

# 技術・家庭

## 生活を工夫し，創造しようとする生徒の育成 ～実践的・体験的な活動を通して学び合う授業～

新潟県の技術・家庭科では数年間文科省調査官から指導をいただく機会を得て，主体的・対話的で深い学びについて研究を進めてきました。その視点は「主体的な学びとは過去から未来への時間軸の学び，対話的な学びとは現在の空間で学ぶ平面軸での学び，その相互作用で生まれるのが深い学びである。」というシンプルなものです。生活や社会の問題をもとに，他との交流を通して実現可能な最適解を探り，生活を改善する実践力を育てます。



県中教研 技術・家庭部 全県部長  
南魚沼市立大和中学校

校長 青木 新一

### 現状の問題点から未来の社会を構想し，プログラミングや構想図・具体物での試行錯誤を通して深い学びを創出する 技術分野

土屋先生（新津第五中：技術分野）の「情報に関する技術」の実践では，スマート農業という2年時の栽培分野の学習で見いだした課題に関連させながら，これからの農業と情報社会のつながりを考えるという時間軸での学びの中で現在の課題を考える。平面軸の学びでは，他との交流を通して論理的に思考し実際にプログラミングして問題解決を図る。ポイントは失敗を意図的に仕組み，Try and Errorを繰り返してプログラミングを進めることである。技術分野においてはプログラムや構想図・アイデアスケッチなども言語であり，これらを生活に関わる見方考え方を生かして意見交換しながらイメージを共有し作り上げていく。思考力・判断力・表現力をフル活用し学びを深める。

前澤先生（鏡が沖中：技術分野）の「情報に関する技術」の実践では，技術分野の生物育成にかかわりの深いSDGsである「あらゆる年齢の人が住み続けられる社会」の観点から過去から現代への問題点を確認し，持続可能な社会の担い手という技術分野の目標実現にむけて，未来について計測制御を利用して解決できる問題を考える。

プロトタイプを作りそれをもとに検討して改良していく。計測・制御によって課題を解決する方法を挙げ，グループで議論しよりよく改善していく。プロトタイプやモデルを改造するという手法はものの仕組みを考え技術を検証するという技術分野では有効である。視点を明らかにし思考力をフル活用して深く追求する学習である。

## 社会や生活の中から問題を焦点化し、他や地域との対話を通して、将来への実践につながる深い学びを創出する 家庭分野

長谷川先生(鏡が沖中:家庭分野)の「衣・食・住の生活」と関連させて考える「家族・家庭生活」についての実践では、高齢者の身体的な衰えを学んだ総合の時間との関連をもとに、将来の高齢者とのかかわりの視点を生活の中に生かす時間軸の流れを作っている。その中で、地域に支えられている自分に気づき、支えられる側から支える側に成長しようという実践力につなげるためにリフォームについて学ぶ。新潟工科大学との交流をはじめ柏崎市の教育財産を活用しての理想と現実の比較や、他のグループとのリフォーム案の比較検討などの交流を通して、広範囲での経験や価値観に触れる平面的な交流を実現している。現実に向かい合う部分に重点を置き、実践力につながる深い学びを創出している。

