

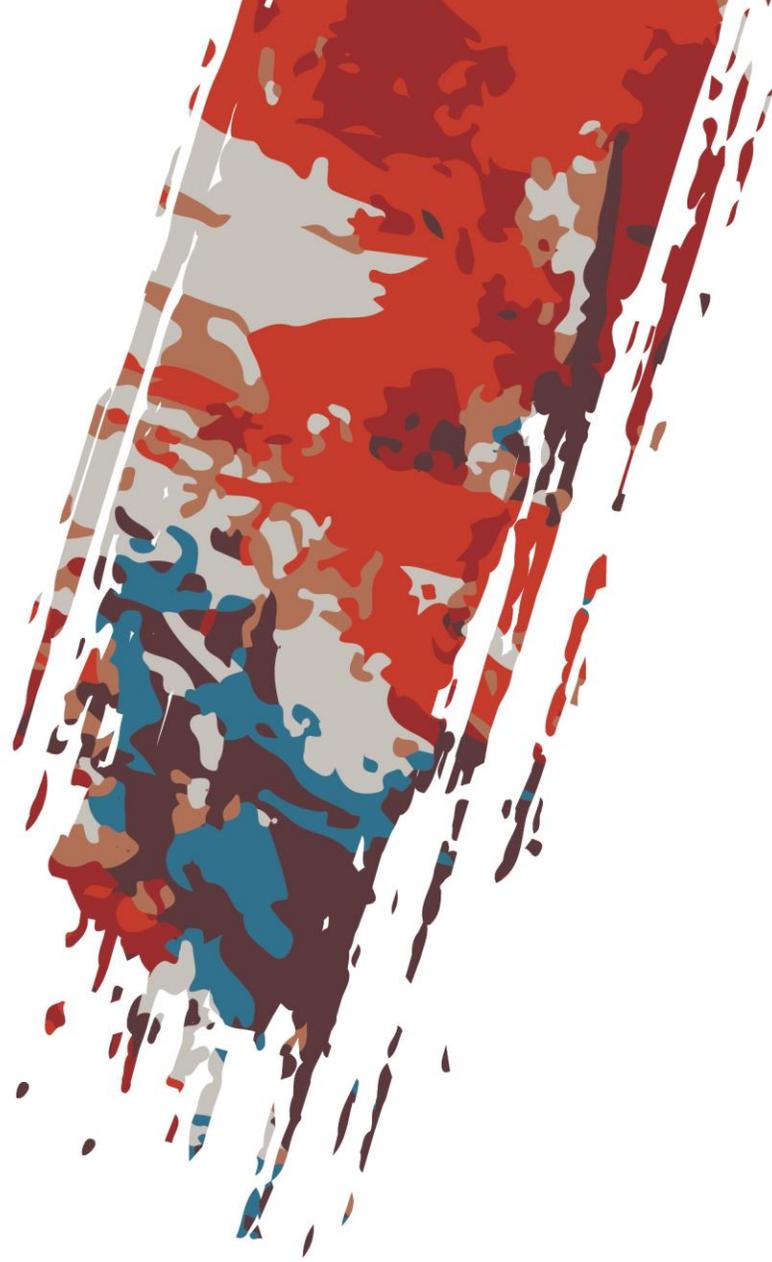
視  
覺  
藝  
術

# 新 視 野

2022

學術研討會

 國立嘉義大學 視覺藝術學系(含碩士班)



