて養われた力



主体性
independence

- ・自発的に学習に取り組む意欲
- ・新しい事に挑戦する力
- ・自分から進んでやってみる意欲



イノベーション
innovation skills

- ・試行錯誤する力
- ・多角的な問題解決力
- ・ひらめき、革新性



協調性
cooperativeness

- ・コアバリューに基づく協調性を養う力
- ・仲間と協力して問題解決する力



リーダーシップ
leadership skills

- ・ロボットを操作するスキル
- ・みんなを巻き込む力
- ・役割分担する力

【事例集を手にする先生方へ:メッセージ】

先生が楽しく授業していると生徒も楽しいと思います。
遊びが学びの原点だと思います。
フットワーク軽くやってみたいを重視してみてください！

