

研究課題	災害発生時の学校での避難を想定した、ICTの効果的活用
副題	～全ての生徒が安心して過ごす体制づくりと防災食への備え～
キーワード	防災、課題解決型学習、ICT利活用、プレゼンテーション能力、協働学習
学校/団体名	佐賀県高等学校家庭科研究会「家庭科大好き」(佐賀県立佐賀商業高等学校)
所在地	〒840-0804 佐賀県佐賀市神野東4-12-40
ホームページ	

1. 研究の背景

近年、自然災害による被害が急増し、本県でも、昨年度大雨による甚大な被害が発生した。生徒が一時帰宅できなくなる、休校を余儀なくされる等の事態も発生した。高校では、生徒が広範囲から通学し、また、環境の急激な変化、予期せぬ事態への順応が困難な生徒も増加している。そのような状況の中で、災害時の学校での集団避難を想定した対策を講じる必要性を感じた。県立高校は災害時の避難場所に指定されているところも多く、授業中に被災した場合は、高齢者や子供たちを受け入れる立場としての高校生の活躍も期待される。これらのことから、全ての生徒が災害時に心身の安全を守り、落ち着いて行動するためにも、防災教育に取り組むこととした。学校には家庭科室があり、非常事態時にもプロパンガスと最低限の電力の使用は可能である。学校で避難することになった場合、生徒がそれらの施設設備を活用し、支え合いながら過ごす実践力を身に付けさせたいと考えた。

授業を通して、防災への備えについて体験的に学び、「非常時に温かい食事を提供できる」こと、「普段から活用しながら非常時に備える生活をする」知識と技術を身に付けさせ、普段から備え実践し発信することのできる生徒を育みたいと考えた。

「家庭基礎」は、多くの高校で1年生全員が履修する2単位の授業である。小・中学校の学習内容をもとに、高校では生活を科学的に捉え、多様な視点・価値観から考え、生涯を見渡し主体的に関わっていく実践的な知識と技術、発信力を身に付け、自立した生活を営むことを目的とする。また、生徒が自身の生活の中から課題を見出し解決に向けて取り組む「ホームプロジェクト活動」や、家庭科を履修している全ての生徒がクラブ員となり、授業内外において学校単位で活動する「学校家庭クラブ活動」も学習指導要領に盛り込まれており、生徒たちの主体的な実践力を育てる最適な教科である。近年必要性が高まっている防災教育について、家庭科の授業を通して研究、発信したいと考え、この研究に至った。

2. 研究の目的

本研究では、高校1年生で履修する「家庭基礎」で、年間を通して「防災」の視点から教材研究・開発を行う。生徒に、防災を日頃から備えるものとして捉えさせ、発信する実践力を身に付けさせることを目的とする。日常生活に密接した教科である家庭科の特性を生かし、ローリングストックを用いた調理実習や非常持ち出しセット考案、自宅での避難経路や高校生ができる支援活動等について、様々な場面で考えさせ、自分の生活に落とし込み、「自分ごと」として防災を捉えさせる。実践活動やグループ協議等の体験的な学習と発表の場面を多く取り入れることで学

び、身に付けた知識と技術を発信することのできる生徒を育む。グループ協議や発表会の場を多く設定することは、情報収集・活用能力、プレゼンテーション能力の向上にもつながり、グローバル社会で活躍できる人材の育成にも貢献できると思われる。また、諸活動を通して、意見を共有し、多様な価値観の下で自己の考えを深め、実践しようとする行動力も向上するものとする。

3. 研究の経過

コロナ禍の影響を受け、昨年度末から今年度初めにかけて各校で休校措置がとられた。学校再開後も、生徒の感染防止対策が最優先課題となり、学習時間確保に奔走することとなった。学校内外の行事も中止（あるいはオンライン開催）となり、生徒たちが直接集う機会は失われ、教育現場にも大きな混乱を招いた。家庭科でも、年度前半は実習を伴う授業の自粛を余儀なくされた。予期せぬ事態を受けての研究ではあったが、例年に比べ、高校生が自宅で過ごす時間が飛躍的に増加したことは本研究にとってのメリットともなった。自分や家族とじっくり向き合い、生活を見つめ直したり、家族のために貢献したりする良い機会となった。

新しい生活様式である「三密の回避」により、当初の計画を断念・変更した部分もあるが、家庭科の授業を通して、下表のような取り組みを行った。示しているものは、防災に関する取り組みの抜粋である。研究を深めるため、他県の「ぼうさい甲子園」上位入賞校視察を計画していたが、コロナ禍のため断念し、Web上で取り組みを研究するにとどまった。本校の一連の取り組みを応募したところ、チャレンジ賞をいただいた。

