

# 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

指導者 呉市立広中央中学校 松田 光弘

- 1 場 所 コンピュータ教室
- 2 学年学級 第2学年1組（32名）
- 3 内容項目 A技術とものづくり（5） ※関連 B情報とコンピュータ（4）
- 4 題 材 光エネルギーを利用した製作品の設計

## 5 題材設定の理由

- 学習指導要領には、自然環境の保全と人間の調和の視点から、有効な資源の利用方法としてのリサイクル、新素材や新エネルギーの開発などの先端技術について調べ、技術の発達と有効な活用する方法について学習させるとある。太陽エネルギーをはじめとする環境エネルギーは、無限と考えられるため、これをどのように有効利用するかがこれから重要になると考えられる。そこで、題材に光エネルギーを取り入れることで、エネルギーの有効な利用方法について関心を持たせるとともに、生活を工夫し創造する能力を高めたいと考えた。
- 本題材の実施前に行った2年1組の生徒32名に対する実態調査では、「エネルギーを変換する装置や方法を知っていますか」という質問に対して、「知っている」と答えた生徒は3人で、「知らない」と答えた生徒は29人だった。「エネルギーの有効な利用について関心を持っていますか」という質問に対して、「関心がある」と答えた生徒は11人で、21人の生徒は「関心がない」と答えた。多くの生徒がエネルギーの有効な利用について関心を持っておらず、エネルギーの有効な利用について意識をせず生活していることが分かった。今回の授業を通して、生徒にエネルギーの有効な利用について関心を持たせ、生活改善につなげていけるようにしたい。
- 技術・家庭科では生活を工夫し創造する能力を育てるために、従来から問題解決的な学習を重視している。実態調査によると、本題材は生徒の関心がとても低い。そのため、意欲を持って問題解決的な学習に取り組めるように、情報通信ネットワークの活用を考えた。課題を発見し、自ら解決を図る学習過程に、Webページの検索や共有ファイル、電子掲示板を活用させる学習活動を仕組み、指導していくこととする。

## 6 題材の目標

- 製作品の構想をまとめる活動を通して、生活を工夫し創造する能力を高める。

## 7 題材の評価規準

| 生活や技術への関心・意欲・態度  | 生活を工夫し創造する能力  | 生活の技能   | 生活や技術についての知識・理解  |
|--|---|---|--|
| ○身の回りのエネルギーに関心を持ち、エネルギーの変換方法やその利用について考えようとしている。<br>○情報通信ネットワークを活用して、構想をまとめようとしている。 | ○目的の仕事や動作をさせるために、製作品の設計を工夫し創造することができる。<br>○目的に応じて、情報通信ネットワークの活用方法を工夫している。 | ○目的の動作をさせる機構やエネルギーを選択し、製作品の構想をまとめることができる。<br>○情報通信ネットワークを活用して必要な情報を収集したり、発信したりすることができる。 | ○エネルギーの種類を知り、エネルギー変換の方法や力の伝達の仕組みについて理解している。<br>○コンピュータを使った情報通信ネットワークの利用について理解している。 |

## 8 題材の指導計画（全7時間）

| 次 | 時間 | 指導内容            | 評 価 |   |   |        |  |  |
|---|----|-----------------|-----|---|---|--------|--|--|
|   |    |                 | 関   | 工 | 技 | 知      | 評価規準   | 評価方法   |
| 1 | 1  | エネルギーの変換とその利用   | ◎   |   |   |        | ・エネルギーの利用方法や資源との関わりに関心を持ち、技術の適切な活用について考えようとしている。   | ・行動観察  |
| 2 | 1  | 構想の検討           |     |   |   | ◎<br>○ | ・カムやギヤボックスなどを利用した力の伝達のしくみについて理解している。<br>・インターネットと共有ファイルの利用方法を理解している。<br>・インターネットや共有ファイルから必要な情報を収集することができる。 | ・ワークシート<br>ペーパーテスト<br>・行動観察<br>・行動観察<br>ワークシート |
| 3 | 1  | 構想のまとめ（構想図1）    | ○   | ○ |   | ◎      | ・エネルギー変換を利用し、目的に即した製作品を考えようとしている。<br>・目的に応じて、情報通信ネットワークの活用を工夫している。<br>・製作品の構想をスケッチでまとめることができる。             | ・行動観察<br>・行動観察<br>ワークシート<br>・構想図               |
| 4 | 1  | 構想についての意見交流（本時） | ◎   |   |   | ◎<br>○ | ・電子掲示板の使用方法を理解している。<br>・課題を解決するために考えた意見を、電子掲示板に発信することができる。<br>・電子掲示板を活用した意見交流を通して、お互いの構想を相互評価しようとしている。     | ・行動観察<br>・書き込みの記録<br>・書き込みの記録                  |
| 5 | 1  | 構想の検討・修正        | ○   |   |   | ◎      | ・書き込まれた意見を参考にして、構想をまとめようとしている。<br>・目的の動作をさせる機構やエネルギーを選択することができる。   | ・ワークシート<br>・行動観察                               |
| 6 | 2  | 構想図の作成（構想図2）    |     | ◎ |   | ◎      | ・製作品の構想を自分なりに工夫し、創造している。<br>・製作品の構想を構想図にかくことができる。  | ・ワークシート<br>・構想図                                |

