

「主体的・対話的で深い学び」 の実現に向けた 授業展開の工夫点や課題

研究実践科目

- ▶ 〈実践科目〉 : 機械製図
- ▶ 〈対象クラス〉 : 機械工学科群 1 年生
- ▶ 〈使用したICT〉 : 生徒用タブレット
書画カメラ
manaba

目標（ねらい）

- ▶ 1. 予習をして授業に臨む姿勢をつくること
- ▶ 2. 復習や振り返りが自分でできること

授業実践内容（工夫点）：機械製図

- ▶ 書画カメラを使って図形をかいていく手順を見せるようにした。
- ▶ かき方が分からなくなったときや、自宅での予習・復習を想定して動画を編集し、manabaで閲覧できるようにした。
- ▶ 再生速度は、生徒が調整できる。

授業実践内容（工夫点）：機械製図



基礎的な図形のかき方

更新日時：2022-09-09 16:12

直角でない2直線と円弧をつなぐ方法_鋭角

※つなげたい半径は20mmとする。



コンテンツ管理

基礎的な図形のかき方

- ▶ 直角な2直線を円弧でつなぐ方法
- ▶ 直角でない2直線と円弧をつなぐ方法_鋭角
- ▶ 直角でない2直線と円弧をつなぐ方法_鈍角
- ▶ 直線と円弧をつなぐ方法
- ▶ 円弧と円弧をつなぐ方法

