

附件一

彰化縣民權華德福實驗國民中小學說備課紀錄表

教學者：涂雅玲 共備小組：王鈞浩、陳寶瑄、涂雅玲

任教年級：六 任教課程：☐主課程：☒副課程：尺規作圖

共備日期及時間：111 年 10 月 11 日 15 點 10 分至 15 點 50 分

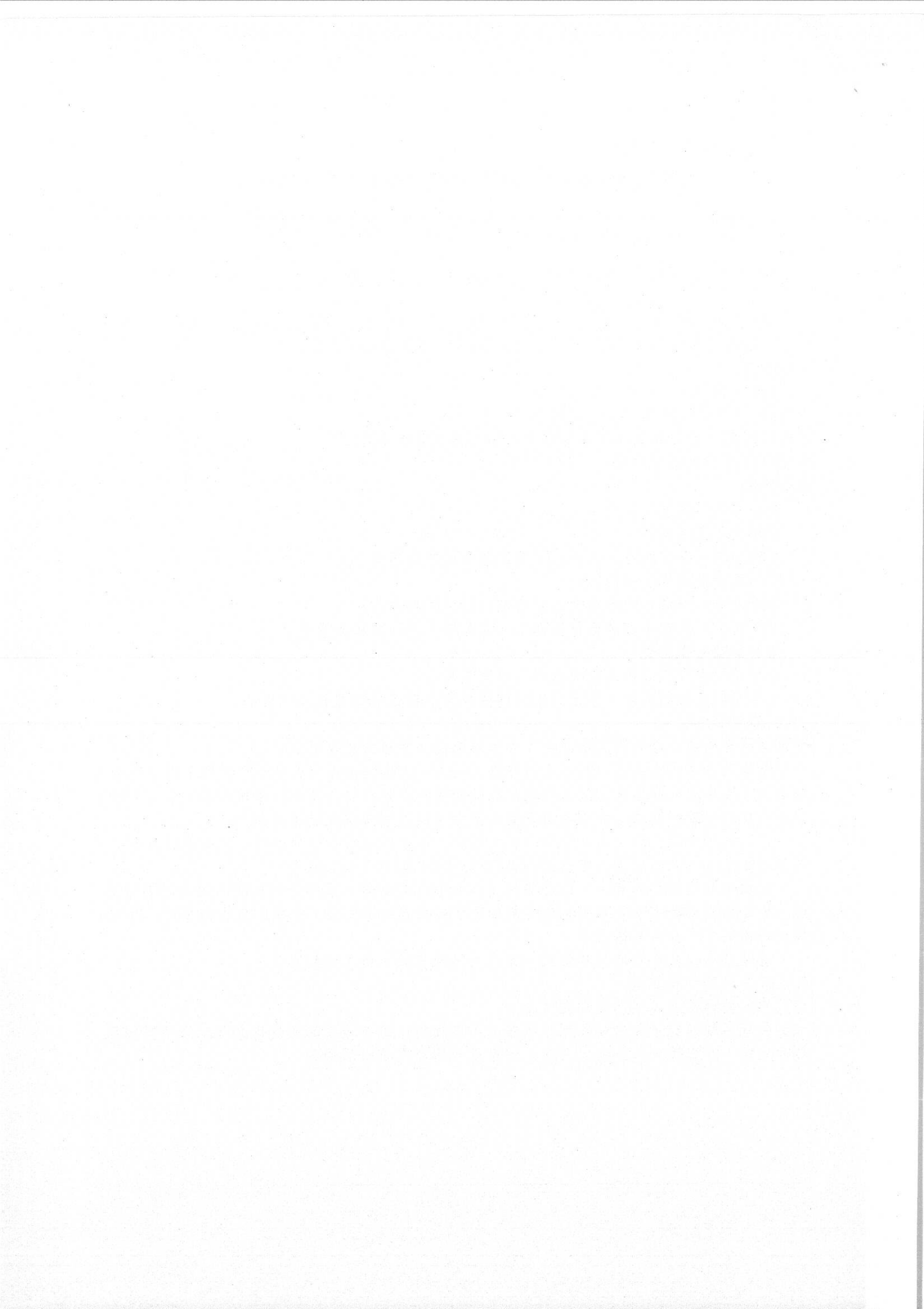
1. 教學者簡述本次課程流程（可含晨圈、故事、活動、回顧等等）。

引起動機

1. 回顧與討論。
2. 圓形圖卡及繞線作品分享交流。
3. 教師提問：從五年級徒手幾何課程中，繪製圖形的感覺？
4. 教師統整學生回答內容。

主要活動

1. 介紹工具：圓規、長尺
教師敘述圓規故事。
教師提問：對於圓規、長尺的運用及操作的注意事項？
提醒注意事項及使用規範。
 2. 身體感受：由孩子們身體的感受來進入到工具的操作。
教師提問：在孩子們自己模擬為工作的狀態，有什麼樣的感覺？
孩子嘗試動作表現。
 3. 實際操作練習：運用工具的操作，來實際繪圖。
 4. 共同討論步驟的書寫：學生們練習將操作的步驟過程書寫在工作本上。
 5. 統整課堂內容。
2. 課程簡要說明（含兒童意識發展、身心靈面向、課程設計等等）。
- 課程進行的節奏，為一主題式的安排，一週一次的副課程。本學期引導孩子們由徒手幾何進入尺規作圖，由雙手意識工作進入到符應孩子們發展的工具上的使用方式。除了回憶之前徒手幾何的學習歷程，並需要由身體的感受中過渡到結構化的工具運用。
- 在六年級的學習階段中，孩子們的成長正面臨著生理與心理的轉變，而身體的轉變有些不和諧的產生，也在心理上需要更細緻的陪伴孩子面對自己的轉變。
- 回顧徒手幾何的過程中，以身體感受引入圖形的感覺，讓孩子們討論如何將圖形的呈現，需要注意什麼細節？圖形的感受是什麼？在工具的操作上，會有什麼樣的感覺？從徒手幾何的圖形中，如何結構化？
