

班級:高二仁 座號:38 姓名:劉芮欣

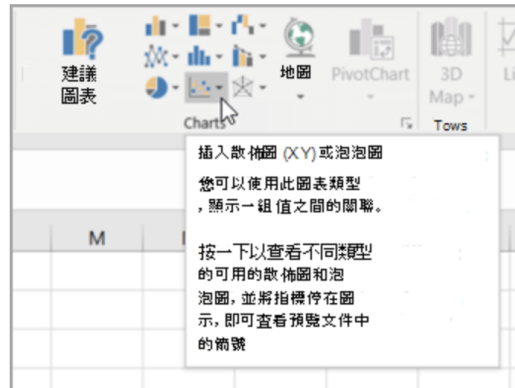
發現問題	推拿師說我長短腳?!																																																																																																																																										
規畫與研究	規劃： 測量工具:約50公分的棉線、具有刻度的桌墊。 測量步驟： 1.分別進行左、右腳小腿及左、右腳掌之測量。 2.進行數據紀錄並進行EXCEL 散佈圖、趨勢線線性分析、R平方值測試。 研究： 1. 預期結果: 左右腳應該一樣長，且小腿越長腳掌越大。 2. 根據EXCEL 散佈圖、趨勢線線性分析、R平方值測試，觀察資料關聯性。																																																																																																																																										
論證與建模	<table><tr><td>23</td><td>羅育盛</td><td>37.7</td><td>24</td><td>37.8</td><td>24.2</td></tr><tr><td>24</td><td>李沛恩</td><td>36.2</td><td>24</td><td>36.5</td><td>25</td></tr><tr><td>25</td><td>李家萱</td><td>34.8</td><td>23.5</td><td>35.5</td><td>23.3</td></tr><tr><td>26</td><td>林玟妤</td><td>35.3</td><td>23</td><td>35.6</td><td>22.5</td></tr><tr><td>26</td><td>楊承翰</td><td>35</td><td>26</td><td>35</td><td>26</td></tr><tr><td>27</td><td>姜德禧</td><td>41</td><td>24</td><td>40</td><td>24</td></tr><tr><td>28</td><td>胡景媛</td><td>37</td><td>24</td><td>38</td><td>25</td></tr><tr><td>29</td><td>莊益瑄</td><td>36</td><td>26</td><td>36.5</td><td>26.5</td></tr><tr><td>30</td><td>許惠繫</td><td>33.6</td><td>23.5</td><td>33.8</td><td>23.4</td></tr><tr><td>31</td><td>陳怡璇</td><td>34.5</td><td>24.5</td><td>35.2</td><td>24.7</td></tr><tr><td>32</td><td>陳羿妍</td><td>32.2</td><td>21.9</td><td>32.3</td><td>21.6</td></tr><tr><td>33</td><td>游梓樅</td><td>32.5</td><td>21.5</td><td>30.5</td><td>22.5</td></tr><tr><td>34</td><td>黃芷嫻</td><td>32</td><td>22</td><td>35</td><td>23</td></tr><tr><td>35</td><td>楊千弘</td><td>37.5</td><td>23</td><td>36.1</td><td>23</td></tr><tr><td>36</td><td>楊恩綺</td><td>30.1cm</td><td>23.9cm</td><td>31.3cm</td><td>24.1cm</td></tr><tr><td>37</td><td>劉玥麟</td><td>34.1</td><td>23.2</td><td>33.8</td><td>22.5</td></tr><tr><td>38</td><td>劉芮欣</td><td>34</td><td>23.9</td><td>33.7</td><td>23.4</td></tr><tr><td>39</td><td>蔡文芯</td><td>34.5</td><td>22.1</td><td>35.9</td><td>22</td></tr><tr><td>40</td><td>鄧昀珍</td><td>35.9</td><td>24.1</td><td>35.8</td><td>23.8</td></tr><tr><td>41</td><td>賴柔安</td><td>36</td><td>23</td><td>37</td><td>23.5</td></tr><tr><td>42</td><td>應卉萱</td><td>36.1</td><td>23</td><td>36.3</td><td>23.5</td></tr><tr><td>43</td><td>謝卉羚</td><td>33</td><td>23</td><td>32</td><td>22</td></tr><tr><td>44</td><td>鍾宜軒</td><td>34</td><td>23</td><td>34.1</td><td>23.2</td></tr></table>	23	羅育盛	37.7	24	37.8	24.2	24	李沛恩	36.2	24	36.5	25	25	李家萱	34.8	23.5	35.5	23.3	26	林玟妤	35.3	23	35.6	22.5	26	楊承翰	35	26	35	26	27	姜德禧	41	24	40	24	28	胡景媛	37	24	38	25	29	莊益瑄	36	26	36.5	26.5	30	許惠繫	33.6	23.5	33.8	23.4	31	陳怡璇	34.5	24.5	35.2	24.7	32	陳羿妍	32.2	21.9	32.3	21.6	33	游梓樅	32.5	21.5	30.5	22.5	34	黃芷嫻	32	22	35	23	35	楊千弘	37.5	23	36.1	23	36	楊恩綺	30.1cm	23.9cm	31.3cm	24.1cm	37	劉玥麟	34.1	23.2	33.8	22.5	38	劉芮欣	34	23.9	33.7	23.4	39	蔡文芯	34.5	22.1	35.9	22	40	鄧昀珍	35.9	24.1	35.8	23.8	41	賴柔安	36	23	37	23.5	42	應卉萱	36.1	23	36.3	23.5	43	謝卉羚	33	23	32	22	44	鍾宜軒	34	23	34.1	23.2
23	羅育盛	37.7	24	37.8	24.2																																																																																																																																						
24	李沛恩	36.2	24	36.5	25																																																																																																																																						
25	李家萱	34.8	23.5	35.5	23.3																																																																																																																																						
26	林玟妤	35.3	23	35.6	22.5																																																																																																																																						
26	楊承翰	35	26	35	26																																																																																																																																						
27	姜德禧	41	24	40	24																																																																																																																																						
28	胡景媛	37	24	38	25																																																																																																																																						
29	莊益瑄	36	26	36.5	26.5																																																																																																																																						
30	許惠繫	33.6	23.5	33.8	23.4																																																																																																																																						
31	陳怡璇	34.5	24.5	35.2	24.7																																																																																																																																						
32	陳羿妍	32.2	21.9	32.3	21.6																																																																																																																																						
33	游梓樅	32.5	21.5	30.5	22.5																																																																																																																																						
34	黃芷嫻	32	22	35	23																																																																																																																																						
35	楊千弘	37.5	23	36.1	23																																																																																																																																						
36	楊恩綺	30.1cm	23.9cm	31.3cm	24.1cm																																																																																																																																						
37	劉玥麟	34.1	23.2	33.8	22.5																																																																																																																																						
38	劉芮欣	34	23.9	33.7	23.4																																																																																																																																						
39	蔡文芯	34.5	22.1	35.9	22																																																																																																																																						
40	鄧昀珍	35.9	24.1	35.8	23.8																																																																																																																																						
41	賴柔安	36	23	37	23.5																																																																																																																																						
42	應卉萱	36.1	23	36.3	23.5																																																																																																																																						
43	謝卉羚	33	23	32	22																																																																																																																																						
44	鍾宜軒	34	23	34.1	23.2																																																																																																																																						
表達與分享	腳掌-左 $y = 0.4048x + 9.9137$ $R^2 = 0.5158$ 腳掌-右 $y = 0.4403x + 8.6288$ $R^2 = 0.5339$ ↑班級腳掌長度數據之分布圖→																																																																																																																																										