赤塚先生(山の下中:家庭分野)の「衣生活・住生活の自立」の実践では、防災教育で総合に取り組んだ内容や他教科の学習内容と関連

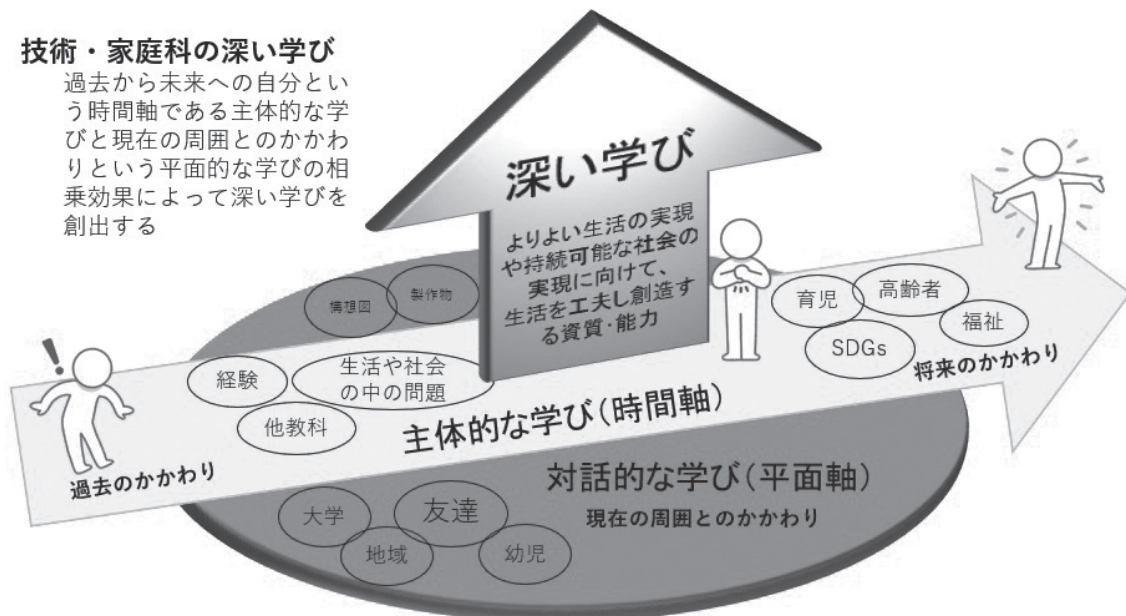
させ、住空間での家族の安全対策を家庭で実践するという時間軸の流れを作っている。また地域の消防士や救急隊員などから災害の実際について学ぶ場を設定する。より具体的で現実的な住環境の改善を考えるために、モデル家族を設定し、高齢者や幼児・けが人を存在させ考える。自ら考えた安全な住空間のシミュレーションを発表する。さらにその防災対策が可能かどうか区長や防災士からの点検を受ける。過去・現在・未来という時間軸に生徒と地域の方との交流という平面軸での広がり深い学びを創出する。

地域との交流で現実と正対し追求を深める



### 技術・家庭科の深い学び

過去から未来への自分という時間軸である主体的な学びと現在の周囲とのかかわりという平面的な学びの相乗効果によって深い学びを創出する

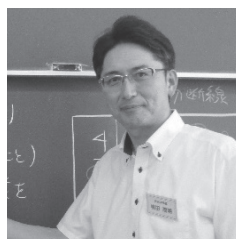


## 技術・家庭 重点目標

- 実践的・体験的な学習活動を通して基礎的・基本的な知識及び技術を身に付けるとともに、学習したことを生かして、よりよい生活、社会を目指そうとする能力と態度の育成に努める。
- 生活実態や社会状況を適切に把握し、学習意欲を高め、生活との関連を重視した指導計画や教材開発に努める。
  - 学習結果や技術と家庭や社会との望ましい関係等について、自分の考えを発表したり、話し合ったりする活動場面を設定する。

# 技術・家庭 <上越地区・柏崎市刈羽郡中教研>

「家庭分野／A 家族・家庭生活（４）  
リフォームで家族が安心して住める住空間をゲットしよう！  
技術分野／D 情報の技術（３）  
誰もが快適に暮らせる『スマートホーム』を考えよう」



(左から) 研究推進責任者(技術分野)



研究推進責任者(家庭分野)



刈羽村立刈羽中学校



梅田 茂明

会場校教科担当者(技術分野)

柏崎市立第二中学校

青木 久美江

会場校教科担当者(家庭分野)

柏崎市立鏡が沖中学校

前澤 侑

柏崎市立鏡が沖中学校

長谷川 智美

研究主題：持続可能な社会の構築に向けて生活を工夫し創造する生徒の育成  
～よりよい生活の実現に向かう力を高める学習指導の工夫～

開催日：11月18日（金）

会場校：柏崎市立鏡が沖中学校

公開：2年1組，2年2組

授業者：2年 長谷川 智美（家庭分野） 2年 前澤 侑（技術分野）

指導者：上越教育大学 教授 東原 貴志 様

柏崎市教育委員会 指導主事 樋口 雅樹 様

## こんな深い学びの姿を目指します

「あらゆる年齢の人々が住み続けられる社会」の観点から、自分たちの生活を見つめ直し、課題を見つけ仲間と共に解決する方法を探ります。「総合的な学習の時間」で取り組んだ高齢者疑似体験を基に、家庭分野では、高齢者を含んだ家族全員が安心して暮らせる住宅のリフォーム案を考えます。さらに技術分野では、誰もが快適に暮らすため、計測・制御のプログラミングを利用して解決できる課題の最適解を使用者のニーズを踏まえて導き出していきます。このように家庭分野と技術分野での学びを関連させ考えを深め、持続可能な社会の実現を目指そうとする実践力を育みます。