- 最後會再次共同討論工具使用細節及共同欣賞每一位同學的作品。
3. 共備小組給予的建議。
- (1) 工具的操作上，孩子們的熟練度。
 - (2) 由五年級的徒手幾何進入到六年級的工具幾何，孩子擅長的是使用自己的雙手來繪圖，相較之下，在過渡到工具的使用上，似乎有點困難需要時間適應。



附件二

彰化縣民權華德福實驗國民中小學觀課紀錄表

教學者：涂雅玲 觀課人員：王鈞浩

任教年級：六 任教課程：☐主課程： ☒副課程：藝術領域 尺規作圖

觀察日期及時間：111 年 10 月 13 日 15 點 10 分至 15 點 50 分

流程	觀課內容記述	回饋分享
15:10	回顧與討論 引導學生回顧上周運用徒手拿筆及使用工具圓規畫圓的使用心得	教師提問時，學生踴躍發表及分享徒手畫圓及首次使用圓規畫圓的感受。有學生反映第一次使用圓規較為生疏，比較喜歡徒手。
15:15	一同欣賞及分享上次大家用尺規作圖的作品，並提問繪製圖形的感覺	學生踴躍分享有條不紊的舉手發言，有的學生分享使用多張圖畫紙、原本的圓心容易跑掉或圓心越來越大等
15:20	教師統整各位同學所分享回答的內容	教師統整並提醒學生可在心裡想多個答案，不僅可透過聆聽別人的回答也可以內化思考自己的想法
15:23	教師介紹圓規注意事項	教師透過提問及統整學生上周所學的注意事項，進而加深學生的印象
15:28	請學生親身體驗運用大圓規如何畫圓，並提問在使用大圓規畫圓時有何感受	學生踴躍發言表示，在下面看覺得很容易，等到親身體驗後，才發現原來要固定圓心畫圓是一件非常困難之事
15:33	講述中國古代故事大禹治水及女媧神話	透過故事告訴學生們，從古代故事及刻畫，就已經知道古代已有在使用尺規

