

電子機械 学習指導案

指導者 藤岡 武

1. 日 時 平成25年(未定)
2. クラス 第2学年 電子機械科(男子18名、女子2名、合計20名) 電子機械科2年教室
3. 教科書 「電子機械」(実教出版)
4. 単元名 第1章 電子機械の概要と役割
5. 単元について

(1) 単元(題材)観

電子機械の概要と役割について、章のまとめとして安全性と危険予知、事故発生時の対応等を技能検定の機械保全と絡めながら確認し、また倫理観を養わせたい。

(2) 生徒の実態

ア 学習全般に関する実態

地域の中でも、比較的基礎学力の低い生徒が入学してくる。特に数学は厳しい。数年前から機械保全3級のクラス全員受検を行っている。取り組み態度は良好で全員合格を目標に授業時間以外にも朝学習や放課後の補習も行っている。

イ 日常の電子機械の授業に関して

クラスは比較的小人数だが、発問などに対する反応はよい。少人数のクラスなので、助け合いの気持ちが高く、生徒同士で教えあったりする場面が多い。

6. 単元の目標

電子機械の身近な例を通して、それが社会生活や産業において果たしている役割について学習する。

7. 指導計画

授業と平行して行っていた技能検定の機械保全3級の指導を取り入れ、空気圧装置の運転停止時・再稼働時の安全確認やチームワークの重要性を指導したい。

8. 本時の目標

(1) 目標

安全確認について、その方法を確認するとともにチームワーク(連携)の重要性を学ぶ。

(評価の観点)

(2) 評価規準

【関心・意欲・態度】

- ・学習に対し積極的に参加しているか。
- ・班別のブレインストーミングの際、真剣に取り組んでいるか。

(3) 展開

本時案			
具体的 目標	安全確認について復習する。 事故について意見を出し合い、その時どのような行動を取るべきか考える。		
過程	学習活動	指導上の留意事項	評価の観点・規準・方法など
導入	機械保全で学習した安全確認を復習する。	プリントを使い、穴埋め方式で出題し、その後解答する。 安全装置等にふれ、使用されているセンサについても学習する。	
展開	金属製造で起こり得る事故を考える。 金属製造において死傷災害の多い順に並べる。 事故を起こしたとき、致命的・重大になるものと軽度の境界を考え、線引きをさせる。	金属製造で起こり得る事故を4人1班で考える。その後、各班ごとに発表する。 5項目について事故の多い順に並べる。 ・はさまれ、巻き込まれ ・飛来、落下 ・墜落、転落 ・転倒 ・切れ、こすれ 死亡災害・1か月以上の休業災害を致命的・重大と考え、1か月未満の休業災害・不休災害を軽度として考え、線引きする。	【関心・意欲・態度】 学習に対し積極的に参加しているか。 班別のブレインストーミングの際、真剣に取り組んでいるか。
終末	実際に起こった事故について紹介し、連携の大切さを確認する。 自己評価シートの記入	事故例1 作業時には、確認事項を共有することが大切であることを事例を通して確認する。	

【事故例1】

工作機械に向かった姿勢で産業用ロボットに背後から抑えつけられて、バタバタもがいているのを発見した同僚が、「危険な状態を発見したら機械を止めろ」との作業規定通り、非常停止押しボタンスイッチを押して電源を遮断した。以後の救出操作方法を知らなかったため、被災者は挟まれたままの状態になってしまい、死亡した。電源を切らずに、AUTOからMANUALのモードに切り替え、BACKの操作をすれば簡単に救出できたことをあとで知った。非常事態における対処の方法は、すべての人が知っていなければならない。

参考：身近になったロボットと安全 稲垣 荘司（技術士電気電子部門）

http://www.engineer.or.jp/c_topics/000/attached/attach_115_1.pdf