**化学科　学習指導案**

新宿区　立　東京理科　高等学校

指導教諭　　　川村　康文先生

教育実習生　　　　　笹森智矢、小林泰人、岡田俊介

１　日時場所　　平成24年12月5日 水曜日　　　第4校時　　場所：理科実験室

２　学　　級　　第3学年 H組

３　使用教科書　　東京書籍　化学Ⅱ

４　小単元名　 第4編　生活と物質 第2章 衣料の科学

５　単元観

　　木材パルプからセルロースを分離・溶解し、これを細孔から押し出して繊維状にしたものをレーヨンという。銅アンモニアレーヨンはレーヨンの代表的な例で、シュバイツァー試薬を利用にセルロースを溶かして作る再生繊維である。今回はこの銅アンモニアレーヨンを実際に作り、合成法と再生繊維について理解する。

６　本時の指導目標

　　銅アンモニアレーヨンを実際に作り、合成法と再生繊維について理解する。

７　指導に当たっての工夫　(授業形態の工夫、指導方法の工夫、教材の工夫)

　　以前無機化学の範囲で習ったシュバイツァー試薬を作ることにより、化学の分野は無機、有機に固定されているわけでなく、互いに応用、利用しあっていることを実感させる。また、生徒に合成させることで、化学的な理論の元に実験操作を行うことで、物質を生成できる驚きや楽しさを感じてもらう。水酸化ナトリウムやアンモニアといった危険な試薬を使用しているので、口頭及びプリントにて注意を促し、適切な取り扱いをさせる。

８　本時の展開

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 段階 | 学習内容 | 教師の活動 | 生徒の活動 | 留意点・評価 |
| 挨拶  (1分) |  | 出欠確認を行う | 出席確認カードをセンサーに通す |  |
| 導入  (10分) | ・レーヨンとは  ・セルロースの復習  ・シュバイツァー試薬の復　習 | ・板書を行う  ・セルロースは何という物質が集まったものか  ・シュバイツァー試薬ってどんな錯イオン？ | ・板書する  ・教師の質問に答える  ⇒多分シュバイツァー試　薬は覚えていない | ・指名して覚えているか確認する【知】 |
| 展開  (30分) | ◎実験の注意(5分)  ・水酸化ナトリウム  ⇒強塩基  ⇒タンパク質を侵す  ⇒失明  ◆サニメントをつけて実験を行う  ・アンモニア  ⇒弱塩基、有害、臭い  ◆時計皿で蓋をする  ◎シュバイツァー試薬の調製(15分)  ・硫酸銅、濃アンモニア水、水酸化ナトリウム水溶液を使ってワークシートに沿って作成する。  ◎銅アンモニアレーヨンの合成（10分）  シュバイツァー溶液にろ紙を溶かし、シリンジで希硫酸中に押し出す。 | NaOH、NH3の性質、危険性について質問する。プリントを利用して説明する。  机間指導を行う | 答えて、プリントに記入する。  ⇒塩基性、危ないと答えるはず。  ・プリントに従って実験を行う。  ・希硫酸に押し出す工程まで終わったら、作業を終了し、シュバイツァー試薬の反応式を考える。  ・また、最後に希硫酸に押し出す理由を考える。 | ・覚えているか【知】  ・きちんと記入しているか【関】  実験中は必ずサニメントを付ける。  調製はドラフトの中で行う。  実験に対する意欲・態度  【関・技】  ・結果をまとめ、表現する【思】  ・反応を考え、化学反応式にしてみる【思・知】 |
| まとめ  (10分) | ◆本時の内容を復習する。  ・レーヨンとは  ・どのような反応が起きたのか。  ◆他のレーヨンの紹介  ◆繊維についての全般的な応用 | 板書を行う。  発問：シュバイツァー試  薬は何色か？  ろ紙を溶かしたらどうなったか。 | 予想される反応  ・濃青色、深青色  ・どろどろした | ・指名して本時の内容を覚えているか確認する。【知】 |