15:38	請學生運用工具實際繪半徑 1cm 的圓，詢問經過上周練習，可以於圖畫紙上繪製多少的圓，並於繪圖完畢後，並討論繪圖所需步驟，並在完成繪圖後於工作本上寫下步驟。	學生能準確說出繪圖步驟及上周練習所體驗到的感受，定準確使用圓規、長尺作圖，在繪圖時老師提醒需靜心才能進入尺規作圖，所繪製的圓才能準確。
15:45	統整分享本次內容	學生可以省思本次與上次畫圓的不同感受，以及可以改進的地方，並將上此所發生的災難改進，這次在使用工具畫圓上能較為順手、順利
15:50	下課	

附件二

彰化縣民權華德福實驗國民中小學觀課紀錄表

教學者：涂雅玲

觀課人員：陳寶瑄

任教年級：六 任教課程：☐主課程： ☒副課程：尺規作圖

觀察日期及時間：111年10月13日15點10分至15點50分

流程	觀課內容記述	回饋分享
15:10	· 圓圓，回顧上週課程 · 詢問使用圓規在學習與畫尺規作圖的不同。 · 孩子分享自製圓規經驗	✱ 多數孩子踴躍發表，也能聆聽他人發言。 ✱ 將上次的圖展開放圓中能清楚呈現。
15:18	· 詢問孩子使用圓規的注意事項	
15:21	· 讓孩子用身體示範圓規的使用 · 用木棍示範，讓孩子練習	✱ 孩子客觀描述觀察到的現象。
15:27	· 分享圓規的由來。 · 回顧	
15:28	· 老師示範今日工作目標：同心圓加步驟和說明	
15:30	· 孩子到位子拿出尺、圓規工具開始畫 · 老師在台前引導學生步驟	
15:34	· 孩子開始繪製同心圓 · 老師巡堂，給予孩子提醒與協助	✱ 協助線上學習的孩子加入課堂開始工作。
15:38	· 完成第一個在圖畫紙上畫同心圓任務的孩子，跟老師領取工作本貼上後，開始書寫繪製步驟在工作本上。	✱ 老師隨時確認、掌握給予孩子適時的進度並的協助。

15:46

讓孩子分享這次和上次的繪畫經驗，
發現繪製過程的差別
透過孩子的自我觀察與省思，幫助孩子看見自己的進步

附件三

彰化縣民權華德福實驗國民中小學回饋單

111年10月14日

教學者：涂雅玲 觀課人員：王鈞浩、陳寶瑄、涂雅玲

任教年級：六 任教課程：☐主課程：☒副課程：尺規作圖

回饋討論日期及時間：111年10月14日 11點20分至11點55分

1. 教學者在自我教學過程中的回顧。

1. 教學過程中與學生的互顧不錯，孩子們能踴躍發言，也提及五年級課程中運用自製圓規的事情，是教學者遺忘的部份，覺得是不錯的回顧分享。
2. 在以木棍模擬圓規的體驗中，讓孩子們能思考一下可能面臨的狀況，以做為心理預備，也讓孩子們先適應大型木棍的操作再進入到細節的圓規處理。
3. 上週的同心圓討論分享，孩子們有分享自己面臨的問題。
4. 進入到實際工作的狀態時，孩子們大多能專注工作。
5. 有一個孩子忘記帶圓規，也讓他自己嘗試畫出不規則的圓後，再引導他去思考及借用工具。
6. 有一個孩子防疫假，線上同步課程，成效較不好。
7. 總結的回顧，孩子們的分享更加清晰完整。在步驟上的討論，也有次序條列清楚。

