

臺北市立第一女子高級中學

「教育部 102-103 年高中職行動學習試辦計畫」 成果報告

行動學習在北一



執行期間：102 年 7 月 1 日至 103 年 7 月 31 日

執行單位：臺北市立第一女子高級中學

校長：張校長碧娟

日期：103 年 5 月 30 日

「教育部 102-103 年高中職行動學習試辦計畫」成果報告
學校名稱：臺北市立第一女子高級中學

壹、基本資料

校長	姓名	張碧娟		電話	(02)23820484#200	
	email	principle@fg.tp.edu.tw				
本計畫聯絡人	姓名	黃芳蘭		職稱	資訊組長	
	電話	(02)23820484#850		手機	0978-135-613	
	email	ccadmin@fg.tp.edu.tw				
本計畫第二聯絡人	姓名	劉昱成		職稱	實驗研究組組長	
	電話	(02)23820484#313		手機		
	email	experiment@fg.tp.edu.tw				
參與班級及人數	班級數	iPad: 1 Flyer:25	學生數	iPad: 35 Flyer:1026	種子 教師數	iPad:13 Flyer:15

貳、摘要

說明：惠請 針對【參、推動成果】以及學校推動行動學習的特色與願景進行 200-300 字摘要說明。

隨著數位科技發展蓬勃，雲端概念興起，無所不在的行動學習模式，可以讓學生的學習突破時間與空間限制，更加彈性化與個別化。本計畫希望以「數位學習(E-Learning)」、「行動學習(Mobile Learnig, M-Learning)」與「無所不在的學習(Ubiquitous Learning, U-learning)」為發展主軸，搭配「高速無線網路」的基礎建設，建置雲端學習資源，再輔以「HTC Flyer、iPad」的行動學習載具，讓師生的教與學跳脫現實環境的束縛、校地與空間限制，發展出無所不在的情境體驗行動未來教室。除了培養學生主動認真的學習習慣，更可藉由資訊科技與網路「知識分享」與「互動溝通」的優勢，培養學生協同合作學習能力(collabrative skill)、問題解決能力(problem solving skill) 與自我學習能力(self-study)等 21 世紀公民的基本能力。

參、推動成果

本校透過資訊基礎建設、教育訓練、跨科社群運作、雲端平台放置教師教材與學生作品、雲端共用資料、Email&Facebook 社團訊息交流、親師生與校際互動等多元面向達成行動學習的推動。



➤ 行動學習推動的現況

HTC Flyer：

1. 本校高一與高二所有班級皆參與此計畫。
2. 參與的學科為所有學科。
3. 師生載具由信望愛基金會提供。

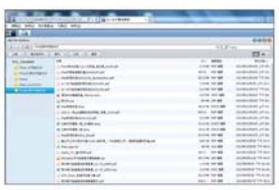
iPad：

1. 本校高一實驗班一班。
2. 參與的學科為該班的所有學科教師。
3. 教師載具由學校提供，學生自備載具。

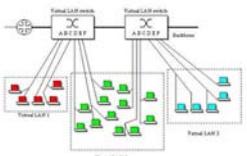
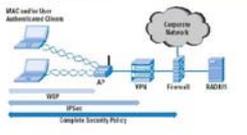
➤ iPad 行動學習導入方式

iPad 實驗 班	<h3>參與計畫學生招募</h3> 	<h3>iPad行動學習試辦計畫</h3> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 實施對象及參與計畫人數： <ul style="list-style-type: none"> ◎ 實施對象：102 學年度本校高一學生。 ◎ 參與計畫人數：36 名。自備 iPad (iPad mini、iPad 2、New iPad、配備 Retina 顯示器的 iPad，不含 iPad 第一代) ◎ 以符合教育部 99 課程綱要為基礎，配合 iPad 載具融入教學規劃課程。 ◎ 高一必修：與一般班級相同。 ◎ 高一 iPad 融入課程：以各科為原則，融入比例由任課教師視課程需求設計。 ◎ 課程 Apps 所需費用，由教育部補助經費支應。 	<h3>iPad行動學習參與教師</h3> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 參與學科教師： <ul style="list-style-type: none"> ◎ 國文、英文、數學、 ◎ 地理、歷史、公民、 ◎ 物理(下學期)、化學(上)、生物(下)、地球科學(上) ◎ 音樂、美術、資訊 

基礎建設	<p>iPad相關設備建置</p> 	<p>學生iPad App安裝</p> 	<p>環境建置 教室安裝iPad同步投影硬體</p> 
	<p>環境建置 教室安裝iPad同步投影軟體</p> 	<p>環境建置 建置新版Moodle</p> 	<p>環境建置 建置北一雲端硬碟</p> 
	<p>學生iOS7教育訓練</p> 	<p>學生iMove教育訓練</p> 	<p>音樂科節奏演練觀課</p> 
	<p>教師教育訓練</p> 	<p>教師教育訓練</p> 	<p>校際教育訓練</p> 
跨科社群	<p>教師社群運作</p> 	<p>地球科學星空觀測觀課</p> 	<p>音樂科節奏演練觀課</p> 
	<p>英文科單字測驗觀課</p> 	<p>輔導教授輔導會議</p> 	<p>輔導教授輔導會議</p> 

雲端服務	<p>校內多元平台供教師呈現數位教材</p> 	<p>環境建置 建置新版Moodle</p> 	<p>外部雲端資源</p> 
訊息交流	<p>雲端硬碟iPad教師社群共用檔案</p> 	<p>教師社群Email聯繫</p> 	<p>Facebook 教師社群</p> 
訊息交流	<p>iPad種子教師社團</p> 	<p>iPad種子教師社團</p> 	<p>iPad種子教師社團</p> 
親師生互動	<p>計畫說明會</p> 	<p>學校日家長說明</p> 	<p>學生問卷調查回應</p> 

➤Flyer 行動學習導入方式

基礎建設	<p>網路環境改善 虛擬網路切割</p> 	<p>環境建置 高二無線網路建置</p> 	<p>網路環境改善 無線網路調校</p> 
------	--	--	--

	<p>環境建置 無線上網對外專線--光世代</p>  <p>新申請HiNet光世代 0800-080-412 123.cht.com.tw</p>	<p>環境建置 資訊講桌安裝Flyer同步投影軟體</p> 	<p>環境建置 建置北一雲端硬碟</p> 																																																																																																																																																												
教育訓練	<p>新生始業式 分享學生與教師使用的正向經驗</p> 	<p>六大科教學研究會 分享學生與教師使用的教學經驗</p> 	<p>教師平板發放研習 開放全校未領取教師領用Flyer</p> 																																																																																																																																																												
	<p>學生平板發放研習 高一新生領用Flyer</p> 	<p>期末教學研究會 好用的Apps介紹</p> 	<p>校內與校外研習</p> 																																																																																																																																																												
跨科社群	<p>跨科社群會議與分享</p> 	<p>跨科社群-輔導教授來校輔導</p> 	<p>學科社群自由交流</p> 																																																																																																																																																												
	<p>雲端服務</p> <p>Learn Mode</p> 	<p>校內多元平台供教師呈現數位教材</p> 	<p>外部雲端資源</p> 																																																																																																																																																												
校際交流	<p>校外分享Flyer平板使用經驗</p> 	<p>校外分享Flyer平板使用經驗</p> <table border="1" data-bbox="707 1787 978 2022"> <thead> <tr> <th>校別</th> <th>日期</th> <th>場次</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>102.02.06</td><td>臺中市教育大學(臺中教育)</td><td>場次一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.06</td><td>臺中市教育大學(臺中教育)</td><td>場次二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.17</td><td>上海師範大學(上海師大)</td><td>場次一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.17</td><td>臺北市立師範大學</td><td>場次二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>臺北師範大學</td><td>場次一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>臺北師範大學</td><td>場次二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>臺南市立師範大學</td><td>場次一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>臺南市立師範大學</td><td>場次二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次三</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次四</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次五</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次六</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次七</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次八</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次九</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十三</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十四</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十五</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十六</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十七</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十八</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次十九</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十一</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十二</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十三</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十四</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十五</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十六</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十七</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十八</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次二十九</td><td>師範</td></tr> <tr><td>102.02.18</td><td>嘉義師範大學</td><td>場次三十</td><td>師範</td></tr> </tbody> </table>	校別	日期	場次	備註	102.02.06	臺中市教育大學(臺中教育)	場次一	師範	102.02.06	臺中市教育大學(臺中教育)	場次二	師範	102.02.17	上海師範大學(上海師大)	場次一	師範	102.02.17	臺北市立師範大學	場次二	師範	102.02.18	臺北師範大學	場次一	師範	102.02.18	臺北師範大學	場次二	師範	102.02.18	臺南市立師範大學	場次一	師範	102.02.18	臺南市立師範大學	場次二	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次一	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次三	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次四	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次五	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次六	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次七	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次八	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次九	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十一	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十二	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十三	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十四	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十五	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十六	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十七	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十八	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次十九	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十一	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十二	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十三	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十四	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十五	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十六	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十七	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十八	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次二十九	師範	102.02.18	嘉義師範大學	場次三十	師範	<p>校外分享Flyer平板使用經驗</p> 
	校別	日期	場次	備註																																																																																																																																																											
102.02.06	臺中市教育大學(臺中教育)	場次一	師範																																																																																																																																																												
102.02.06	臺中市教育大學(臺中教育)	場次二	師範																																																																																																																																																												
102.02.17	上海師範大學(上海師大)	場次一	師範																																																																																																																																																												
102.02.17	臺北市立師範大學	場次二	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	臺北師範大學	場次一	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	臺北師範大學	場次二	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	臺南市立師範大學	場次一	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	臺南市立師範大學	場次二	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次一	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次三	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次四	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次五	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次六	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次七	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次八	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次九	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十一	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十二	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十三	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十四	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十五	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十六	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十七	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十八	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次十九	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十一	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十二	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十三	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十四	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十五	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十六	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十七	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十八	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次二十九	師範																																																																																																																																																												
102.02.18	嘉義師範大學	場次三十	師範																																																																																																																																																												



一、教學團隊運作模式：

(一) 團隊運作的模式

本校 iPad 與 Flyer 教學團隊由分別校長、圖書館主任、教務主任、教學組長、實驗研究組組長、各科種子教師與資訊組團隊組成，另有教授輔導。iPad 種子教師由教務處徵詢各科任教高一的教師參與，Flyer 種子教師由各科推派種子教師參與。除了少數兩三位教師外，大多數的種子教師都沒有運用行動載具於教學的經驗。由於十二年國教在即，老師們有各式的課程設計活動須進行，為凝聚團隊向心力，除了透過教師社群定期聚會、討論、備課與研習外，亦透過額外教育訓練的安排，供教師擇空參與，同時，建置雲端硬碟供教師資訊交換與存放計畫相關的文件。iPad 的部分建置 Facebook 教師社團，供團隊意見與資訊交流。

1. iPad 團隊成員與任務：

職稱	姓名	任務
師範大學教授	陳明溥	輔導教授
輔仁大學教授	劉怡甫	輔導教授
校長	張碧娟	總領導
圖書館主任	唐慧文	跨處室整合協調
教務主任	陳碧霞	跨處室整合協調
資訊組長	黃芳蘭	計畫執行
實驗研究組長	劉昱成	計畫執行
系統管理師	何雪濤	協助計畫執行
資訊技士	李莉芝	協助計畫執行

國文科教師	林月貞	種子教師
英文科教師	寧曉君	種子教師
數學科教師兼教學組長	李倩芸	種子教師
歷史科教師	陳惠珠	種子教師
地理科教師	張聖翎	種子教師
公民科教師	賴杙宏	種子教師
物理科教師	陳文盛	種子教師
化學科教師	張釗哲	種子教師
生物科教師	吳雅嵐	種子教師
地球科學科教師	林郁梅	種子教師
音樂科教師	張萬苓	種子教師
美術科教師	張素卿	種子教師

2. Flyer 團隊成員與任務：

職稱	姓名	任務
輔仁大學教授	劉怡甫	輔導教授
校長	張碧娟	總領導
圖書館主任	唐慧文	跨處室整合協調
教務主任	陳碧霞	跨處室整合協調
資訊組長	黃芳蘭	計畫執行
實驗研究組長	劉昱成	計畫執行
系統管理師	何雪溱	協助計畫執行
資訊技士	李莉芝	協助計畫執行
國文科	歐陽宜璋	種子教師
英文科	張祥玫	種子教師
數學科	廖培凱	種子教師
物理科	涂兆佐	種子教師
化學科	楊國珠	種子教師

生物科	賴廷倫	種子教師
歷史科	蔡蔚群	種子教師
地理科	張聖翎	種子教師
地科科	楊善茜	種子教師
公民科	范禎娠	種子教師
生涯科	吳佳敏	種子教師
音樂科	張萬苓	種子教師
健康與護理	胡素玲	種子教師
國防科	翁豪將	種子教師

(二) 行政支持

本校在張碧娟校長的大力支持與領導下，圖書館與教務處通力合作執行本計畫。為因應資訊人力不足，聘任工讀生協助計畫所需相關設備的設定與維護工作。圖書館資訊團隊負責學校網路與雲端基礎建設，舉辦資訊相關教育訓練，協助教師社群運作與輔導教授來訪相關聯繫與行政事宜。教務團隊負責教師課務調動與任務排代事宜，讓教師可以有共同時間可以參與社群活動或相關的教育訓練，除了之外，教務團隊會視圖書館資訊團隊與教師提出的需求，協助相關工作的問題解決。除此之外，經費採購的相關單位如總務處與會計室也能給予協助，達成計畫預定執行的任務。

(三) 人力現況

1. 資訊團隊人力：

本校資訊相關業務由電腦中心負責，設圖書館主任一人，資訊組長一人，系統管理師一人，電腦技士一人，工友一人(與其他處室共用)，皆為正式編制。圖書館主任由國文教師兼任，資訊組長、系統管理師由資訊教師兼任。成員工作各有專職，彼此通力合作，互相支援。

2. 教務團隊人力：

教務團隊人力由教務主任、實驗研究組組長與教學組長協助本計畫課程設計相關任務。

(四) 設備現況

項次	項目名稱	實際項目名稱	單位	數量	經費來源
----	------	--------	----	----	------

1	無線網路	AP	台	87	101年信望愛基金會捐贈、101-102年教育局補助
2	平板電腦	hTC Flyer	台	2320	101-102年信望愛基金會捐贈
3	平板電腦(含保護套)	iPad mini 16G wifi	台	20	102年學校自籌
4	21.5吋(含以上)桌上精簡型 All In One	iMac(教育價)	台	1	102年教育部補助
5	13吋筆記型電腦	Mac Book Air	台	9	102年教育部補助
6	充電推車	平板電腦充電車-可充16台平板電腦	台	1	102年教育部補助
7	APP軟體	APP軟體	式	1	102年教育部補助
8	無線投影軟體	Air Server	套	3	102年教育部補助
9	無線投影機上盒	Apple TV	台	14	102年教育部補助
10	無線上網對外專線	ADSL 光世代	條	1	102年教育部補助
11	3G網路分享器	HUAWEI E5220	台	10	102年教育部補助

(五) 輔導計畫配合程度

配合程度良好，皆依規定如期完成。原先因補助經費受限，計畫設定執行的部分為學生自備 iPad 載具，但因教育部期中工作報告會議教授建議也施行 Flyer 行動學習以供他校參考，故一併呈現 Flyer 行動學習計畫執行狀況。

項目	具體方案	時程
建立行動學習教學模式	上傳第1學期實施教案共11份	102.9.9
實施行動學習活動(上學期)	安排學生完成線上基本問卷(學生問卷 01)	依規定如期完成
	安排學生完成線上活動前問卷(學生問卷 02)	依規定如期完成
	實施行動學習活動	102.12.31 前
	安排學生完成線上活動後問卷(學生問卷 03)	依規定如期完成
教授到校輔導	安排第1次輔導	102.9.5
	安排第2次輔導	102.11.5
	安排第3次輔導	102.12.24
教師意見調查	完成第1學期線上教師意見調查之填寫	102.12.31 前
舉辦推廣活動	安排1次校外教學觀摩活動暨成果發表會	103.1.7

項目	具體方案	時程
	上傳議程及活動照片—分享於計畫平台討論區	103.1.9

項目	具體方案	時程
建立行動學習教學模式	上傳第 2 學期實施教案共 20 份	102.3.30
實施行動學習活動(下學期)	安排學生完成線上問卷(學生問卷 04)	依規定如期完成
	安排學生完成線上問卷(學生問卷 05)	依規定如期完成
	實施行動學習活動	103.5.31 前
教授到校輔導	安排第 1 次輔導	103.3.3&4
	安排第 2 次輔導	103.4.21&22
	安排第 3 次輔導	103.5.12&13
教師意見調查	完成第 2 學期線上教師意見調查之填寫	103.5.31 前
舉辦推廣活動	安排 1 次校外教學觀摩活動暨成果發表會	103.5.12&13
	上傳期末成果報告	103.5.30

二、實施班級及科目

說明：為了解 貴校 102 學年度行動學習班級推動情形，惠請 更新推動之科目及班級概況，作為補助及審查依據。(以下提供範本，請 貴校填入更新後的細部計畫書。)

(一) iPad 行動學習 102 學年度第 1 學期教案

※總表：一張表請填同一教師負責科目的實施情況。

科目	國文兼導師
教師	林月貞
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	共享協作平台：1 班
班級名稱	實施行動學習策略
一年御班(女：36 名)	共享協作平台

※教學進度表(策略-共享協作平台)

班級	一年御班	科目	行動學習教學策略	共享協作平台
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式	教案或問卷編號
一	102.09.01~102.09.07	1.學姐班公日記(紙本) 2.說明活動辦法	■行動學習 □傳統教學	

		3.老師示範 4.學生示範 5.學生回應		
二	102.09.08~102.09.14	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
三	102.09.15~102.09.21	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	學生問卷 01
四	102.09.22~102.09.28	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
五	102.09.29~102.10.05	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
六	102.10.06~102.10.12	10.11 第一次期中考	■行動學習 □傳統教學	學生問卷 02
七	102.10.13~102.10.19	10.14 第一次期中考 同學回饋與省思	■行動學習 □傳統教學	
八	102.10.20~102.10.26	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
九	102.10.27~102.11.02	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十	102.11.03~102.11.09	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	學生問卷 03
十一	102.11.10~102.11.16	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十二	102.11.17~102.11.23	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十三	102.11.24~102.11.30	11.25-26 第二次期中考 同學回饋與省思	■行動學習 □傳統教學	
十四	102.12.01~102.12.07	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十五	102.12.08~102.12.14	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十六	102.12.15~102.12.21	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十七	102.12.22~102.12.28	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	教師問卷 02
十九	103.01.05~103.01.11	同學輪值寫作、同學回應	■行動學習 □傳統教學	
二十	103.01.12~103.01.18	01.16-17 期末考	■行動學習 □傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	01.20 期末考 同學回饋與省思		

A01 教案設計：

教學策略	共享協作平台
學科領域	導師班級經營
主題名稱	班級公日記
活動(教學)方式	寫作、組織材料
資源/設備/書籍	平板電腦
教學評量	
活動(教學)總時間(分)	上、下學期
教學目標	<p>本校 ipad 實驗班成班之後，各科老師都設計利用 ipad 載具的教學模式，對高一新生而言，一方面要適應高中課程、新的校園生活，一方面要面對嶄新的學習方式，學生需要調整國中階段的學習模式，考驗不小。透過班級成員互動與了解，才能建立互信，也有助學生盡快熟悉高中生活，所以利用 ipad 即時又互動性強的特色，設計「公日記」教學活動，由同學輪流紀錄班級「公日記」，每天由一個同學輪值記錄當天班級事務、上課狀況或同學動態。本活動可以強化同儕互動，進行同儕互動及作品觀摩，也能提供聯絡簿功能，記錄學生的學習狀態，老師也可即時評論與回饋，對導師班級經營及管理都有助益。</p> <p>本教學活動使用可靈活照相、錄音、手寫、繪畫插圖的 app 軟體 Evernote，不僅只於文字，同學也可以發揮創意，加入照片、手繪，圖文並茂來呈現。辦法是全</p>

	<p>班共用一個 Evernote 帳號，透過訂定寫作規範，讓學生記錄學習歷程的點點滴滴，也提供全班學生互動交流的平台，以凝聚班級向心力。</p> <p>此外，導師也將班級事務、班會通知等放在全班共有的 Evernote 上，學生可以即時知道訊息，相關資訊也可以留存管理。若要調查全班意見，也可以利用 Evernote，限期完成。每次段考之後，同學填寫回饋與省思，省思學習與班級活動參與狀況。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	教師利用班會說明「公日記」的設計理念	學姊班的「公日記」		102.09.03(二)
說明活動辦法	1. 說明活動辦法、注意事項(附件一) 2. 建置班級共用的 Evernote 帳號。			102.09.03(二)
老師示範	老師以新生訓練時用 Evernote 所做的「高一御班學生自我介紹」筆記為例，說明此軟體的使用方法，請同學下載完成。	老師示範作品	黑板、 平板電腦 Apps: Evernote	102.09.03(二)
學生示範	因為許多同學尚未下載 Evernote，故先徵求四位已熟悉 Evernote 的同學依序做示範，記錄當天的公日記，並在 19:00 之前上傳。	學生示範作品(附件二)	平板電腦 Apps: Evernote	102.09.03(二)-102.09.06(五)
同學回應	所有同學可上公帳號觀看「公日記」並回應。		平板電腦 Apps: Evernote 上網功能	102.09.03(二)-103.06.30
同學輪值寫作	由 1 號同學開始記錄，其他同學上網回應。		平板電腦 Apps: Evernote	102.09.09(二)-103.06.30
同學填寫回饋與省思	每次段考之後設計回饋與省思問卷，讓同學省思學習與班級活動參與狀況。		平板電腦 Apps: Evernote	段考後當週
教學參考資源	<p>《Evernote 100 個做筆記的好方法：數位化重整你的工作與人生》 作者：電腦玩物站長 出版社：PCuSER 電腦人文化 出版日期：2013 年 06 月 29 日</p>			

【附件一】

北一女中高一御班「御風飛行公日記」寫作注意事項：

這是個公共帳號，是全班一起經營的園地，為確保運作順暢、珍貴資料永遠留存，希望大家一起遵守以下規範：

- 1、帳號密碼不外流，確保資料安全。
- 2、由 1 號開始，每天輪值一個人寫作。段考前是否暫停？請討論！
- 3、輪值同學桌上放置輪值牌，擁有經各科老師允許的紀錄資格（例如拍照，請小老師徵詢各科老師同意等），但請勿干擾上課進行。
- 4、每天的記事要新開一個記事本。

標題：如明捷的範例（102/09/04-御風飛行公日記- 自訂當日主題-by 記錄者座號姓名）

內容：自行決定寫作方式、用什麼素材，只要跟班級（同學、老師、課程、活動等）跟學校有關即可。

署名：結束時署名並畫上分隔線。

5、每天 19:00 之前上傳，以利同學閱讀與回應。

6、閱覽與留言：

請勿刪除與改動他人所記的公日記，想回應請寫在分隔線之後，且要記得存檔，切記不要隨便按「刪除」鍵，以免發生悲劇。

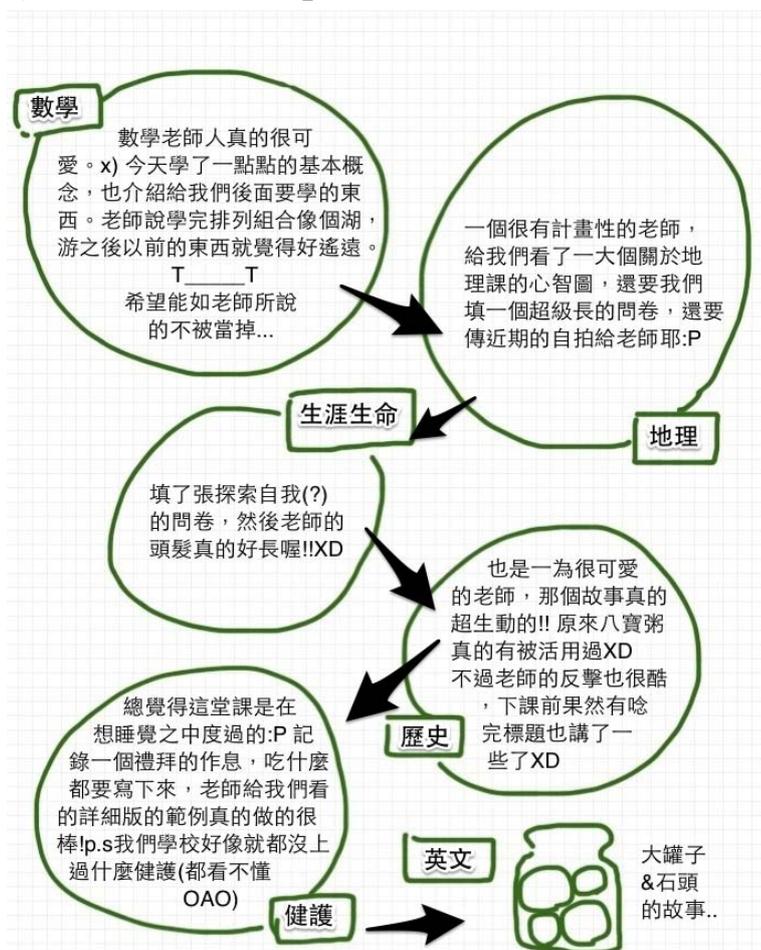
【附件二】 學生示範作品

102/09/03 御風飛行公日記-社團班會初體驗-by34 號鍾明傑

第一個寫真的好心虛>口<

班上一定有很多人都寫的比我好 T__T

希望我能拋磚引「御」哦 XD



以上是由 Evernote 的相關 App—Skitch 所編輯。

緊接著登的就是——我們一御的第一次班會啦!!!剛開始是股長們的報告，辛苦妳們了~~~



接下來就是老師的報告，我們又分配了一些工作，大家都很踴躍的想幫忙呢>3<



班級佈置、運動比賽、帶動唱等等的，這些都需要大家一起的團結&合作哦!!
御班加油!!!!

