

工業科 学習指導案

府立城東工科高等学校
指導者 坂上 智一

1. 日 時 令和元年 10 月 31 日（木）第 7 時限 15 時 30 分～16 時 10 分
2. 場 所 2 号館 4 階 視聴覚教室
3. 学年・組・教科（科目） 第 2 学年メカトロニクス系 1 組（40 名）・機械製図
4. 単元（題材）名 投影図製図の基本
使用図書は、教科書「機械製図」（実教出版）

5. 単元（題材）の目標

製図に関心をもち、意欲的に探究する態度を身につけている。【関心・意欲・態度】

製図を描く手順について考えることができ、意見交換や記述することができる。【思考・判断・表現】

製図の基礎的な知識を理解し、読図・作図の技能を身につけている。【技能】

製図の描き方に関する考察を通して、段取りや手順の重要性について理解している。【知識・理解】

6. 教材観

本単元は、高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）「製図」の「(1)製図の役割 イ 図面の表し方」に対応している。

手描き製図が無くなっていく中、自ら手描き製図を体験することを通して、今後学ぶ CAD を使用する前に基礎的な立体の理解をするとともに、JIS・ISO 規格に準じた製図法の知識を身に付けるため、教科書に加え、補足プリント等も活用しながら理解を深めさせたい。

7. 生徒観

（略）

8. 指導観

従来の製図の授業に、「製図の手順の考察や、グループワークによる学習」を取り入れて取組んできた。本時は、主体的・対話的で深い学びを実践するために、系統学習からグループワークを主として行う。その中で、生徒が気づきや意見を言える為の問題発見・解決・相互理解・他人を尊重するという要素も交えたい。最終的には考え方を的確に表現できる為に、伝える力を養えるようにする。

9. 単元（題材）の評価規準

a 関心・意欲・態度	b 思考・判断・表現	c 技能	d 知識・理解
ねじや歯車など機械要素の製図に関心をもっている。図面の様式や、描き方について学ぼうとしている。 学んだことを製図作業に活かそうとしている。	図面を描く方法について、自ら考察し、意見交換を行ったり、記述したりすることができる。	図面を描く順序を理解し、簡単な機械部品や工具を製図する技能を習得している。	第三角法の製図を理解し、一般的な作図手順を説明できる。 ねじや歯車などの種類や用途及び表し方について理解している。

*○必要に応じて評価する（指導に生かす評価）

◎全生徒を評価する（記録に残す評価）

10. 単元の指導と評価の計画（全 21 時間）

時	学習内容	評価の観点*				主な評価規準・評価方法
		a	b	c	d	
第 1 時	製図の手順（正面図）についての考察	○	○			【a】製図を描く手順を自ら考えようとしている（観察） 【b】自分の考えた手順を説明でき、他者の手順説明にも傾聴できている（机間指導）
第 2 時 ～ 第 7 時	見本図面(1)を用いた作図	○		◎		【a】前時に考えた手順を基に製図に <u>取組もうとしている</u> （机間指導） 【c】見本図面を参考にしながら製図ができている（作品）
第 8 時 本時	製図の手順（第三角法）についての考察	○	◎			【a】示された2つの製図手順について、自らメリット・デメリットを考察しようとしている（ワークシート） 【b1】製図手順のメリット・デメリットについて、自らの考えを記述できている（ワークシート） 【b2】グループワークに参加し、自分の考えた手順を説明できている（机間指導）
第 9 時 ～ 第 14 時	見本図面(2)を用いた作図	◎		○		【a】第9時で考えた手順を基に製図に <u>取組んでいる</u> （机間指導） 【c】製図を描くことができている（机間指導）
第 15 時 ～ 第 21 時	等角図を基にした作図			◎	◎	【c】一般的な製図の手順を活かし、 <u>正確な図面を作成できている</u> （机間指導・作品） 【d】一般的な製図の手順を説明でき、そのよさの根拠を説明できる（作品提出時の質疑応答）

11. 本時の展開

(1) 本時の目標

図面を描く手順をグループで考え、発表する。

作図する前に手順を考えておくという準備が大切であることを理解する。

(2) 本時の評価規準

【a】示された2つの製図手順について、自らメリット・デメリットを考察しようとしている。

【b1】2つの製図手順に関するメリット、デメリットがしっかり記述できている。

【b2】グループワークに参加し、自分の考えた手順を説明できている。

(3) 本時の準備物

プロジェクト、スクリーン、パソコン、書画カメラ

(4) 本時の学習過程

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準（評価方法）
5分 導 入	○本時の目標「製図を描く 手順をみんなで考えよう」 を生徒に示す。	本時の目標は製図するための手順を明確に することが大切であることを示す。	
30分 展 開	○2つの製図手順を示す 【予想される生徒の反応】 「自分ならどちらを使う だろう？」 ○2つの製図手順それぞ れについてのメリット・デ メリットを個人で考察 ○グループワークで2つ の製図手順のメリット・デ メリットについての考え を深めた後、どちらの手順 が優れているか、グループ の結論を導く ○グループで話し合った 結果を全体に発表 (2～3グループ)	★:理解の不十分な生徒への手立て 机間指導で考えを聞いたり、ヒント(例: 前次はどうだった?)を与えたりすること で、自ら考えようとする姿勢を引き出す ●:指導上の留意点 生徒が主体となり、グループ活動が進むよ う、支援に徹し、最適な回答は与えない。 発言がうまくできない生徒には、グループ 内で発言の機会が与えられるよう、働きか ける。	【b1】製図手順のメリット・デメ リットについて、自らの考えを 記述できている(ワークシート) 【b2】グループワークに参加し、 自分の考えた手順を説明できて いる(机間指導)
5分 ま と め	○生徒の発表した結果を 総括し、次時より次の製図 を行うことを予告	●:指導上の留意点 次に行う製図においては、今回検討した製 図の手順を基に行うことを念押しする。	

「観点別評価の判断基準」の設定

判断基準 評価規準	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
【b1】	自らの考えに加え、グループワークを行った結果、気づいたことを記述できている。	製図手順のメリット・デメリットについて、自らの考えを記述できている。
【b2】	他者の意見と自分の意見を踏まえ、よりよい手順を導き出そうとしている。	グループワークに参加し、自分の考えた手順を説明できている。



C 指導の手立て
机間指導の中で、考えを聞き出し、ヒントを与える。
発言していない生徒がいるグループには、グループに対して働きかけ、発言の機会を設けさせる。