問題討論	小組提問問題 (1) 一般人會長短腳嗎?長短腳比例? A: 一般人可能會有長短腳的情況，但比例依上表測量結果為89 %，因為這種情況的出現可能因人而異。有些人可能只有輕微的長短腿，而另一些人可能有較明顯的不對稱。 (2) 既然長短腳走路為何能平衡? A: 長短腳走路能平衡的原因是人體具有很好的自我調節機制，可以透過肌肉、關節和神經系統來調整身體的平衡和姿勢。當一條腿比另一條腿長時，身體會自動調整姿勢，將較短的那條腿彎曲，讓身體保持平衡。 (3) 為何會有長短腳? A: 造成長短腿的原因可能很多，其中一個可能是先天性骨骼發育不良或骨折等傷害。另外，肌肉失衡、脊柱側彎、關節炎等也可能導致長短腿的情況。 (4) 長短腳會隨年紀更嚴重嗎? A: 長短腿是否會隨年紀更嚴重可能也因人而異，因為這取決於個人的身體狀況和骨骼發育的情況。在一些情況下，隨著年齡的增長，長短腿的差距可能會變得更明顯，因為身體的自我調節機制可能會逐漸變弱。 結論:全班長短腳比例達89%
心得與反思	此次3/1~4/30的實驗結果驗證了預期結果，即小腿越長腳掌越大。我們在教室利用棉線和附刻度的墊板來進行測量，而在觀察資料關聯性的過程中，我們發現了全班長短腳比例達89%的現象。這個發現可以進一步引起我們對人體結構和發展的關注和瞭解，有助於我們更好地保護和管理自己的身體健康。 而從性別的角度去觀察，可以發現班上男性腳掌大小平均(約26.16cm)比女性 (約23.44cm)稍大，大約相差2.72cm。亞洲男性的平均腳長約為25-27cm，亞洲女性的平均腳長約為23-25cm。 這次研究使我深刻體會到科學研究的重要性和實用性，也讓我學會了更多關於團隊合作、溝通和人際關係的技能 and 能力。我相信這些經驗和學習將對我未來的學習和發展產生積極的影響和貢獻。
其他	延伸知識 (1) 小腿長度的定義: 小腿長：從脛骨點至內踝點的垂直距離 Fig. 1. Anthropometric measurement of percutaneous tibia length.

