

# 「生活で活用できる力」の育成を目指して

～つながりを生かす指導の工夫～

宮城県本吉地方教育研究会技術・家庭科部会 気仙沼市立面瀬中学校 泉谷洋樹

## 1 はじめに

近年、日本を始めとする世界の国々でエネルギー問題が課題となっている。日本では東北地方太平洋沖地震以降、エネルギー問題への関心がさらに高まり、それとともに安全に使用するための知識や技術、評価への関心も高まっている。

2002年から気仙沼市ではESDに積極的に取り組んでいる。ESDの視点に立った学習指導の目標は、「持続可能な社会づくりに関わる課題を見だし、それらを解決するために必要な能力や態度を身に付ける」ことである。

これは、本県の技術・家庭科研究会の研究主題である「生活で活用できる力」の育成や学習指導要領が示す技術・家庭科の目標である「進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる」と方向性を同じくするものである。

本県では、平成26年度から「生活で活用できる力」を主題として研究を進めてきた。副題として、1年次は「つながり」を深める題材の工夫、2年次は「つながり」を深める指導の工夫、そして本年3年次は「つながり」を生かす指導の工夫とし研究を進めている。ここでは、本吉地方の実践事例を紹介する。

## 2 研究のねらい

技術・家庭科の学習内容は、家庭、学校、地域と結び付いているが、生徒はその実感が薄い。そこで、その結び付きを再確認させ、関係を深めていくことが、生活で活用できる力の育成につながると考えた。本研究は『エネルギー変換の授業をとおして、学校と家庭のかかわり（つながり）に重点を置き、その「つながり」を明確にし、生かす指導の工夫を行うことにより、生徒に生活をより良くする力(活用できる力)を身に付けさせる。』ことができると考え研究を進めた。

## 3 研究主題に沿っての具体的な手だて

○生活に生かしやすい身近な題材の設定。

○個の思考の変化と生活で活用した内容が記述できるワークシートの工夫。

○共に学び、横の「つながり」を意識した話し合い活動の工夫。

### (1) 実践事例

本題材は、エネルギー変換に関する技術のまとめとして、「テーブルタップの製作と発電ラジオ」の製作をとおして、ねらいに迫る取り組みである。

事前のアンケート結果から、生徒全員が家庭でテーブルタップを使用していることが分かった。また、東北地方太平洋沖地震時には、多くの生徒が手回し発電によるラジオの使用を体験しており、大いに役立ったと回答している。そこで、テーブルタップの製作とその使用をとおして、B(1)イの「機器の基本的な仕組みを知り、保守点検と事故防止ができること」、発電ラジオの製作をとおして、B(2)アとイについて学習することとした。

① 生活に生かしやすい身近な題材の設定について

テーブルタップや発電ラジオは、これまでに実生活で使用し、今後も使用していくものである。アンケート結果からエネルギー変換の教材として関心も高く、身近で「つながり」を深める教材として有効と考え、本題材を設定した。

② ワークシートの工夫

ア 事前の家庭調査

本題材では、家庭との「つながり」を意識させるために、事前に家庭の電気機器の使用状況について調査させ、電気機器の表示や使用状況についてワークシートに記入させた。また、合わせてアンケート調査を行い、テーブルタップの使用状況を中心に、家庭の電気機器の使用状況を把握し、実情に合わせた指導に努めた。事前の家庭の電気機器の使用状況調査とアンケート調査を行うことで、実生

活において課題意識をもたせ、これからの学習内容との「つながり」に気づかせるとともに、家庭との「つながり」を意識させるようにさせた。

事前のアンケート調査では「自分の家庭で、たこ足配線が行われているか。」という問いについては、図1のように非常に高い割合でたこ足配線が行われていることが分かった。しかし、その危険性については、図2のように意識が低く、実生活における課題意識が低いことが分かった。また、それぞれの理由については、次のとおりである。

「大いに思う」、「思う」生徒
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発火して火事になるから。</li> <li>・コードが溶けるから。</li> <li>・コードが熱くなったことがあるから。</li> <li>・火事になったと聞いたことがあるから。</li> </ul>
「それほど思わない」、「思わない」生徒
<ul style="list-style-type: none"> <li>・親が大したことはないと言っているから。</li> <li>・危険だと感じたことがないから。</li> <li>・うちは大丈夫。</li> </ul>

