

臺北市立民族實驗國民中學 108 學年度第一學季 科技 領域研習

※研習類別：☐有效教學 ☐差異化教學 ☐協同學 ☒創新教學 ☐補救教學

☐多元評量 ☐試題分析與應用 ☐_____ (內容須與課程或教學相關)

壹、主題： 123D Design 小小兵

貳、時間：108 年 11 月 19 日(星期二) 13 : 15 ~ 15 : 45

第一節 13:15-14:05 第二節 14:05-14:55 第三節課 14:55-15:45

參、地點： 電腦教室

肆、講座： 賴恩瑩

(講座簽名：

賴恩瑩)

研習簽到表

簽名處	簽名處
郭名傑	陳禹同
吳育雯	

教學組長：

教師兼教學組長 謝吟綺

教務主任：

教務處教師兼教務主任 王維聰

校長：

臺北市立民族實驗國民中學校長 蘇慧君

伍、研習內容：

—繼續上次課程—

1. 拉一個圓柱體半徑 1.25 高 0.4 貼在下立方體正面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓柱體向上拖動 54.8。畫面轉到 top，向逆時針旋轉 35 度，向右上移動 12.1，向右下方移動 4.9。（成為前扣子）點選上立方體，點選下方功能表中的 move，將上立方體向後拖動 20。點選前扣子，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的正面，空白處點一下，就會將前扣子鏡射複製到身體背面。（成為後扣子）點選後扣子表面，點選跳出功能表中的 press/pull 指令，拖動扣子表面向外拉 0.3。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將扣子向上拖動 3，畫面轉到 back，將扣子向上拖動 0.5。畫面轉到 back，拉一個圓柱體半徑 0.6 高 0.4 貼在下立方體背面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓柱體向上拖動 45.2。畫面轉到 top，向順時針旋轉 24 度，向左上方移動 7.5，向左下方移動 2.6。點選吊帶和前後三顆扣子，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的右側面，空白處點一下，就會將它們鏡射複製到身體另一側。
2. 拉一個長方體長 8.2 寬 11.5 高 5.6 貼在下立方體正面中央對齊。拉一個圓柱體半徑 3.2 高 6 貼在長方體正面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓柱體向身體中央移 6。點選上方功能表 combine 中的 subtract 指令，點選長方體，再點選圓柱體，空白處點一下，將長方體中央挖個圓孔。拉一個長方體長 3.5 寬 3.5 高 5.6 貼在下立方體正面中央對齊。點選長方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將長方體向逆時針旋轉 45 度。點選長方體左下角稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 front，將左下角向右移 1.3。點選長方體右下角稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 front，將左下角向左移 1。點選長方體左右下角稜線，在跳出的功能表中點選 fillet 指令，在空格中輸入 2.9，空白處點一下。點選兩個長方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將長方體向上移 49，向身體中央移 4。選上方功能表 combine 中的 merge 指令，點選兩個長方體，空白處點一下，將兩者合併。點選褲子，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個褲子。點選褲子，點選下方功能表中的指令 scale，在下方空格中填入 1.03，空白處點一下。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選加大後的褲子，再點選兩個長方體，空白處點一下，做出口袋外型。

—做手—

3. 拉一個立方體長 10 寬 10 高 10 貼在下立方體右側面中央對齊。拉一個圓環主半徑 2.6 次半徑 2.6 上一個立方體右側面中央對齊。點選圓環，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將圓環向左移 10。點選立方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 right，將立方體向右移 5，向下移 5。點選立方體右上角稜線，點選跳出功能表中的 tweak 指令，拖動右上角向下移 2.8。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選圓環，再點選立方體，空白處點一下，做出手關節。拉一個圓柱體半徑 2.6 高 5.3 貼在手關節正面中央對齊。拉一個立方體長 20 寬 20 高 20 放在平台上。拉一個圓錐體半徑 3.2 高 48 貼在立方體頂面中央對齊。點選立方體，點選下方功能表中的 move，將立方體向上移 9。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選圓錐體，再點選立方體，空白處點一下，擷取圓錐下半部。

點選圓錐體下緣稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 2.8。點選上方功能表中的 snap，點選圓錐體頂面，再點選手關節頂部斜面，空白處點一下，將兩者貼合。

4. 拉一個球體半徑 2.9 貼在手臂正面中央對齊。點選球體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 right，將球體向左移 2.5。拉一個立方體長 20 寬 20 高 20 放在平台上。拉一個圓錐體半徑 3.2 高 25 貼在立方體頂面中央對齊。點選立方體，點選下方功能表中的 move，將立方體向上移 11.5。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選圓錐體，再點選立方體，空白處點一下，擷取圓錐下半部。點選圓錐體上緣稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 1.8。點選上方功能表中的 snap，點選圓錐體底面，再點選手肘正面，空白處點一下，將兩者貼合。拉一個圓柱體半徑 1.9 高 6.5 貼在下立方體頂面中央對齊。點選圓柱體上緣稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 1.8。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓柱體向右移 22.6，畫面轉到 right，向逆時針方向旋轉 32 度，向左下方一移 21.2，向右下移 13。點選上方功能表 pattern 中的 curcular pattern 指令，點選上一個圓柱體，點選跳出功能表中的 axis，再點選手肘。在空格中輸入 2，點選跳出功能表最右邊的符號，點選 angle，點選向右箭頭，在空格中輸入 140。

