

自ら学ぶ教職員 活動報告書

グループ名 チーム「GINO BLAND」

テーマ 教室と圃場を一つにする ICT 事業

取組のポイント・成果

取組の内容とポイント

農業高校における栽培学習は、教室で基礎・基本や理論を学ぶ学習と、圃場で実践的に植物を栽培する学習がある。教室の学習では、教科書や事前に撮影した画像をプレゼンソフトで見せているのが現状である。しかし、植物は日々の変化が著しく、その変化の詳細を生徒に伝えることが難しい。また、圃場に植えられている植物を教室に持ち込むことも困難である。

そこで、教室の授業にスマート管理システムを導入することにより、先に述べた課題を改善することができるのではないかと考えた。具体的にはカメラによりハウスの植物の状態や変化のポイントを押さえて撮影し、これを教室の授業で生徒にリアルタイムで伝えようとするものである。これにより、教室の学びをより実物に基づいたきめ細かで分かりやすいものとし、生徒の興味・関心も高めることができると考えた。また、温度や湿度、照度を数値に加えて、グラフ化したものを提示することで、一日のハウス内の環境変化についても学ばせることができる。実際の植物の姿と栽培環境とを結び付けることで、農作物の栽培学習がより深化できると考えた。

そのことから、ICT、IoT 関連の企業の方から授業で活用しやすいスマート管理システムについて指導支援を受けるとともに、より実用的なシステムを構築していくことにした。

成果

○スマート管理システムタブレット端末接続設定の講習会の実施

- 株式会社 サイエンスネット の担当者 佐々木 健史氏からお話を聞き、どのような形で行っていくのか、どこまでの事が可能なのか、話し合った。



- 植物の変化の大きいキュウリ栽培を行っているハウスで実施することになり、指導を受けて取り付け作業を行った。



○スマート管理システムタブレット端末使い方説明会の実施

- ☛実際に使用することで、問題点などを話し合いながら、運用に向けた取組を行うことができた。
- ☛現在は、温度・湿度・日射量を計測できるようになっている。また、グラフ化することで変化を見ることもできる。
- ☛カメラを取り付けたことで、ハウス内の植物の様子を離れた場所から見るようになるようになった。
- ☛現在、異常が起きた時の通知方法を検討している段階である。



項目	値	単位	設定値
温度	25.5	℃	20.0
湿度	65.0	%	60.0
日射量	1200	W/m ²	1000

温室ID	温度	湿度	日射量	状態
温室1	25.5	65.0	1200	正常
温室2	24.0	60.0	1100	異常
温室3	26.0	70.0	1300	正常

○1～3年目研修での研究授業の実施

- ☛1～3年目の農業教諭、助手の先生を対象に研修を実施。実際にどのような活用ができるのか、研修を行った。
- ☛参加された先生からは「これからの農業には必要な取組。これからの成果が楽しみ」との感想が聞かれた。



- ☛現在、本校のキュウリ圃場は外部からの病害虫の持ち込みを避けるため、人の出入りを最小限にしている。そのため、授業のたびに40人の生徒をキュウリ温室に入れるのではなく、教室で見せることができるようになったのはとても良かった。ただ、カメラの位置など限られており、事前に担当者が圃場でキュウリを観察し、説明する必要性も感じた。
- ☛温度センサーで、温度変化が記録されることで、日光が射すと温室内の温度が急速に上昇することが確認できるなど新鮮な驚きもあった。

○まとめ

- ☛農業の世界では、IoTを活用した栽培が多く現場で行われ始めている。教育現場でも導入することで教育効果が向上すると考えた。
- ☛実際にハウスに行かなくても、離れた場所から植物の様子を確認することができる。これは教員の働き方改革にもつながると考える。

今後の課題

今後の課題としては、教育現場である授業で活用していくために、蓄積されたデータの活用方法や情報教育に生かしていくことが必要となってくる。具体的な活用方法は検討する必要がある。

また、生徒のプロジェクト活動に生かされていくことが容易であるため、今回の取組は大きな発展が見込まれる。