2. 觀課人員回饋。

1. 印象深刻的地方是孩子們在最後回顧時的部份，老師的提問是上次練習與此次的同心圓圖形過程中，兩次的心得感想差別是什麼？孩子們的發表踴躍，也能有條理清楚說出自己的想法，表達的過程中呈現較高層次的後設認知展現，也能自我檢視自己的成長。
2. 在實際以木棍來模擬大圓規的操作上，孩子們在一開始有許多的意見與想法，在看同學示範操作的過程，會不停的提供意見，但輪到自己上場操作時，卻實際感受到困難重重，也有些落差，這個部份是在實際操作時會遭遇到的部份，知道了需要注意什麼事情？但是又有執行上的問題。能在過程中慢慢微調修正自己的看法，並能更務實的微調自己的狀態。
3. 在實際圓規的操作上，孩子們的練習還不夠穩定，老師有引導著他們去放鬆或是注意細節，這個部份也是因孩子的狀況不同而有所因應。
4. 有位孩子沒有帶圓規，老師並沒有直接指示給予孩子，而讓學生自己去嘗試徒手畫圓、再嘗試用筆自製圓規，畫出不規則的圓形，直到最後再由孩子自己看到自己的問題。最後才讓他去借工具來操作。

彰化縣民權華德福實驗國民中小學 公開課教案

111 學年度	☐ 主課程 ☒ 副課程	課程名稱：藝術領 域 尺規作圖	年級：六年級	授課時間：111 年 10 月 13 日 授課節數：第 7 節	授課教師：涂雅 玲
孩子 學習歷程 身心狀態	§發展剖析 這一年標示出童年與青春期之間的關鍵，在很短的瞬間，每個孩子站在波浪的峰頂上，表現出他們的學校生涯首部曲的結束。同樣是小學的最後一年，華德福學校與公立學校在教學方法上有一個很顯著的不同；在一般小學裡，六年級的年紀被認為是很適合接觸、發展推理思路、邏輯思考過程及分析批評的能力。 在史代納的助長式指標中，與皮亞傑、維果斯基等人的工作有一個共同的根基，那就是抽象思考或「形式運思（formaloperation）」大約在第十三年開始，而不是在小學階段。通常，孩子的成長開始表現在骨架上，四肢明顯增長，並有一些笨拙、不靈活的動作傾向。十二歲大的身體從骨架上經驗重力的強度。生理上的變化伴隨著孩子首次經驗到思想上的因果關係；而在心理上，孩子進入一個被特稱為「被調包的醜嬰孩」時期。十二歲的年紀見證了童年的逝去及個體誕生的劇痛。在第二個七年的後三年，孩子開始期待青春。不同的課程主題呈現著——循序的歷史、亞洲地理、幾何、商業數學、自然科學現象、園藝、木工及團體遊戲，孩子的身心變化及已有的認知受到認同及注意。 §目標與課題 在這一個年紀，老師的目標是和孩子朝著外在世界的走向一起工作。他們初顯的批判能力必須導向以科學的觀點去觀察自然世界，而對社會關係的興趣漸增，也要給他們一些機會對班級社群負責。這些課題目的是塑造同學間以及他們和老師之間的新關係。 由於新的思考能力浮現，孩子可被引導了解他們在世界上工作的因果關係。孩子的醒覺須被導向他們將像成人一般生活、工作的世界。孩子在學校的工作需要受到挑戰並能夠接受高標準的要求。 參考資料：華德福學校一～六年級的發展與課程目標 Horizontal Curriculum in Waldorf School 摘譯：郭朝清				
課程節奏 孩子經驗	課程進行的節奏，為一主題式的安排，一週一次的副課程。本學期引導孩子們由徒手幾何進入尺規作圖，由雙手意識工作進入到符應孩子們發展的工具上的使用方式。除了回憶之前徒手幾何的學習歷程，並需要由身體的感受中過渡到結構化的工具運用。 在六年級的學習階段中，孩子們的成長正面臨著生理與心理的轉變，而身體的轉變有些不和諧的產生，也在心理上需要更細緻的陪伴孩子面對自己的轉變。 回顧徒手幾何的過程中，以身體感受引入圖形的感覺，讓孩子們討論如何將圖形的呈現，需要注意什麼細節？圖形的感受是什麼？在工具的操作上，會有什麼樣的感覺？從徒手幾何的圖形中，如何結構化？ 最後會再次共同討論工具使用細節及共同欣賞每一位同學的作品。				
教學流程	教學內容 (引起動機)				時間
	1. 回顧與討論。 2. 圓形圖卡及繞線作品分享交流。 3. 教師提問：從五年級徒手幾何課程中，繪製圖形的感覺？ 4. 教師統整學生回答內容。				8 分鐘