下一節就是傳說中(?)的體驗社課啦 XD
我去的是民吉，我們聽了很多學姐們強大的表演
有自彈自唱，也有獨奏、炫技的
真的都很厲害呢!!!
大家去的社團應該也都很好玩吧 x)

20130903. By 用了很久+心虛了很久的 明捷(:

(我是分隔線，在我之上，請勿刪除或修改，歡迎留言在我之下!)

親愛的一御女孩們：
你們果然是聰穎過人，玲瓏剔透，舉一反三。明捷的示範寫得非常好，100分哦！
希望藉著這個公日記記錄下咱們班美好的一切，也希望同學給予回應與肯定，咱們要開始御風飛行了，你準備好了嗎？。

by 月貞老師

各位可愛的御班小朋友：
終於加入你們的 evernote 了！！
超級開心（歡呼）如果我太興奮一直狂留言
請還是要理我唷！
感謝明捷的優秀示範
請發揮自己的創意
一起記錄這一年的笑容噢：)

by 星宇老師

嗨嗨大家~我還不是很會用這個軟體啦...所以剛剛就不知道要怎麼留言==
噢明捷妳真是太厲害了超佩服妳!!!做的好好欸~
yeah 御班要一起團結加油^_____^
因為我們是最 special<3<3<3

-by 又嘉

※總表：一張表請填同一教師負責科目的實施情況。

科目	英文兼導師
教師	寧曉君
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	共享協作平台：1班
班級名稱	實施行動學習策略
一年御班(女：36名)	共享協作平台

※教學進度表(策略-共享協作平台 Evernote)

班級	一年御班	科目	行動學習教學策略	共享協作平台
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式	教案或問卷編號
一	102.09.01~102.09.07	1. Reading Journal #1	■行動學習 □傳統教學	摘要寫作、 feedback writing 網路字典運用
二	102.09.08~102.09.14	1. Reading Journal # 2	■行動學習 □傳統教學	摘要寫作、 feedback writing 網路字典運用
三	102.09.15~102.09.21	1. Reading Journal # 3 2. Learning Journal #1 3. 行動字彙帶著走	■行動學習 □傳統教學	摘要寫作、 feedback writing 網路字典運用 字群主題分類 學習策略探究 App: Show Me
四	102.09.22~102.09.28	1. Reading Journal # 4 2. Learning Journal # 2 3. 行動字彙帶著走	■行動學習 □傳統教學	摘要寫作、 feedback writing 網路字典運用 字群主題分類 學習策略探究 App: Show Me
五	102.09.29~102.10.05	1. Reading Journal # 5 2. Learning Journal # 3 4. 行動字彙帶著走	■行動學習 □傳統教學	摘要寫作、 feedback writing 網路字典運用 字群主題分類 學習策略探究 App: Show Me
六	102.10.06~102.10.12	10.11 第一次期中考	■行動學習 □傳統教學	學生問卷 01

七	102.10.13~102.10.19	10.14 第一次期中考 同學回饋與省思	■行動學習 □傳統教學	
八	102.10.20~102.10.26	1. Reading Journal # 6 2. Learning Journal # 4 3.行動閱讀網絡圖	■行動學習 □傳統教學	心智圖、寫作架構探討 App: popplet lite
九	102.10.27~102.11.02	1. Reading Journal # 7 2. Learning Journal # 5 3.行動閱讀網絡圖	■行動學習 □傳統教學	心智圖、寫作架構探討 App: popplet lite
十	102.11.03~102.11.09	1. Reading Journal # 8 2. Learning Journal # 6 3.行動閱讀網絡圖	■行動學習 □傳統教學	心智圖、寫作架構探討 App: popplet lite
十一	102.11.10~102.11.16	1. Reading Journal # 9 2. Learning Journal # 7	■行動學習 □傳統教學	Learn how to design questions. 學習認知探索
十二	102.11.17~102.11.23	段考準備周	■行動學習 □傳統教學	
十三	102.11.24~102.11.30	11.25-26 第二次期中考 同學回饋與省思	■行動學習 □傳統教學	學生問卷 02
十四	102.12.01~102.12.07	1. Reading Journal # 10 2. Learning Journal # 8	■行動學習 □傳統教學	Learn how to design questions. 學習認知探索
十五	102.12.08~102.12.14	1. Reading Journal # 11 2. Learning Journal # 9	■行動學習 □傳統教學	聽覺型、視覺型學習探索 App: TED ICT
十六	102.12.15~102.12.21	1. Reading Journal # 12 2. Learning Journal # 10	■行動學習 □傳統教學	聽覺型、視覺型學習探索 App: TED ICT
十七	102.12.22~102.12.28	1. Reading Journal # 13 2. Learning Journal # 11	■行動學習 □傳統教學	聽覺型、視覺型學習探索 App: TED ICT
十八	102.12.29~103.01.04	1. Reading Journal # 14 2. Learning Journal # 12	■行動學習 □傳統教學	聽覺型、視覺型學習探索 學生問卷 03
十九	103.01.05~103.01.11	期末考準備周	■行動學習 □傳統教學	
二十	103.01.12~103.01.18	01.16-17 期末考	■行動學習 □傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	01.20 期末考 同學回饋與省思		

A01 教案設計：

教學策略	共享協作平台
學科領域	英文
主題名稱	探索行動自學的無限可能
活動(教學)方式	寫作、組織材料、心智圖、網路字典的判讀與應用、討論、錄音錄影(presentations)

資源/設備/書籍	平板電腦			
教學評量	形成性評量			
活動(教學)總時間(分)	上、下學期			
教學目標	1. 探索適合自己的語言學習策略。 2. 學會判讀網路語料。 3. 學會使用網路英英字典，幫助自己增加字彙量。 4. 學生能依自己有興趣的主題、蒐集網路影片定時聆聽，增進聽力，與世界同步。 5. 透過錄音錄影 app，增進學生口語表達能力。 6. 透過共享協作平台增進閱讀寫作能力。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	教師利用英文課堂說明 Reading Journal			102.09.05(四)
說明活動辦法	3. 說明活動辦法、注意事項(附件一) 4. 建置班級共用的 Evernote 帳號。			102.09.05(四)
教學參考資源	《Evernote 100 個做筆記的好方法：數位化重整你的工作與人生》 作者：電腦玩物站長 出版社：PCuSER 電腦人文化 出版日期：2013 年 06 月 29 日			

【附件一】

參、[9/2-9/6] Reading Journal #1 作業說明(不可以刪除或修改內文)

以下作業說明不可以刪除或修改!!! 檔案可以點開看，但是不可以移動或刪除，謝謝大家，請加油囉! Ms. Ning

Deadline: 作業繳交期限 9/8(日) 晚上 10:00 前 [大家提早做作業，Ms. Ning 已經延後繳交時間囉!]

準時交，按規定書寫: 85 分起

遲交: 一天扣五分; 過星期五不收: 作業 0 分

請建立自己的記事本 e.g. 01_方婷，在自己的記事本裡開「新記事」，作業標題為 [9/2-9/6]

Reading Journal #1

1. 先貼一張用 iPad 的自拍大頭貼。

2. 閱讀所附 WORD 文章

3. 針對所閱讀的文章寫 a. summary (摘要) 或 b. feedback (感想)

3.1 摘要書寫注意事項，請仔細閱讀以下摘要寫作要點.pdf 檔案

3.2 feedback 感想寫作

若選擇書寫感想，請擷取讓你有靈感的段落 copy-paste 到你的記事本中，再針對你選擇的段落發表 150 字內的感想。

4. 善用以下建議的兩種網路英英字典查詢 3 個新字以及 3 個片語。

longman dictionary: <http://www.ldoceonline.com/>

cambridge dictionary: <http://dictionary.cambridge.org/>

請參考以下**範例**：

Step 1: 把你要查的單字片語那一行貼到筆記裡，underline 你要查的字和片語

We focus on little problems and concerns and blow them way out of proportion.

Step 2:

單字: 打出你要查的單字、詞性、英文定義，1句你自己看得懂的英文例句，**可以從上兩種網路字典直接取用例句**

concern n.[C] worry

e.g. There's a lot of public concern about/over dangerous toxins recently found in food.

Step 3:

片語: 打出你要查的片語、詞性、英文定義，1句你自己看得懂的英文例句，**可以從上兩種網路字典直接取用例句**

blow sth. out of proportion phr. : to treat a particular event or problem far too seriously

e.g. It's ridiculous - we have a tiny disagreement and you blow the whole thing out of proportion!

好康報報: 本周先不用造句，只要查字典就好！

一、實施班級及科目

說明：為了解 貴校 102 年行動學習班級試辦情形，惠請 填寫本年預計試辦之科目及班級概況，作為補助及輔導依據。

※總表：一張表請填同一教師負責科目的實施情況。

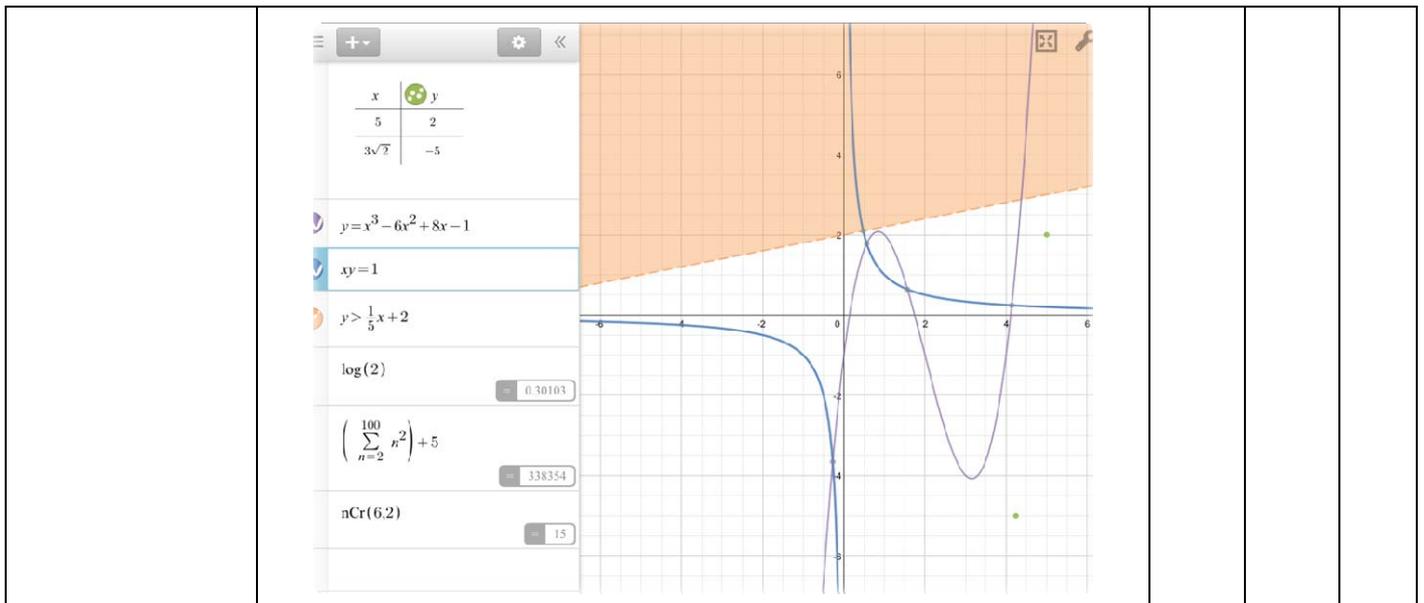
科目	數學
教師	李倩芸
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：1 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年御班 (36 名)	直接引導學習法

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年御班	科目	數學	行動學習教學策略	直接引導學習法 錄影分享法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
1	102.08.30~102.08.31	開學日	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
2	102.09.01~102.09.07	1-1 數與數線	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
3	102.09.08~102.09.14	1-1 數與數線	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
4	102.09.15~102.09.21	1-2 數線上的幾何	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
5	102.09.22~102.09.28	2-1 簡單多項式函數	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
6	102.09.29~102.10.05	2-1 簡單多項式函數	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
7	102.10.06~102.10.12	第一次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
8	102.10.13~102.10.19	2-2 多項式的運算與應用	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
9	102.10.20~102.10.26	2-2 多項式的運算與應用	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
10	102.10.27~102.11.02	2-3 多項式方程式	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
11	102.11.03~102.11.09	2-3 多項式方程式	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
12	102.11.10~102.11.16	2-3 多項式方程式	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
13	102.11.17~102.11.23	2-4 多項式不等式	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	A01
14	102.11.24~102.11.30	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
15	102.12.01~102.12.07	3-1 指數	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
16	102.12.08~102.12.14	3-2 指數函數	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
17	102.12.15~102.12.21	3-3 對數	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
18	102.12.22~102.12.28	3-4 對數函數	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
19	102.12.29~103.01.04	3-5 指數與對數的應用	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
20	103.01.05~103.01.11	3-5 等比級數	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
21	103.01.12~103.01.18	期末考(校訂)	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

※A01 教案設計：

教學策略	直接引導學習法					
學科領域	數學					
主題名稱	2-4 多項式不等式					
教學方式	自主學習					
資源/設備/書籍	平板電腦、免費數學繪圖 APP(Desmos)、自編講義					
教學總時間(分)	50 分鐘					
教學目標	1. 認知：理解多項不等式的幾何意義。 2. 情意：在尚未學微積分前，能懂得使用科技工具協助自己理解抽象。 3. 技能：能以數學繪圖軟體畫出多項式圖形。					
單元目標	教學活動			教材	教具	時間
喚起先備知識	教師複習多項不等式的基本解法			自編講義	黑板	10'
引起動機	教師複習多項方程式與聯立方程組圖形關聯 推廣為多項不等式的幾何意義					
使用 Desmos	1. 教師介紹 Ipad 中介面簡潔的數學繪圖 APP 《Graphing Calculator by Desmos》 			自編講義	平板電腦、數學繪圖 APP	15'
	2. 操作常用的數學繪圖功能:點座標、函數、方程式、計算數值					



能懂得使用科技工具協助自己理解抽象，透過學習共同體分組共同完成任務。

1. 教師示範多項高次函數繪圖，並講解圖形性質。

- (1) 多項式函數的圖形是連續的曲線。
- (2) 首項係數若為正，則函數圖形的最右方上揚的

自編講義例 4 (1) $y = (x+2)(x-1)(2x+3)$

2. 同學自行完成自編講義例 4 的其他圖形，並於講義中手繪草圖。同組同學互相對照。並分組完成學習單問題。

自編講義、學習單

平板電腦、數學繪圖 APP、紙筆

25'

※總表：一張表請填同一教師負責科目的實施情況。

科目	化學
教師	張鈞哲
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：1班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年御班(女：36名)	策略 A-直接引導學習法

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年御班	科目	化學	行動學習教學策略	直接引導學習法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	102.09.01~102.09.07		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	102.09.08~102.09.14		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	102.09.15~102.09.21		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
四	102.09.22~102.09.28		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	102.09.29~102.10.05		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
六	102.10.06~102.10.12	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	102.10.13~102.10.19	原子光譜認識	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	*A01
八	102.10.20~102.10.26		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 01
九	102.10.27~102.11.02	元素週期表認識	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	**A02
十	102.11.03~102.11.09		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	教師問卷 02
十一	102.11.10~102.11.16		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	102.11.17~102.11.23		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	102.11.24~102.11.30		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	102.12.01~102.12.07	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	102.12.08~102.12.14		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	102.12.15~102.12.21		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	102.12.22~102.12.28		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	103.01.05~103.01.11		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	教師問卷 03
二十	103.01.12~103.01.18		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※A01 教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	化學			
主題名稱	原子光譜的認識			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	ipad、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) 高中化學課本(全華出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知 (1). 學習原子光譜的形成。 (2). 學習利用光譜來解釋原子能階概念。 (3). 讓學生 app 來觀察氫元素的光譜。 2. 情意 (1). 學習利用光譜線分布來尋找相關訊息。 (2). 鼓勵學生動手做實驗，並思考所得的光譜圖，從中學習如何推論。 3. 技能 (1). 利用 App 找出各元素的光譜圖。 (2). 分組討論所得的光譜圖並推論所觀察的結果。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	介紹學生下載相關 App		平板電腦	5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	介紹光的特性 介紹光的波動性及粒子性，並推導出光能與波長之間的關聯性	電子書	黑板、平板電腦	10'
讓學生學習原子光譜的形成	藉由閱讀課文及電子書瞭解線光譜的形成，並由線光譜的形成推論出電子在原子核外的分布。	電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	10'
讓學生學習使用 Apps 找出氫原子光譜並分析所得的結果。	補充能階的概念，並利用譜線的分布來說明電子在原子核外能階的分布，分組討論其所觀察到的現象。	教科書 電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	20'
學習回饋與評量	課堂問答	課後練習題		5'
課後請學生整理討論結果。	隨堂習題	線上問卷	平板電腦 Apps: 上網功能	
教學參考資源				

※A02 教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	化學			
主題名稱	週期表的認識			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	ipad、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) 高中化學課本(全華出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知 (1). 學習週期表的規則性。 (2). 學習週期表的週期與族的分類及週期表的規則性。 (3). 讓學生 app 來觀察週期表及元素分布。 2. 情意 (1). 學習利用週期表分布來尋找關聯性。 (2). 鼓勵學生觀察週期表，從中學習週期與族的通則。 3. 技能 (1). 利用 App 找出元素週期表。 (2). 分組討論所得的元素週期表並推論所觀察的結果。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	介紹學生下載相關 App		平板電腦	5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	藉由閱讀課文及電子書瞭解電子的分布，並由電子的分布推論出元素在週期表的分布。	電子書	黑板、平板電腦	10'
讓學生學習週期表的規則性	介紹週期表 介紹週期表中週期及族的分布，並推導出同族元素之間的關聯性	電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	10'
讓學生學習使用 Apps 找出週期表並整理其所觀察的結果。	補充過渡金屬，並利用週期表來說明元素分布，分組討論其所觀察到的週期表規則性(導電度，氧化物的酸鹼性)	教科書 電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	20'
學習回饋與評量	課堂問答	課後練習題		5'
課後請學生整理討論結果。	隨堂習題	線上問卷	平板電腦 Apps: 上網功能	
教學參考資源				

※總表：一張表請填同一教師負責科目的實施情況。

科目	地球科學
教師	林郁梅
實施班級數	6
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：6 班 錄影分享法：6 班 探究式學習：6 班 同儕互評法：6 班 心智圖工具應用：6 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年射班(男：0名，女：42名)	所有課程皆實施，但使用 HTC Flyer
一年御班(男：0名，女：36名)	所有課程皆實施，但使用 iPad
一年書班(男：0名，女：42名)	所有課程皆實施，但使用 HTC Flyer
一年數班(男：0名，女：42名)	所有課程皆實施，但使用 HTC Flyer
一年真班(男：0名，女：42名)	所有課程皆實施，但使用 HTC Flyer
一年善班(男：0名，女：42名)	所有課程皆實施，但使用 HTC Flyer

北一女中地球科學科林郁梅之教案設計

※102 學年第一學期地球科學科教學進度表

班級	一年御班	科目	地球科學	行動學習教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 錄影分享法 探究式學習模式 心智圖工具應用
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式	教案或問卷編號	
二、	102.09.01~102.09.07	課程介紹	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
三、	102.09.08~102.09.14	第二章從太空看地球	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習-- <u>乒乒乓兵的太陽系</u> (iPad app-Exoplanet)	
四、	102.09.15~102.09.21	第三章從地球看星空	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
五、	102.09.22~102.09.28	第三章從地球看星空	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
六、	102.09.29~102.10.05	第三章從地球看星空	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	*探究式學習-- <u>行動星象達人</u> (iPad app-Star walk、GoSkyWatch 星象儀 ipad 版、行星；Android app-Google Sky map)	
七、	102.10.06~102.10.12	第一次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
八、	102.10.13~102.10.19	第四章地球的架構	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習- <u>震波說的事</u> (iPad app-iseismometer、QuakeFeed、Earthquake；Android app-QuakeFeed。)	
九、	102.10.20~102.10.26	第四章地球的架構	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習- <u>黃色小鴨的旅程</u> (iPad app-Earth Now)	
十、	102.10.27~102.11.02	第四章地球的架構	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十一、	102.11.03~102.11.09	第五章大氣與海洋的變動	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十二、	102.11.10~102.11.16	第五章大氣與海洋的變動	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十三、	102.11.17~102.11.23	第五章大氣與海洋的變動	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十四、	102.11.24~102.11.30	第二次期中考	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	錄影分享法(iPad、Flyer 皆可進行)	
十五、	102.12.01~102.12.07	第六章固體地球的變動	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	**直接引導學習法- <u>地震學園</u> (網頁，iPad、Flyer 皆可進行)	