## 深い学びにいたるポイント

### ポイント1 (総合的な学習の時間)

#### 全体を貫く 学習課題の把握

「総合的な学習の時間」と連携して学習をすすめます。生徒が生活の中にある問題を発見できるよう、高齢者疑似体験の場を設けます。教科の学習では、この体験を基に問題の解決方法を提案していきます。

### ポイント2 (家庭分野)

#### 地域人材と協働し、検証する場の設定

住宅や高齢者介護の専門家など、地域の人的資源を活用し、生徒の提案を検証する場面を設定します。学校外の方との交流により問題解決の視点が広がり、さらに熟考することにつながります。

### ポイント3 (技術分野)

#### 課題解決のために試行錯誤する場面の確保

教科の「見方・考え方」を働かせ、課題解決のための方法を試行錯誤する場を設けます。課題解決に向けた活動を繰り返しながら、最適な方法を提案できるようにします。

## 総合的な学習の時間の学習の様子

### ポイント1

SDGsを基本理念とし、本研究では「持続可能な社会」を「あらゆる年齢の人々が住み続けられる社会」と定義しました。2年生の総合的な学習の時間を使って、「誰かのために何かができる大人になろう」という全体を貫く大きな学習のテーマを全員で共有します。今回は特に、「誰か」にあたる部分を「高齢者」とし、高齢者疑似体験を行い、実際に身体的衰えを実感した上で、自分に何ができるのか考えるきっかけとします。



## 家庭分野の学習の様子

少子高齢化が進む柏崎に対し、生徒が将来への不安を述べる場合があります。「地元を愛し、地元で暮らす生徒を増やしたい」と、地域の大学、介護事業所、社会福祉協議会の人々と協力しながら「オール柏崎」を合言葉に指導の構想を練り上げてきました。

① 高齢者が家庭内で、どのような暮らしにくさがあるか、また、解決するためにはどうしたらよいか確認します。

② 娘夫婦との同居を機に自宅リフォームをどうすべきか考えます。比較的容易な事例Ⅰで、リフォームの要点を押さえます。



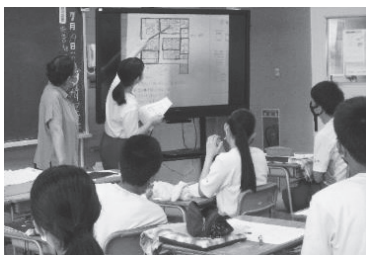
## 研究会

### ポイント2

③ ②と同じ条件

で、間取りが異なる事例Ⅱについてリフォーム案を考えます。事例Ⅰと違い、難易度が上がり、理想の家造りに向けた話し合いが進みます。各班の発表を終えた段階で、「その道の達人」から講評をいただきます。どう評価されるのか、緊張が高まります。こうして「あらゆる人々が安心して暮らせる社会」の見方、考え方に視点が向けられるようにします。

以上の学習を踏まえ、技術分野の内容に更に課題が引き継がれます。



## 技術分野の学習の様子

①② コンピュータによる処理の基礎的・基本的な仕組みを理解します。また、その処理の流れをフローチャートで表現したり、micro:bitエディタを使ってプログラムしたりすることを学びます。

③④ 身の回りにある計測・制御を使った電化製品やシステムなどを調べ、処理の流れをフローチャートを使って表現する。その中で出てくる様々なセンサーの働きを理解し、それらを使ったプログラムを作成します。

⑤～⑫ 既習の総合的な学習の時間や家庭分野の内容を踏まえ、誰もが快適に暮らすために計測・制御を用いて解決できる課題を設定します。課題のフローチャートやプログラムを作成し、実際にmicro:bitや汎用キットを使ってプロトタイプを作成します。技術の『見方・考え方』を働かせ、課題を整理し試行錯誤して解決策を考えます。

### ポイント3

## 研究会

⑬ 制作した課題を解決するためのシステムのプロトタイプをプレゼンテーションします。

プレゼンを聞く生徒は、制作者の立場、使用者の立場から、技術の『見方・考え方』の視点からアドバイスを送ります。

もらったアドバイスからより良い製品にするための解決策を考えます。



# 技術・家庭 <新潟地区・新潟市中教研>

「計測制御のシステムを栽培に生かそう（技術分野）  
住居の機能と安全な住まいを考えよう（家庭分野）」



(左から)	研究推進責任者(技術分野)	新潟市立山潟中学校	寺田 敬史
	研究推進副責任者(家庭分野)	新潟市立内野中学校	芳賀 志津子
	会場校教科担当者(技術分野)	新潟市立新津第五中学校	土屋 稜太
	会場校教科担当者(家庭分野)	新潟市立山の下中学校	赤塚 仁美