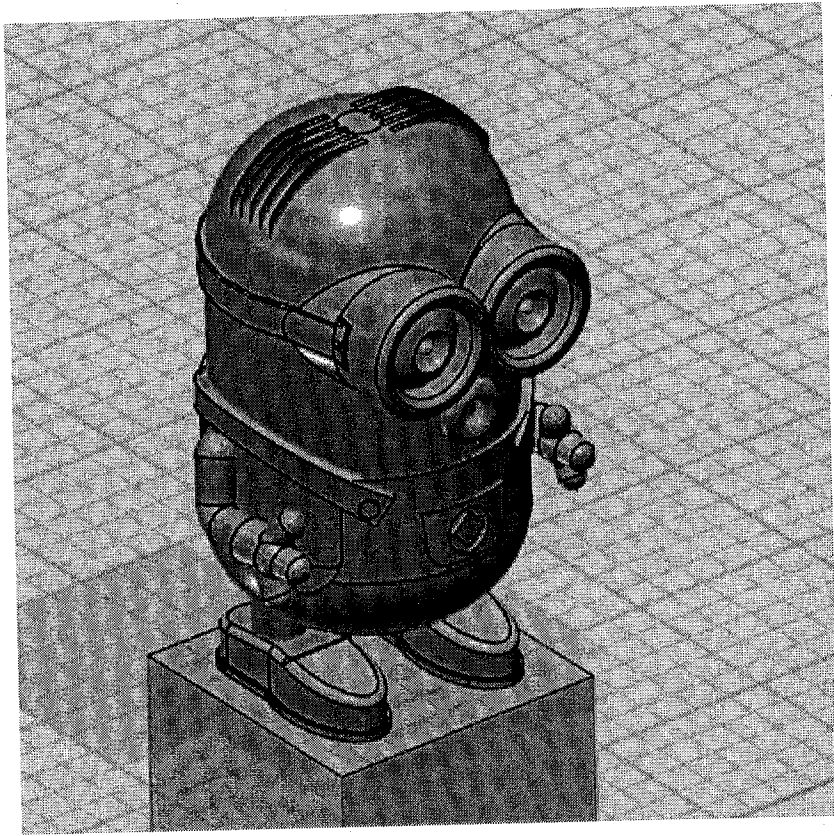
--做腳--

5. 拉一個圓柱體半徑 3.7 高 20 貼在下立方體頂面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將圓柱體向上移 5，向右移 10.5。拉一個圓柱體半徑 5.5 高 8 貼在下立方體頂面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將圓柱體向下移 4.5。點選圓柱體，點選下方功能表中的 smart scale，將深度改為 20.6，打勾。拉一個長方體長 20 寬 9 高 8 貼在下立方體頂面中央對齊。點選長方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將圓柱體向上移 3.8。點選長方體後側的兩條垂直稜線，在跳出的功能表中點選 fillet 指令，在空格中填入 4.5。選上方功能表 combine 中的 merge 指令，點選圓柱體，在點選長方體，空白處點一下，將它們合併。（成為鞋子）點選下立方體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個立方體。將立方體向上移 12.5。點選立方體頂部前方稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 right，將稜線向下拉 8。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選鞋子，再點選立方體，空白處點一下，將鞋子頂部切一個斜面。點選下立方體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個立方體。將立方體向上移 9.3。點選立方體頂部後方稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 right，將稜線向下拉 3.5。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選鞋子，再點選立方體，空白處點一下，將鞋子頂部後側切一個斜面。點選鞋子前上緣稜線，在跳出的功能表中點選 fillet 指令，在空格中填入 1.25。點選鞋子前上緣稜線，在跳出的功能表中點選 fillet 指令，在空格中填入 1.25。點選下立方體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個立方體。將立方體向上移 1.1。點選鞋子，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個鞋子。點選鞋子側面全週，點選跳出功能表中的 press/pull 指令，拖動側面向外拉 0.5。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選加大的鞋子，再點選立方體，空白處點一下，做出鞋底。點選鞋子和鞋底，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將鞋底向右移 10.5。

點選左腳、鞋子、鞋底，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的右側面，空白處點一下，就會鏡射複製到身體的另一邊。

—做頭髮—

6. 拉一個三角柱體半徑 0.6 高 18 貼在上立方體頂面中央對齊。點選三角柱體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將三角柱體順時針轉 30 度，空白處點一下。點選三角柱體，點選下方功能表中的 move，將三角柱向下移 20 向右移 17.7。點選三角柱左側垂直稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 top，將稜線向左上移 12.5，向左下移 7。（成為第一根頭髮）點選第一根頭髮，點選上方功能表 pattern 中的 rectangular pattern 指令，點選 direction，點選上立方體的右上方稜線，在數量空格內填入 5，在距離空格內填入 -8，空白處點一下。
7. 點選第二根頭髮，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將它向右移 0.15。點選三角柱左側垂直稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 top，將稜線向上移 1.6，向右移 0.3。
8. 點選第三根頭髮，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將它向右移 0.3。點選三角柱左側垂直稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 top，將稜線向上移 2.8，向右移 1.1。
9. 點選第四根頭髮，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將它向右移 0.45。點選三角柱左側垂直稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 top，將稜線向上移 3.7，向右移 2.7。
10. 點選第五根頭髮，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將它向右移 0.6。點選三角柱左側垂直稜線，在跳出的功能表中點選 tweak 指令，畫面轉到 top，將稜線向上移 4，向右移 4.5。
11. 點選身體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個身體。點選身體，點選下方功能表中的 scale，在空格中填入 1.03，空白處點一下。點選加大後的身體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個身體（此動作再做三次）。點選身體，點選五根頭髮，點選下方功能表中的 move，將頭髮向下移 95。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選第一根頭髮，再點選加大後的身體，空白處點一下，將頭髮頂部修圓。重複上述動作，依次將五根頭髮修圓。
12. 點選第二至五根頭髮，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的正面，空白處點一下，就會鏡射複製到頭的前半部。點選右側頭髮，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的右側面，空白處點一下，就會鏡射複製到頭的另一邊。



陸、研習照片：