## 9 本時の展開

### (1) 本時の目標

- 電子掲示板を活用して、構想を相互評価し、構想の再検討をする。

### (2) 観点別評価規準

- 電子掲示板の利用方法を理解している。【知識・理解】
- 課題を解決するために考えた意見を、電子掲示板に発信することができる。【技能】
- 電子掲示板を活用した意見交流を通して、お互いの構想を相互評価しようとしている。【関心・意欲・態度】

(3) 学習展開

| 過程  | 学習活動   | 指導上の留意点   | 評価規準<br>(評価方法)   |
|---|--|---|--|
| 導入<br>(5分)  | <p><b>1 前時の振り返り</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前時の学習内容を振り返る。</li> </ul> <p><b>2 本時の学習内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本時の学習内容を確認する。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分の構想の課題を再度確認させる。<br/>(機能, 材料, 構造, エネルギー変換の方法, 力の伝達の仕組みなど)</li> </ul>  |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     電子掲示板を活用して、お互いの構想を相互評価し、自らの構想を再検討しよう。                 </div> |  |   |  |
| 展開<br>(40分)   | <p><b>3 電子掲示板を活用した相互評価</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電子掲示板の使い方を確認する。</li> <li>○ 電子掲示板を使用する上での留意点を確認する。</li> <li>○ 電子掲示板でお互いの構想について意見交換をする。                         <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仲間の掲示板への書き込み</li> <li>・ 自分の掲示板に書き込まれた意見に対する返信</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>ことばの力<br/>活用のPOINT</b></p> <p>相手に自分の意図が伝わるような文章を考えて意見を書き込む。</p> </div> <p><b>4 構想の再検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 書き込まれた意見を基に構想の再検討を行う。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ あらかじめ全生徒の構想図1を電子掲示板上に掲載しておく。</li> <li>・ 電子掲示板の使い方を師範する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>電子掲示板使用のPOINT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ マナーを守った書き込み</li> <li>・ 課題解決につながる適切なアドバイス</li> <li>・ 分かりやすいことばで表現</li> <li>・ 時間内での書き込み</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 使用上のポイントを守り、全員の構想に意見を書き込ませる。</li> <li>・ 主に、機能, 材料, 構造, エネルギー変換の方法, 力の伝達の仕組みなどの課題解決につながる書き込みを行わせる。(感想に偏らないよう指導する。)</li> <li>・ 仲間からのアドバイスに感謝の気持ちを持たせる。</li> <li>・ 机間指導をし、使用方法が分からない生徒やつまづいている生徒に対応する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 書き込まれた意見をワークシートに記入させ、構想を再検討させる。</li> <li>・ 必要であれば、インターネットや共有ファイルを利用させる。</li> </ul> | <p><b>【知識・理解】</b><br/>電子掲示板の使用方法を理解している。<br/>(行動観察)</p> <p><b>【技能】</b><br/>課題を解決するために考えた意見を、電子掲示板に発信することができる。<br/>(書き込みの記録)</p> <p><b>【関心・意欲・態度】</b><br/>電子掲示板を活用した意見交流を通して、お互いの構想を相互評価しようとしている。<br/>(書き込みの記録)</p> |
| まとめ<br>(5分)   | <p><b>5 本時のまとめ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習を振り返り、自己評価表を記入する。</li> <li>○ 次時の確認をする。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標に照らして、自らの学習を振り返らせる。</li> <li>・ 次の時間は、最終的な構想をまとめていくことを知らせる。</li> </ul>  |  |