研究主題：生活を工夫し，創造しようとする生徒の育成  
～実践的・体験的な活動を通して学び合う授業～

開催日：11月10日（木）

会場校：(技術分野) 新潟市立新津第五中学校 (家庭分野) 新潟市立山の下中学校

公開：(技術分野) 3年4組 (家庭分野) 3年2組

授業者：(技術分野) 3年 土屋 稜太 (家庭分野) 3年 赤塚 仁美

指導者：(技術分野) 新潟市立総合教育センター 指導主事 上野 一志 様  
(家庭分野) 新潟市立総合教育センター 指導主事 尾形 美穂 様

## こんな深い学びの姿を目指します

体験してきた既習事項の中から，これからの生活や未来に向けての課題を見いだします。その課題に対して，思考ツールなどを活用しながらの他者との関わりを通して解決方法を導き出します。導き出した解決方法に対して，タブレットなどのICT機器を使い試行錯誤をする中で論理的な思考を深めたり，解決方法をすりあわせたりすることで最適解を見つけ出し，自己の実践方法を見いだす姿を目指します。

## 深い学びにいたるポイント

### ポイント1

### 既習事項からこれからの生活や未来への課題を見つけ出す

技術分野では「生物育成の技術」，家庭分野では「総合的な学習の時間」で学んだことから生じた課題や，これから生じるであろう問題に目を向けます。自分が体感した課題や社会的にも話題になっている問題であることから，生徒の関心も高く，意欲的に取り組む姿が期待できます。

### ポイント2

### 関わり合いながら，解決方法を考える

見いだした課題に対して，他者との関わりの中から多様な意見，考え方を取り入れ，取捨選択をしながら課題解決の方法を導き出していきます。

### ポイント3

### 試行錯誤をしながら，解決方法を見つける

実証実験やタブレットによるシミュレーションを繰り返す中で，課題の解決のための試行錯誤を繰り返しながら，自己の実践方法を導き出していきます。

## 技術分野の題材の様子

①② 技術分野は「計測・制御に関するプログラミングによる問題解決」を題材とし、micro:bitの仕組みと操作技能を学習します。

③④ micro:bitのセンサーの学習をしながら、前年度に「生物育成の技術」の学習内で実践したサニーレタスの栽培やスマート農業と関連させ課題を発見させます。サニーレタスを栽培する際に自分たちが感じた苦勞が、センサーを用いて軽減できることをグループの話し合いで気付かせます。今回は、水やりの苦勞に目を向け、自動灌水装置のためのプログラミングを課題とします。

### ポイント1

⑤⑥ 自動灌水装置のプログラムのために、しきい値をどのように決めていくか考えさせます。グループで考えた方法で実証実験を行い、しきい値を決定し、プログラムを完成させます。



⑦ プログラムと装置を完成させ、実際に運用してみます。また、運用結果から修正を加え、より良いものにします。



⑧ 自分たちが実践した活動を振り返り、スマート農業で取り入れられている技術に気づき、自分たちの工夫次第で未来に起こるであろう問題の解決をすることが可能であることに気付かせます。

## 家庭分野の題材の様子

① 家庭分野では「住生活と自立」の題材での実践を行います。家族の生活と住空間との関わりについて理解を深め、見通しを持たせます。

③④ 住居の基本的な機能の理解の上、「総合的な学習の時間」で実施した防災学習での体験や防災士や消防士からの情報を踏まえながら、他者と関わりながら家族の安全を考えた住環境を設定します。関わり合いでは、シンキングツールを用いて考えを深まらせます。



⑤ 自然災害(地震・水害)を想定しながら、タブレットを用いて仮想モデル内でのシミュレーションをしていきます。災害時に家族の安全面が達成できているか、家族構成への配慮があるかなど、他者と意見交換をしながら試行錯誤を繰り返します。



### ポイント3

⑥ 自作したシミュレーションの発表を行います。発表後は、防災士や地域の方からも意見をもらい、実用的なプランにします。

⑦ 前時の発表をもとに、自分の考えた解決策を振り返ります。自分たちの工夫は、災害に備え、どの世代も安全でよりよい住環境が作り出せていることに気付かせます。