十六、	102.12.08~102.12.14	讀書會	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	同儕互評法(Moodle, iPad、Flyer皆可進行)
十七、	102.12.15~102.12.21	第七章天然災害	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八、	102.12.22~102.12.28	第八章環境變遷	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九、	102.12.29~103.01.04	第八章環境變遷	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習-氣候變遷ing (iPad app-EarthViewer)
二十、	103.01.05~103.01.11	第九章資源、環境與永續發展	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	心智工具(Mindtools)的應用-地球觀測室 (iPad app-Mindomo、popplet；Android app-Mindjet。)
二十一	103.01.12~103.01.18		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十二	103.01.19~103.01.25	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案

※ *行動星象達人教案設計：

教學策略	探究式學習			
學科領域	地球科學			
主題名稱	行動星象達人			
教學方式	講述、操作觀察、小組合作完成活動			
資源/設備/書籍	平板電腦、投影設備、活動單、星座盤 選備:電腦、星象教室、天球儀模型			
教學評量	1. 觀測紀錄 2. 學習單 3. 課堂問答			
教學總時間(分)	100			
教學目標	1. 認知 (1). 認識並能指出星體運行的規律與變化(周日、周年運動)。 (2). 能指出星座、太陽系內天體的運行差異。 (3). 知道星座盤的設計原理。 2. 情意 (1). 體驗星體運行的方式與變動。 (2). 鼓勵學生針對觀測現象進行描述，並能比較、分析異同之處。 3. 技能 (1). 能操作星象應用軟體(如 app)並進行模擬預測。 (2). 學習星座盤的操作應用。 (3). 能用圖表呈現觀測結果，並架構立體空間概念、繪製其在空間上的變化。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用平板觀看影片(動漫「浪漫追星社-四季星空」)	編輯影片	平板電腦	5'
結合生活經驗、講述新課程的先備知識	利用多媒體(簡報檔、星象軟體等)說明地球自轉與天體運行的關聯性。並介紹如何操作星象軟體 app、說明接下來須完成的活動內容。	簡報檔	平板電腦 Apps (或智慧手機):星象軟體、投影設備	10'
操作觀察並紀錄討論-初階版	由學生以小組(3-4 人一組)合作方式依據學習單指示進行星象觀察模擬，並完成拍照記錄。藉由對不同日期的天空星象與太陽位置改變進行觀察，架構天體運行的立體空間概念，並認識星體周日與周年運動的規律與變化， ※ 學習單有初階與進階活動兩份，需先完成初階，才能進行進階活動。於同學進行初階版觀察記錄期間，同學們也分批進入星象教室，進行認識星座的活動。	學習單、星座盤操作說明書	平板電腦 Apps: 照相暨筆記功能、星座盤 選備:星象教室、天球儀模型	45'
操作觀察並紀錄討論-進階版	學生小組完成進階版學習單，此部分為藉由紀錄太陽系內天體以年為單位的運行變動，能指出恆星與行星的觀測差異。並由現象差異推論其各自軌道性質。	學習單	平板電腦 Apps (或智慧手機):星象軟體、投影設備	15'
分享觀測發現	由學生小組分享說明操作的觀察發現，並指派兩名同學作為記錄人員，將同學們的分享以列點方式記錄於黑板(或白板)上。		黑板(或白板)、平板電腦 Apps、投影設備	15'

課程總結	教師須針對學生的發現與收穫加以統整歸納，總結今日課程學習重點。		黑板(或白板)	10'
教學參考資源				

※ **地震學園教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	地球科學			
主題名稱	地震學園			
教學方式	講述、操作演練、小組討論			
資源/設備/書籍	平板電腦、無線網路環境、投影設備、學習單			
教學評量	1. 作業 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知 (1). 認識地震定位原理與程序。 (2). 認識關於地震的相關常見名詞。 2. 情意 (1). 體驗學者專家的地震定位處理流程。 (2). 鼓勵學生針對觀測現象進行描述，並能進行分析與推論。 3. 技能 (1). 能判讀主要地震波相並操作地震定位的流程。 (2). 能依據操作分析進行成因討論並以文字條理清楚地撰寫想法。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	提問複習地震波的相關知識概念。		平板電腦、投影設備	5'
實作介面示範教學	開啟「地震學園」網站，說明如何進行操作、與繳交成果的方式。		平板電腦 Apps: 筆記功能、無線網路環境、投影設備	3'
從地震波行紀錄進行波相判讀與地震定位	學生兩人一組方式分組討論完成地震定位活動—每人需先各自完成一個地震案例的定位。並將定位結果以擷取畫面的方式保留下來。		平板電腦 Apps: 筆記功能、無線網路環境	7'
分享	同學分享實作技巧。		黑板、平板電腦、投影設備	5'
實作討論	學生小組根據學習單上的指示與提問，由實作過程歸納回答問題。最後並將討論結果以電子檔方式繳交至教師指定空間。	學習單	平板電腦 Apps: 筆記功能、無線網路環境	15'
分享	學生分享的討論結果，教師從旁提問與指引。		黑板、平板電腦、投影設備	15'
教學參考資源	http://serengeti.earth.sinica.edu.tw/QCN.src/ 台灣地震科學雲端學習平台			

北一女中地理科張聖翎教案規劃草案 20130904

※102 學年第一學期地理科教學進度表

班級	一年御班	科目	地理科	行動學習 教學策略	直接引導學習法 心智工具
週次	日期起訖	單元名稱		實施方式	教案或問卷編號 (應用方式)
一	102.09.01~102.09.07	課程、教學網站與重要工具介紹、學生資料建置		■行動學習 □傳統教學	班級經營 (QR-cord、Moodle、Google 表單、Google 日曆、G-mail)
二	102.09.08~102.09.14	序章 認識地理學 第 1 章 地圖概說		□行動學習 ■傳統教學	
三	102.09.15~102.09.21	第 2 章 地圖種類與判讀		■行動學習 □傳統教學	台灣百年歷史地圖應用 (網頁、截圖、Skitch、Evernote)
四	102.09.22~102.09.28	第 3 章 地理資料蒐集及處理		□行動學習 ■傳統教學	
五	102.09.29~102.10.05	第 4 章 地理資訊系統		□行動學習 ■傳統教學	
六	102.10.06~102.10.12	第 4 章 地理資訊系統		□行動學習 ■傳統教學	
七	102.10.13~102.10.19	第一次期中考			
八	102.10.20~102.10.26	第一次期中考 第 9 章 氣候概說		■行動學習 □傳統教學	繪製氣候圖 (網頁、紙本繪圖、掃描、Evernote、分享)
九	102.10.27~102.11.02	第 10 章 氣候分類(一)		■行動學習 □傳統教學	
十	102.11.03~102.11.09	第 11 章 氣候分類(二)		■行動學習 □傳統教學	
十一	102.11.10~102.11.16	第 12 章 水文概說		□行動學習 ■傳統教學	
十二	102.11.17~102.11.23	第 13 章 土壤		□行動學習 ■傳統教學	
十三	102.11.24~102.11.30	第二次期中考 第 5 章 地形作用		□行動學習 ■傳統教學	
十四	102.12.01~102.12.07	第 5 章 地形作用		□行動學習 ■傳統教學	
十五	102.12.08~102.12.14	第 6 章 河流地形		■行動學習 □傳統教學	Google Earth 應用~
十六	102.12.15~102.12.21	第 7 章 海岸地形		■行動學習 □傳統教學	地形辨識 (截圖、手繪+說明、分享)
十七	102.12.22~102.12.28	第 7 章 石灰岩地形		□行動學習 ■傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04	第 8 章 風成地形		□行動學習 ■傳統教學	
十九	103.01.05~103.01.11	第 8 章 冰河地形		■行動學習 □傳統教學	看見台灣電影觀後感 (心智圖、分享)
二十	103.01.12~103.01.18	第 8 章 冰河地形		■行動學習 □傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	期末考		■行動學習 □傳統教學	

※A01 教案設計：歷史(陳惠珠 2013/09/01)

教學策略	講述與提問教學、學生分組繪製心智圖			
學科領域	歷史			
主題名稱	高中歷史第一冊(第五章第一節族群多元與社會民風；第二節社會變遷在地化—傳統婚姻與婦女			
教學方式	講述、問答、分組討論與實作			
資源/設備/書籍	ipad、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) 高中歷史課本(龍騰出版社)			
教學評量	1.課堂問答 2.分組繪製心智圖			
教學總時間(分)	50			
教學目標	<p>壹、引起動機：以「查某人」的俗諺進行討論</p> <p>貳、課程名稱：清朝統治時期婦女的生活樣貌</p> <p>一、婦女地位低落的現象</p> <p>1.養女、童養媳的婚姻</p> <p>2.纏足的風氣</p> <p>二、婦女地位低落的原因</p> <p>1.清廷頒布對臺灣的移民政策</p> <p>2.臺灣社會出現男女比例失衡</p> <p>3.重視夫權的法律觀與傳統禮教觀</p> <p>三、結語</p> <p>1.傳統臺灣婦女的兩面：侷限性與獨立性？</p> <p>2.如何建構「阿嬤」的故事？</p> <p>四、學生分組繪製心智圖：</p> <p>1.利用心智圖表現清領時期婦女地位低落的因果關係</p> <p>2.找一組同學分享心智圖</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	1.學生上網查清代婦女的圖片，並指出其外在形象的特色 2.清代「查某人」的俗諺來討論	網路資訊	ipad、ppt	5
婦女地位低落的現象	以 ppt 講述： 1.養女、童養媳的婚姻 2.纏足的風氣	電子書	黑板、ppt	10
婦女地位低落的原因	以 ppt 講述： 1.清廷頒布對臺灣的移民政策 2.臺灣社會出現男女比例失衡 3.重視夫權的法律觀與傳統禮教觀	電子書	黑板、ppt	10

結語	以 ppt 討論： 1.傳統臺灣婦女的兩面：侷限性與獨立性？ 2.如何建構「阿嬤」的故事？	電子書	黑板、ppt	5
學生分組繪製心智圖	1.先將學生分組 2.學生分組討論清領台灣婦女地位低落的因果關係，並以心智圖來表現 3.請一組同學報告心智圖的展現		ipad：心智圖軟體	20
教學參考資源	1. 陳惠雯，《大稻埕查某人的地圖》，博揚出版社，1999 年。 2. 范情等著，《女人屐痕》，女書文化，2006 年。 3. 高彥頤著，苗延威譯，《纏足：金蓮崇拜盛極而衰的轉變》，左岸文化，2007 年。 4. 〈村史中的彰化婦女形象〉《彰化研究學術研討會系刊--彰化婦女研究》（彰化，彰化縣文化局，2009 年） 5. 張素芬，北埔姜家女性研究（1834-1945）（中央大學歷史研究所碩論，2006 年） 6. 陳佩婷，臺灣衫到洋服—臺灣婦女洋裁的發展歷史(1895 年—1970 年)(逢甲大學歷史與文物研究所碩論，2006 年) 7. 龍騰版第一冊 5-1~5-2（102 年版）。 8. 維基百科 http://zh-yue.wikipedia.org/wiki/%E8%81%96%E5%A5%B3%E8%B2%9E%E5%BE%B7 9. 博客來 http://www.books.com.tw/exep/prod/dvd/dvdfile.php?item=D020025475			

北一女中公民與社會科賴祝宏之「公民走讀數位學習」教案設計

※102 學年第一學期公民與社會科教學進度表

班級	一年御班	科目	公民與社會科	行動學習教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 錄影分享法 探究式學習模式 情境式行動學習
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號 (教案名稱)
一	102.09.01~102.09.07	課程簡介與導讀	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	102.09.08~102.09.14	Ch1：自我成長與準備成為公民	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	1.我是誰？—小綠綠的魔鏡
三	102.09.15~102.09.21	Ch1：自我成長與準備成為公民	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	2.轉大人！—成年禮的想像與設計
四	102.09.22~102.09.28	Ch2：人己關係與分際	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	102.09.29~102.10.05	Ch2：人己關係與分際	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	3.男女大不同—建北校園文化探查
六	102.10.06~102.10.12	第一次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	102.10.13~102.10.19	Ch3：人與人權	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	102.10.20~102.10.26	Ch3：人與人權	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	4.尋找遺失的人權角落—走讀景美人權園區
九	102.10.27~102.11.02	Ch4：公共利益	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.11.03~102.11.09	Ch4：公共利益	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	102.11.10~102.11.16	Ch5：公民社會的參與	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	102.11.17~102.11.23	Ch5：公民社會的參與	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	5.公民行動計畫—啟動我的小革命
十三	102.11.24~102.11.30	Ch5：公民社會的參與	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	102.12.01~102.12.07	第二次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	102.12.08~102.12.14	Ch6：媒體識讀	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	6.讀報訓練—媒體立場解讀
十六	102.12.15~102.12.21	Ch6：媒體識讀	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	7.公民記者—校園搜查線
十七	102.12.22~102.12.28	Ch7：文化與位階	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04	Ch7：文化與位階	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	8.那些年，我們一起瘋狂的事—青少年次文化
十九	103.01.05~103.01.11	Ch8：多元文化社會與全球化	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.01.12~103.01.18	Ch8：多元文化社會與全球化	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	9.文化萬花筒—異國文化的食衣住行

教學策略	體驗學習法、錄影分享法			
學科領域	公民與社會科			
主題名稱	公民戶外走讀			
教學方式	透過校外參訪活動，讓學生透過 iPad 記錄影像，並製成電子書以供分享			
資源/設備/書籍	教室資訊講桌、Apple TV、平板電腦(iPad)、單槍投影機 行動載具的錄影及拍照功能、APP：「Book Creator」及「iBooks」 高中公民與社會科第一冊			
教學評量	1. 電子書成果展示 2. 師生共評 3. 心得回饋			
教學總時間(分)	戶外參訪共 2 堂課，課堂成果分享 1 堂課(50 分鐘)			
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> • 認知目標 <ul style="list-style-type: none"> • 瞭解天賦人權的意涵與演進 • 認識國際人權兩公約之規定 • 瞭解戒嚴時期人權運動歷程 • 技能目標 <ul style="list-style-type: none"> • 熟悉平板電腦之操作與應用 • 增進影像後製與編輯之能力 • 情意目標 <ul style="list-style-type: none"> • 省思白色恐怖下的人權迫害 • 珍視民主與自由社會的可貴 			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
📖 設計理念： <ul style="list-style-type: none"> ■ 走出教室，解讀社會 ■ 邊走邊讀，即時反饋 ■ 善用 iPad，記錄影像 ■ 課後省思，彙整成書 				
學生針對單元主題進行預習及搜尋相關資料，並熟悉 iPad 及 APP 之操作功能	走讀活動前： <ol style="list-style-type: none"> 1. 編製走讀回饋單與參訪活動備忘錄 2. 學生須下載安裝「Book Creator」之 APP 3. 預習第一冊第三課「人與人權」 	課本 回饋單	iPad	課前準備
透過參訪景美人權園區之活動，體會戒嚴時期人權運動的爭取歷程，並即時記錄影像與心得感想	走讀活動時： <ol style="list-style-type: none"> 1. 隨時可利用 iPad 紀錄所見所聞或簡記感想，但切勿因拍照而影響導覽秩序或聽講禮儀。 2. 與政治受難者座談時，請留意提問禮儀，若欲攝影記錄，請事先徵求當事人同意。 3. 中途脫離隊伍上洗手間者，請務必告知老師或同學。 	1. 景美人權園區導覽手冊 2. 導覽人員及政治受難者座談	iPad	120'
整理影像記錄並抒發走讀的心得感想	走讀活動後： 依照走讀回饋單的所提示的問題，透過 Book Creator 的編輯功能，彙整所記錄的影像與心得，編製一份至少 4 頁的電子書。	電子書	iPad、「Book Creator」及「iBooks」之 APP	課後作業

學習回饋與評量	學生運用 iPad 及資訊講桌電腦展示其所製作的電子書內容，並以口述方式進行走讀心得分享。	電子書 課本	教室資訊講桌、iPad、Apple TV、投影機	50'
教學參考資源	http://www.nhrm.gov.tw/nhrm/Code/ (國家人權博物館籌備處網站)			

四、行動學習實施品質：包含班級師生互動、班級氣氛、學生反應、具體教學成果或學生作品展示。

(一)走讀實施照片：

走讀活動照片(一)



走讀活動照片(二)



(二)學生電子書作品示例：

閱覽電子書時，亦可 播放影像紀錄

以下是景美園區中的特色景點~

參觀完後，聽著陳新吉先生繪畫的聲音，我們彷彿回到了民國4、50年代，心情隨著他的遭遇上下起伏，那真是幸福的我們無法想像的生活！

雞籠上街

聯袂拍繪舞

拔指甲



這個人權園區中的特色景點實在不少，但我印象最深刻者有三：

一、白鴿廣場：白鴿象徵著和平，高高的石牆就像監獄一般，白鴿從中飛出，就像是牢中的受難者們從監獄中重新獲得自由一般，擁有特殊的象徵意義。

二、會面室：這是一個讓牢中的受難者與家屬說話的地方，但即使說話也必須經由電話對話，不可以討論案情，有著許多限制。在這裡大家可以手持話筒互相說話，體驗一下受難者們和家屬會面時的情況。

三、獅獅水池：位在仁愛樓前，獅獅，古代象徵著公平和正義，會以頭上的紅角碰觸無理的一方。但這樣子的一個象徵物，卻擺在許多無辜受難者的監獄前，其諷刺意味不言而喻。

五、行動學習實施的現況：

☺ 教學活動省思：

- (一)設計課程時須反思平板電腦融入教與學的價值
- (二)平板電腦是用來輔助教學，絕非用來取代教學
- (三)資訊科技融入教學策略要先有想法，再有作法
- (四)考量學生使用 APP 的便利性，勿徒增學習負擔
- (五)再思行動學習於公民與社會科教學的創新突破

六、附件：

☺ 學習單所提示的問題如下：

1. 請同學對照《公民與政治權利國際公約》、《經濟社會文化權利國際公約》兩公約條文內容，思考台灣於白色恐怖與戒嚴時期，政府侵害人民的哪些基本人權？
2. 請簡述『白鴿廣場』所傳達的意涵為何？
3. 在與政治受難者對話後，請簡述個人的心得或省思。
4. 在參訪過程中，請任舉三處令你印象最為深刻的導覽景點或裝置藝術。假使你有機會擔任導覽志工，你會如何向民眾介紹這三處景點？(盡量以報導形式陳述)
5. 在參訪景美人權文化園區後，請同學將心中最深刻的感受紀錄下來(撰寫形式不拘，可用書信、詩詞、短文等形式表達之，並可附上圖畫或照片)

北一女中 102 學年第 1 學期音樂科行動學習課程規劃

課程規劃：音樂科 張萬苓 老師

※102 學年第一學期音樂科教學進度表

班級	一年御班	科目	地理科	行動學習 教學策略	直接引導學習法 心智工具
週次	日期起訖	單元名稱		實施方式	教案或問卷編號 (應用方式)
一	102.09.01~102.09.07	課程、教學網站與重要 工具介紹、學生資料建 置 校歌教唱		■行動學習 □傳統教學	班級經營 (雲端播客、 G-mail、 facebook)
二	102.09.08~102.09.14	校歌考試、分合唱聲部		□行動學習 ■傳統教學	
三	102.09.15~102.09.21	了解發聲原理 認識人 聲的種類與演唱方式 了解音名與唱名的由 來、認識桂多手勢 三部 終止式+高大宜手勢		□行動學習 ■傳統教學	
四	102.09.22~102.09.28	認識德文藝術歌曲曲式 欣賞藝術歌曲-魔王 認 識舒伯特生平簡介 野 玫瑰-德文教唱		□行動學習 ■傳統教學	
五	102.09.29~102.10.05	欣賞布蘭詩歌 奧福生 平簡介 拍子與拍號 指 揮		■行動學習 □傳統教學	Apps: (Symphonica、 Loopy、MadPad Smule、Acapella DJ)
六	102.10.06~102.10.12	A Cappella		■行動學習 □傳統教學	
七	102.10.13~102.10.19	Vocal Percussion 節奏		■行動學習 □傳統教學	
八	102.10.20~102.10.26	介紹西方打擊樂器 爵士鼓基本節奏練習		■行動學習 □傳統教學	Apps: Garage band
九	102.10.27~102.11.02	介紹鍵盤樂器 認識音 程與臨時記號		■行動學習 □傳統教學	
十	102.11.03~102.11.09	認識協奏曲曲式 韋瓦 第生平介紹 介紹西方 弦樂器 認識絃樂四重 奏		□行動學習 ■傳統教學	
十一	102.11.10~102.11.16	認識進行曲曲式 介紹 西方銅管樂器 認識銅管五重奏		□行動學習 ■傳統教學	
十二	102.11.17~102.11.23	認識神劇、清唱劇 韓德 爾生平簡介 欣賞影片 【絕代豔妓】 認識調		■行動學習 ■傳統教學	Apps: UPAD

		性、大小音階		
十三	102.11.24~102.11.30	認識 Waltz、 Polonaise、Mazurka 認 識舞曲節奏 蕭邦生平 簡介 欣賞影片【春光奏 鳴曲】	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	102.12.01~102.12.07	專題:空英音樂會與 iBand	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	Garage band 的 運用 iPad 班級期 末成果發表每組 需至少運用一個 Apps，可虛實相 合
十五	102.12.08~102.12.14	專題:空英音樂會與 iBand	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	102.12.15~102.12.21	聖誕音樂嘉年華-1	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	102.12.22~102.12.28	聖誕音樂嘉年華-2	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04	期末樂理總復習	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	103.01.05~103.01.11	Garage band 錄音試作	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.01.12~103.01.18	台灣國際音樂節 BBC 逍遙音樂節、琉森音樂 節、薩爾茲堡音樂節	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