2022 視覺藝術新視野學術研討會 conference on new perspective of visual arts 2022

# 色溫照明對學習任務影響之前導研究

## 新視野 2022

報告者：蔡智勇博士

台北市立大學教育學系教授

# 綱要

---

- 前言
- 研究設計
- 研究結果
- 結論與建議

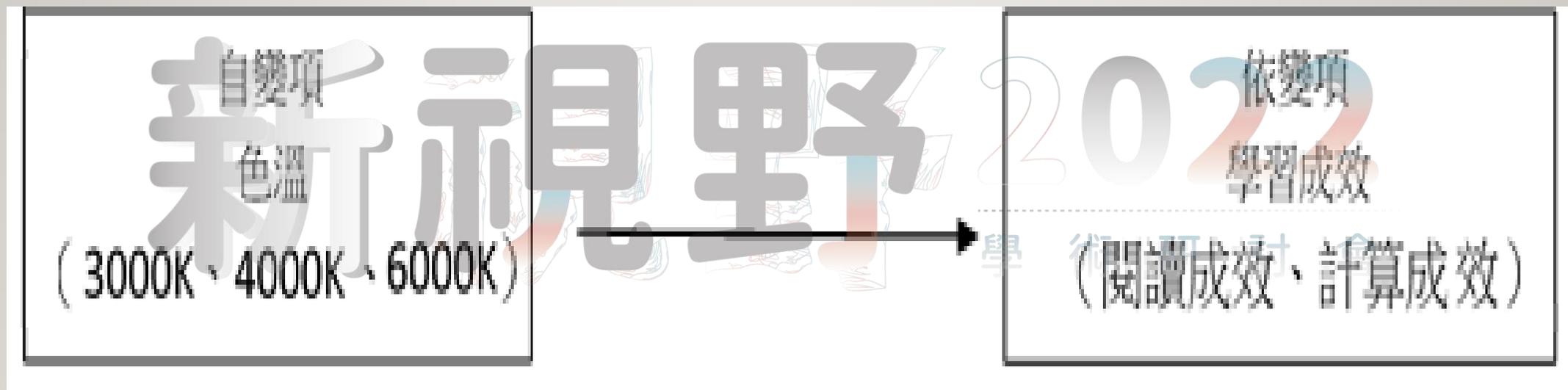
# 新視野 2022

學術研討會

# 前言

- 照明最直接的影響就是人類的視覺感官，人類透過視覺，感知外界物體的大小、明暗、顏色、動靜，獲得對生存具有重要意義的各種信息。至少有**80%**以上的外界信息經由視覺獲得，所以視覺是人最重要的感覺。
- 學生在教室上課，教師所供給的訊息輸入的「量」固然重要，但訊息輸入的「質」更是決定學習品質的關鍵因素
- 色溫因子會對人的注意力產生影響，同時專注力的提升亦會改善學生的學習成效。
- 去感官刺激的研究領域著重於不同燈光在工作環境下的視覺績效或身心理反應，如LED照明環境光源色溫度對辦公空間閱讀心理影響之研究（顏兆詩，2009）、不同色溫螢光燈用於辦公室照明之視覺效應研究（申新任，2012）、振動數字顯示之視覺績效與疲勞影響（林久翔、謝堯宏，2005）、桌上型人工光源之色溫與演色性對視覺績效及視覺疲勞影響之研究（劉彥夫，2009）。其中工作類型又多以辦公室內的電腦閱讀作業績效為主要研究

# 研究設計



# 實驗工具

- 檯燈搭配LED燈泡
- 燈泡光源可切換三種色溫
  - 4000K自然光、6000K晝白光、3000K暖白光
- 照度於800lux，發光均勻，角度寬廣的光，  
用來照明實驗中閱讀以及計算工作



# 實驗流程

時間	實驗流程
實驗前一天	說明實驗流程與簽受測同意書
2分鐘	實驗注意事項
10分鐘	暗室休息
2分鐘	適應光照
6分鐘	閱讀（計算）
10分鐘	暗室休息
2分鐘	適應光照
6分鐘	閱讀（計算）
10分鐘	暗室休息
2分鐘	適應光照
6分鐘	閱讀（計算）

新視野 2022  
學術研討會

# 實驗結果-閱讀字數

色溫	N	最小值	最大值	平均數	標準差	卡方	df	漸進顯著性
3000K	12	1278	5506	2959.25	1171.85	5.751	2	0.056+
4000K	12	1294	3822	2402.58	650.01			
6000K	12	1038	3254	1941.33	712.01			
+ p < 0.1								

# 實驗結果-閱讀字數事後比較

色溫	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	漸近顯著性
3000K-4000K	58	136	-0.809	0.21
4000K-6000K	43	121	-1.675	0.047*
3000K-6000K	33	111	-2.252	0.012*

\*  $p < 0.05$    +  $p < 0.1$

# 實驗結果-計算成效

	色溫	N	平均數	標準差	卡方	df	漸近顯著性
計算題數	3000K	12	7.91	2.02	1.449	2	0.48
	4000K	12	8.66	2.42			
	6000K	12	7.83	2.20			
答對題數	3000K	12	6.25	1.76	5.136	2	0.07+
	4000K	12	6.25	2.09			
	6000K	12	4.66	2.01			

\* p<0.05    +p <0.1

# 實驗結果-答對題數事後比較

色溫	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	漸近顯著性
3000K-4000K	68.00	146.00	-.235	0.21
4000K-6000K	39.50	117.50	-1.89	0.015*
3000K-6000K	38.0	116.00	-1.98	0.014*
* p<0.05 +p <0.1				

# 結論

- 結果

- 閱讀、計算均皆未達顯著性
- 閱讀字數呈現弱顯著效果，3000K與4000K優於6000K。
- 計算答對數呈現弱顯著效果，3000K與4000K優於6000K。

- 過去研究比較

- 低色溫的光使人感到溫暖，產生舒適感
- 作業員在高色溫下工作績效高
- 低色溫度環境下進行電腦閱讀，產生較高的疲勞感
- 工作差異性、人數增加外，性別、年齡差異也是值得探討