主要活動

- | | |
|--|---------------|
| 1. 介紹工具：圓規、長尺
教師敘述圓規故事。
教師提問：對於圓規、長尺的運用及操作的注意事項？
提醒注意事項及使用規範。 | 5 分鐘
5 分鐘 |
| 2. 身體感受：由孩子們身體的感受來進入到工具的操作。
教師提問：在孩子們自己模擬為工作的狀態，有什麼樣的感覺？
孩子嘗試動作表現。 | 7 分鐘
10 分鐘 |
| 3. 實際操作練習：運用工具的操作，來實際繪圖。 | |
| 4. 共同討論步驟的書寫：學生們練習將操作的步驟過程書寫在工作本上。 | 5 分鐘 |
| 5. 統整課堂內容。 | |

故事摘要

圓規的發明最早可追溯至中國夏朝，《史記·夏本記》載大禹治水“左準繩，右規距”，公元前 15 世紀的甲骨文中，已有規、矩二字，當時稱為“規”，即圓規，《周禮·考工記·匠人》記載：“匠人建國，平地以懸，置槷以懸，視以景。為規，識日出之景與日入之景。晝參諸日中之景，夜考之極星，以正朝夕。”山東嘉祥武梁祠內有“東漢伏羲女媧磚刻像”，其中女媧執規，伏羲執矩，這裏的規是古式梁規，形狀與甲骨文“癸”的字形相似。繪圖用的繪圖工具。有兩隻腳，上端鉸接，下端可隨意分開或合攏，以調整所繪圓弧半徑的大小。一隻腳的末端為針尖，另一隻腳的末端可裝入繪鉛筆線或墨線的腳。有的圓規裝上延伸杆，可畫出較大的圓。有梁規、彈簧小圓規和活心小圓規等。沒有規矩不成方圓

在希臘神話中，圓規發明者則為代達羅斯的弟子塔洛斯。代達羅斯有個外甥，名叫塔洛斯。塔洛斯向他學藝，而他的天分比代達羅斯高，並立志作出更大的成就。還在兒童時代，塔洛斯就已經發明瞭陶工旋盤、鋸子、圓規等巧妙的工具。代達羅斯擔心他的學生會超過他，因為嫉妒，殘酷地殺害了自己的學生。代達羅斯受到希臘雅典最高法院的傳喚和審訊，結果被判有罪。

但他逃脫了，在驚慌之中，在阿提喀迷失了方向，流浪多時，最後來到克里特島。他找到國王米諾斯，並在那裡住下來。他成為國王的朋友，被當作有名望的藝術家受到極大的尊重。代達羅斯雖然受到讚譽，但因離家日久，總是懷著對家鄉的眷戀之情，而且他感覺到國王其實並不信任他，對他缺乏真誠，因此他不願意在這個孤島上虛度一生。他想設法逃走。久經考慮後，他高興地說，米諾斯雖然可以從陸上和水上封住我的去路，但在空中我是暢通無阻的。他開始收集整理大大小小的羽毛，把最小最短的羽毛拼成長毛，看上去像天生的一般，他把羽毛用麻線在中間捆住，在末端用臘封牢。最後，把羽毛微微彎曲，看起來完全像鳥翼一樣。