+ ページ追加

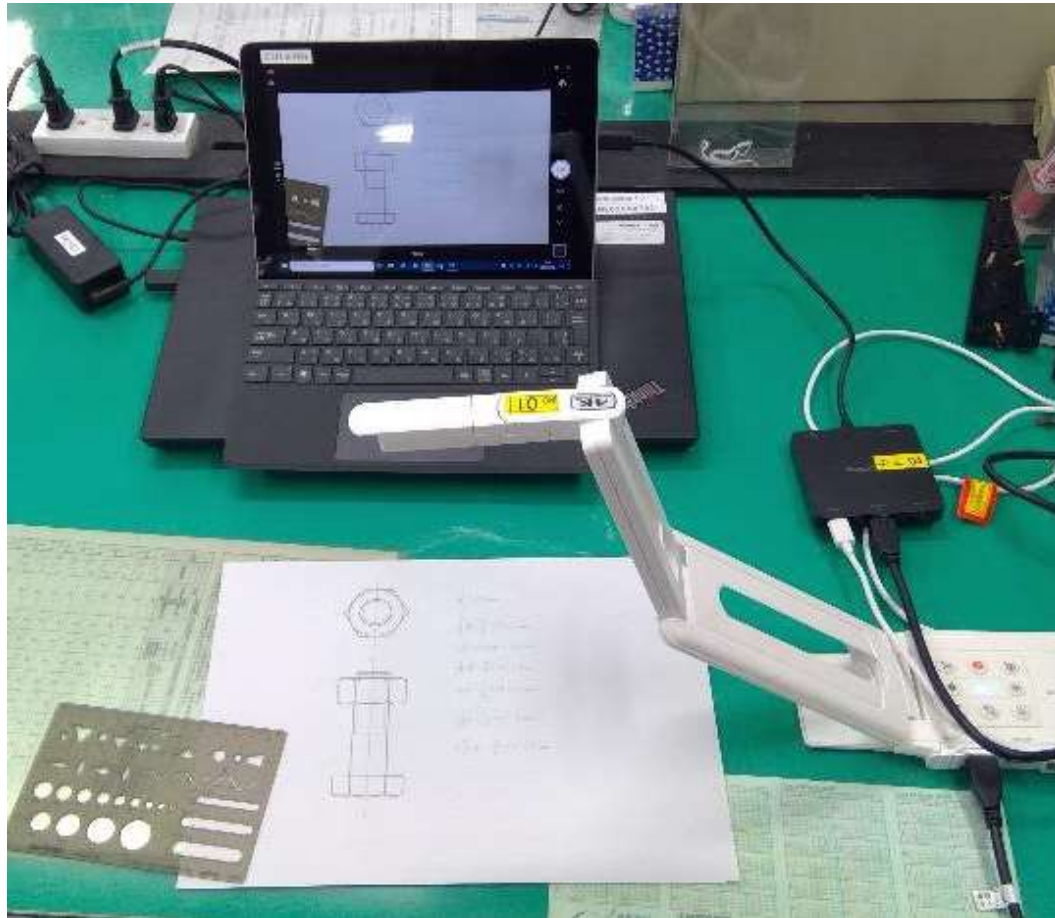


直角でない2直線と円弧をつなぐ方法_鋭角.mp4 - 2022-09-08 18:31:51

授業実践内容

(工夫点) : 機械製図

- ▶ 撮影機材：タブレット端末、書画カメラ、スイッチャー
- ▶ 動画編集ソフト：Microsoft ビデオエディター



評価の方法

▶ 1. 製図課題についての評価基準

A+	A	A-	B+	B	C
すばらしい	よい	普通	あと一步	努力が必要	未提出

▶ 2. 製図課題は評価して返却

▶ 3. 期末考査の実施

(知識・技術の定着度、思考・判断したものを適切に表現できているか)

研究実践科目

- ▶ 〈実践科目〉：原動機
- ▶ 〈対象クラス〉：機械科2年生
- ▶ 〈使用したICT〉：生徒用タブレット
manaba

授業実践内容（工夫点）：原動機

小テスト アンケート レポート プロジェクト 成績 掲示板 コースコンテンツ

第3章 内燃機関 更新日時：2023-02-03 09:17

ページを更新しました。

ノート_37

コンテンツ管理

第3章 内燃機関

- ▶ ノート_31
- ▶ ノート_32
- ▶ ノート_33
- ▶ ノート_34
- ▶ ノート_35
- ▶ ノート_36
- ▶ ノート_37
- ▶ ノート_38
- ▶ ノート_39
- ▶ ノート_40
- ▶ ノート_41
- ▶ ノート_42
- ▶ ノート_43

ノート_37.pdf - 2023-01-19 15:52:32

+ ページ追加

授業実践内容（工夫点）：機械製図

- ▶ 自宅で予習としてノート作りをしてから授業に臨むように指示した。
- ▶ 生徒が初めて見るノートはところどころ空欄になっている。
- ▶ PDFで表示するノートは、手書きのものとした。
- ▶ 表などは、印刷して事前に配布しておいた。
- ▶ パフォーマンス評価も実施した。

授業実践内容（工夫点）：原動機

▶ パフォーマンス課題 1 学期：文化祭企画

「原動機」パフォーマンス課題

『文化祭企画』

あなたは、中津川工業高校文化祭「仰星祭」でクラスの出し物として、クラスで企画を考えることにしました。クラスのみならず話した結果、「これまでに学習した内容を入れたものにする」、「原動機で習った内容をどこかに入れる」、「体験型の出し物として楽しんでもらう内容にする」というところまで決まりました。

しかし、そこからの話がなかなか進みません。

あなたは、「原動機」の範囲でこれまでに習ったことを活かせる企画をみんなに提案しようと考えました。先生に確認したところ、クラス企画に使えるお金は「4万円」。クラス企画の発表の場所は、「教室」または、「野外（実習棟前）」。体験者に「危険が無い」ように配慮する。以上のことを守っていればよいということだけ言われています。

以下の条件に合うように企画を考え、企画書を完成させてください。

※条件※

- 1：これまでに学習した内容（原動機や機械実習などの内容）が分かるクラス企画であること。
- 2：企画書の大きさはA4、枚数は1枚とする。
- 3：図や絵、写真などを必ず使って説明すること。
- 4：パソコンを使って企画書を書いてよい。
- 5：2週間（約42時間）以内で完成できる企画とする。

授業実践内容（工夫点）：原動機

▶ パフォーマンス課題 1 学期：文化祭企画

評価項目/レベル	A	B	C	D
企画書の見やすさ	図や絵を基に、分かりやすく要約、説明がされている。	図や絵を使っているが、一部説明が足りない部分がある。	図や絵のみ、又は文章のみの説明になっている。	文字が読めないなどの問題があり、読むことができない。
内容の正確性	記述してある内容には、誤りがなく正確な数理処理がされている。	記述してある内容には、一部誤りがあるものの適切な数理処理がなされている。	記述してある内容の一部分に誤りがあり、なおかつ不適切な数理処理がされている。	記述してある内容の大部分に誤りがあり、不適切な数理処理がされている。
内容の具体性	聴衆を意識した文章や具体例が挙げられている。また、金額や作品などの大きさにも具体性がある。	聴衆を意識した文章、具体例が一部分かりにくい。	聴衆を意識した文章、具体例が大部分で分かりにくい。	聴衆を意識した文章、具体例がわからない。または、書けていない。