教案設計

教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 情境式行動學習			
學科領域	高一音樂第二課			
主題名稱	交響情人夢-指揮篇			
教學方式	講述、問答、分組學習與實作、成果發表、同儕互評			
資源/設備/書籍	iPad 平板電腦、投影機、黑板、鋼琴、數位教學資源(影片與簡報等) iPad 行動載具的照相及錄影功能、Symphonica、YouTube			
教學評量	1. 教師觀察(指揮基本拍型、富節奏感) 2. 學習單 3. 自評互評表			
教學總時間(分)	100 分鐘			
教學目標	1.能瞭解指揮的意義。 2.能指揮出單拍子正確的擊拍法。 3.能指揮出複拍子正確的擊拍法。 4.學生能運用基本指揮法於 Apps symphonica 虛擬交響樂團中。透過 Apps Symphonica 體驗活動，讓學生認識世界著名交響曲；並了解指揮須具備的精準節奏感、豐富的專業知識及音樂性等素養；課後也能自行練習 Apps，從中複習課堂所教之知識。 5.學生能瞭解指揮棒的由來及指揮的歷史。 6.學生能認識國內外著名指揮家，並由影片觀察，能分析指揮家的手勢特色語法等。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	透過剛獲法國貝桑松青年指揮首獎吳曜宇影片欣賞、引起學習動機。V	影片 Youtube	iPad 平板電腦	10
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	1. 學生模仿教師所拍打的不同拍子,並從模仿過程中體會拍子的情弱變化,引導進入拍子的介紹。 2. 解釋拍子的意涵(2、3、4 拍) 3. 講述拍號的定義。 4. 說明單拍子(二分法)與複拍子(三分法)之間的差異。 5. 相通拍公式: 單拍 $\frac{\text{分子} \times 3}{\text{分母} \times 2}$ = 複拍	課本 簡報	板書 鋼琴	20
發展活動： 學生練習各種基本擊拍方式	1. 老師用簡報圖示 2、3、4 拍基本拍型。 2. 老師示範後學生練習，老師走動觀察矯正同學手勢與拍型。 3. 讓學生兩兩一組，老師以鋼琴範彈 2、3、4 拍曲例,互相合作學習,從判斷對方同學的動作去尋得正確的擊拍法。	簡報 鋼琴	Apps: 錄影	10
操作活動： 2013 台北 Symphonica 女子指揮大賽	4. 讓學生按座號分成六組(每組 6 人)，並派選手上台。 5. 老師講述比賽規則，評分標準： 技術面	學習單 自評互評表	Apple TV 平板電腦 iPad Apps(錄影 Symphonica)	45

	涵養面 人氣面 6. 以 Apple TV 鏡相播放 iPad Apps Symphonica, 學生跟隨音樂節拍在平板上點滑, 模擬交響樂團指揮。 7. 組員以 iPad 錄影。			
綜合活動： 學習回饋與評量	1. 老師講評。 2. 票選最佳指揮獎, 涵養最豐富獎, 最佳人氣大獎。 3. 頒獎 4. 請同學將影音傳至雲端平台作分享與討論。	自製獎狀 影片	平板電腦 iPad Apps: 影片播放	15

附件:學習單

交響情人夢

歷史上第一位指揮家---

盧利 Lully, Jean-Baptiste, 1632-1687

生於義大利，後製法國發展而歸法國籍。他是法王路易十四的宮廷樂長，也是位舞蹈大師。他將_____融入歌劇，使用華麗的服飾、道具以及眾多的演員、歌手和舞者，並將_____和_____加入當時的弦樂團，形成龐大的管弦樂團編制；他也奠定了法式序曲的形式，為三個樂章：_____ - _____ - _____，為法國歌劇的創始人。



發揚指揮棒的音樂家---

孟德爾頌 Felix Mendelssohn, 1809-1847

人稱最幸福的音樂家，生於德國漢堡一個富裕有文化的家庭，從小即受到完整的音樂薰陶，得以發展他的音樂才能，17 歲便以莎士比亞的文學作品為靈感，創作出序曲_____ (A Midsummer Night's Dream)，著名的《結婚進行曲》及出自此作品。他的_____ (song without words) 共有 48 首，每首不超過 5 分鐘，是一種以歌曲的形式處理音樂的鋼琴曲。

1829 年演出巴哈的_____，使巴哈音樂再度受世人重視。

1835 年擔任萊比錫布商大廈(Gewandhaus)管絃樂團指揮，1842 年創辦_____。



知識補給站

1. 你知道世界三大神劇是哪幾部嗎？作者是誰呢？
2. 你知道世界四大小提琴協奏曲是那些嗎？

交響情人夢

指揮篇

一年御班 座號_____ 姓名_____

一、時事題

1. 請問法國貝桑松青年指揮大賽是幾年舉辦一次呢? Ans : _____

2. 請說說哪兩位台灣之光曾獲得此賽首獎?

Ans : _____

二、聽力題

1. Mozart Eine kleine Nachtmusik K.525

此類型的作品 Mozart 共創作了____首，此曲為最後一首。原本是寫給小型室內樂團演奏，後漸以樂團的形式演出，有些版本會加上低音大提琴演奏。作曲家完成時共有_____個樂章，其中包含_____個小步舞曲，然流傳至今已遺失其中一首。



2. Tchaikovsky : Waltz of the Flowers from The Nutcracker, Op. 71

作者是_____國人，此曲選自芭蕾舞劇_____，是作曲家取材於 E.T.A 霍夫曼的文學作品。另一著名片段為〈糖梅仙子〉，以_____演奏，清亮的音色象徵仙子們的輕靈的身影。作曲家一共創作了三大芭蕾舞劇，分別是_____、_____、_____。

3. Antonín Dvořák: Symphony No.9, "From The New World", Op.95

作曲家為_____國人，共作有九首交響曲。是作曲家於 1893 年在美國時所譜寫，因以一些美國黑人的音樂旋律作為基礎，因此一般被稱為_____。此曲共有_____個樂章，第二樂章主題由_____演奏，旋律哀傷感人，引人離愁；被聲樂家_____填詞改編成身合唱曲，又稱_____。



交響情人夢

猜猜我是誰?

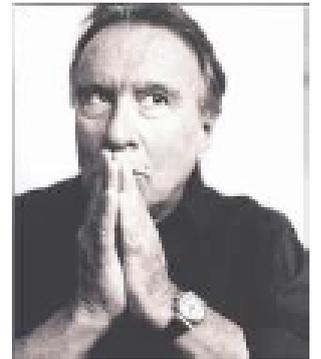
你能認出下面這些人是誰嗎?



1. _____



2. _____



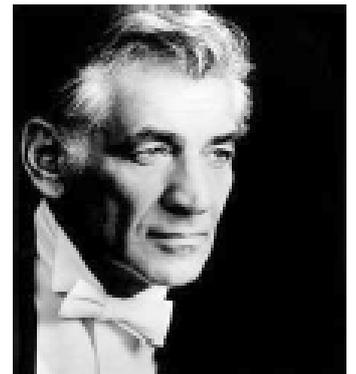
3. _____



4. _____



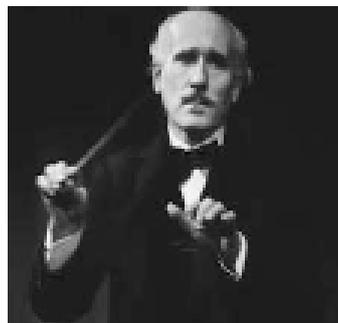
5. _____



6. _____



7. _____



8. _____



9. _____

感恩回饋

各位同學上完這堂課有甚麼心得感想呢?請告訴老師吧~~



北一女中 102 學年第 1 學期美術科行動學習課程規劃

課程規劃：美術科 張素卿 老師

※總表：

科目	美術
教師	張素卿
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	1. 直接引導學習法：1 班 2. 情境式行動學習法：1 班 3. 攝影分享法：1 班 4. 創作技能學習法：1 班 5. 同儕互評法：1 班
班級名稱	實施行動學習策略
一年御班(女：36 名)	1. 直接引導學習法 2. 情境式行動學習法 3. 攝影分享法 4. 創作技能學習法 5. 同儕互評法

※102 學年第一學期高一美術科教學進度表

班級	一年御班	科目	美術科	行動學習教學策略	1. 直接引導學習法 2. 共享協作平台 3. 攝、錄影分享法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號 (應用方式)
一	102.09.01~102.09.07	課程介紹及學習規約 介紹全國學生美展與作品欣賞	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	102.09.08~102.09.14	介紹本學年個人藝術學習檔案製作 介紹藝術學習檔案封面設計概念	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	102.09.15~102.09.21	製作個人藝術學習檔案封面設計	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
四	102.09.22~102.09.28	第一單元：發現美 第一課 享受藝術 藝術視覺要素與美的原理原則	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	102.09.29~102.10.05	藝術品的內容、媒材與	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

		形式的關係		
六	102.10.06~102.10.12	點、線、面創作練習	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	102.10.13~102.10.19	第二課 認識藝術品 ·藝術品面面觀 ·藝術批評的方法與步驟	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	102.10.20~102.10.26	第三課 創作體驗	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
九	102.10.27~102.11.02	·創作體驗(一)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.11.03~102.11.09	·創作體驗(二)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	102.11.10~102.11.16	第二單元：滿“藝”校園— 校園角落美學行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	A01 教案
十二	102.11.17~102.11.23		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	102.11.24~102.11.30		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	102.12.01~102.12.07		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	102.12.08~102.12.14	第三單元：走進創作的世界 第一課 創意與表現 ·觀察力與聯想力 ·源自日常生活的當代藝術表現	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	102.12.15~102.12.21	·創意思考與表現方法	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	102.12.22~102.12.28	第二課 走進藝術家的創作空間 ·認識藝術家的少年時期與創作風格	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04	·認識藝術家工作室 ·欣賞藝術家個人美術館	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	103.01.05~103.01.11	·畫中的空間品味 空間創作體驗	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.01.12~103.01.18	期末作品觀摩與回饋	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	全校期末考，課程結束	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

北一女中美術科「滿“藝”校園—校園角落美學行動學習」教案設計

課程設計：美術科 張素卿 老師

※A01 教案設計：《滿“藝”校園—校園角落美學行動學習》

教學策略	直接引導學習法，攝影分享法，情境式行動學習法，創作技能學習法，同儕互評法
學科領域	美術
主題名稱	滿“藝”校園—校園角落美學行動學習
教學方式	資料搜尋、實地參訪、攝(錄)影分享、創作設計、講述、討論
資源/設備/ 書籍	平板電腦、筆記型電腦、投影設備、無線網路環境、數位教學資源(App、影片等)、高中美術課本
教學評量	1.攝影作品 2.影像設計創作 3.資料蒐尋 3.照片或影片分享 4.口語表達

	5.同儕互評
教學總時間 (分)	4 節(200 分鐘)
使用軟體或 App	<p>1. 學生創作 Apps:</p> <p>(1) 攝影功能 Apps。</p> <p>(2) 影像處理、圖片編輯等相關 Apps 如「拼貼趣」、「Sketch painter」、「Brushes」、「相片組合」、「相機 360」、「玩圖」、「Petapic」、「SketchBookX」、「喂 wei 相機」、「美圖秀秀」、「Lu's Camera」、「LINE camera」、「InstaFrame」等。</p> <p>2. 電子書軟體：</p> <p>(1) 電子書製作軟體：Indesign、Flash、issuu。</p> <p>(2) 電子書播放軟體：使用 iPad 觀看者請下載 Puffin Brower App，使用 hTC flyer 觀看者請下載 Photon Brower App。另外，issuu 的電子翻頁書可直接用行動載具觀看，觀看下載網速會比較快，但畫質較低。</p> <p>3. 教師教學平台：Moodle。</p> <p>4. 數位校園投票系統。</p>
教學活動 設計理念	<p>1. 藝術融入日常生活與空間中，已成為後現代藝術教育極為重視之教學課題，本課程延伸上學年度下學期期末本校美術科校園角落美學「滿“藝”校園」計畫於本學期初陸續完成，特別設計此教學活動，鼓勵學生體驗校園空間角落美學創意，樂於親近藝術，徜徉藝術情境。「滿“藝”校園」計畫包含三個子計畫：</p> <p>(1) 妙筆生花藝術迴廊—壓克力畫創作</p> <p>(2) 一個都不能少—班級拼畫</p> <p>(3) 校園尋藝趣—尋找小綠綠公仔設計比賽</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>↑圖(一) 校園角落美學「滿“藝”校園」計畫架構</p> <p>2. 校園角落美學「滿“藝”校園」計畫由上學年度高一、高二同學於學期及暑假中完成，本學期十月中旬開始於校園中布置學生創作的藝術作品。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

↑圖(二)妙筆生花藝術迴廊—壓克力畫展覽



↑圖(三)一個都不能少—班級拼畫



↑圖(四)校園尋藝趣--尋找小綠綠公仔設計

3. 此教案設計鼓勵學生巡訪校園角落的藝術創作，以網路投票方式選出自己喜愛的作品，並透過平板電腦攝、錄影方式拍下美感的角落，運用影像處理、圖片編輯等相關 Apps 設計出一張活動分享明信片。期能透過一系列校園藝術巡訪行動學習，體驗學校空間與藝術作品結合的美感經驗與樂趣。

教學目標

1. 認知
 - (1)了解藝術創作與公共空間的多元運用方式與美化功能。
 - (2)認識藝術創作多元的形式、媒材與內容。
2. 情意
 - (1)體驗空間角落美學創意，樂於親近藝術，徜徉藝術情境。
 - (2)培養藝術鑑賞與美感能力。
 - (3)提升參與藝術活動的經驗與意願。
3. 技能

	(1)學習將日常體會與美感經驗紀錄成圖文卡片或明信片。 (2)了解攝影構圖概念，熟悉平板電腦的攝、錄影功能運用。 (3)學習影像處理、圖片編輯等相關 Apps 功能，並能運用於個人創作。			
單元目標	教學活動	教材	教具資源	時間(分)
引起動機	1. 課前公告每位同學攜帶平板電腦，課堂中帶領全班同學巡訪「滿“藝”校園」計畫布置於校園中的作品，教師做重點介紹，並鼓勵學生利用課餘時間找出所有布置在校園中的作品，並隨時以平板電腦攝、錄影功能拍下自己喜歡的作品或場景。	1.校園空間。 2.參與「滿“藝”校園」計畫的展示作品。 3.攝錄影相關 Apps。	1. 平板電腦	15'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	1. 空間與展示作品的協調性或趣味性。 2. 公共藝術品的設計須重視與在地人文、特色之結合。 3. 藝術創作多元的形式、媒材與內容。	簡報 ppt 檔。	1. 筆記型電腦 2. 投影設備	10'
發展活動：	1. 教師以簡報檔介紹「滿“藝”校園」計畫活動及其涵蓋的三個子計畫「妙筆生花藝術迴廊—壓克力畫創作」、「一個都不能少—班級拼畫」、「校園尋藝趣--尋找小綠綠公仔設計比賽」，並提醒同學此次所有活動設計與作品創意皆結合本校校園文化與特色，請同學於校園巡藝時嘗試著用心體會。 2. 介紹子計畫(一)： (1) 教師運用 Indesign、Flash、issuu 等軟體，於課前將「妙筆生花藝術迴廊—壓克力畫」學生創作活動作品精選製成電子書，共 181 頁，並將電子書網址製成 QR Cord 二維條碼。 (2) 請每位學生在上課前於家中先下載 QR Cord 二維條碼讀取軟體相關免費 Apps。 (3) 教師於課堂中帶領學生以平板電腦掃描 QR Cord 二維條碼，連上電子書網址翻閱欣賞，並鼓勵學生巡訪校園親炙原作。	1. 簡報 ppt。 2. 電子書。 3. 觀看電子書及影像處理、圖片編輯等相關 Apps。	1. 筆記型電腦 2. 投影設備 3. 網路 4. 平板電腦 5. Apps	25'





↑圖(五)「妙筆生花藝術迴廊—壓克力畫」電子書封面及學生作品

※電子書連結網址

(1)226mb (高畫質需耐心等待):

<http://moodle.fg.tp.edu.tw/tfgart/TFG-ArcPainting.html>

(2)63mb (72dpi):

<http://moodle.fg.tp.edu.tw/tfgart/TFG-ArcPainting-s.html>

※不同行動載具與電子書播放軟體建議:

(1)使用 iPad 觀看:請下載 Puffin Brower App

(2)使用 hTC flyer:請下載 Photon Brower App
需下載 App 才能觀看以上兩個連結。

※另外 issuu 的電子翻頁書可直接用行動載具觀看,觀看下載網速會比較快,但畫質較低:

<http://issuu.com/500326/docs/tfg-arcpainting-s>

3. 介紹子計畫(二):

(1) 帶領學生於美術走廊觀賞「一個都不能少—班級拼畫」作品,提醒學生下課後從校園不同角度觀看此八張大拼畫,體會其壯觀的視覺效果,並鼓勵學生以平板電腦拍下畫作在

	<p>空間中的場景。</p> <p>(2) 將八張大拼畫原始圖樣及基本資料，如畫家姓名、作品題目、創作年代等提供給學生，請同學利用課餘時間以平板電腦直接上網 google 搜尋這些畫作的相關介紹，認識名畫與其創作內涵。</p> <p>4. 提醒下週課前學生準備活動：</p> <p>(1) 教師講解攝影基本構圖概念，請學生利用課餘時間以平板電腦攝影功能拍下「校園尋藝趣-尋找小綠綠公仔設計比賽」自己喜歡的作品或場景至少 10 張圖片檔，儲存於平板電腦中，下次上課帶至課堂中。</p> <p>(2) 請每位學生在下週上課前於家中先下載影像處理、圖片編輯等相關 Apps，如「拼貼趣」、「Sketch painter」、「Brushes」、「相片組合」、「相機 360」、「玩圖」、「Petapic」、「SketchBookX」、「喂 wei 相機」、「美圖秀秀」、「Lu's Camera」、「LINE camera」、「InstaFrame」等，預告下週將於課堂上運用相關 Apps 做明信片設計創作。</p>			
網路投票活動	<p>1. 結合子計畫(三)舉辦全校網路投票活動，選出最佳人氣獎作品：教師於課前事先建構「校園尋藝趣-尋找小綠綠公仔設計比賽」作品網路票選平台，請學生於課堂中直接連結本校數位校園投票系統進入投票專區，投票給自己喜愛的作品，培養藝術鑑賞與美感能力，提升參與藝術活動的經驗與意願。</p>	數位校園網路票選系統。	<p>1. 平板電腦</p> <p>2. 網路</p>	10'
創作活動	<p>1. 結合子計畫(三)：教師以簡報介紹影像處理、圖片編輯等相關 Apps 的運用，教導學生以「校園尋藝趣-尋找小綠綠公仔設計比賽」作品為主題，將上週以數位相機、手機或平板電腦拍攝的相片圖檔，運用下載之影像製作或繪圖功能的免費 App，完成至少兩張明信片設計。</p> <p>2. 建議影像處理、圖片編輯等相關 Apps 如下：「拼貼趣」、「Sketch painter」、「Brushes」、「相片組合」、「相機 360」、「玩圖」、「Petapic」、「SketchBookX」、「喂 wei 相機」、「美圖秀秀」、「Lu's Camera」、「LINE camera」、「InstaFrame」等。</p> <p>3. 本創作活動於課堂中以平板電腦直接進行，創作</p>	<p>1. 簡報 ppt。</p> <p>2. 影像處理、圖片編輯等相關 Apps。</p> <p>3. Moodle 教學平台。</p>	<p>1. 筆記型電腦</p> <p>2. 投影設備</p> <p>3. 平板電腦</p> <p>4. Apps</p> <p>5. 數位教學平台。</p>	90'

	<p>時間為兩節。</p> <p>4. 提醒下週課前學生準備活動：請同學將完成之明信片設計作品電子檔於規定繳交日期前，上傳老師個人之 Moodle 教學平台，並利用課餘時間連上平台觀摩同儕作品，並留下互評回饋。</p>			
<p>綜合活動： 學習回饋與 評量</p>	<p>5. 學習回饋：</p> <p>(1) 請同學連線至老師 Moodle 個人教學平台，於網上觀摩學生明信片設計作品，做同儕觀摩與互評。</p> <p>(2) 每位同學提出三件個人最欣賞的他人創作作品，做口頭分享與回饋，提升藝術鑑賞能力。</p> <p>(3) 教師講評與鼓勵。</p> <p>6. 教學評量：</p> <p>(1) 活動參與度。</p> <p>(2) 資料蒐集。</p> <p>(3) 口頭報告與回饋分享。</p> <p>(4) 攝影作品。</p> <p>(5) 明信片設計創作。</p>	Moodle 教學平台	<p>1. 筆記型電腦</p> <p>2. 投影設備</p> <p>3. 平板電腦</p> <p>4. 數位教學平台</p>	50'
<p>教學參考資源</p>	<p>網路資源：各影像處理、圖片編輯等相關 Apps 的運用教學網站。</p>			

(二)iPad 行動學習 102 學年度第 2 學期教案

北一女中國文科林月貞之教案設計

科目	國文兼導師
教師	林月貞
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	共享協作平台：1 班
班級名稱	實施行動學習策略
一年御班(女：36 名)	共享協作平台

※教學進度表(策略-共享協作平台)

班級	一年御班	科目	行動學習教學策略	共享協作平台
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式	教案或問卷編號
一	103.02.10~103.02.14	1.上傳佳文好網推薦作業 2.建置國文教學資源 3.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
二	103.02.17~103.02.21	1.佳文好網推薦評分及學生回饋 2.學生自學國文教學資源 3.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
三	103.02.24~103.02.28	1.學生自學國文教學資源 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
四	103.03.03~103.03.07	1.學生自學國文教學資源 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
五	103.03.10~103.03.14	1.學生自學國文教學資源 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
六	103.03.17~103.03.21	1.複習古文四十篇教材 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
七	103.03.24~103.03.28	3/25-26 第一次期中考	□行動學習 ■傳統教學	
八	103.03.31~103.04.04	1.上傳植物書寫作業 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
九	103.04.07~103.04.11	1.作業評分及學生回饋 2.學生自學國文教學資源 3.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十	103.04.14~103.04.18	1.學生自學國文教學資源 2.學生自學國文教學資源 3.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	

十一	103.04.21~103.04.25	1.學生自學國文教學資源 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十二	103.04.28~103.05.02	1.學生自學國文教學資源 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十三	103.05.05~103.05.09	1.複習古文四十篇教材 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十四	103.05.12~103.05.16	5/12-13 第二次期中考	□行動學習 ■傳統教學	
十五	103.05.19~103.05.23	1.上傳「文章解讀」作業 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十六	103.05.26~103.05.30	1.作業評分及學生回饋 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十七	103.06.02~103.06.06	1.學生自學國文教學資源 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十八	103.06.09~103.06.13	1.複習古文四十篇教材 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
十九	103.06.16~103.06.20	1.複習古文四十篇教材 2.公日記寫作與回應	■行動學習 □傳統教學	
二十	103.06.23~103.06.27	6/25-27 期末考	□行動學習 □傳統教學	

A01 教案設計：

教學策略	共享協作平台			
學科領域	國文			
主題名稱	閱讀與寫作			
活動(教學)方式	搜尋網路資源、組織材料、寫作訓練			
資源/設備/書籍	平板電腦			
教學評量				
活動(教學)總時間(分)	下學期			
教學目標	<p>本學期延續上學期教學活動，利用全班 Evernote 的共用帳號，進行「御風飛行公日記」寫作與回應，班級事務公告與紀錄等。</p> <p>在國文教學方面，利用專業版 Evernote 建置教學資源網，目前有以下記事本：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、國文課程講義： <ol style="list-style-type: none"> (1)古文四十篇教材 (2)國文教學 2、收作業平台： <ol style="list-style-type: none"> (1)我的年度漢字作業記事本、佳文好網推薦 (2)優良作業觀摩 3、課外閱讀 <ol style="list-style-type: none"> (1)佳文欣賞 (2)好網站 <p>預期學生可利用此網站自學補充教材資源、擴增閱讀量，也能即時觀摩同儕作業，互相評論與回饋。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
培養搜尋網站資	佳文好網推薦作業		平板電腦 Apps:	103.2.10-1