今年度、本校は佐賀県高等学校家庭クラブ連盟の事務局を務めることになり、本研究を広く普及させる良い機会でもあった。加盟校28校の生徒が集結する夏季休業中の指導者養成講座や11月の研究発表大会を実施する予定であり、指導者養成講座では、ポリ袋クッキングの普及活動や防災座布団製作の体験講座をはじめとする防災に関する研修、グループワークを行い、県全体の高校生の防災意識を高める予定をしていた。コロナ禍によりやむを得ず中止を決定し、研究は本校のみで行うこととしたが、全加盟校に呼びかけ、『各学校でできる「防災」をテーマにした家庭クラブ活動』に取り組んでもらい、活動の一覧を紙面にまとめ配布した。

【本校での取り組み】

	授業内容（防災に関する項目抜粋）	指導の工夫など
4月	<ul style="list-style-type: none"> ○授業開き、オリエンテーション ○「防災」をテーマにした学習について説明 ○「高校生にできること」提言カード 	<ul style="list-style-type: none"> ・提言カードを活用し、短時間で意見の集約。一覧を掲示し意見を共有
休校中	<ul style="list-style-type: none"> ○自宅の「防災」チェック ○非常持ち出し袋を考えてみる ○古着やTシャツを使った簡単マスク作りに挑戦 ○「家族に貢献、簡単料理」に挑戦 	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの工夫 ・生徒の学習用PCにマスク製作手順（写真入りの詳細な手順）を配信 ・制作したマスクや料理は、学習用PCで撮影しておき、休校明けに提出
5月	<ul style="list-style-type: none"> ○ホームプロジェクト、学校家庭クラブ活動説明 ※今年度は「防災」をテーマに実施することを説明 ○休校中の課題発表会 ○災害避難を想定した「要・不要」グループワーク→発表会、パネル作成 ○災害避難を想定した場面別グループワーク、発表会、パネル作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・付箋を活用したグループワーク。 ・4人グループで、①司会②記録③PC④発表の役割分担を行い、スムーズな活動と発表へつなげる ・スライドマスタを使用した統一したスライドを配信。生徒が作成しやすく、発表しやすく、見やすいスライド作成の工夫 ・学習用PCと書画カメラ、電子黒板を活用した発表を重ね、プレゼン力を高める
6月	<ul style="list-style-type: none"> ○デジタルポートフォリオ説明 ※情報収集、活用能力を高める 	<ul style="list-style-type: none"> ・学習用PCの効果的な活用方法を習得させ、学習の深まりへとつなげる

7月	○ホームプロジェクト活動準備 ※研究の進め方、テーマ設定、準備 ※休校中の課題発表会、グループワークをもとに、各自の状況分析、テーマ設定	・ワークシートの工夫（全てを見渡せる1枚ワークシート）
8月	○「ポリ袋クッキング」調理実習 ※災害時に温かく衛生的な料理を提供する技術	・備蓄食材（ローリングストック）とポリエチレン袋を使った3品調理実習
夏休	○ホームプロジェクト（防災に関する実践） ○ポリタンクを活用した持ち出しグッズ考案	・ワークシートの工夫 ・実践写真は学習用PCで撮影
9月	○ホームプロジェクト発表会 ○文化祭マスクプロジェクト（学年企画） ※防災学習をきっかけに「できることをやりたい」という生徒の声が上がり、授業外で取り組んだ	・スライドマスタを活用し統一したスライドを配信。作成しやすく、発表しやすく、見やすいスライド作成の支援
10月	○ぼうさい甲子園への応募 ○マスクプロジェクトの広がり ※チャリティ販売会、発表へとつながる	・生徒が主体的に関わり、達成感を感じるための工夫（全生徒の役割分担、組織づくり、パネル作成など）
12月	○高校生プレゼンテーション大会 ※予選通過、本選（5組）にて優秀賞受賞	・活動内容や思いを効果的に伝えるスライド作成、発表の工夫と指導
1月	○制服生地を活用した防災座布団製作 ○「普段から活用しながら備える」グループ協議 ※ICT利活用公開授業	・製作手順の工夫（短時間で製作） ・手順（写真入り）を提示、配信 ・制服生地の活用で、持続可能な社会についての考察を促す
	○まとめ、アンケート	