課題に対する評価表（ループリック）

提出期限：夏休みの最初の授業にて提出。

問い合わせ先：機械科 担当者まで。

質問がある場合は、直接聞きに来ること。

アンカー作品

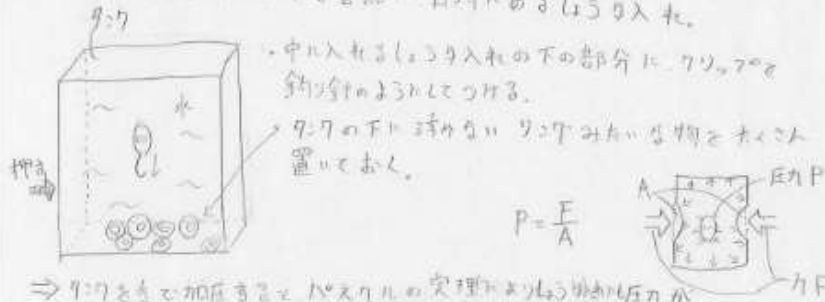
「釣りゲーム」

① 浮沈子を使ったゲーム。

↳ パスカルの定理を利用したおもちゃの容器を押し下り、離したりすることで水の中にある物が浮いたり沈んだりする。



② 水が太いところから水が細いところへ流れるとき、流速が速くなるので、圧力が減る。この原理を利用して、水中に浮き球を入れる。押し下ると、水が押し上げられるので、浮き球が浮く。



⇒ 押し下ると、容器の底に力が加わり、その力が水に伝わり、水が押し上げるので、浮き球が浮く。この原理を利用して、水中に浮き球を入れる。押し下ると、水が押し上げるので、浮き球が浮く。

場所: 2階と3階の間、実験室で行う。

高さ: 4cmの高さの容器、胴径約2.5cm

(4cmの高さの容器)

ペットボトルでパスカルの原理

材料

- ペットボトル 2L x 6 約1000円
- お弁当用の魚形シロウ中出し数個 約300円
- クリップ(木)数個 約1000円
- 安全ピン1個 約300円



パスカルの原理

密閉容器中の流体の一部に圧力が加わると、流体のすべての部分に同じ大きさの圧力が伝わる。

手順

1. シロウ中出しに安全ピンを刺さけて水を満たすようにする。
2. お弁当用の魚形シロウ中出しをクリップで取り付ける。
3. ペットボトルの中に入れて水を満たす。
4. シロウ中出しに水を満たす。
* 中、クリップが壊れると危険
5. ペットボトルの中にシロウ中出しを入れる。
6. ペットボトルの中に空気を満たす。飲み口を水で満たし、フタを固く閉める。

アンカー作品

材料 (塩化ビニル製鉄線)

- 塩化ビニル(φ13) 28cm X 1本
- 塩化ビニル(φ16) 35cm X 1本
- 塩化ビニル(φ16) 40cm X 1本
- 塩化ビニル(φ16) 120cm X 1本
- 塩化ビニル(φ25) 200cm X 1本
- TS エルボ(φ16) X 1個
- TS チーズ(φ16) X 1個
- TS 異径フタ(φ16 X φ25) X 1個
- TS チーズ(φ25) X 1個
- 自動車用フタ(φ25) 内径φ16mm 外径φ22-23mm 長さφ17mm
- 自動車用フタ(φ25) 一般型 φ22mm X φ25mm X 1個