源與閱讀能力			Evernote	03.2.21
培養主題統整與寫作能力	配合國文、歷史、地理、生物合科教學-植物園踏查教學活動，設計「植物書寫」作業，學生上傳作業，再進行作業評分及學生回饋	翰林版高中國文(二)	黑板、平板電腦 Apps: Evernote	103.03.31 ~103.04.11
培養理解 A 級古文及訓練寫作能力	仿照大考「文章解讀」形式出題，學生上傳作業，再進行作業評分及學生回饋	翰林版高中國文(二)	平板電腦 Apps: Evernote	103.05.19 ~103.05.30
教學參考資源	《Evernote 100 個做筆記的好方法：數位化重整你的工作與人生》 作者：電腦玩物站長 出版社：PCuSER 電腦人文化 出版日期：2013 年 06 月 29 日			

北一女中英文科「文學小圈圈 GD 共讀」教案設計

※102 學年第二學期公民與社會科教學進度表

班級	一年御班	科目	公民與社會科	行動學習教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 錄影分享法 探究式學習模式 情境式行動學習
週次	日期起訖	單元名稱		實施方式	教案或問卷編號 (教案名稱)
一	103.02.10~103.02.14	B2U1		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	App: Class Dojo
二	103.02.17~103.02.21	B2U1		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	Google Drive(GD): Google Form
三	103.02.24~103.02.28	B2U2; Writing Practice--Adjectives		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD: 共同協作
四	103.03.03~103.03.07	B2U2; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
五	103.03.10~103.03.14	B2U4; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
六	103.03.17~103.03.21	B2U4;		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.24~103.03.28	期中考		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.31~103.04.04	; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
九	103.04.07~103.04.11	; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十	103.04.14~103.04.18	; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十一	103.04.21~103.04.25	; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十二	103.04.28~103.05.02	; Literature Circle		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十三	103.05.05~103.05.09			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	103.05.12~103.05.16	期中考		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	103.05.19~103.05.23	; Literature Circle Group Presentaion		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十六	103.05.26~103.05.30	; Literature Circle Group Presentaion		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十七	103.06.02~103.06.06	; Literature Circle Group Presentaion		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	GD
十八	103.06.09~103.06.13			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

十九	103.06.16~103.06.20		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.06.23~103.06.27	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

北一女中數學科李倩芸之「數列」教案設計

科目	數學
教師	李倩芸
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	合作學習法、錄影分享法：1班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年御班(36名)	合作學習法 錄影分享法

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年御班	科目	數學	行動學習教學策略	合作學習法 錄影分享法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
1	103.02.09~103.02.15		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
2	103.02.16~103.02.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
3	103.02.23~103.03.01		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
4	103.03.02~103.03.08		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	A01
5	103.03.09~103.03.15		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
6	103.03.16~103.03.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
7	103.03.23~103.03.29	第一次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
8	103.03.30~103.04.05		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
9	103.04.06~103.04.12		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
10	103.04.13~103.04.19		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	A02
11	103.04.20~103.04.26		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	A02
12	103.04.27~103.05.03		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
13	103.05.04~103.05.10		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
14	103.05.11~103.05.17	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
15	103.05.18~103.05.24		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
16	103.05.25~103.05.31		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
17	103.06.01~103.06.07		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
18	103.06.08~103.06.14		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
19	103.06.15~103.06.21		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
20	103.06.22~103.06.28	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

21	103.06.29~103.07.0 5		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
----	-------------------------	--	--	--

※A01 教案設計：

教學策略	合作學習法、錄影分享法			
學科領域	數學			
主題名稱	1-1 數列			
教學方式	自主學習			
資源/設備/書籍	數學專科教室、河內塔、電腦、投影幕、黑板、平板電腦、自編講義			
教學總時間(分)	100 分鐘			
教學目標	1. 認知：理解遞迴概念、體會歸納方式。 2. 情意：利用小組討論，表達自己的觀察結果及推理過程。 從河內塔的遊戲中建立對遞迴數列的興趣與學習動機。 3. 技能：操作河內塔的過程中找出重複的步驟，並將遊戲的次數寫成遞迴關係。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間
從河內塔的遊戲發展對迭代的感覺	(1) 一桌 4 人，一組 2 人，必要時可 4 人一起討論。 (2) 簡介河內塔的遊戲規則 (3) 活動開始時，先試著玩玩看，目標是利用最少的次數將 7 個環移動到另一根柱子上。兩人一個河內塔，一人在玩時，另一人需記錄次數(3 個環~7 個環的最少次數都要記下來)。 (4) 如果很熟練了，請利用平板電腦將移動河內塔的過程錄影下來。 (5) 小組討論移動 n 個環與 $n+1$ 個環的最少次數，有何關係。 (6) 能否歸納(猜測)出移動 n 個環的最少次數。 (7) 完成自編講義的問題。 (8) 教師利用學生錄影，對該問題做結。	自編講義	河內塔、平板電腦	100 分鐘

北一女中物理科陳文盛之「環保樂器 DIY」教案設計

科目	物理、音樂合科
教師	陳文盛
實施班級數	1
行動學習策略班級總數	『環保』樂器 DIY：1 班
班級名稱	實施行動學習策略
一年御班(36名)	策略-『環保』樂器 DIY

『環保』樂器 DIY 教學進度表

班級	一年御班	科目	物理	行動學習教學策略	『環保』樂器 DIY
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	103.02.09~103.02.15		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
二	103.02.16~103.02.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
三	103.02.23~103.03.01		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
四	103.03.02~103.03.08	分組與預先下載須使用的 Apps	<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	給須下載 Apps 的清單
五	103.03.09~103.03.15	§6-1 波的性質 (駐波)	■行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	利用 Apps 讓同學們明瞭聲波的性質，並動手做簡易伸縮口笛。
六	103.03.16~103.03.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
七	103.03.23~103.03.29	第一次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
八	103.03.30~103.04.05	§6-2 波的各種現象 (泛音)	■行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	使用 Apps 分析吸管長度與頻率之關係。用 iPad 拍攝過程並上傳。
九	103.04.06~103.04.12		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	繳交各組實驗報告到雲端平台
十	103.04.13~103.04.19	學生分享與回饋	■行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	學生學習問卷 (googlef 表單)
十一	103.04.20~103.04.26	高一班際合唱比賽	■行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.27~103.05.03		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
十三	103.05.04~103.05.10		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
十四	103.05.11~103.05.17	第二次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	
十五	103.05.18~103.05.24		■行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	103.05.25~103.05.31		■行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	103.06.01~103.06.07		<input type="checkbox"/> 行動學習	■傳統教學	

十八	103.06.08~103.06.14		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	103.06.15~103.06.21		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.06.22~103.06.28	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

教案設計

教學策略	鼓勵合作學習			
學科領域	高一基礎物理			
主題名稱	『環保』樂器 DIY			
教學方式	利用 iPad 平板電腦軟體 SpectrumView 測量簡易伸縮口笛（吸管）發聲頻率，把測得的頻率與其長度之關係輸入 Numbers 加以分析作成函數圖，並以 iPad 拍攝各音階的影片上傳 YouTube 評審。			
資源/設備/書籍	iPad 平板電腦、投影機、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) iPad 行動載具的錄影及剪接功能、YouTube 分享 基礎物理課本			
教學評量	1.影片上傳 YouTube 2.各組實驗結果分析報告 3 音樂課中發表			
教學總時間(分)	120			
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能運用 iPad 攝影與免費好用的 Apps 軟體去認識波的性質。 2. 讓學生自己動手製作「簡易伸縮口笛」。 3. 使學生了解聲波的共鳴與管長之關係。 4. 培養學生具備分析數據的能力。 5. 培養學生具備合作學習的能力。 			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	透過用 <i>水杯演奏出月亮代表我的心</i> 影片欣賞、及駐波的觀察，引起學生主動學習動機。	影片 Apps	iPad 平板電腦	10
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	<ol style="list-style-type: none"> 5. 駐波(standing wave)為兩個振幅、波長、週期皆相同的正弦波相向行進干涉而成的合成波。此種波的波形無法前進，因此無法傳播能量，故稱為駐波。 6. 喚起學生已學過「空氣柱振動」的發聲原理之舊經驗。 	教學動畫 影片 學習單	筆電 iPad 平板電腦	20
發展活動： 介紹聲波的特性	<ol style="list-style-type: none"> 7. 介紹聲音是由物體振動所產生。在振動介質(空氣、液體或固體)中某一質點沿中間軸來回發生振動，並帶動周圍的質點也發生振動，逐漸向各方向擴展，這就是聲波。 8. 人耳能感覺到的聲波頻率範圍在 20~20000Hz，稱為音波。 	彈簧、駐波示範儀	iPad 平板電腦: 筆記功能 Apps: 錄影	10
操作活動： 自製「簡易伸縮口笛」。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以簡報檔介紹： <ol style="list-style-type: none"> ① 共鳴原理：當一個物體振動發出聲音，若在它附近有相同振動頻率的物體，也會跟著一起振動而發出聲音。 ② 「簡易伸縮口笛」：使用 20 公分長直徑 1.2 公分的製作 7. 讓學生自己動手做「簡易伸縮口笛」 8. 仔細聽一聽，不同長度的管子，發出的聲音有何變化？ 	珍奶吸管、剪刀、膠帶、棉花、橡皮圈、筷子。	平板電腦 iPad	60
綜合活動： 學習回饋與評量	7. 學生根據將分析結果討論其產生的原	影片	平板電腦 iPad Apps:影片播放	20

	<p>因。</p> <p>8. 討論如何把學過原理做成『環保』樂器。</p> <p>9. 請同學將討論內容傳至雲端平台作分享與討論。</p>			
教學參考資源	<p>用吸管做水笛： http://www.youtube.com/watch?v=di5wExgP4fl 「簡易伸縮口笛」製作&玩法分享： http://www.youtube.com/watch?v=X6klWIBk1_o 許良榮主編（民 99）：玩出創意 120 個創新科學遊戲。台北市：書泉。 林麗仙、曾清芬、顏稚仁（民 95）：提昇科學素養的魔法活動。台北市：聯經。</p>			

北一女中生物科吳雅嵐之「i 生態」教案設計

科目	生物
教師	吳雅嵐
實施班級數	1
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法: 1 班 同儕互評法: 1 班 情境式行動學習: 1 班 錄影分享法: 1 班 探究式學習模式: 1 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年御班(女: 36 名)	

二、102 學年度第二學期生物科教學進度表

班級	一年御班	科目	公民與社會科	行動學習教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 錄影分享法 探究式學習模式 情境式行動學習
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號 (教案名稱)
一	02/09~02/15	1-1	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
二	02/16~02/22	1-1~1-2	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
三	02/23~03/01	1-2	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學		
四	03/02~03/08	1-3	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
五	03/09~03/15	1-3 生物多樣性基本概念	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學		課程一、基本概念介紹
六	03/16~03/22	1-4	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學		
七	03/23~03/29	1-5 第一次期中考(3/25、3/26)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
八	03/30~04/05	2-1 3/31(一) 植物園檢核之旅 1.尋找台灣原生種 2.分析兩個區塊的生物多樣性與環境因子的關係	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學		課程二、植物園檢核
九	04/06~04/12	2-1 4/10(四) 植物園踏查	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		課程三、植物園踏查
十	04/13~04/19	2-2	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十一	04/20~04/26	2-2	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學		
十二	04/27~05/03	2-3 4/29(二) 學生繳交電子書	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十三	05/04~05/10	2-3 5/6(二) 電子書成發會	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學		課程四、成果發表會

十四	05/11~05/17	2-4 第二次期中考(5/12、 5/13)	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	05/18~05/24	3-1	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	05/25~05/31	3-1	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	06/01~06/07	3-2	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	06/08~06/14	3-2	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	06/15~06/21	3-3	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	06/22~06/28	3-3 期末考(6/25~6/27)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	06/29~07/05	休業式	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

※活動一教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	生物			
課程相關單元	3-3 生物多樣性 探討活動 3-1 生物多樣性的觀察-鄰近地區生物多樣性的調查			
主題名稱	基本概念介紹			
教學方式	講述、問答、學習單、校園小規模練習			
資源/設備/書籍	平板電腦、iPad、數位教學資源(影片、動畫、電子書)、一雙竹筷子、高中基礎生物課本			
App	Megamen(照度計)、照相、Scan			
教學評量				
教學總時間(分)	60			
教學目標	<p>1. 認知 (1). 了解生物多樣性的觀念與三個層次。 (2). 了解生物多樣性的重要性。 (3). 了解生物多樣性的危機。</p> <p>2. 情意 藉由對生物多樣性的了解，體認人類在生態系中的地位，以及人類對維護生態平衡的責任。</p> <p>3. 技能 (1). 操作 App。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
喚起先備知識與引起動機	詢問學生”生物多樣性是什麼?”、“其重要性為何?”	PPT	平板電腦	5’
課程內容講述	解釋生物多樣性的意義與內容	PPT、動畫、課本	平板電腦	30’
喚起先備知識與引起動機	用問答協助學生複習植物界的分類階層	課本	平板電腦	5’
課程內容講述	說明如何以植物為例，進行生物多樣性的調查	電子書	平板電腦	10’
喚起先備知識與引起動機	植物的分布和環境因子相關，以問答協助學生整理會影響植物生長的环境因子	課本	平板電腦	5’
課程內容講述	說明照度檢測的方法		iPad	2’
實際操作	讓學生操作 Megamen(照度計)	使用說明、簡易學習單	iPad	3’

※活動二教案設計：

教學策略	情境式行動學習 錄影分享法 探究式學習模式			
學科領域	生物			
課程相關單元	3-3 生物多樣性 探討活動 3-1 生物多樣性的觀察-鄰近地區生物多樣性的調查			
主題名稱	植物園檢核			
教學方式	學習單、野外踏查			
資源/設備/書籍	平板電腦、iPad、數位教學資源(影片、動畫、電子書)、高中基礎生物課本			
APP	Megamen(照度計)、照相、Scan			
教學評量	1.學習單(google 表單)			
教學總時間(分)	180			
教學目標	<p>1.認知</p> <p>(1).了解生物多樣性的觀念與三個層次。</p> <p>(2).了解生物多樣性的重要性。</p> <p>(3).了解生物多樣性的危機。</p> <p>2.情意</p> <p>藉由對生物多樣性的了解，體認人類在生態系中的地位，以及人類對維護生態平衡的責任。</p> <p>3.技能</p> <p>(1).指導學生利用鄰近地區的生物多樣性作調查。</p> <p>(2).能藉由生物多樣性調查來觀察並探討不同環境下生物多樣性的差異。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
	出發至植物園			20'
	學生實際探勘，並完成學習單		iPad	160'

※活動三教案設計：

教學策略	情境式行動學習 錄影分享法 探究式學習模式			
學科領域	生物			
課程相關單元	3-3 生物多樣性 探討活動 3-1 生物多樣性的觀察-鄰近地區生物多樣性的調查			
主題名稱	植物園踏查			
教學方式	電子書腳本、野外踏查			
資源/設備/書籍	平板電腦、iPad、數位教學資源(影片、動畫、電子書)、高中基礎生物課本			
APP	電子書、Megamen(照度計)、照相、Scan			
教學評量	1.電子書			
教學總時間(分)	180			
教學目標	<p>1.認知</p> <p>(1).了解生物多樣性的觀念與三個層次。</p> <p>(2).了解生物多樣性的重要性。</p> <p>(3).了解生物多樣性的危機。</p> <p>2.情意</p> <p>藉由對生物多樣性的了解，體認人類在生態系中的地位，以及人類對維護生態平衡的責任。。</p> <p>3.技能</p> <p>(1).指導學生利用鄰近地區的生物多樣性作調查。</p> <p>(2).能藉由生物多樣性調查來觀察並探討不同環境下生物多樣性的差異。</p> <p>(3)製作電子書</p> <p>(4)使用 Google 表單</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
	出發至植物園			20'
製作電子書	學生實際探勘，並製作電子書		iPad	160'

※活動四教案設計：

教學策略	同儕互評法			
學科領域	生物			
課程相關單元	3-3 生物多樣性 探討活動 3-1 生物多樣性的觀察-鄰近地區生物多樣性的調查			
主題名稱	成果發表會			
教學方式	電子書成果發表			
資源/設備/書籍	平板電腦、iPad			
APP	電子書			
教學評量	1.電子書			
教學總時間(分)	60			
教學目標	<p>1.認知 (1).了解同學電子書的設計概念</p> <p>2.情意 藉由同學的成果發表，學習互相了解、尊重與欣賞的情操。</p> <p>3.技能 (1).使用 Google 表單進行互評</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
	電子書成果發表 學生互評、自評	電子書、 Google 表單	iPad	60'

主要概念

地圖量測、地圖判讀、自然景觀帶、農業景觀、地理實察

具體目標

1. 能依使用目的選擇適當的地圖
2. 能運用地圖要素判讀地理特徵
3. 能量測比例尺、方位、距離、面積
4. 能蒐集、整理相關文字和圖片資料
5. 能了解基本的觀察記錄工具和技巧
6. 能利用地圖、統計圖表、照片等展現資料
7. 能認識不同自然景觀帶的分布與特色

實施節數

搭配其他科調查內容：2 節

數位工具

1. 台灣百年歷史地圖網站
2. 台北百年歷史地圖 App (iOS 版)
3. 羅盤 App
4. Keynote App/電子書 App (上學期英文與公民有用過)
5. 相機功能
6. 錄影功能
7. 截圖功能
8. 開啟 GPS 功能
9. 開啟 Wi-Fi 功能
10. 移動式 Wi-Fi 熱點分享器 (一組一個)
11. Google 線上問卷--填寫回饋單自評+互評
12. QuickMark App (iOS 版)
13. Evernote App--Evernote 任務單

當天任務

1. 在地圖上利用點、線、面符號與文字，記錄當天的出發時間、抵達時間、實察景點名稱與簡介、實察範圍、移動路徑（含路名、方位角）、交通方式...等項目。
2. 使用 GPS 功能與台灣堡圖、查出實察景點的舊行政區名與舊地名
3. 查出網站上最早寫有“植物園”的地圖名稱與年代
4. 搭配不同年代的地圖，發現實察區域的土地利用變遷。
5. 利用截圖功能，截取景點古照片，並拍照現地照片以資比對，寫出地理景觀的變遷特色。
6. 利用 GPS、地圖與相機功能，拍攝各自然景觀帶的代表植物或農業類型的代表作物，並利用照片加文字予以簡要說明。

北一女中歷史科陳惠珠之教案設計

植物園踏查

陳惠珠 20140226

一、了解植物園的過去

1.1901年，佐藤傳藏報導「大加蚋堡貝塚」，發現陶器、石器、玉器及貝類。「大加蚋堡」是平埔族聚落，就是現在台北植物園一帶。

★學習單設計重點：讓學生上網搜尋植物園文化遺址共有哪幾個文化層？

2.植物園成立的背景：1896年，[台灣總督府](#)殖產課於此設置苗圃。1921年，苗圃正式更名為植物園，該園創立目的是為了培育[熱帶植物](#)，熟悉[南洋](#)各種植物與[生態環境](#)。

★學習單設計重點：讓學生蒐集資料並觀察，並出任一種熱帶植物名稱，以及如何能夠在台灣成功培育？

二、觀察植物園的現在

★學習單設計重點：透過觀察植物園的建築物，寫出這些建築物與哪些政權的統治有關？

三、課程內容結合高一上學期台灣史的相關知識，並結合高一下學期中國史清朝的政治發展。

北一女中公民與社會科賴祝宏之「公民指尖小革命—零時動民主」教案設計

※102 學年第二學期公民與社會科教學進度表

班級	一年御班	科目	公民與社會科	行動學習教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 錄影分享法 探究式學習模式 情境式行動學習
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號 (教案名稱)
一	103.02.10~103.02.14	課程簡介與導讀	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	103.02.17~103.02.21	Ch1：國家的形成與目的	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	103.02.24~103.02.28	Ch1：國家的形成與目的	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
四	103.03.03~103.03.07	Ch2：民主政治與憲政主義	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	103.03.10~103.03.14	Ch2：民主政治與憲政主義	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	1.公民審議論壇
六	103.03.17~103.03.21	Ch3：政府的體制	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.24~103.03.28	Ch3：政府的體制	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.31~103.04.04	Ch3：政府的體制	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	2.小綠綠監督立委行動方案
九	103.04.07~103.04.11	Ch4：政府的運作	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	103.04.14~103.04.18	Ch4：政府的運作	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	3.電子政府瞧一瞧
十一	103.04.21~103.04.25	Ch5：政治意志的形成	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.28~103.05.02	Ch5：政治意志的形成	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	103.05.05~103.05.09	Ch6：人民的參政	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	103.05.12~103.05.16	期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	103.05.19~103.05.23	Ch6：人民的參政	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	4.線上投票模擬
十六	103.05.26~103.05.30	Ch7：國際政治與國際組織	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	103.06.02~103.06.06	Ch7：國際政治與國際組織	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	103.06.09~103.06.13	Ch8：臺海兩岸關係的演變	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	103.06.16~103.06.20	Ch8：臺海兩岸關係的演變	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	5.兩岸風雲錄
二十	103.06.23~103.06.27	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

教案設計 2：《小綠綠監督立委行動方案》

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	公民與社會科			
主題名稱	小綠綠監督立委行動方案			
教學方式	透過立法院議事轉播 IVOD，瞭解選區立委在立法院內發言、質詢等問政表現。			
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) 第二冊公民與社會科課本(南一出版社)			
教學評量	1. 線上表單回饋 2. 口語表達			
教學總時間(分)	100 分(2 節課)			
教學目標	1. 認知 (1). 認識立法院的組織。 (2). 瞭解立法委員的選制。 (3). 瞭解立法委員的職權。 2. 情意 (1). 體認臺灣社會的多元價值。 (2). 培養公民參與的精神。 3. 技能 (1). 熟悉 iPad 的操作功能。 (2). 培養口語表達的能力。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
課前作業 —認識立法院	學生於課前透過平板電腦查閱相關資料，以完成預習單。	指定網站 學習單	平板電腦	—
瞭解立法委員的產生及其職權	教師藉由我國憲法及憲法增修條文的內容，說明立法委員的相關職權。	課本及講義	平板電腦	30'
瞭解立法權與行政權的互動關係	教師藉由我國憲法及憲法增修條文的內容，說明立法權如何與行政權互動。	課本及講義	平板電腦	20'
線上監督立委行動方案	一、連結「公民監督國會聯盟」網站： http://www.ccw.org.tw/ 二、下載《第一次監督國會就上手》電子書： (一) 電子書下載網址： http://goo.gl/PzSgU6 (二) 線上閱讀網址： http://goo.gl/UPNgP3 三、下載「國會 online」APP： (一) Android 版本： http://orz.tw/PuoE8 (二) iOS 版本： http://orz.tw/XIAPs 四、檢閱選區立委之背景資料 五、給選區立委打分數	指定網站	平板電腦 國會 onlineAPP	50'
課後回饋	一、填寫線上表單 二、寄一封信給選區立委	線上表單	平板電腦	—
參考網站： 中選會網站： http://www.cec.gov.tw/ 公民監督國會聯盟網站： http://www.ccw.org.tw/ 立法院國會圖書館： http://npl.ly.gov.tw/do/www/homePage (進入後點選立委問政專輯)				