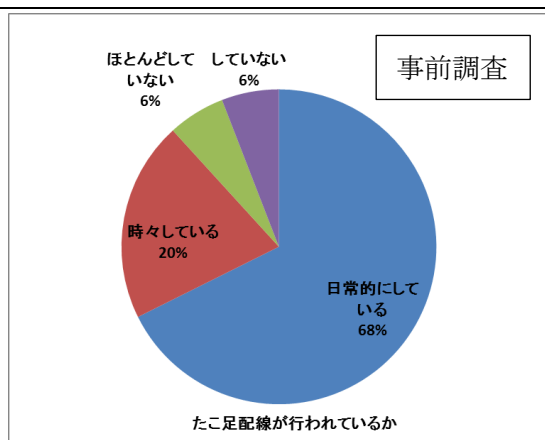


図1 家でたこ足配線が行われているか

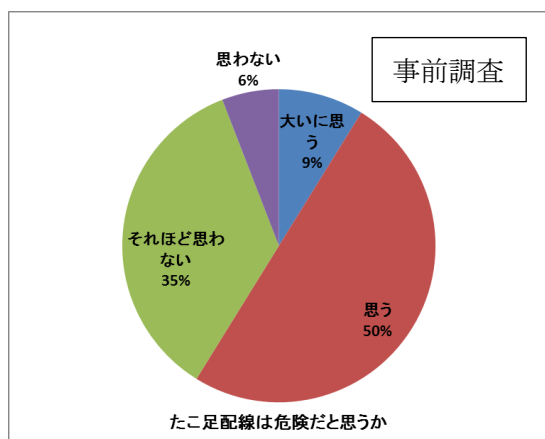


図2 たこ足配線は危険だと思うか

	電気機器の表示 (数字や記号など)	意味 (分かれば記入, 予想でもよい)
加重橋	1 DAINICHI / 100V	メーカー / 定格電圧
鉛筆削り	2 アスカ / 50/60Hz	メーカー / 電圧製品が安全に動作している / 電圧電流
ライター	3	やけど注意 / 発火注意 / 感電注意
洗濯機	4 HITACHI / BD-V9500	メーカー / 消費電力 / 手はこまめに
PC	5 NEC / 10W	メーカー / 消費電力 / このパソコンを

資料1 家庭で調査してきた表示

## イ 個の考えの変化が分かるワークシートの工夫

「自分の考え」、「班のメンバーの考え」、そして班での意見交換を基に考えた、「生活で自分が実践すること」が可視化されるワークシートの工夫をした。

電気機器の安全な使用方法についての学習では、テーブルタップの安全な使用方法について、事前に調査していた危険と思われる家庭の電気機器の使用とその危険性について検証を行った。実際に許容電流を超える電気機器をテーブルタップに接続し、温度測定計を用いてビニルコードの温度上昇を測定させ、実際に起こりうる危険について予測させた。その後、事故防止のための適切な使用方法について班で意見交換を行い、自分がこれから実践することについてまとめた。



写真1 テーブルタップコードの温度測定

自分の考えだけではなく、他生徒の意見を聞き、話し合いが活発に行われ、共に学ぶことで考えが深まったと考えられる。自己の思考の変化を可視化したワークシートを使用することにより、最終的に自分の実践することが具体化され、より実生活で活用しやすい内容をまとめることができた。

自分の意見  
★いろいろな物をつなぐと熱くなる。

みんなの意見  
★火災の危険  
★熱くなり溶けて感電。  
★コードが溶ける。

5 まとめ



話し合いを参考に、延長コードを使用する際の注意点をまとめよう。

★ワット数を正確に認める。	★来糸を確認。	★定期的に見直し。
★1度に使いすぎない。	★こまめに清掃。	★フォーマにほこりをためない。
★ほこりをためない。	★長時間使わない。	★安全装置のものを保つ。
	★電力量を確認。	

資料2 思考の変化

ウ 家庭での活用が分かるワークシートの工夫

生徒が事故防止のための適切な使用方法について理解し、実生活において活用している場面の見取り、つまり「生かす段階」の見取りの工夫として、学習後に家庭で実践したことをワークシートに記入する欄を設けた。

授業後のワークシートでは、多くの生徒は電気機器の使用状況について点検を行い、危険と判断された箇所を改善する努力が見られた。しかし、一部には「点検したが、少しなら大丈夫だと思ったからそのままにしている。」と答え、実生活に活用できない生徒もいた。

授業後に家庭で活用した例

- ・許容電流を計算した。
- ・許容電流を計算し、配線を変えた。
- ・テレビの裏のコンセント周辺にゴミがあったので掃除した。
- ・ドライヤーを使うときは、できるだけ延長コードを使わないようにしている。
- ・電子レンジとコーヒーマーカーを違うコンセントにした。

③ 横の「つながり」を意識した話し合い活動

ア 授業における生徒同士の話し合い

授業において、共に学ぶという視点から、学習者同士の「つながり」を生かす話し合い活動を行った。

まず、生徒は事前に各家庭の電気機器の使用状況について調査を行い、その結果を提出させた。授業では、その調査結果からいくつかの例を示し、実際にテーブルタップに電気

機器を接続し、その状況で電気機器を使用した場合のテーブルタップコードの温度上昇について検証を行った。その後、班で安全に使用するためにどうすれば良いかについて、話し合いを行わせた。

身近な家庭で実際に使用されている状況について考えることで、自己の課題として捉え、活発な意見交換がなされた。また、危険な理由について理解し、実生活でどのようにしていけば良いかを具体的に考え、まとめることができた生徒が多かった。



写真2 話し合いの様子

イ 家庭における話し合い

学習後に、各家庭における電気機器の使用状況の変化についてアンケート調査を行った。学習した内容について家庭で話し合う機会を設定し、家庭との「つながり」を意識させた。