【佐賀県高等学校家庭クラブ連盟としての取り組み】

コロナ禍による指導者養成講座、研究発表大会の中止を決定後、加盟校28校へ『各学校でできる「防災」をテーマにした学校家庭クラブ活動』の実施をお願いした。11月までの活動について、写真とレポートを提出いただき、紙面にまとめたものを県内全ての高等学校に配布（家庭クラブ加盟校には、家庭科を履修している全生徒に1枚ずつ配布）した。配布後、「生徒が大変興味深く読んでおり、防災意識の高まりが伺える」「様々な視点での活動が一覧になっており、次年度の授業に大変役立つ」等の声が寄せられた。

4. 代表的な実践

【ポリ袋クッキング】

ポリ袋クッキングは、高密度ポリエチレンの袋に材料と調味料を入れて加熱する湯煎調理法で、少ない調味料で一度に数種類の料理ができることから、最近は普通の調理方法としての注目度も高くなっている。防災に関する書籍にも多く取り上げられている調理法である。誰にでも簡単に、衛生的に、かつ温かい料理を提供することができる。このことに注目し、調理実習のプレ実習として、教材化した。調理実習室の使い方や調理実習での班内での役割分担を意識させることを兼ね、「ご飯、味噌汁、オムレツ」の3品の献立実習に挑戦した。すべて加熱すること、一人分ずつの調理ができること、袋のまま提供し、食べることもで



授業内容を伝えるパネル



きるため、感染症対策としても効果的な調理法である。

「普段から備える」視点を重視し、ローリングストック食材を使用した。缶詰や乾物を主材料とし、良質なタンパク質源である卵も加えた。鶏卵、ツナ缶、高野豆腐等のタンパク質源、煮干や干し海老等のカルシウム源を材料に加えることで、栄養素についての興味関心も持つように仕向け、植物性タンパク質や発酵食品である味噌についての学習につなげることもできた。実習では、レシピに加え、応用レシピ一覧も配布した。家庭で実践した生徒もおり、家族からも好評を得ていた。実習の様子はパネル展示し、他教科の先生方、他学年の生徒へも PR した。

【制服生地を活用した防災座布団製作と活用法グループワーク】

被服製作実習教材として、普段活用しながら非常時に備える防災座布団製作を取り上げた。普段は座布団や枕として活用しながら避難時に頭巾として活用できるもので、中にスポンジをいれたりキルティング生地を使ったりした市販教材も広く普及している。本研究では、カンコー学生服様の協力を得て、制服生地を活用し、中にタオルと大判のゴミ袋をいれたオリジナル防災座布団の製作に取り組んだ。カンコー学生服株式会社は、家庭科授業支援ツールを提供されており、制服の着こなしや手入れ、洗濯方法について科学的根拠に基づいた分かりやすい視聴覚教材を多数提供されている。今回の研究に際して、制服生地の端材を提供していただいた。休校中に、教材パック（生地を裁断し、一人分ずつパッキングしたもの）を準備しておき、生徒には生地を選択させることからスタートした。事前の準備は大変だったが、様々な色柄の制服生地を前に、生徒たちは制服生地の手触りや丈夫さ、色柄の豊富さを実感し、興味深く選んでいた。



座布団を着用し、クラスごとに記念撮影。得意そうな表情。

も短時間で効率よく作品を仕上げることができた。

作品完成後、「普段から活用しながら非常時に備えるための工夫」についてグループで協議し、発表会を行った。グループ協議及び発表会については、全6クラスのうち1クラスでICT利活用公開授業を行い、他教科の教員や学校評議員の方に多数参観していただいた。発表は、生徒のPC画面を全生徒のPCと電子黒板に投影しながら行い、発表生徒は堂々とした態度で、実演を交えながら、活用方法についての意見を発表していた。配信したテンプレートや役割分担も功を奏し、短時間での協議ながら、「新聞紙を入れ、保温性を高める」「ポケットを付ける」「エプロ



製作過程を示したパネル。データ配信も。



テンプレートに入力し、発表準備



生徒のプレゼンの様子

ンとしても活用できる」など、高校生らしい柔軟な意見が飛び出した。協働学習や効果的な ICT 利活用授業としても、参観者から好評であった。

【生徒の声からスタートした学年企画マスクプロジェクトとプレゼンテーション大会出場】

年度当初の休校中の実践や1学期のグループワークを生かし、夏季休業中に、各家庭で防災に関する実践活動を行い、9月に発表会を行った。これも、自作の1枚テンプレートをを使った発表スライドにより、実践内容と写真を効果的に提示し、実践内容を一瞥できるよう工夫した。ポリタンクを活用した避難グッズ、簡易トイレやスリッパ、非常食、ランタン、オリジナルハザードマップ作成、自衛隊への聞き込み調査、避難場所での子供やお年寄りへの支援方法など、様々な取り組みが発表され、「レベルの高い発表だった」「同じテーマの実践でも、個人によって視点が違い、勉強になった」などの感想が寄せられ、学習の深まりを感じた。