(三) Flyer 行動學習 102 學年度第 1 學期教案

※國文科歐陽宜璋教案設計：歐陽宜璋老師

教學策略	媒體融入課文與創作			
學科領域	國文			
主題名稱	追尋我的桃花源			
教學方式	講述、媒體引導、延伸創作			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) 高中國文課本(XX 出版社)			
教學評量	1. 隨堂創作 2. 多元評量			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知 (1). 複習陶淵明〈歸去來辭〉。 (2). 欣賞民歌：李建復〈歸去來兮〉。 2. 情意 (1). 讓學生感受逝去的時光與人事物的珍貴。 (2). 鼓勵學生抒發自我的失落，並進一步去追尋心靈的價值。 3. 技能 (1). 學習運用國文學科中心：文言文語文互動區網站。 (2). 學習表達與創作：「○○將蕪」，寫作一篇 200-300 字的短文。 (3). 對同學發表的引導寫作進行互評，作為課堂線上即時評量的參考。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用平板聆聽李建復〈歸去來兮〉。	教學網站	平板電腦	大約 5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	● 課文：〈歸去來辭〉 回顧陶淵明棄官歸隱的事跡與〈歸去來辭〉的內容與主題。	教科書 電子書	黑板、平板電腦	10'
讓學生思考生活中「○○將蕪」的印象與經驗	引導學生回顧自己升上高中後，外在與心靈中的得與失，再檢視如何重新尋找～失落的一角？	舊照片	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	10'
一觸即發：透過平板學習模式中的書架課文，連結網址，即時創作。	請同學以「○○將蕪」為題，進行平板線上即時創作。	教科書 電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	15'
學習回饋與評量	教師對學生的創作，進行示範引導與評量	教學網站		5'
請學生直接就同學的創作，進行五級分的即時評量。	請同學在下課前五分鐘，針對同學創作的主题與內容的切題與表意能力，進行五級分的即時評量。	線上評量	平板電腦 Apps: 上網功能	5'
教學參考資源	教育部高中國文科資訊融入教學教材： http://hsmaterial.moe.edu.tw/file/chinese/LS24/L24.html 文言文語文互動區：			

	http://chincenter.fg.tp.edu.tw/~literature/main/home/tw/column_edit.php?id=73
--	---

※A01 教案設計：張祥玫老師

教學策略	報告引導學習			
學科領域	英文			
主題名稱	News Report & Quotation Sharing			
教學方式	報告、問題			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、學生新聞稿			
教學評量	1. 課堂問答 2. 小組互評			
教學總時間(分)	35			
教學目標	1. 認知 (1) 讓學生獲知最新國內外與校園/班級新聞以及名言佳句。 (2) 讓學生藉由名言佳句分享，審視自己的生活態度。 2. 情意 (1) 學習閱讀國內外新聞。 (2) 鼓勵學生觀察校園/班級脈動。 3. 技能 (1) 報告學生能流利地播報英語新聞、分享名言，並做解釋。 (2) 台下學生能練習聽力與資訊統整能力。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
集中注意力	台下學生利用平板掃描 QR Code，開啟 Google 表單，以作報告記錄。	Google 表單	平板電腦 App: QR Droid 網路	3'
學生進行英語新聞播報	報告學生在講桌前模擬主播，播報國內外、校園/班級英語新聞，同時台下學生利用平板掃到的 Google 表單進行報告記錄；或利用平板將重要的投影片照下來留作參考。	ppt 檔 Google 表單	投影機 平板電腦	5'
學生講解英語新聞內容大意	報告學生利用 ppt 或黑板講解整則與分段新聞大意，並解釋重要的單字、片語或句子；同時台下學生利用平板掃到的 Google 表單進行報告記錄，利用平板將重要的投影片照下來留作參考，或使用字典查詢不懂的單字。	ppt 檔 新聞稿 Google 表單	投影機 黑板 平板電腦 App: 字典	7'
讓學生複習新聞內容	報告學生準備新聞相關細節問題，與台下學生進行互動；台下學生就 Google 表單上不會的問題作提問。	新聞稿 Google 表單	投影機 黑板 平板電腦	5'
學生分享名言佳句並做講解	報告學生利用 ppt 或黑板分享並講解二~三則名言佳句，並解釋重要的單字、片語；同時台下學生利用平板掃到的 Google 表單進行報告記錄；或利用平板將重要的投影片照下來留作參考。	ppt 檔 Google 表單	投影機 黑板 平板電腦	5'
學習回饋與評量	學生就三則新聞以及最喜歡的一則名言佳句寫出心得看法。	學習單	學習單	6'

小組互評	台下學生利用平板掃描 QR Code, 開啟互評 Google 表單, 其餘各組就報告組別表現給予評鑑。	Google 表單	平板電腦 App: QR Droid 網路	4'
教學參考資源	http://www.bbc.co.uk/ (BBC 新聞) http://edition.cnn.com/ (CNN 新聞)			

教案設計：北一女中 數學科 廖培凱老師

教學策略	小組討論			
學科領域	數學			
主題名稱	Vol1§3-2 指數函數			
教學方式	講述、問答、演練、小組討論			
資源/設備/書籍	電腦、投影幕、黑板、平板電腦、自編講義			
教學評量	觀察小組討論、Google 表單			
教學總時間(分)	50 分鐘(1 節課)			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1) 知道指數函數圖形及其單調性、凹凸性、漸近線等性質。</p> <p>(2) 知道兩個底數互為相反數的指數函數圖形的對稱性質。</p> <p>(3) 能將指數函數作平移。</p> <p>(4) 知道指數函數與絕對值的關係。</p> <p>2. 情意</p> <p>(1) 利用小組討論, 表達自己的觀察結果及推理過程。</p> <p>(2) 將討論結果歸納成結論。</p> <p>(3) 能在與同學的互動中, 多加入感謝與稱贊。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1) 操作平板電腦 Apps 畫出指數函數圖形。</p> <p>(2) 能手繪出大概的指數函數圖形。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
畫出 $y=2^x$ 的函數圖形	1. 口語問答, 讓學生說出函數 $y=2^x$ 通過哪些點, 並利用軟體 Geogebra 繪出, 在投影幕上呈現給同學看(未畫出指數函數, 只標出函數上的一些點)。	講義 (附件一)	電腦 投影幕 黑板	5 分鐘
	2. 畫出 $y=2^x$ 的圖形後, 讓學生形容圖形的特徵: 務必提到遞增、凹口向上、 x 軸為漸近線等性質。	講義	電腦 投影幕 黑板	5 分鐘
1. 判斷底數互為相反數的指數函數圖形對稱於 y 軸。 2. 瞭解指數函數的平移。	3. 練習、分組討論: (1) 完成類題 1, 必需先自己畫圖, 畫好後再用 Flyer 檢驗。 (2) 互相討論, 歸納類題 2 的結論。	講義	平板電腦	35 分鐘

<p>3. 瞭解指數函數中有絕對值的情形。</p> <p>4. 比較底數不同的指數函數圖形。</p>	<p>(3) 自己先畫類題 3，再用 Flyer 檢驗。與同學比較畫出的圖形的異同，判斷是否正確及錯誤的原因。</p> <p>(4) 畫例題 2，可以用 Flyer 畫不同的圖形判斷，最好能歸納結論。</p>			
<p>評量與回饋</p>	<p>將 QR code 呈現在投影幕上，讓學生用 Flyer 掃描點入事先設計好的 Google 表單，作評量與回饋。</p>	<p>附件二</p>	<p>電腦 投影機</p>	<p>5 分鐘</p>
<p>教學參考資料</p>	<p>龍騰版高一數學課本</p>			

※化學科教案設計一：楊國珠老師

教學策略	QR code 使用法			
學科領域	化學			
主題名稱	原子結構的發展史			
教學方式	講述、閱讀、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(影片與動畫等) 高中基礎化學(一)課本(全華出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	40			
教學目標	1. 認知: 學生學會: <ul style="list-style-type: none"> (1). 如何知道原子內有電子 (2). 如何知道原子內有原子核 (3). 如何知道原子內有質子、中子 (4). 如何知道一個電子帶多少庫倫的電量 2. 技能: (1). 學生能夠下載 App, 學會掃描 QR code, 並且知道如何打開此 code 內的閱讀資料, 回家後也可以閱讀 (2). 學生能夠講述原子結構的演進過程 3. 情意: 提升學生對科學追求的熱情			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用平板觀看 Youtube 影片	教學動畫	平板電腦、單槍	5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	學生從已知原子是不可分割的粒子開始, 展開了一系列的原子結構探究的實驗過程 請學生下載 QR code App, 教師將 code 秀出(在教室的單槍螢幕上), 並教導學生如何操作	QR code 教師上傳的 閱讀資料	平板電腦、單槍 Flyer Flyer 同步軟體	10'
課程內容搭配閱讀資料	教師逐步(按照歷史發展由遠到近)秀出 QR code(內容為原子結構探究的實驗過程) 分別為 <ul style="list-style-type: none"> 1. 湯木生-布丁模型 2. 拉塞福-行星模型 3. 波耳-氫原子模型 4. 拉塞福-發現質子 5. 米立坎-油滴實驗 學生先掃 1 → 打開 → 閱讀 → 教師稍加說明 → 再掃描 2 → 重複之	教師預先上傳的閱讀資料	平板電腦、單槍 Flyer	20'
學習回饋與評量	教師對學生口語問答	課後練習題		5'
課後閱讀	課後請學生將下載下來的閱讀資料繼續讀完	教師上傳的閱讀資料	Flyer: 上網功能	無所不在的學習時間、空間

※化學科教案設計二：

教學策略	拍照、錄影分享法			
學科領域	化學			
主題名稱	高一選修 - 鑑識科學化學篇(六)(體液鑑定)			
教學方式	錄製實驗成果影片，拍攝重要實驗結果			
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、黑板、數位教學資源 行動載具的錄影拍攝功能、特色課程化學篇自編講義、學習單			
教學評量	1.實驗結果 2. 實驗報告 3. 心得與討論			
教學總時間(分)	100			
教學目標	<p>1. 認知: 學生學會:</p> <p>(1).知道血跡反應法就是利用血紅素經過氧化還原反應會有顏色的變化來判定的</p> <p>(2).知道酒測也是利用氧化還原反應?</p> <p>(3).假酒裡面含有什麼?</p> <p>(4).氧化數與常見的氧化劑還原劑</p> <p>(5).認識生活中常見的氧化還原反應</p> <p>2. 技能:</p> <p>(1)學生能夠操作 Flyer 中錄影及拍照功能</p> <p>(2)學生能夠使用基礎實驗技能，完成老師交代的實驗操作</p> <p>3. 情意: 提升學生對科學追求的熱情</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	先以剪輯好的影片片段 (與化學相關的精采片段,例如:美國影集 CSI 犯罪現場) 來引發學生學習興趣	教學電影 (教師預先剪輯好)	電腦、投影機	10~20'
教師授課:	再挑選影片中需要解惑的點,挑選重要的要教的化學基礎知識,講解化學原理(準備好學習講義) 本節相關學習內容: 生活中的氧化還原	自編講義	平板電腦、投影機	20'
偵查實驗室	實驗名稱: 刑案現場大發現-那是血跡嗎? 氧化還原反應的應用 活動一: 那是血跡嗎? 活動二: 模擬酒測(二鉻酸鉀的還原) 活動三: 唾液的檢測	實驗紀錄單 犯罪現場模擬單	藥品 器材 Flyer: 錄影拍照功能	50'
學習回饋	將錄製的影片(例如血跡上噴灑顯影劑,發出螢光的過程), 分享給全班同學觀看, 教師進行回饋	影片	投影機 平板電腦 Apps: 影片播放功能	10'
評量:課後請學生撰寫問題與討論以及心得	與本次課程相關的(學習單)問題, 學生可以上網查詢相關資料, 可以學得更多	完整實驗報告	Flyer: 上網查詢資料功能	無所不在的學習時間、空間

教學策略	一、以學習共同體為學習策略 以學習單提問引導，令學生進行小組討論以建構概念。 二、以 HTC flyer 為學習輔助工具 1. 線上教材—以 QR code 呈現雲端教學資源或網路資源 2. 教師教學—遠端控制桌上型電腦 3. 即時評量—小組討論後以 google 表單進行即時評量			
學科領域	生物科			
主題名稱	主題：能量的流轉（基礎生物下第六章第二節） 次主題： 1. 食物鏈與食物網 2. 營養階層 3. 生態塔			
教學方式	提問引導、雲端與線上資源、小組討論與發表			
資源/設備/書籍	學習單、雲端教學資源、HTC flyer、桌上型電腦、投影機			
教學評量	1. Google 表單即時評量 2. 記事 app 上傳 Google drive 進行發表			
教學總時間(分)	100 分鐘			
教學目標	一、認知 (1). 學生瞭解何謂食物鏈與食物網。 (2). 學生瞭解食物中所具有的能量僅少量可傳遞至下一營養階層。 二、情意 (1). 學生能體會生態系中各個物種彼此依存的關係，進而產生保育其他物種與保護環境的體認。 (2). 使學生體會食物資源的可貴，並瞭解少吃肉多吃素對於環保的意義。 三、技能 (1). 學生能根據特定食物網的資訊，畫出能量塔、數量塔、生物量塔。			
單元目標	教學活動	教材／工具	教具	時間
使學生瞭解何謂食物鏈與食物網	1-1 概念建構：以 QR code 連結河口生態系圖片，令學生進行小組討論，建構食物網的概念。	學習單 雲端資源	HTC flyer 桌上型電腦 投影機	5'
使學生主動探究自然環境中的食物網	1-2. 探究活動：以 i35 app 探索台灣某一區的生態系，進行小組討論，建構出一個簡單的食物網。 1-3 即時評量：學生以記事 app 將討論結果上傳到 google drive。	app: i35 app：記事 google drive		15'
使學生體會生態系中各物種彼此依存的關係	1-4. 討論與發表：以 QR code 連結網路新聞，分組討論高美濕地濫採文蛤對生態的衝擊為何。	網路新聞		10'

使學生瞭解能量在食物鏈的不同營養階層之間傳遞的效率	2-1. 概念建構：以消化系統（第五章第二節）所學的概念為基礎，令學生分組討論食物中的能量在食物鏈中傳遞的效率。 2-2. 即時評量：以小組為單位回答 google 表單中的相關問題。	學習單 google 表單	HTC flyer 桌上型電腦 投影機	20'
使學生體會食物資源的可貴，並瞭解吃素對於節省食物資源的意義	2-3. 討論與發表：分組討論人類扮演初級消費者或高級消費者，對糧食資源的利用來說有何差異。學生以記事 app 將討論結果上傳到 google drive。	app：記事 google drive		10'
使學生瞭解生態塔的意義	3-1. 線上學習：以 QR code 連結 youtube 短片，瞭解如何以生態塔來呈現營養階層之間的關係。	youtube 影片	HTC flyer 桌上型電腦 投影機	10'
使學生瞭解能量塔必為下寬上窄之金字塔型	3-2. 小組討論與即時評量： (1) 以 QR code 連結某森林生態系中食物網的圖片或影片，進行小組討論並以記事 app 畫出能量塔，分享到 Goole drive 的公開資料夾。	app：記事 google drive		10'
使學生瞭解數量塔不一定為下寬上窄	(2) 以 QR code 連結某寄生關係中食物網的圖片或影片，進行小組討論並以記事 app 畫出數量塔，分享到 Goole drive 的公開資料夾。	app：記事 google drive		10'
使學生瞭解生物量塔不一定為下寬上窄	(3) 以 QR code 連結海洋生態系中食物網的圖片或影片，進行小組討論並以記事 app 畫出生物量塔，分享到 Goole drive 的公開資料夾。	app：記事 google drive		10'

※A01 教案設計：楊善茵老師

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	地球科學			
主題名稱	颱風介紹			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(投影片簡報檔)、高中基礎地球科學課本(XX 出版社)、學生實習活動手冊(XX 出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	100			
教學目標	1. 認知 (1). 知道颱風生成條件與消散原因的關聯。 (2). 知道如何利用颱風結構解釋氣象變化。 (3). 知道影響颱風移動的因素。 2. 情意 體會台灣所處環境對颱風預報的挑戰。 3. 技能 (1). 利用簡單圖畫示意劃出颱風結構長寬高的正確比例。 (2). 利用颱風路徑圖、衛星雲圖、雷達回波圖與雨量累積圖進行天氣分析。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	教師口述，讓學生回憶生活經驗。		電腦、投影幕	2'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	利用課本與課程簡報檔來介紹颱風生成條件與消散原因的關聯。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	15'
介紹颱風結構	利用課本與課程簡報檔來介紹颱風結構與相關的氣象變化。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	5'
學習回饋與評量	利用 HTC flyer 課間活動進行隨堂測驗，檢視學生是否能夠將課本示意圖轉化為正確的颱風結構長寬高比例。	投影片簡報檔、課間活動之塗鴉題	電腦、投影幕、平板電腦	3'
學習回饋與評量	利用 HTC flyer 課間活動進行隨堂測驗，檢視學生是否理解如何由颱風結構來解釋氣象變化。	投影片簡報檔、課間活動之單選題	電腦、投影幕、平板電腦	10'
介紹影響颱風路徑的因素	利用課本與課程簡報檔來介紹影響颱風移動路徑的因素，並體會颱風預報工作的不確定性。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	15'
從個案介紹颱風影響期間的氣象分析工作與方法	搭配實習活動手冊活動八與課程，從西北颱、西南氣流與共伴效應等颱風相關現象，來進行圖表分析工作之介紹。	投影片簡報檔、學生實習活動手冊、線上問卷	電腦、投影幕、平板電腦	50
教學參考資源				

※A01 教案設計：黃芳蘭老師

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	資訊			
主題名稱	影像處理			
教學方式	講述、演練、實作			
資源/設備/書籍	平板電腦、電腦、投影片、Moodle 平台 高中資訊科技課本(啟芳出版社)			
教學評量	實作			
教學總時間(分)	50			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1). 了解圖形資料如何數位化。</p> <p>(2). 了解圖檔解析度與像素概念。</p> <p>(3). 知道常見的圖形影像格式。</p> <p>2. 情意</p> <p>(1). 透過拍照過程欣賞自己。</p> <p>(2). 學習了解自我臉部特徵。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1). 能利用影像處理軟體調整影像大小與解析度。</p> <p>(2). 能利用 App 軟體製作簡單的自畫像。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	各班都要參與班級網頁競賽，班級網頁會包含同學的自我介紹。現在由於個資保護的緣故，網頁不適合同時放個人真實姓名與照片。今天的活動要帶領大家學習利用平板製作簡單個人自畫像，作品會用在班級網頁中的個人介紹。之後，會再進行網頁設計的作品互評。	班級網頁	電腦	5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	複習之前學習過的影像數位化觀念，影像像素與解析度的概念。	電子書	電腦	5'
學習利用 App 創作自畫像	利用平板展示如何利用 App 進行自畫像製作： <ol style="list-style-type: none"> 1. 可用繪圖 APP 手繪自畫像 2. 可用自畫像 App 3. 可用紙張手繪，再應用相關 App(全能掃描王 Cam Scanner)掃描進平板。 	講義	電腦 平板電腦	15'
影像處理	學習 App 創作完成的圖像如何讓電腦可以取用。再利用影像處理軟體學習裁剪、影像尺寸與解析度調整。調整明暗、色彩...等。	講義	黑板 平板電腦	15'

學習回饋與評量	請學生創作自畫像上傳至 Moodle	課堂演練與 課後練習題		10'
教學參考資源	<p>Android 參考 APP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Like me! Doodle version. Anime version. Comic book version. • Inifinite Painter Free. • Portrait Sketch • Pencil Sketch • Photo Sketch Paper Artist <p>iOS 參考 APP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toonface maker • iMadeFace • Make me Free • Sketchbook : http://www.app01.com.tw/forum_view.aspx?post_no=2604 <p>通用 APP</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D 頭像製作 • Anime me! • 素描大師 • 魔漫相機 			

教案設計：胡素玲老師

教學策略	直接引導學習法、小組討論法			
學科領域	健康與護理			
主題名稱	第十二章 性事大解密(青春期生理衛生)			
教學方式	講述、小組討論			
資源/設備/書籍	教室電腦(需網路連線)、平板電腦(需網路連線) app 應用軟體(小月曆-女性日記；QR Droid) 高中健康與護理課本(幼獅出版社)			
教學評量	1.分組討論 2.上台報告			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知 (1). 了解女性生理週期的原理、生理衛生的照顧。 (2). 了解女性生理週期的異常症狀。 (3). 了解女性生理週期和情緒、壓力的相互影響。 2. 情意 (1). 願意持續記錄生理週期及自己的情緒、症狀。 (2). 出現可能的生心理異常情況時，願意向師長求助或就醫。 3. 技能 (1). 學習使用適合的 app 應用軟體達到紀錄的目的。 (2). 學習分析輸入資料的相關性(如生理週期與情緒、生活習慣的互相影響)。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
自我了解並記錄自己的生理週期	下載 Apps: 小月曆-女性日記。 下載「月經週期的奧秘」檔案，並於課前預習。	「月經週期的奧秘」檔案	平板電腦 Apps: QR Droid 平板電腦: 上網功能 平板電腦 Apps: 小月曆-女性日記	上課前完成
自我了解生理週期及生理衛生習慣	填寫紙本學習單「我的秘密小檔案」。	「我的秘密小檔案」紙本學習單	教室電腦，投影片。	5'
小組討論	全班按座位分為六組，進行小組討論。互相分享「我的秘密小檔案」學習單，由一位同學使用平板電腦 apps:QR Droid，連結至線上表單，紀錄統整。並傳送至教師端統整。	「我的秘密小檔案」討論綱要	平板電腦 Apps: QR Droid 平板電腦: 上網功能	10'
上台報告	每組用 5 分鐘的時間，輪流上台報告小組討論重點，分享常見生理問題及有效處理方法。			30'
學習回饋	教師統整學生報告內容，講解課本第十二章，使學生了解女性生理週期的原理、生理衛生的照顧。並要求學生使用平板電腦 Apps: 小月曆-女性日記，持續記錄生理週期及相關症狀、情緒，讓學生更了解自己。		平板電腦 Apps: 小月曆-女性日記	5'
課前準備	「我的秘密小檔案」紙本表單；線上表單題目			

教學參考資源	https://play.google.com/store/apps/details?id=la.droid.qr (QR Droid) https://play.google.com/store/apps/details?id=com.popularapp.periodcalendar&hl=zh_TW (小月曆-女性日記)
--------	--

