

第3学年 技術・家庭科学習指導案

日時：平成29年6月12日

学級：3年2組（男子16人・女子21人）

授業者：高橋 和希

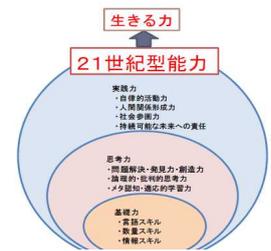
1. 題材名

「セパレートトーチ」の製作

2. 指導の立場

国立教育政策書では、平成24年度の報告書で右図のような「21世紀型能力」を提案している。これは、「思考力」を中核とし、それを支える「基礎力」と使い方を方向付ける「実践力」から構成される考え方である。10年後、20年後は予測できない未来、社会になっている可能性が高い。そこで、生き抜いていくためには、身に付けた知識及び技術をもとに最適解を導き、生活の中で生かそうとすることができる能力と態度の育成が大切になる。

最適解を導くには、よりどころとなる確かな知識と技能が定着していることが必要である。また、自分の価値観だけでなく、様々な視点から必要に応じて自分の考えを修正したり、仲間の考えを取り入れたりする過程も重要である。



しかし、エネルギー変換の単元の製作において、生徒一人一人の願いから電図1岐阜県技術家庭科研究の方向気部品を付け替え、回路を変更していくことは難しいのが現状である。こうした現状の中、エネルギー変換の単元の製作では、生徒全員が同じものを製作することになる。そして機能や回路を設計する活動がなく、生徒が最適解を導く機会を生み出せない。そこで、今回、点滅時間が設計できる「セパレートトーチ」を教材として選び、自分の生活、自分が使用するライトとして、点滅時間の最適解を導くことができる授業を考えた。今回、点滅時間を決めるということで、震災時を想定したものとなる。震災は頻繁に起きるものではないが、原子力発電所の事故を始め、備えが必要だと日本は大きな教訓を得ている。ライトの点滅時間の決定を、震災時の使用と結び付けて、製作を進めていきたい。

3. 研究主題との関わり

よりよい生活を創り出す豊かな心と確かな実践力の育成

1 題材指導計画（単元構造図）の工夫

- ・生活に生かすことを踏まえた基礎的・基本的な知識や技能の確実な定着とその活用を図る。

2 学習過程の工夫

◎1 家庭生活や社会生活における見方・考え方・感じ方が広がる言語活動の工夫

学習している内容が、家庭や社会生活とつながっていると実感できるとよい。そこで、今回のライトに搭載されているアラームが鳴りながら点滅するライトの活用を震災直後と設定した。さらにそれぞれの点滅パターンの良さを見ていくと、長く点灯させ、周囲を明るくすること、点滅を速くして、差し迫った雰囲気も作り出すこと、点灯時間を短くして消費電力を減らすことの3つが挙げられる。導入時の映像も活用しながら、言語活動の充実を図る。

◎2 変容が実感でき、学習意欲が高まる評価の工夫

仲間との交流後に抵抗をつけ直し、点滅時間を変えて光らせることで、仲間との学び合いを通して、自己の変容が実感できる時間をつくる。

4. 本時のねらい

実際に抵抗R9と抵抗R10をはんだづけして、ライトを点滅させ、それぞれの点滅時間の良さについて交流をすることで、長く点灯させる良さや、速く点滅させる良さ、短く点灯させる良さに気づき、根拠をもちながら自分のライトの点滅時間を決めることができる。

5. 展開

過程	学習活動	○留意点												
つかむ	1 点滅の様子を提示する。 震災時と震災後の様子を映像で流す。 ・自分はどのような点灯時間にしようか。 2 課題をつくる。	○震災後の生存時間や暗い時間を伝える。 ○点灯可能時間と充電に必要な時間を伝える。												
／	課題：震災発生時に活用できるように、自分のライトの点滅時間をどのようにするとよいのだろうか。													
考える	3 点灯時間と消灯時間を決め、その点灯の良さを書く。 ・周りを照らしたい。 ・細かく動いた方が合図になる。 4 グループで良さを交流する。実際にその点灯時間と消灯時間になるように、R9とR10に抵抗をつける。班員の点滅も見る。良さを追加する。	◎1 導入時に震災の恐ろしさに触れる映像と、屋内に閉じ込められるケースがある映像を見せる。												
／	・1.5秒は結構長く感じる。 ・細かく点灯するのは、確かに自分を知らせる合図になる。 5 点滅時間とその時間にした良さを話す。	○ 実際にライトを照らしてみても見え方の違いを見た上で良さを話す。												
深める	<table border="1" data-bbox="213 1265 1061 1467"> <thead> <tr> <th>点灯時間</th> <th>消灯時間</th> <th>良さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.5秒</td> <td>0.2秒</td> <td>周りをよく照らすことができる。</td> </tr> <tr> <td>0.2秒</td> <td>0.2秒</td> <td>刺激が多い。人への合図になる。</td> </tr> <tr> <td>0.3秒</td> <td>0.6秒</td> <td>使用電力量が減らし長く点灯できる。</td> </tr> </tbody> </table>	点灯時間	消灯時間	良さ	1.5秒	0.2秒	周りをよく照らすことができる。	0.2秒	0.2秒	刺激が多い。人への合図になる。	0.3秒	0.6秒	使用電力量が減らし長く点灯できる。	○点灯時間を60分で換算すると、パターンの違いで最大45分間の差ができることを伝える。
点灯時間	消灯時間	良さ												
1.5秒	0.2秒	周りをよく照らすことができる。												
0.2秒	0.2秒	刺激が多い。人への合図になる。												
0.3秒	0.6秒	使用電力量が減らし長く点灯できる。												
／ まとめる	6 交流で聞いた意見を踏まえ、点滅時間を決定し、抵抗をつけ直し、再度点滅させる。 ・点滅が変わった。この点滅パターンにして、救助を待ちたい。 7 振り返りを書き、発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 最初は、点灯時間を長くして、周りをできるだけ明るく照らしたいと考えていたが、実際にいろいろな点灯パターンにふれ、点灯する時間を極力減らし、長く電池がもつようにしようと考え、点灯時間を短く、消灯時間を長くすることにした。救助がくるまで、できるだけ長くついてほしいと思った。 </div>	◎2 点灯時間を変えた生徒に焦点をあてる。 【評価規準】(工夫) 周囲を明るくしたり、周囲に存在を伝えたりするなど、点滅ライトの存在意義に着目したり、長く点灯できるように使用電力量に着目したりして、機能や消費電力を根拠に点滅時間が決定できる。												