工業科（生産システム技術）学習指導案

岩手県立釜石商工高等学校

機械科　田　川　真　矢

１　日時・場所　　　平成２６年９月１８日（木）６校時

２　学　　級　　　　機械科３年（男子２３名　女子３名　計２６名）

３　教材教科書名　　生産システム技術（実教出版株式会社）

４　単　　元　　　　第１章　直流回路　５．電流の化学作用と電池

５　単元の目標　　　・直流と交流の違いと理解させ、起電力・電位差・電圧を正しく取り扱えるようにする。電圧降下、電池の中の抵抗、オームの法則を用いた回路計算、キルヒホッフの法則を用いた回路計算等について理解させる。

・抵抗率、温度による抵抗の変化について理解させる。

・ジュール熱、電力および電力量、許容電流について理解させる。

・化学反応およびイオンのふるまいについて理解させ、鉛蓄電池・太陽電池に重点をおいて解説する。

６　単元指導の計画

　　（１）電気回路　　　　　　　　３時間

　　（２）オームの法則　　　　　１１時間

　　（３）抵抗の性質　　　　　　　２時間

　　（４）電流の熱作用と電力　　　３時間

　　（５）電流の化学作用と電池　　３時間（本時２／３）

７　本時の目標

　　これまでオームの法則やキルヒホッフの法則を用いての回路計算を学んできた。ものづくりに携わる工業人として、計算力のみならず技術者としての倫理観も醸成する必要性がある。東日本大震災以降、クリーンエネルギーとして注目されている太陽電池について学ぶ。また、太陽電池に含まれているガリウムヒ素（GaAs）にも着眼し、環境に配慮したものづくりについて考える。

８　本時の指導

　　（１）目標と評価基準

|  |  |
| --- | --- |
| 関心・意欲・態度 | 思考・判断・表現 |
| 事例に興味を示し、境界はどこになるかを考えようとする。グループワークに積極的に参加しようとし、協力し合おうとする。 | 許される行為と許されない行為についての境界について考え、自分なりに判断し説明ができる。また、他者の考えを受け入れ、グループの考えをまとめることができる。 |

　　（２）ワークシート　１部

　　（３）本時の指導計画

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 段階 | 学習内容 | 学習活動 | 指導上の留意点 | 評価の観点と方法 |
| 導入  １０分 | 前回までの復習  本時の目標・流れの確認  倫理という言葉 | ノート・教科書等を確認し、発表する。  本時の目標・流れについて説明を聞く。  倫理という言葉のイメージを発表する。 | 前回までの内容について発問する。  ワークシートを配布し説明する。  倫理の意味について発問、説明する。 | 関心・意欲・態度  （観察による） |
| 展開  ３０分 | 太陽電池について  （教科書p.36）  線引き（個人）  線引き（グループ）  グループ毎の発表  ガリウムヒ素（GaAs）について  解答を提示・説明 | 代表者が教科書を読む。  説明を聞き、ノートに書写する。  個人で線引きを行う。  グループ内で自分の考えを発表する。  グループでの意見をまとめる。  代表者を決めて、意見を発表する。  教師の説明を聞き、ワークシートに記入する。  解答をワークシートに朱書きで記入する。 | 太陽電池の実物を見せる。太陽電池に使用されているものが、携帯電話にも含まれていることを説明する。  各自で取り組ませる。  各グループの意見をまとめさせる。  言語活動が円滑に進むよう援助する。  各グループの境界を板書し、自分のグループと比較させる。  身近な具体例を挙げ、特徴を説明する。また、環境問題も取り上げる。  解答と自分のグループとの違いを比較させる。 | 関心・意欲・態度  （観察による）  思考・判断・表現  （ワークシートおよびグループワークによる） |
| 集結  １０分 | 倫理と職業倫理について  自己評価と次時の連絡 | 教師の説明を聞く。  ワークシートを用いて自己評価を行う。 | 環境に配慮したものづくりと、社会での役割を考えさせる。  記入後は回収する。 | 思考・判断・表現  （ワークシートによる） |