(四) Flyer 行動學習 102 學年度第 2 學期教案

北一女中國文科歐陽宜璋之教案設計

實施班級及科目

科目	國文
教師	歐陽宜璋
實施班級數	2
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：2 班 小組行動研究法：2 班 同儕互評法：2 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年書班(男：0 名，女：42 名)	使用 Flyer，策略同上
一年數班(男：0 名，女：42 名)	使用 Flyer，策略同上

※教學進度表

班級	一年書班	科目	資訊	行動學習教學策略	直接引導學習法 小組行動研究法 同儕互評法
週次	日期起訖	單元名稱		實施方式	教案或問卷編號
一	02/09~02/15	課程簡介，劉姥姥	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
二	02/16~02/22	醉翁亭記	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
三	02/23~03/01	小城連作	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
四	03/02~03/08	晚遊六橋待月記	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		小組行動研究法
五	03/09~03/15	孟子選	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		小組行動研究法
六	03/16~03/22	論士與君子	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
七	03/23~03/29	第一次期中考【3/25、3/26】	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		同儕互評法
八	03/30~04/05	鬼頭刀	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
九	04/06~04/12	古詩選	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		
十	04/13~04/19	郁離子選	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		直接引導學習法
十一	04/20~04/26	漸	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		

			學	
十二	04/27~05/03	燭之武退秦師	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	05/04~05/10	論詩禮樂(8章) 論教育(10章)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	05/11~05/17	第二次期中考，天才夢	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	05/18~05/24	世說新語選	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	05/25~05/31	一桿稱仔	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	06/01~06/07	出師表	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	06/08~06/14	黃州快哉亭記	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	06/15~06/21	論政治(16章)，論古今人物 與孔門弟子(20章)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	06/22~6/28	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

※A01 教案設計：歐陽宜璋老師

教學策略	直接引導學習法、小組行動研究學習法			
學科領域	國文			
主題名稱	燭之武退秦師—對話思辨的應用			
教學方式	講述、問答、行動學習			
資源/設備/書籍	平板電腦、電腦、投影片、教育部電算中心資訊融入教學教材			
教學評量	實作與互評			
教學總時間(分)	150 分			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1). 了解春秋戰國的情勢與自存之道。</p> <p>(2). 能理解燭之武如何成功運用遊說技巧。</p> <p>2. 情意</p> <p>(1). 透過遊說的層次與互動，體會交談雙方的心理。</p> <p>(2). 透過故事主角的言行表現，學習不卑不亢的處世態度。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1). 能運用平板互動功能，進行即時文本問答與聚焦思考。</p> <p>(2). 能連結國文相關的網路資源，進行即時心得分享與線上互評。。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	請同學想一下：如果妳們的社團在一個跨校聯展的表演中，想要增加一場個別表演的段落，要如何說服聯展的籌辦單元達成這個目標呢？	教師引導		5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	<p>這篇名作最大的特色在於對話：其中包括鄭文公、燭之武的對話，燭之武、秦穆公對話，最後則是子犯與晉文公的對話。當燭之武回應鄭文公時，話裡有話；而對秦穆公所言，則清楚分析了秦、晉的矛盾，點出了圍鄭事對秦、晉的利弊得失，使秦穆公下令秦軍撤離鄭國；而晉文公最後退兵的理性分析，也讓我們見識了大國風範和霸主氣度。</p> <p>可以請同學預習鴻門宴，與西方莎士比亞戲劇《裘利斯·凱撒》第三幕第二場中，安東尼的演說。</p>	小組討論	平板電腦	5'
運用 QRcode	請每位同學以 Htc-flyer 掃描本課的 QRcode，並讓同學分成二人小組，進入燭之武退秦師的活動設計，回答問題，並和相關課文鴻門宴進行比較。	講義學習單	電腦 平板電腦	40'

小組行動研究	1. 讓同學分組回答資訊融入國文教學平台的活動設計。 2. 藉由文本延伸問題的線上回覆、分享與再提問，激發深度的解讀能力與思辨能力。	講義	電腦 平板電腦	50'
學習回饋與評量	請學生分組進行展示與互評	分組展示與互評	Google 表單 電腦 平板電腦	50'
教學參考資源	教育部高中國文教科資訊融入教學教材： http://hsmaterial.moe.edu.tw/schema/ch/index.html			



QR-code



1 燭之武退秦師



3 鴻門宴

北一女中英文科張祥玫之教案設計

科目	英文
教師	張祥玫
實施班級數	3
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：3 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年平班(女：41名)	策略 A-直接引導學習法
一年公班(女：41名)	策略 A-直接引導學習法
一年誠班(女：41名)	策略 A-直接引導學習法

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年平班 一年公班 一年誠班	科目	英文	行動學習教學策略	直接引導學習法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	103.02.11~103.02.16	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
二	103.02.17~103.02.23	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		學生問卷 01
三	103.02.24~103.03.02	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
四	103.03.03~103.03.10	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
五	103.03.10~103.03.16	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
六	103.03.17~103.03.23		□行動學習 ■傳統教學		
七	103.03.24~103.03.30	第一次期中考	□行動學習 ■傳統教學		學生問卷 02
八	103.03.31~103.04.06	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
九	103.04.07~103.04.13	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
十	103.04.14~103.04.20	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
十一	103.04.21~103.04.27	Literature Circle (閱讀小說)	■行動學習 □傳統教學		
十二	103.04.28~103.05.04	小說 mini-project	■行動學習 □傳統教學		
十三	103.05.05~103.05.11		□行動學習 ■傳統教學		
十四	103.05.12~103.05.18	第二次期中考	□行動學習 ■傳統教學		
十五	103.05.19~103.05.25	小說 mini-project	■行動學習 □傳統教學		學生問卷 03
十六	103.05.26~103.06.01	小說 mini-project	■行動學習 □傳統教學		
十七	103.06.02~103.06.08	mini-project 小組發表	■行動學習 □傳統教學		
十八	103.06.09~103.06.15		□行動學習 ■傳統教學		教師問卷 02
十九	103.06.16~103.06.22		□行動學習 ■傳統教學		

二十	103.06.23~103.06.29	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
----	---------------------	-----	--	--

※A01 教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	英文			
主題名稱	Literature Circle (閱讀小說)			
教學方式	小組討論分享，組內互評，上台分享			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、桌電、投影機 各組自行選讀小說			
教學評量	1. 學習單 2. 討論參與 3. 組內互評			
教學總時間(分)	50			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1) 用英文寫出當週閱讀摘要。</p> <p>(2) 學習小說英文辭彙使用。</p> <p>(3) 讓學生練習以英文表達意見、進行討論與分享。</p> <p>2. 情意</p> <p>(1) 學習閱讀英文小說。</p> <p>(2) 鼓勵學生將心中感受表達，並思考因果，以更了解自己，並跟外在世界做連結。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
課前完成學習單	請學生閱讀完該週範圍，完成各自負責的學習單，並上傳至可跟教師分享的 Google 雲端硬碟資料夾中。	各組 選讀小說	平板電腦 平板電腦 apps	
小組討論	<p>學生利用平板開啟 Google 雲端硬碟資料夾中已完成的學習單，由 Discussion Director 主持討論，依次由以下角色的同學進行分享與討論 (教師同時在各組間走動作引導與觀察評量)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Summarizer: 將本週小說閱讀範圍做摘要，或以心智圖、時間線表示。 2. Vocabulary Enricher: 選出五個不常見、不熟悉的單字，分享英文定義、例句與特殊用法。 3. Passage Picker: 選出有趣的、影響故事脈絡或引人注目的段落，將該段落唸出來，並解釋選擇原因。 4. Illustrator: 將小說中的某個情節以電腦繪圖或手繪畫出來，先詢問組員是否了解圖片意涵，再進行解說。 5. Connector: 將故事情節與另一本書、一部電影、影片、歌曲、新聞、自己或家人友人的過往經驗等外在世界做連結，並解釋原因。 6. Discussion Director: 擬出三至五個問題供組員做思考與討論，待組員都回答後，再分享自己的答案。 	各組 選讀小說	平板電腦 平板電腦 apps (筆記功能)	40'

組內互評	將教師已分享至信箱的 Google 表單開啟，針對同學分享的內容與分享時的口條做組內互評，分數為 5~1 分，5 分為表現優良，1 分為待改進。	Google 表單	平板電腦	5'
上台分享	抽一至兩位學生上台分享組員作品中最令人印象深刻的作品，可以是六個角色中的任何一件。	學生筆記	平板電腦 Apps (筆記功能) 投影機	5'
學習回饋	教師針對學生表現做口頭回饋，給予鼓勵，亦提出需改進之處。教師於課後開啟學生分享的 Google 雲端硬碟的資料夾批閱學習單，給予評分或評語。			
教學參考資源	網路相關文獻資源 (“Literature Circles for High School Students”以及其他研究)			

北一女中數學科廖培凱之教案設計

科目	數學
教師	廖培凱
實施班級數	3
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：3 班 錄影分享法：3 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年和班(女：41名)	策略 A-直接引導學習法 策略 B-錄影分享法
一年平班(女：41名)	策略 A-直接引導學習法 策略 B-錄影分享法
一年公班(女：41名)	策略 A-直接引導學習法 策略 B-錄影分享法

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年和班 一年平班 一年公班	科目	數學	行動學習教學策略	直接引導學習法 錄影分享法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	103.02.09~103.02.15			<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	*A01
二	103.02.16~103.02.22			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	103.02.23~103.03.01			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
四	103.03.02~103.03.08			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	103.03.09~103.03.15			<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	*A02
六	103.03.16~103.03.22			<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.23~103.03.29	第一次期中考(校訂)		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.30~103.04.05			<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
九	103.04.06~103.04.12			<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十	103.04.13~103.04.19			<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	103.04.20~103.04.26			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.27~103.05.03			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	103.05.04~103.05.10			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	103.05.11~103.05.17	第二次期中考(校訂)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	103.05.18~103.05.24			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	103.05.25~103.05.31			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	103.06.01~103.06.07			<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

	7			
十八	103.06.08~103.06.14		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	103.06.15~103.06.21		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.06.22~103.06.28	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.06.29~103.07.05		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※A01 教案設計：

教學策略	直接引導學習法、錄影分享法			
學科領域	數學			
主題名稱	Vol2§1-1 數列			
教學方式	實作、小組討論、觀察結論、講述、問答			
資源/設備/書籍	河內塔、電腦、投影幕、黑板、平板電腦、自編講義			
教學評量	觀察小組討論、Google 表單、作業			
教學總時間(分)	100 分鐘(2 節課)			
教學目標	<p>4. 認知</p> <p>(5) 理解遞迴的概念。</p> <p>(6) 知道遞迴關係式中的初始條件。</p> <p>(7) 初步體會歸納的概念。</p> <p>5. 情意</p> <p>(4) 利用小組討論，表達自己的觀察結果及推理過程。</p> <p>(5) 將討論結果歸納成結論。</p> <p>(6) 從河內塔的遊戲中建立對遞迴數列的興趣與學習動機。</p> <p>6. 技能</p> <p>(3) 知道河內塔的操作方式，並且在過程中找出重複的步驟。</p> <p>(4) 能將遊戲過程的次數寫成遞迴關係。</p> <p>(5) 能由記錄次數的過程，產生歸納的概念。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
課前準備與說明	本節為開學後第二節課，第一節課說明本學期上課規則與成績計算方式，並要求同學複習等差與等比數列(自編講義 P1-1-3 ~ P1-1-4)，請同學上課時至數學專科教室，並攜帶紙、筆、數學講義及平板電腦。	自編講義 P1-1-3 ~ P1-1-4		
從河內塔的遊戲發展對迭代的感覺	<p>(9) 一桌 4 人，一組 2 人，必要時可 4 人一起討論。</p> <p>(10) 介紹河內塔的遊戲規則(附一)</p> <p>(11) 活動開始時，先試著玩玩看，目標是利用最少的次數將 7 個環移動到另一根柱子上。兩人一個河內塔，一人在玩時，另一人需記錄次數(3 個環~7 個環的最少次數都要記下來)。</p> <p>(12) 如果很熟練了，請利用平板電腦將移動河內塔的過程錄影下來，下一節上課前，請存到教室電腦的「教師暫存資料區-mathematics 資料夾」。</p> <p>(13) 小組討論移動 n 個環與 $n+1$ 個環的最</p>		河內塔 平板電腦	50 分鐘 (第一節課)

	<p>少次數，有什麼關係。</p> <p>(14) 能否歸納(猜測)出移動 n 個環的最少次數。</p> <p>(15) 利用平板電腦掃描 QR-code，進 Google 表單，作記錄與回饋。</p> <p>(16) 活動過程中，老師會逐桌檢查作業(自編講義 P1-1-3~P1-1-4)</p>			
引起動機	<p>(1) 呈現 Google 表單統計資料，討論上一節課的記錄、關係。</p> <p>(2) 利用同學記錄的影片，觀察移動河內塔的過程中重複的部份。點出移動 n 個環與 $n+1$ 個環最少次數的關係。</p>		電腦 投影機 投影幕 黑板	15 分鐘 (第二節課開始)
介紹遞迴的概念	<p>介紹遞迴關係式：</p> <p>(1) 以河內塔為例</p> <p>(2) 寒假自學教材中提到的 Fibonacci 數列</p> <p>(3) 學習等差與等比數列的遞迴關係，及相關的例子(Cantor Set、Sierpinski 三角形)</p>	自編講義 P1-1-5 ~ P1-1-6	黑板 自編講義	35 分鐘 (第二節課結束)
教學參考資源	龍騰版高一數學課本第二冊			

附一：河內塔的起源(取自教具河內塔盒上的說明)

1883 年，一位法國的數學家 Edouard Lucas 教授在歐洲的一份雜誌上介紹了一個相當吸引人的難題——迷人的智力遊戲。這個遊戲名為河內塔(Tower of Hanoi)，它源自古印度神廟中的一段故事(也有一說是 Lucas 教授為增加此遊戲之神秘色彩而捏造的)。傳說在古老的印度，有一座神廟，據說它是宇宙的中心。在廟宇中放置了一塊上面插有三根長木釘的木板，在其中的一根木釘上，從上至下被放置了 64 片直徑由小至大的圓環形金屬片。古印度教的天神指示祂的僧侶們將 64 片的金屬片移至三根木釘中的其中一根上。規定在每次的移動中，只能搬移一片金屬片，並且在過中必須保持金屬片由上至下是直徑由小至大的次序，也就是說不論在哪一根木釘上，圓環形的金屬片都是直徑較小的被放在上層。直到有一天，僧侶們能將 64 片的金屬片依規則從指定的木釘上全部移動至另一根木釘上，那麼，世界末日即隨之來到，世間的一切終將被毀滅，萬物都將至極樂世界。

倘若這個故事為真，那麼，我們只需加速移動金屬片，是不是就能愈早到達極樂世界呢？果真要移動這 64 片金屬，那麼，至少要花幾次的搬動才能完成呢？有沒有規律可循呢？

附二：課堂照片



※A02 教案設計：

教學策略	合作學習法			
學科領域	數學			
主題名稱	Vol2§2-2 排列			
教學方式	講述、問答、小組討論、發表提問			
資源/設備/書籍	電腦、投影幕、黑板、平板電腦、自編講義			
教學評量	觀察小組討論、發表、Google 表單、作業			
教學總時間(分)	50 分鐘(1 節課)			
教學目標	<p>1. 認知 (1) 能理解直線排列的概念及算法。</p> <p>2. 情意 (1) 利用小組討論，表達自己的觀點及計算方式。 (2) 能將排列的觀念運用在生活情境中。</p> <p>3. 技能 (1) 會使用排列的符號並運用在解題上。 (2) 會使用取捨原理(排容原理)解決問題。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
引起動機	<p>小組討論，將下列問題的答案提交至 Google 表單：</p> <p>(1) 將 A、B、C、D 四個英文字，排成一列。</p> <p>(2) 若 n 個字母排成一列的方法數有 $a(n)$ 種，試寫出 $a(n)$ 的遞迴關係。</p> <p>(3) 將 A、B、C、D 四個英文字，任取 2 個排成一列。</p> <p>(4) 將 A、B、C、D 四個英文字，任取 3 個排成一列。</p> <p>(5) 若從 n 個字母中，任取 k 個字母排成一列的方法數有 $a_n(k)$ 種，試寫出 $a_n(k)$ 的遞迴關係。</p>	學習單 (一組一份)	電腦 投影機、投影幕 平板電腦	10 分鐘
介紹符號及應用	<p>(1) 觀看並討論同學提交的答案。</p> <p>(2) 介紹階乘符號($n!$)及排列符號(P_n^k)。</p> <p>(3) 講義例題 1、2</p>	講義 Page 2-2-2	電腦 投影機、投影幕 黑板	10 分鐘
小組討論	<p>小組討論(例題 3)，將討論的結果(含過程)提交至 Google 表單上：</p> <p>4 女 3 男排成一列，試求下列各種排列的方法數：</p> <p>(1) 女生全相鄰</p> <p>(2) 女生全相鄰，且男生全相鄰</p> <p>(3) 男生全分開</p>	講義 Page 2-2-2	電腦 投影機、投影幕 平板電腦	10 分鐘

	(4)女生全分開，且男生全分開			
分享與發表	觀看 Google 表單中各組討論的結果，並請 1~3 組(不同方法)的組別上台說明，台下同學可針對疑問提出。		電腦 投影機、投影幕 黑板	10 分鐘
小組討論 小組共同作業	<p>小組討論(類題 8、9)，將討論的結果(含過程)提交至 Google 表單上：</p> <p>8. 某一天的課表(上午 4 節，下午 3 節)中，要安排國、英、數、理、化、體育、音樂 7 科，則：</p> <p>(1)體育課一定要在下午，音樂課一定要在上午，有幾種排課表的方法？</p> <p>(2)體育課不排在第一節，音樂課不排在最後一節，有幾種排課表的方法？</p> <p>9. 承上題，若多考慮史、地、生、公民這四科，總共要從這 11 科中安排 7 科到一天的課表中，且體育課不排在第一節，音樂課不排在最後一節，有幾種排課表的方法？</p>	講義 Page 2-2-109	電腦 投影機、投影幕 平板電腦	10 分鐘
交待回家作業	請完成類題 1~14，並且可與同學討論《動動腦》，《動動腦》的題目可作本學期分組報告的書面題裁。	講義 Page 2-2-3~ Page 2-2-6		
教學參考資源	龍騰版高一數學課本第二冊			

北一女中物理科涂兆佐之教案設計

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	二年級 儉讓禮樂	科目	基礎物理	行動學習教學策略		直接引導學習法	課前錄影分享法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式	教案或問卷編號			
一	02/09~02/15	6-1 動量與衝量	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				
二	02/16~02/22	6-2 質心運動、6-3 動量守恆	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	*教案一			
三	02/23~03/01	6-4 角動量	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學				
四	03/02~03/08	6-5 物理量的因次	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				
五	03/09~03/15	7-1 萬有引力定律	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學				
六	03/16~03/22	7-2 地表重力與重力加速度	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				
七	03/23~03/29	期中考週					
八	03/30~04/05	7-3 行星與衛星的運動	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				
九	04/06~04/12	8-1 功	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				
十	04/13~04/19	8-2 動能與功能定理	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學				
十一	04/20~04/26	8-3 功率	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學				
十二	04/27~05/03	8-4 力學能守恆	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				
十三	05/04~05/10	8-5 彈力位能	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學				
十四	05/11~05/17	期中考週					
十五	05/18~05/24	8-6 重力位能的一般形式	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學				

十六	05/25~05/31	9-1 碰撞	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學
十七	06/01~06/07	9-2 正向彈性碰撞	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學
十八	06/08~06/14	9-3 非彈性碰撞	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學
十九	06/15~06/21	彈性運用	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學
二十	06/22~6/28	期末考	

*其中一個單元的教案

※物理科教案設計一：

教學策略	直接引導學習法、課前錄影分享法			
學科領域	物理			
主題名稱	動量與牛頓運動定律的應用			
教學方式	講述、閱讀、操作 App、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、課程影片、App 高中基礎物理(一)課本(南一出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答 3. 小組討論			
教學總時間(分)	100			
教學目標	1. 認知: 學生學會: (1). 動量與衝量的定義及其與作用力之間的關係 (2). 認識質點系統的質心運動 (3). 了解質點系統的總動量與動量守恆定律 2. 技能: (1). 學生能夠下載 vernier video physics App, 並學會操作 (2). 學生能夠講述動量、衝量及動量守恆在物理上的意涵 3. 情意: 藉由簡單實驗來提升學生對物理的興趣。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生在課前預習 youtube 上我自製之教學影片—動量與衝量	教學影片	Flyer	課前
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	複習高二上學期所學過的力學相關知識，提醒學生對於力量的物理直覺，並連結到「力量是用來改變運動狀態」這件事情。	課本	平板電腦、單槍	10'
教師提問	提問學生何謂「運動狀態」、以及何謂「改變運動狀態」，開放同學小組討論後依組別依序回答，並列入計分。	課本	平板電腦、單槍 Flyer	20'
導入定義	經由學生的回答，引入動量、衝量以及動量守恆的概念，並回答 google 表單上所設計好的練習題。		Flyer: 上網功能	20'
動量守恆實驗	讓學生利用不同質量的球，上下相疊後自由落下至地面，並以 Flyer 攝影落地前後球的運動狀態後，再利用 vernier video physics App 進行力學分析。		Flyer vernier video physics app	30

評量及回饋	各組依序報告結果，並討論誤差可能產生原因，以及是否能夠印證動量守恆。討論過程中，教師隨時提供反饋。			20
-------	---	--	--	----

北一女中化學科楊國珠之教案設計

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年信班 一年仁班 一年毅班	科目	基礎化學(一)	行動學習教學策略	直接引導學習法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	102.09.01~102.09.07		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
二	102.09.08~102.09.14		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	學生問卷 01
三	102.09.15~102.09.21		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
四	102.09.22~102.09.28		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
五	102.09.29~102.10.05		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
六	102.10.06~102.10.12	第一次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	學生問卷 02
七	102.10.13~102.10.19	Talking About Problems and Offering Solutions	<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	*A01
八	102.10.20~102.10.26		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	**A02
九	102.10.27~102.11.02		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	**A02
十	102.11.03~102.11.09		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 學	<input type="checkbox"/> 傳統教 學	學生問卷 03
十一	102.11.10~102.11.16		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 學	<input type="checkbox"/> 傳統教 學	
十二	102.11.17~102.11.23		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
十三	102.11.24~102.11.30		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
十四	102.12.01~102.12.07	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
十五	102.12.08~102.12.14		<input type="checkbox"/> 行動學習 學	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	