そんな中、生徒から「文化祭で、今できることに取り組みたい」という声上がり、学年企画として全員でマスクを制作し、災害避難時やコロナ禍での支援活動を行うこととなった。限られたマシン台数と準備期間（8時間）の中、完全分業化の役割分担を行い、各係にチーフを置き、学年をあげてのプロジェクトに取り組んだ。その過程をパネルにし、仕上がったマスクとともに展示したのを見た生徒たちは、大きな自信と達成感を得たようで、「高校生の自分たちにもできることがある」「もっと、支援の輪を広げたい」などの感想が多数寄せられた。このプロジェクトは、その後、チャリティ販売会、県の高校生プレゼンテーション大会出場へと発展し、メディアにも取り上げられ、多くの反響を呼んだ。1年生の家庭科の授業で取り組んだ「防災」についての学習や実践が、生徒たちのやる気に火をつけ、最終的には半年以上にわたる一大プロジェクトに発展したことは、この研究の大きな副産物であった。

【頻繁なグループワーク、発表を支える統一テンプレート、活躍を伝えるパネル展示で、生徒の興味関心意欲や達成感を高め、多様な価値観への理解とプレゼンテーションスキルを高める】

授業では様々な場面でグループワークや発表会を取り入れた。グループワークでは、そのつど、司会・記録・PC・発表係を設け、スムーズな活動を支援した。また、提言シートや付箋を活用し、活発な意見交換を促すとともに、スライドマスタを使った発表用プレゼンシートを準備、配信し、生徒が短時間で発表画面を作成できるよう工夫した。この方法は、生徒に「伝わるプレゼン画面」の作成ポイントを習得させる



学年企画マスクプロジェクトへと発展



県庁でのチャリティ販売会も開催。



一連の取り組みを、代表生徒が発表



重ねるごとに深まるグループ協議

とともに、どの発表も統一したデザインであるため、見る側もストレスなく内容を理解することができる。1枚のスライドで発表が完結するため、その後の展示資料としても効果的であった。



作成したテンプレートの一例。統一されたレポートとプレゼン資料が瞬時にできる。

5. 研究の成果

発表会ごとのレポートや年度末のアンケートによると、実践を通じた学習は生徒の心にしっかりと刻まれている。多くの生徒が、日常生活の中で防災を意識すること、高校生にできる備えや支援がたくさんあること、避難時に、高齢者や子供を支援する行動をすること、アンテナを高く立てて情報を収集しておくことの大切さなどに触れ、家族や地域、周囲に目を向けている。身につけた知識や技術を発信したい！という記述も多く見られた。学校での防災教育は絶対に必要だと答えた生徒は8割以上にのぼり、今回の研究を通して、生活に密着した教材作成の重要性を改めて感じた。家庭での実践の発表会や学年プロジェクトは特に印象深かったようで、学年代表としてプレゼンテーション大会に出場した生徒は、プレゼンの魅力を感じ、早くも次年度への意欲を見せている。

6. 今後の課題・展望

開発した教材（ワークシート、提示用 PPT 資料、プレゼンテーション用テンプレート、材料セットなどを、すぐに授業に活用できるもの）を県内外に配布し、活用と改善を図る予定である。年々多忙感が増す中で、防災教育や協働学習、プレゼンテーションスキル育成のための教材は必要とされている。今後は、今回の研究に SDGs の視点を加え、新学習指導要領に即した教材となるようさらに改善を重ねる予定である。

7. おわりに

提言カードや付箋活用のグループワーク、統一したスライドデザインによるプレゼンテーション等の諸活動により、短時間で様々な生徒の意見を引き出すことができ、活気ある授業展開につながった。パネル作成と展示も功を奏し、他教科他学年への PR 材料として、また、学習内容を深め、生徒のさらなる意欲の向上や自信を引き出すことができた。高校生のパワーを改めて実感し、やる気に火を付けるきっかけ作りと授業展開をするべく、さらなる研鑽を積みたい。

8. 参考文献

いつもの食事に取り入れたい防災食（びあ株式会社）／親子で学ぶ防災教室 身の守りかたがわかる本・災害食がわかる本（理論社）／最善最強の防災ガイドブック（コスミック出版） 他