

# 県中教研

## 技家(技術)部会だより

第 38 号

発行日 令和5年3月  
発行所 富山市千歳町1-5-1  
富山県中学校教育研究会  
編集責任者 原田 尚計  
題 字 金山 泰仁 先生

### オンラインのつながりを活用して

主任指導主事 安養 貢

今年度、西部教育事務所管内の学校訪問研修では、10の技術分野の授業が公開されました。3Dモデルを利用した設計の授業、マイコンボードを制御するプログラミングの授業、ドローンを使った授業等々、学習指導要領の趣旨を踏まえた授業づくりが工夫されていることを実感しました。

中学校学習指導要領解説技術・家庭編では、社会の変化に主体的に対応し、よりよい生活や持続可能な社会を構築していくため、技術の発達を主体的に支え、技術革新を牽引することができるよう、技術を評価、選択、管理・運用、改良、応用することが求められています。生徒に、生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、それを解決する力や、適切かつ誠実に技術を工夫し想像しようとする態度等を育成するため、教科指導に携わる教員も新たな知識や技能を身に付けていかなければなりません。

感染症対策のため、一時的に様々な活動が制限されましたが、学校には1人1台端末やネットワーク環境が整備されました。オンラインでの会議や研修等も開催され、移動しなくても遠くの研修会に参加できるようになりました。また、多種多様なツールを活用することで、他校の教員と容易に情報交換を行ったり、ワークシート等の教材データを共有したりすることもできるようになってきています。学校内に同じ教科を担当する教員がおらず、ちょっとした相談をすることも難しい技術・家庭科教員にとって、これらの機能を利用しない手はありません。

コロナ禍であっても研修の歩みは止まりません。オフラインの交流も戻りつつあります。新しい情報に触れ、幅広く学んでいくためにも、オンラインでのつながりを活用していくことが必要であると感じています。

(西部教育事務所)

### 問題解決的な学習の充実に向けて

部長 原田 尚計

学習指導要領が全面実施され2年目となりました。技術分野においては、これからの未来を生きる子どもたちの将来を見据え、「設計と製作」ではなく、問題を見だし、課題を設定する力も含めた「問題解決能力」を主に目指すことになりました。

今年度、第66回研究大会、東海・北陸地区中学校技術・家庭科研究大会に参加し、現学習指導要領に対応した問題解決的な学習について考えさせられました。

学習指導要領解説では、各内容の学習過程を「生活や社会を支える技術」、「技術による問題の解決」、「社会の発展と技術」の3つの要素で構成していることが示されています。その中の「技術による問題の解決」において難易度設定がされていることです。例えば、1年生の最初の解決策の構想の際は、ある技術とある技術を選択させる程度から始めておき、3年生の最後には、別の内容の技術を改良したり応用したりしないと解決できないような問題解決の難易度に設定するということです。3年生の「統合的な問題解決」では、「何と何の内容を統合した問題を設定したら良いのだろうか」という考え方ではなく、生徒が今までの学習内容を生かした技術による問題の解決を行うためには、どのような題材設定をしたら良いのだろうかと考えて設定するということを再確認することができました。

本県の技術・家庭科は、問題解決的な学習を充実させる研究を推進してきています。県内の技術科の先生方が情報共有しながら、更なる研究・実践を進めていきたいと思います。

(高・福岡中)

# 第66回研究大会より

## 東部地区大会の研究授業を終えて

吉本 弘司

第66回東部地区研究大会では黒部市立明峰中学校の八田剛志教諭の研究授業が行われた。問題解決的な学習の充実を目指して、「計測・制御のプログラミングによって問題を解決しよう。」を学習課題とした授業提案であった。八田教諭はこのような授業を仕組んだ理由として、プログラミング学習の移行期である生徒にはプログラミング的思考の学習がこれまで不足しているという実態があり、今後の探究活動や卒業後の学習につなげるために設定したとのことであった。本時ではあえてコンピュータは使用せず、前時までに作成したプログラムの動作確認をセンサーやコンピュータ、アクチュエータの役割を生徒が分担し、デバッグを行うという内容であった。生徒はそれぞれの役割を楽しみながら取り組み、何となく、そして当たり前のように感じている自動制御の流れを体感しながら理解できるような活動が行われた。

部会協議では、追加課題をあらかじめ教師が用意したものでなく、他の生徒の修正案を考えさせるなど、課題の共有をさせた方がよかったのではないかと自動掃除機をモチーフにしている以上、迷路では自動掃除機とアルゴリズムが違うのではないかなど、改善が必要な問題点が明らかになった。また、1人1台端末を活用して学習の振り返りをアプリを利用し、宿題にして時間短縮を図っているなど各校の実践の紹介も行われた。



東部教育事務所の赤塚主任指導主事からは今回の授業は知識・技能に関する内容であり、他の観点の評価には別の活動が必要であることや出身校によるプログラミング学習の格差を小学校との情報交換を密にして把握しておくことが必要であるとの指導助言をいただいた。今後の授業改善・授業研究に生かしていきたい。

(黒・清明中)

## 西部地区大会の研究授業を終えて

細川 泰志

日本の食料自給率は40%未満。先進国の中で最低水準の状況の中で、昨年世界情勢が大きく変化し、食糧等の価格高騰が今まさに大きな社会問題となっている。政府は、以前から食料自給率向上に向けた施策を行ってきたものの、依然農林水産業の職業としてのイメージはよくなったとは言えず、少子化の影響もあって、新規就労者減と高齢化が著しい。

本研究においては、3年時の最初の授業で生徒たちのもつ農林水産業のマイナスイメージを確認した。農林水産業について、より深く学びながら大根の栽培実習を行った。また、ICT技術を活用すれば、自分たちでも農林水産業のイメージを変えることができるという意識を高めることを目指した。授業では、基準となる温度を超えると、ファンを回して温度上昇を抑制する計測・制御システムを制作した。プログラミング技術を高めることより、むしろ基準となる温度をどう定めるかに主眼を置いた。自分の感覚で基準となる温度を定めるのではなく、まずは根拠（生育適温）を探ることが大切であることに、生徒は気付くことができた。また、プログラミングの得意な生徒と苦手な生徒をペアにすることで、不得意な生徒も新たなアイデアを提案するなど、協働して問題解決に取り組むことができた。プログラミングに行き詰まった時のために用意したヒントカードやアニメーションも生徒たちがスムーズに作業を進める上で効果的であった。また、主体的に新たな課題に取り組もうとする生徒が現れることも想定し、発展課題を用意したことも積極性を育む観点から効果があった。



今後も研究を重ね、ICTを効果的に活用することで、生徒たちが自分たちも世の中の仕組みを変えていくことができると気付けるような授業を重ねていきたい。

(射・大門中)