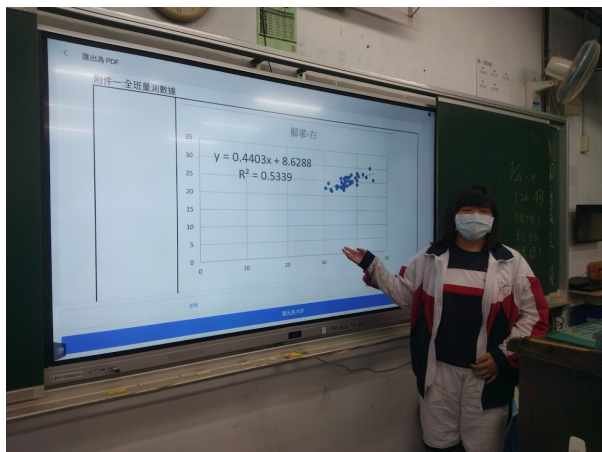
↑ 網路示意圖

↑ 使用棉線做為測量工具進行實際操作

- (2) 散佈圖和折線圖看起來非常相似，尤其當散佈圖中顯示連接線時。不過，每一種圖表類型沿著水準軸繪製資料的方式（也稱為 **X 軸**）和垂直軸（也稱為 **y 座標軸**）的方式會非常不同。



