

視頻教學微課程與題庫挑戰自然科傳統教學

Video micro-courses and Study banks challenge the traditional teaching of sciences

李若松

雲林科技大學技術及職業教育研究所博士班

維多利亞實驗高級中學

d11043007@yuntech.edu.tw

【摘要】 2020-2021 年疫情高峰期間，188 國 16 億名學生無法到校上課，學生使用資訊、通訊設備遠距上課，聯合國教科文組織（UNESCO）等研究報告指出：遠距教學的知識吸收量不如傳統教學。但資通訊科技大量引進到民間補習班後，補習班名師開發一系列微課程，透過類似 TED 演講視頻及豐富的簡報，精準達到教學目標，對學校等需要更多圖表動畫實驗的自然科，更能吸引學生的注意力，自然科教師面臨嚴苛的挑戰。

【關鍵字】 微課程；視頻教學；題庫；自然科；傳統教學

***Abstract:** During the peak period of the epidemic in 2020-2021, all countries will close schools, 1.6 billion students from 188 countries are unable to attend school, and students use communication equipment to teach remotely. Research reports such as UNESCO (UNESCO) pointed out: the amount of knowledge absorption of remote teaching Not as good as traditional teaching. However, after the large-scale introduction of information technology to private tuition classes, the famous tutors developed a series of micro-courses, through similar TED speech videos and rich presentations, to accurately achieve the teaching goals, and for schools and other natural subjects that require more graphic animation experiments. It can attract the attention of students and has received a lot of praise. Natural science teachers are facing severe challenges. Internet teachers are threatening the authority of traditional teachers.*

Keywords: micro course, video teaching, question bank, natural science, traditional teaching

1. 前言

2020 年疫情造成全球 188 國 16 億名學生無法到校上課，學生遠距上課，聯合國教科文組織（UNESCO）等研究指出：遠距教學的知識吸收量不如傳統教學（2021）。七、八年級學生接觸自然科，尋找不同的網路教學，搭配題庫，學生找到最佳的學習方式。

2. 微課程與 TED Speech

微課程沒有特別的時間長度，中國稱「微課」，可能是小視頻，也有 6 小時、12 小時或 18 小時講授一門課，本研究微課程參考 TED 演講者 18 分鐘限時演講，維護簡潔而有啟發性演講。設計主題影片讓低程度學生反覆學習、輔助學習效果正面。（郭怡蓁，2021）。

3. 自然科學習困境與對策

自然科生物、八年級物理、化學，生物涵蓋太廣，多數學生無法預習統整，2021 年推動生物學伴制度，成績較佳與較差學生各 8 位配對學習。（國家教育研究院，2020）讓每組學伴課間討論，第二次期中考明顯進步，如(表 1)。實驗 A 組平均進步 7 分，B 組進步 16.1 分，對照 C 組 43 人平均進步 10.8 分。第一次 59 人平均 59.9 分，第二次平均 70.9 分，進步 11 分。題庫讓同學問題統整課程重點，實驗 B 組同學學習，進步幅度最大。

表 1 生物科採用學伴與題庫自主學習前後比較

組別	第一次段考	第二次段考	增減
實驗 A 組(8 人)	86.3	93.3	7.0
實驗 B 組(8 人)	60.3	76.4	16.1
對照 C 組(43 人)	53.0	65.8	10.8
整體(59 人)	59.9	70.9	11.0

導入網路視訊教學自主學習，蒐尋視訊微課程。表 2 國中七年級生物科網路視訊長度、觀看數、按讚數比較，從觀看數、按讚數，看受歡迎程度，15 分鐘上下觀看數差距明顯。

表 2 國中七年級生物科網路視訊內容長度、觀看數、按讚數

編號	網址	課程長度	觀看數	按讚數
1	https://www.youtube.com/watch?v=n1ZC_1hd99s	0:03:15	6945	116
2	https://www.youtube.com/watch?v=6X4VVpeakKs	0:05:03	74728	375
3	https://www.youtube.com/watch?v=V3C81eQyQCM	0:06:25	12793	67
4	https://www.youtube.com/watch?v=8HQTW_x_loc	0:07:25	26643	51
5	https://www.youtube.com/watch?v=_eiUU-U2Tj8	0:07:57	15316	217
6	https://www.youtube.com/watch?v=-o3vQmXv-UE	0:09:03	5414	66
7	https://www.youtube.com/watch?v=wMa7a3zASdM	0:14:25	17002	299
8	https://www.youtube.com/watch?v=RMA6CWiG1JA	0:30:31	580	14
9	https://www.youtube.com/watch?v=KEr1A1QVjMM	0:45:45	350	2
10	https://www.youtube.com/watch?v=oPjcgDAoc6Q	0:55:45	1082	25
11	https://www.youtube.com/watch?v=nsLwgZ14KN0	1:53:43	905	9
12	https://www.youtube.com/watch?v=RBPjs3sn1T0	1:58:41	443	7
13	https://www.youtube.com/watch?v=WDCSoqra5UU	2:03:19	228	3

4. 學生對微課程影音觀點

班級前段學生經驗分享多媒體動畫或精緻圖表解說，口才吸引持續觀看，提高學習動力。

5. 教師如何因應微課趨勢

好的影音微課程需備學科知識，拍攝與後製作，在疫情高峰期間，師生無法到校上課而實施同步或非同步網課，跨校教學團隊整合製作多媒體教材庫，解決小班小校教師的困擾。

6. 結論與建議

現有數位微課程不足，指定學生在家預習自然科時，蒐尋滿意的影音微課程，整合多段影音課程導讀，或鼓勵學生自製教學簡報，培養資訊圖表能力，影音微課程提高科學素養。

參考文獻

- 郭怡蓁 (2021)。結合微主題影片與即時回饋系統輔助國中二年級英語課程學習效益探究。2021. PhD Thesis.
- 羅芳好 (2021)。失落的 2021 年遠距教學效果差加劇階級、世代不平等。聯合報，2021-12-13。
- TED。(2021).Join TED Recommends to get the best ideas, selected just for you
<https://www.ted.com/about/our-organization/>