① 本体を組立てる。

② 先端部を示す組立てる。

③ 完成品

④ 完成品

⑤ 完成品

⑥ 完成品

⑦ 完成品

⑧ 完成品

⑨ 完成品

⑩ 完成品

⑪ 完成品

⑫ 完成品

⑬ 完成品

⑭ 完成品

⑮ 完成品

⑯ 完成品

⑰ 完成品

⑱ 完成品

⑲ 完成品

⑳ 完成品

㉑ 完成品

㉒ 完成品

㉓ 完成品

㉔ 完成品

㉕ 完成品

㉖ 完成品

㉗ 完成品

㉘ 完成品

㉙ 完成品

㉚ 完成品

㉛ 完成品

㉜ 完成品

㉝ 完成品

㉞ 完成品

㉟ 完成品

㊱ 完成品

㊲ 完成品

㊳ 完成品

㊴ 完成品

㊵ 完成品

㊶ 完成品

㊷ 完成品

㊸ 完成品

㊹ 完成品

㊺ 完成品

㊻ 完成品

㊼ 完成品

㊽ 完成品

㊾ 完成品

㊿ 完成品

① 塩化ビニル(φ13) 28cm X 1本

② 塩化ビニル(φ16) 35cm X 1本

③ 塩化ビニル(φ16) 40cm X 1本

④ 塩化ビニル(φ16) 120cm X 1本

⑤ 塩化ビニル(φ25) 200cm X 1本

⑥ TS エルボ(φ16) X 1個

⑦ TS チーズ(φ16) X 1個

⑧ TS 異径フタ(φ16 X φ25) X 1個

⑨ TS チーズ(φ25) X 1個

⑩ 自動車用フタ(φ25) 内径φ16mm 外径φ22-23mm 長さφ17mm

⑪ 自動車用フタ(φ25) 一般型 φ22mm X φ25mm X 1個

⑫ 本体を組立てる。

⑬ 先端部を示す組立てる。

⑭ 完成品

⑮ 完成品

⑯ 完成品

⑰ 完成品

⑱ 完成品

⑲ 完成品

⑳ 完成品

㉑ 完成品

㉒ 完成品

㉓ 完成品

㉔ 完成品

㉕ 完成品

㉖ 完成品

㉗ 完成品

㉘ 完成品

㉙ 完成品

㉚ 完成品

㉛ 完成品

㉜ 完成品

㉝ 完成品

㉞ 完成品

㉟ 完成品

㊱ 完成品

㊲ 完成品

㊳ 完成品

㊴ 完成品

㊵ 完成品

㊶ 完成品

㊷ 完成品

㊸ 完成品

㊹ 完成品

㊺ 完成品

㊻ 完成品

㊼ 完成品

㊽ 完成品

㊾ 完成品

㊿ 完成品

「釣竿」

① 塩化ビニル(φ13) 28cm X 1本

② 塩化ビニル(φ16) 35cm X 1本

③ 塩化ビニル(φ16) 40cm X 1本

④ 塩化ビニル(φ16) 120cm X 1本

⑤ 塩化ビニル(φ25) 200cm X 1本

⑥ TS エルボ(φ16) X 1個

⑦ TS チーズ(φ16) X 1個

⑧ TS 異径フタ(φ16 X φ25) X 1個

⑨ TS チーズ(φ25) X 1個

⑩ 自動車用フタ(φ25) 内径φ16mm 外径φ22-23mm 長さφ17mm

⑪ 自動車用フタ(φ25) 一般型 φ22mm X φ25mm X 1個

⑫ 本体を組立てる。

⑬ 先端部を示す組立てる。

⑭ 完成品

⑮ 完成品

⑯ 完成品

⑰ 完成品

⑱ 完成品

⑲ 完成品

⑳ 完成品

㉑ 完成品

㉒ 完成品

㉓ 完成品

㉔ 完成品

㉕ 完成品

㉖ 完成品

㉗ 完成品

㉘ 完成品

㉙ 完成品

㉚ 完成品

㉛ 完成品

㉜ 完成品

㉝ 完成品

㉞ 完成品

㉟ 完成品

㊱ 完成品

㊲ 完成品

㊳ 完成品

㊴ 完成品

㊵ 完成品

㊶ 完成品

㊷ 完成品

㊸ 完成品

㊹ 完成品

㊺ 完成品

㊻ 完成品

㊼ 完成品

㊽ 完成品

㊾ 完成品

㊿ 完成品

評価の方法

▶ 1. 定期考査

知識・技術： 思考・判断・表現：主体的に学習に取り組む態度

▶ 2. パフォーマンス評価

知識・技術： 思考・判断・表現：主体的に学習に取り組む態度

A+	A	B	C	D	E
すばらしい	よい	普通	あと一步	努力が必要	未提出

▶ 3. 授業の様子や課題やノートなどの提出物

知識・技術： 思考・判断・表現：主体的に学習に取り組む態度

課題点

- ▶ 目標に応じた評価を行うためにはどのような学習評価が適切か。
 - 指導を改善するための（授業を作っていく）評価と、授業実践後、目標に照らして到達点を把握するための評価を充実させること。
- ▶ 評価の結果を評定に落とし込む方法。
 - 量的に判断できるもの、深度で判断できるもの、強弱で判断できるものを考える。それぞれをA,B,Cで判断し、評定として提示する。（観点別評価）
- ▶ 評価における課題点の考察
 - 次につながる評価になっているか。諦めてしまう生徒に対してのアプローチの方法。