- (3) 上台報告最終成果



時間戳記	電子郵件地址	班級	座號	姓名	小腿-左	腳掌-左	小腿-右	腳掌-右
2023/3/17 下午 1:31:48	justinkung0226@gmail.com	普一仁	1	孔德祥	38.5	26.5	40.2	27.5
2023/3/17 下午 1:40:11	s11110007@cpshts.org.tw	普一仁	2	宋進德	36.55	26.41	36.38	26.48
2023/3/17 下午 1:43:29	s11110009@cpshts.org.tw	普一仁	3	李盛鉉	43.7	26.6	43	26.8
2023/3/17 下午 1:30:25	Shawnlin2007@gmail.com	普一仁	4	林少淵	36.5	27.03	38.22	27.41
2023/3/17 下午 1:35:04	s11110016@cpshts.org.tw	普一仁	6	馬均翰	43.1	27.4	41.9	27.9
2023/3/17 下午 1:29:07	chenyunyan7@gmail.com	高一仁	7	陳允彥	36.9	26.5	36.9	26.5
2023/3/17 下午 1:32:55	s11110106@cpshts.org.tw	高一仁	8	陳彥澄	45.5	26.5	45.3	25.9
2023/3/17 下午 1:31:22	s11110110@cpshts.org.tw	普一仁	9	曾楷睿	38.1	25.3	38.4	25.2
2023/3/17 下午 1:37:33	s11110114@cpshts.org.tw	普一仁	10	黃彥庭	38.4	24.6	38.5	24.8
2023/3/17 下午 1:35:10	s11110027@cpshts.org.tw	一仁	11	黃晟祐	39	26.3	39.5	26.5
2023/3/17 下午 1:28:27	s11110028@gmail.com	普一仁	13	葉秀彥	36	24	36	24
2023/3/17 下午 1:38:23	s11110028@gmail.com	普一仁	13	葉秀彥	36	26	36	26
2023/3/17 下午 1:37:30	s11110119@cpshts.org.tw	高一仁	14	葉嘉恩	40	28	40	28
2023/3/17 下午 1:38:53	s11110120@cpshts.org.tw	普一仁	15	鄒成宥	37.5	26.5	37.6	26.6
2023/3/17 下午 1:40:04	s11110206@cpshts.org.tw	普一仁	16	廖思凱	35.9	25.5	36.3	25.4
2023/3/17 下午 1:39:14	s11110030@cpshts.org.tw	普一仁	17	廖昱瑋	44.1	30.1	44.1	30.1
2023/3/17 下午 1:40:17	s11110031@cpshts.org.tw	普一仁	18	廖振宇	40.51	27.11	40.43	27.07
2023/3/17 下午 1:40:16	s11110038@cpshts.org.tw	普一仁	19	戴呈宇	37.66	25.26	37.35	25.32
2023/3/17 下午 1:40:19	s11110040@cpshts.org.tw	普一仁	20	謝沅庭	35.5	24.8	36.1	24.3
2023/3/17 下午 1:40:59	s11110041@cpshts.org.tw	高一仁	21	謝為帆	37.57	25.75	36.28	25.63
2023/3/17 下午 1:40:54	s11110203@cpshts.org.tw	普一仁	22	羅廷凱	39.5	25.5	40	25.5
2023/3/17 下午 1:34:52	s11110132@cpshts.org.tw	普一仁	23	羅宥盛	37.7	24	37.8	24.2
2023/3/17 下午 1:38:18	s11110052@cpshts.org.tw	仁	24	李沛恩	36.2	24	36.5	25
2023/3/17 下午 1:37:14	s11110094@cpshts.org.tw	普一仁	25	李家萱	34.8	23.5	35.5	23.3
2023/3/17 下午 1:37:00	s11110056@cpshts.org.tw	普一仁	26	林玟妤	35.3	23	35.6	22.5
2023/3/17 下午 1:39:22	s11110117@cpshts.org.tw	普一仁	26	楊承翰	35	26	35	26
2023/3/17 下午 1:32:45	s11110010@cpshts.org.tw	普一仁	27	姜德禧	41	24	40	24
2023/3/17 下午 1:34:40	s11110013@cpshts.org.tw	普一仁	28	胡景媛	37	24	38	25
2023/3/17 下午 1:29:55	elin960825@gmail.com	普一仁	29	莊益瑄	36	26	36.5	26.5
2023/3/17 下午 1:35:07	s11110018@cpshts.org.tw	普一仁	30	許惠絮	33.6	23.5	33.8	23.4
2023/3/17 下午 1:31:26	s11110205@cpshts.org.tw	普一仁	31	陳怡璇	34.5	24.5	35.2	24.7
2023/3/17 下午 1:38:51	s11110107@cpshts.org.tw	普一仁	32	陳羿妍	32.2	21.9	32.3	21.6
2023/3/17 下午 1:36:29	s11110026@cpshts.org.tw	普一仁	33	游梓樺	32.5	21.5	30.5	22.5
2023/3/17 下午 1:36:14	s11110113@cpshts.org.tw	普一仁	34	黃芷嫻	32	22	35	23

2023/3/17 下午 1:35:11	s11110115@cpshts.org.tw	普一仁	35	楊千弘	37.5	23	36.1	23
2023/3/17 下午 1:35:05	a0906361675@gmail.com	普一仁	36	楊恩綺	30.1	23.9	31.3	24.1
2023/3/17 下午 1:36:44	s11110032@cpshts.org.tw	普一仁	37	劉珮麟	34.1	23.2	33.8	22.5
2023/3/17 下午 1:34:24	s11110033@cpshts.org.tw	普一仁	38	劉芮欣	34	23.9	33.7	23.4
2023/3/17 下午 1:36:56	s1110124@cpaha.org.tw	普一仁	39	蔡文芯	34.5	22.1	35.9	22
2023/3/17 下午 1:38:53	s11110035@cpshts.org.tw	普一仁	40	鄧昀珍	35.9	24.1	35.8	23.8
2023/3/17 下午 1:32:52	s11110037@cpshts.org.tw	普一仁	41	賴柔安	36	23	37	23.5
2023/3/17 下午 1:38:05	s11110085@cpshts.org.tw	普一仁	42	應卉萱	36.1	23	36.3	23.5
2023/3/17 下午 1:34:35	s11110086@cpshts.org.tw	普一仁	43	謝卉羚	33	23	32	22
2023/3/17 下午 1:34:46	s11110042@cpshts.org.tw	仁	44	鍾宜軒	34	23	34.1	23.2