このアンケートをきっかけに、家庭で電気機器の使用について話し合いを行った家庭が約88%であった。このアンケート調査により、生徒は学習と家庭生活との「つながり」に気づき、実生活で活用する生徒が増えたと考えることができる。学習前と学習後では、家庭での電気機器の取り扱いについて変化があったかを質問したところ、約74%の家庭で変化があったと答えている。具体的な変化としては、「たこ足配線をしないようにしている。」「コンセント周辺をこまめに掃除するようになった。」などである。また、ある家庭では、保護者が「危険だと思っても火事は起きないだろう」という漠然とした自信があり、「ブレーカーが落ちるから大丈夫」と答えたら、子どもから「ゆっくりとテーブルタップの温度が上がることで、火災が発生することもあると聞き、気を付けるようにな

った。」という意見もあった。

#### ウ 各家庭の意見の共有

事後のアンケート後に、各家庭での意見を共有する場面を設定し、自分の家庭だけではなく、周囲との「つながり」を意識させた。

学習のまとめとして、各家庭での話し合いで出た意見を発表し合い、共有化を行った。その中で、危険と認識していても活用できなかった生徒に変化が見られた。事後のアンケートで「点検したが、少しなら大丈夫だと思ったからそのままにしている。」と答えた生徒が、まとめの授業後、許容電流を計算し、配線を工夫したと答えている。活用できなかった生徒が、実生活に活用できたことは大きな成果であった。

また、安全な電気機器の使用についての家庭における話し合いでは、「火事になったら、自宅だけではなく、周囲にも迷惑がかかる。」などの意見も多く出ていた。このことから、自分の家庭だけではなく、地域にも目が向けられ、安全に配慮し、生活に活用しようとする意識が高まったようである。

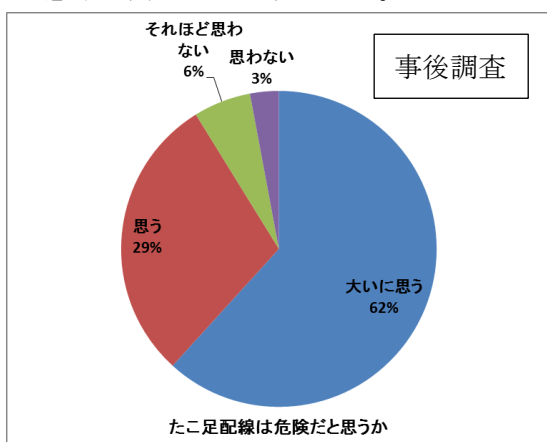


図3 たこ足配線は危険だと思うか

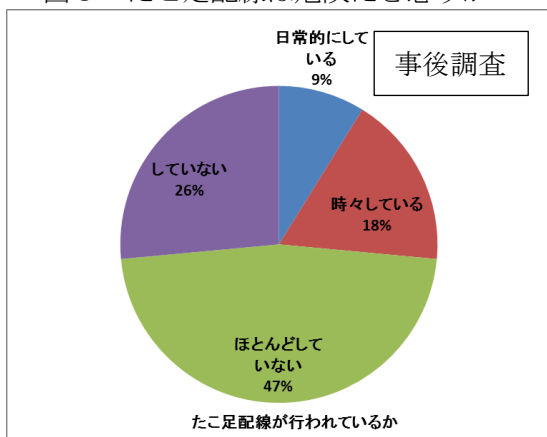


図4 家でたこ足配線が行われているか

## 4 研究のまとめと今後の課題

### (1) 成果

#### ア 生活に生かしやすい身近な題材の設定

身近な題材を設定したことで、電気機器の安全な使用方法について具体的に考え、多くの生徒が実生活で活用できた。このことから、本題材は、適切に活用する能力と態度を育成するために有効であったと考えられる。

#### イ ワークシートの工夫

個の思考の変化を記述させたことにより、生徒は自分自身の課題と捉え、より具体的な考えをもつようになった。また、家庭との「つながり」を意図的につくり、授業の事前と事後の家庭の様子をワークシートに記述させたことで、実生活との「つながり」が明確になり、学習したことが家庭で活用されたと考えられる。事後に家庭で活用した内容を記述させることは、「生かす段階」を見取る方法としてとても有効であった。

#### ウ 話し合い活動の工夫

授業において、話し合い活動の場面を設定することで、学習者同士の「つながり」が生かされ、学びを深めることができた。また、家庭での話し合い活動を促すことにより、実生活との「つながり」が意識され、家庭で活用される場面が増えたと考えられる。

以上のことから、『学校と家庭のかかわり(つながり)に重点を置き、その「つながり」を明確にし、生かす指導の工夫を行うことにより、生徒に生活をより良くする力(活用できる力)を身に付けさせる。』ために有効な研究を進めることができたと考えられる。

### (2) 課題

事前と事後のアンケート集計や話し合い活動には多くの時間と労力がかかるため、ポイントを絞った質問やさらなるワークシートの工夫が必要となる。また、家庭によっては、話し合いが行われなかったり、授業での学習内容について否定したりする家庭もあり、家庭との協力体制の重要性を感じた。

今後も生活で活用できる力の育成を目指し、「つながり」を意識した研究を積み重ね、自己研鑽に励んでいきたい。