	4		學	
十六	102.12.15~102.12.21		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	102.12.22~102.12.28		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	102.12.29~103.01.04		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	教師問卷 02
十九	103.01.05~103.01.11		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.01.12~103.01.18		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.01.19~103.01.25	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※化學科教案設計一：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	化學			
主題名稱	週期表與元素性質			
教學方式	講述、閱讀、操作 App、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(影片與動畫等) 高中基礎化學(一)課本(全華出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知: 學生學會: (1). 週期表的排列方式 (2). 週期表上重要元素的位置 (3). 週期表元素性質的規律性 (4). 元素性質的預測 2. 技能: (1). 學生能夠下載 App, 學會操作 App, (2). 學生能夠講述整個週期表重要的規律性 3. 情意: 提升學生對科學追求的熱情			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用平板觀看 Youtube 影片-週期表之歌	教學影片	平板電腦、單槍	5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	先幫學生複習國中背過的週期表，學生從週期表的大架構開始，展開了一系列元素性質探究的過程 請學生下載 App: Merck PTE，教師將 App 秀出(在教室的單槍螢幕上)，並教導學生如何操作	課本	平板電腦、單槍 Flyer Flyer 同步軟體	15'

課程內容搭配 App 資料	教師先示範此App可以怎麼玩: 包括1~112號元素, 可任選一元素看它的一般物性、原子量、電子組態.....等, 更棒的是可以看到元素物質的照片 讓學生自由選擇自己愛看的元素, 並學習課本內容	課本	平板電腦、單槍 Flyer	20'
學習回饋與評量	教師對學生口語問答	課後練習題	Flyer: 上網功能	10'

※教學進度表(策略 B-課前錄影分享法)

班級	二年公班 二年誠班 二年勤班 二年毅班	科目	基礎化學(三)	行動學習教學策略	課前錄影分享法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	102.09.01~102.09.07		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
二	102.09.08~102.09.14		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 01
三	102.09.15~102.09.21		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
四	102.09.22~102.09.28		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
五	102.09.29~102.10.5		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
六	102.10.06~102.10.12		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	
七	102.10.13~102.10.19	第一次期中考(校訂)			學生問卷 02
八	102.10.20~102.10.26	Talking About Problems and Offering Solutions	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	*B01
九	102.10.27~102.11.02		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	**B02
十	102.11.03~102.11.09		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	**B02
十	102.11.10~102.11.16		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 03
十	102.11.17~102.11.23		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.11.24~102.11.30		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.12.01~102.12.07	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.12.08~102.12.14		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.12.15~102.12.21		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	102.12.22~102.12.28		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

十	102.12.29~103.01.04		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	教師問卷 02
十	103.01.05~103.01.11		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	103.01.12~103.01.18		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	103.01.19~103.01.25	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※化學科教案設計二：

教學策略	課前錄影分享法			
學科領域	化學			
主題名稱	高二全學期的化學課程			
教學方式	錄製教師上課影片，上傳至雲端，學生課前先上網預習老師的上課內容，上課時，再針對學生聽不懂之處、觀念易混淆之處進行說明並解惑，更進一步讓學生在課堂上完成作業習題或學習單			
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、黑板、數位教學資源 行動載具的觀看影片功能、自編講義、學習單			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答 3. 小組討論成果			
教學總時間(分)	50 分/堂			
教學目標	1. 認知：學生學會本學期化學課的三大主題，分別為： (1).理想氣體方程式 (2).反應速率 (3).化學平衡 2. 技能： (1)學生能夠使用 Flyer 上網，並觀看教師上傳的影片 (2)學生能夠在家裡主動學習新的課程(把學習的主動權交給學生) (3)學生能夠在課堂上發言表達，不懂的要會問、懂的要會教(同儕互相學習) 3. 情意：提升學生對科學追求的熱情，提升對化學學習的動機			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
學生先備學習	學生先在家裡預習本週上課內容 預習的方式為上網觀看老師自製的教學影片，並在講義上做筆記	1.教學影片 2.自編講義	電腦或 Flyer	視學生個別差異而定，影片內容約共 50 分鐘/週
暖身與引起動機	課堂上先以剪輯好的影片片段 (與化學相關的精采片段，例如:液態氮的有趣實驗) 來引發學生學習興趣	教學影片 (教師預先剪輯好)	平板電腦、投影機	10~20'
學生分組討論	學生先討論上述影片(與課程相關)內容，再討論預習的內容，彼此互相教與學	自編講義		20'
教師授課	1. 教師先針對各組的討論，詢問有那裡不懂或是觀念還不清楚的部分，做說明與解釋 2. 利用 Flyer 觀看模擬動畫或進行課堂小實驗更深入理解課程內容 3. 拋出一些更深入的問題，讓學生思考並討論解決問題的方法	自編講義	平板電腦、投影機 Flyer: 錄影拍照、操作好玩 App 功能	50'
學生完成作業或學習單	學生在課堂上完成習題，不會的隨時可以問	自編講義		視情況而定
學習回饋	1. 課程進行中，可隨時抽點小組回答問題 2. 學生完成預習筆記 3. 學生完成作業習題		Flyer: 上網查詢資料功能	10'
評量	根據各小組回答的情形，預習筆記、習題			

	的完成度來評分			
--	---------	--	--	--

北一女中生物科賴廷倫之教案設計

科目	生物
教師	賴廷倫
實施班級數	6
各種行動學習策略班級總數	<p>6 個班皆在四個探討活動（實驗課）單元實施 HTC flyer 輔助教學之行動學習策略。HTC flyer 在課前、課中、課後的使用如下：</p> <p>一、課前：學生至雲端硬碟或線上收看實驗影片，教師上課時僅簡單描述實驗流程，並提問原理。</p> <p>二、課中：拍照（顯微切片）、錄影（顏色變化）、以 LabBook app 做實驗紀錄。</p> <p>三、課後：上傳 LabBook 之實驗紀錄，並以小組為單位回答 google 表單的問題。</p>
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
二年讓班(女：43 名)	同上
二年禮班(女：43 名)	同上
二年樂班(女：43 名)	同上
二年射班(女：44 名)	同上
二年御班(女：44 名)	同上
二年書班(女：44 名)	同上

※教學進度表

週次	日期起訖	單元名稱	實施方式	教案編號
1	02/09~02/15	§6-3 陸域生態系	翻轉教室 (self-study、教師提問、小組討論、學生講課、學生出題)	
2	02/16~02/22	§6-3 水域生態系	翻轉教室	
3	02/23~03/01	§6-4 人類與環境	版書、影片、講述	
4	03/02~03/08	§6-4 人類與環境~ §1-1 生命的起源與演化	版書、影片、講述、小組討論	
5	03/09~03/15	§1-2 細胞的化學組成	版書、圖片、講述	
6	03/16~03/22	§1-3 細胞的構造與功能	版書、圖片、講述、小組討論	
7	03/23~03/29	3/25, 26 第一次期中考		
8	03/30~04/05	探討活動 1-2 顯微測量技術 探討活動 1-3 組織的觀察	實驗探究 影片、行動學習	01
9	04/06~04/12	§1-4 細胞的特化與分工	版書、圖片、講述	
10	04/13~04/19	探討活動 1-1 細胞的滲透作用 探討活動 2-1 酶活性的測定	實驗探究 影片、行動學習	02
11	04/20~04/26	§2-1 光合作用	版書、圖片、講述	
12	04/27~05/03	§2-2 呼吸作用	版書、圖片、講述	
13	05/04~05/10	§2-3 能量的使用與生命的維持	版書、圖片、講述、小組討論	
14	05/11~05/17	5/12, 13 第二次期中考		
15	05/18~05/24	§3-2 水和礦物質的運輸 §3-3 養分的運輸	版書、圖片、講述、小組討論	
16	05/25~05/31	探討活動 2-2 光合色素層析 探討活動 2-3 光反應的還原作用	實驗探究 影片、行動學習	03
17	06/01~06/07	§4-1 植物的生殖 §4-2 植物的發育	版書、圖片、講述 種植玉米比賽	
18	06/08~06/14	探討活動 3-1 根莖葉的觀察	實驗探究 影片、行動學習	04
19	06/15~06/21	§4-3 植物生長與發育的調節 §4-4 植物對環境刺激的反應	版書、圖片、講述、小組討論	
20	06/22~6/28	6/23, 24 期末考		

※01 教案設計：

教學策略	實驗探究學習法			
學科領域	生物			
主題名稱	探討活動 1-2 顯微測量技術 探討活動 1-3 組織的觀察			
教學方式	HTC flyer 在課前、課中、課後的使用如下： 一、課前：學生至雲端硬碟或線上收看實驗影片，教師上課時僅簡單描述實驗流程，並提問原理。 二、課中：拍照（顯微切片）、錄影（顏色變化）、以 LabBook app 做實驗紀錄。 三、課後：上傳 LabBook 之實驗紀錄，並以小組為單位回答 google 表單的問題。			
資源/設備/書籍	數位教學影片（置於雲端硬碟）、HTC flyer、小白板（小組搶答用）、LabBook app（實驗紀錄軟體，可用於計算，亦允許附加照片、錄音及文字說明等。）			
教學評量	1. 課堂問答 2. Google 表單作答（認知） 3. LabBook 實驗紀錄（技能）			
教學總時間(分)	100（兩節課）			
教學目標	1. 認知 (1). 學生能瞭解顯微測量的原理。 (2). 學生能瞭解不同植物、動物組織的特性。 2. 情意 (1). 學生因觀察到萬物皆由細胞所組成，而產生對待其他生物的同理心和對生物學奧妙的好奇心。 3. 技能 (1). 學生能用顯微測量尺推算視野下物件的真實大小。 (2). 學生能從顯微切片分辨不同的植物與動物組織。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
小組討論	學生在課前已經利用 HTC flyer 收看「1-2 顯微測量技術」與「1-3 組織的觀察」的教學影片。 上課後教師先請小組進行討論，釐清各個步驟的順序、牽涉的技術與原理。	教學影片 小組討論	HTC flyer	10'
教師提問	教師提問以確認學生理解實驗流程中每一步驟的原理。此部分開放各組搶答，並記入成績評量（學生才會認真預習）。	教師引導	小白板	10'
實驗活動	小組領取實驗材料與儀器，開始進行實驗。學生將實驗過程與結果以 LabBook app 做記錄。教師隨時走動以觀察各組實驗情況，並給予諮詢及必要協助。	教師引導	HTC flyer LabBook app	40'
學習評量	各組上傳實驗紀錄至雲端硬碟，並對 google 表單進行答題。	Google 表單	HTC flyer LabBook app	20'
學習回饋	教師針對 google 表單的回應和實驗紀錄進行查核和回應。	教師回饋		20'
參考資源	1. 佐藤學（2012）學習的革命：從教室出發的改革。台北：天下。 2. LabBook app 教學網頁 https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.ac.ic.bss.labbook 3. 翻轉教室（flipped classroom）。教育 wiki。台北市立大學教育系。 http://content.edu.tw/wiki/index.php/%E7%BF%BB%E8%BD%89%E6%95%99%E5			

AE%A4%EF%BC%88flipped_classroom%EF%BC%89

北一女中地球科學科楊善茜之教案設計

科目	地球科學
教師	楊善茜
實施班級數	7
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：7班 主題式討論區：7班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年孝班(男：0名，女：41名)	策略 A-直接引導學習法 策略 B-主題式討論區
一年仁班(男：0名，女：41名)	
一年愛班(男：0名，女：41名)	
一年信班(男：0名，女：41名)	
一年義班(男：0名，女：41名)	
一年公班(男：0名，女：41名)	
一年溫班(男：0名，女：30名)	

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年孝、仁、愛、 信、義、公、溫班	科目	地球 科學 科	行動學習教學策略	直接引導學習 法、主題式討論 區
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	103.02.09~103.02.15	課程簡介	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	103.02.16~103.02.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	103.02.23~103.03.01		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 01
四	103.03.02~103.03.08		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 02
五	103.03.09~103.03.15	地球大氣起源與分層	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	*A01
六	103.03.16~103.03.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.23~103.03.29	第一次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.30~103.04.05	恆星視運動	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	**B01
九	103.04.06~103.04.12	恆星視運動	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	**B01
十	103.04.13~103.04.19		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	103.04.20~103.04.26		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.27~103.05.03		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	103.05.04~103.05.10		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	103.05.11~103.05.17	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	103.05.18~103.05.24		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	103.05.25~103.05.31	天然災害_颱風	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	***A02
十七	103.06.01~103.06.07		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 03
十八	103.06.08~103.06.14		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	教師問卷 02

十九	103.06.15~103.06.21		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.06.22~103.06.28	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.06.29~103.07.05		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※A01 教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	地球科學			
主題名稱	地球大氣的起源與分層			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(投影片簡報檔)、高中基礎地球科學課本(XX 出版社)、學生實習活動手冊(XX 出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	100			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1). 知道地球大氣的組成成分與其演變。</p> <p>(2). 知道大氣的成分如何影響大氣溫度的垂直分布。</p> <p>(3). 知道溫度以外的大氣分層方式。</p> <p>2. 情意</p> <p>體會地球的環境是會演變的，過去的大氣結構與今日不同。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1). 利用簡單圖畫示意畫出生物演化出來之前的大氣溫度垂直結構。</p> <p>(2). 利用大氣溫度分層圖、太陽系行星溫度分層圖，進行大氣結構比較與分析。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	教師口述，讓學生回憶生活經驗。		電腦、投影幕	2'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	利用課本、前次隨堂測驗題目與課程簡報檔，來介紹地球歷史上不同階段大氣的組成成分。	課本、投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	5'
介紹大氣成分演變	利用課本與教師板書講述來說明地球歷史上不同階段的大氣演變過程。	課本	黑板	15'
介紹地球大氣溫度隨高度變化	利用課本、實習活動手冊活動四與課程簡報檔，來介紹不同大氣分層空氣加熱的來源。	課本、學生實習活動手冊、投影片簡報檔	電腦、投影幕	20'
學習回饋與評量	利用 HTC flyer 課間工具進行隨堂測驗，檢視學生是否能夠將氧氣存在與否對大氣溫度隨高度變化，以圖形方式呈現出來。	投影片簡報檔、課間工具之塗鴉題	電腦、投影幕、平板電腦	8'
學習回饋與評量	檢討 HTC flyer 課間工具進行隨堂測驗，檢視學生是否理解並能夠解釋氧氣與生物對大氣溫度分布結構的影響。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	5'
介紹太陽系其他恆星的大氣溫度隨高度的變化	利用課程簡報檔來介紹太陽系其他恆星的大氣溫度隨高度的變化，呈現生物對環境的影響。	投影片簡報檔	電腦、投影幕	5'

介紹以其他物理性質來進行地球大氣分層的方式	利用課本與教師板書講述來說明其他大氣方層方式。	投影片簡報檔	電腦、投影幕	40
教學參考資源				

※A02 教案設計：

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	地球科學			
主題名稱	颱風介紹			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(投影片簡報檔)、高中基礎地球科學課本(XX 出版社)、學生實習活動手冊(XX 出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	100			
教學目標	1. 認知 (1). 知道颱風生成條件與消散原因的關聯。 (2). 知道如何利用颱風結構解釋氣象變化。 (3). 知道影響颱風移動的因素。 2. 情意 體會台灣所處環境對颱風預報的挑戰。 3. 技能 (1). 利用簡單圖畫示意劃出颱風結構長寬高的正確比例。 (2). 利用颱風路徑圖、衛星雲圖、雷達回波圖與雨量累積圖進行天氣分析。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	教師口述，讓學生回憶生活經驗。		電腦、投影幕	2'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	利用課本與課程簡報檔來介紹颱風生成條件與消散原因的關聯。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	15'
介紹颱風結構	利用課本與課程簡報檔來介紹颱風結構與相關的氣象變化。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	5'
學習回饋與評量	利用 HTC flyer 課間活動進行隨堂測驗，檢視學生是否能夠將課本示意圖轉化為正確的颱風結構長寬高比例。	投影片簡報檔、課間活動之塗鴉題	電腦、投影幕、平板電腦	3'
學習回饋與評量	利用 HTC flyer 課間活動進行隨堂測驗，檢視學生是否理解如何由颱風結構來解釋氣象變化。	投影片簡報檔、課間活動之單選題	電腦、投影幕、平板電腦	10'
介紹影響颱風路徑的因素	利用課本與課程簡報檔來介紹影響颱風移動路徑的因素，並體會颱風預報工作的不確定性。	投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	15'

從個案介紹颱風影響期間的氣象分析工作與方法	搭配實習活動手冊活動八與課程，從西北颶、西南氣流與共伴效應等颱風相關現象，來進行圖表分析工作之介紹。	投影片簡報檔、學生實習活動手冊、線上問卷	電腦、投影幕、平板電腦	50
教學參考資源				

※教學進度表(策略 B-主題式討論區)

班級	一年孝、仁、愛、 信、義、公、溫班	科目	地球 科學 科	行動學習教學策略	主題式討論區
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	103.02.09~103.02.15	課程簡介	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	103.02.16~103.02.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	103.02.23~103.03.01		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 01
四	103.03.02~103.03.08		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 02
五	103.03.09~103.03.15	地球大氣起源與分層	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	*A01
六	103.03.16~103.03.22		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.23~103.03.29	第一次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.30~103.04.05	恆星視運動	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	**B01
九	103.04.06~103.04.12	恆星視運動	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	**B01
十	103.04.13~103.04.19		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	103.04.20~103.04.26		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.27~103.05.03		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	103.05.04~103.05.10		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	103.05.11~103.05.17	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	103.05.18~103.05.24		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	103.05.25~103.05.31	天然災害_颱風	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	***A02
十七	103.06.01~103.06.07		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 03
十八	103.06.08~103.06.14		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	教師問卷 02

十九	103.06.15~103.06.21		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	103.06.22~103.06.28	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.06.29~103.07.05		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※B01 教案設計：

教學策略	主題式討論區			
學科領域	地球科學			
主題名稱	恆星視運動			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、黑板、數位教學資源(投影片簡報檔)、高中基礎地球科學課本(XX 出版社)、學生實習活動手冊(XX 出版社)、學習單			
教學評量	1. 學習單 2. 課堂問答			
教學總時間(分)	200			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1). 知道恆星視運動之周日運動的現象與成因。</p> <p>(2). 知道恆星視運動之周年運動的現象與成因。</p> <p>(3). 知道太陽、月球與行星視軌跡的差異現象與成因。</p> <p>2. 情意</p> <p>體會不同的日期太陽看起來在天空中的運行軌跡是會改變的。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1). 能夠繪製二維與三維示意圖來呈現天體不同日期的視軌跡。</p> <p>(2). 利用平板電腦之應用程式來進行不同天體在不同緯度與不同日期之視軌跡的比較與分析。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	教師公布實習活動二的答案。		電腦、投影幕	10'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	利用課本與課程簡報檔，透過實習活動手冊活動二的檢討與問題討論，來介紹恆星視運動之周日運動與周年運動。	課本、投影片簡報檔、學生實習活動手冊	電腦、投影幕	30'
介紹 google sky map 的使用	利用課程簡報檔與平板電腦來說明如何操作內建。	課本、投影片簡報檔	黑板、投影幕	20'
學生探究與回饋	操作行動載具應用軟體__天空地圖，搭配實習活動手冊活動四與課程簡報檔，以小組合作方式回答主題學習單第一與第二部分的提問，來學習不同日期恆星與太陽的視軌跡變化。	活動學習單、學生實習活動手冊、投影片簡報檔	電腦、投影幕、平板電腦	20'
學習回饋與評量	利用教室組間走察，檢視學生是否能充分利用小組合作，並理解學習單的引導解決問題，並適時參與討論與提供提協助。提醒下次上課將檢討學習單第一至第四部分，未完成的部分鼓勵同學於課餘時間熟悉軟體操作。	活動學習單	電腦、投影幕、平板電腦	20'
學習回饋與評量	檢討學習單第一至第四部分，介紹太陽、月球與行星視軌跡的差異現象與成因。	投影片簡報檔、學生作品	電腦、投影幕、平板電腦	50'

介紹不同緯度的 星空	利用課程簡報檔與平板電腦來說明，不同 緯度的星空在視軌跡方面有何不同。	課本、投影 片簡報檔	電腦、投影幕、 平板電腦	50'
教學參考資源				

北一女中公民科范禎娠之教案設計

科目	公民與社會
教師	范禎娠
實施班級數	2
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法、合作學習法：2 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年 儉 班(女：41 名)	直接引導學習法、合作學習法
一年 讓 班(女：41 名)	直接引導學習法、合作學習法

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年 儉 班 一年 讓 班	科目	公民與 社會	行動學習教學策 略	直接引導學習 法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編 號
一	103.02.10~103.02.14	國家的形成與目的	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 01
二	103.02.17~ 103.02.21	國家的形成與目的	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	*A01
三	103.02.24~ 103.02.28	國家的形成與目的	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	學生問卷 02
四	103.03.03~ 103.03.07	民主政治與憲政主義	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	103.03.10~ 103.03.14	民主政治與憲政主義	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
六	103.03.17~ 103.03.21	政府的體制	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.24~ 103.03.28	第一次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.31~ 103.04.04	政府的體制	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
九	103.04.07~ 103.04.11	政府的體制	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	103.04.14~ 103.04.18	政府的運作	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	103.04.21~ 103.04.25	政治意志的形成	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.28~	政治意志的形成	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

	103.05.02		
十三	103.05.05～ 103.05.09	人民的參政	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學
十四	103.05.12～ 103.05.16	第二次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學
十五	103.05.19～ 103.05.23	人民的參政	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學
十六	103.05.26～ 103.05.30	人民的參政	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學
十七	103.06.02～ 103.06.06	國際政治與國際組織	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學
十八	103.06.09～ 103.06.13	國際政治與國際組織	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學
十九	103.06.16～ 103.06.20	臺海兩岸關係的演變	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學
二十	103.06.23～ 103.06.27	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學
二十一	103.06.30～ 103.07.04	結業式	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※A01 教案設計：

教學策略	直接引導學習法、合作學習法			
學科領域	公民與社會			
主題名稱	國家寶藏			
教學方式	講述、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、黑板、數位教學資源(影片與 ppt 等) 行動載具的上網功能、YouTube 分享 公民與社會課本(南一出版社)			
教學評量	1. 分組合作學習 2. 互動討論 3. 課堂問答 4. 學生自評與互評			
教學總時間(分)	100			
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解主權國家的意義 2. 了解現代國家的形成與構成要素 3. 明瞭主權國家發展的歷史脈絡 4. 明白國家認同的意義 5. 理解國家認同的基礎 6. 認識民族主義與國家間的關係 7. 分析我國當前的國家認同議題 8. 了解現代國家構成要素 9. 理解國家認同的意義與基礎 10. 了解政治統治之正當性的意涵與類型 11. 了解國家的統治目的 			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	● 學生利用平板觀看課程影片	Youtube 影片	平板電腦	3'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	● 複習上週課程所教授的現代國家的構成要素包含：人民、領土、政府、主權，補充：國際承認	教科書 電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	5'
進行活動探索	<ul style="list-style-type: none"> ● 將全班分成六組，每一組負責查詢一個國家：東帝汶、科索沃、車臣、巴勒斯坦、庫德族、西藏 ● 同學們於家中已先找好部份相關資料（該國的地理位置、建國簡史、國家現況、及是否為聯合國會員），至校與同學們相互討論報告之內容及需要補充說明的部份 	電子書	黑板 平板電腦 Apps: 上網功能	10'
分組上台報告	<ul style="list-style-type: none"> ● 請學生將查詢到的資料，重點整理後製作成 ppt 或海報，輪流上臺報告 ● 讓學生以上課所習得之知識來判斷此六個國家是否具備國家的構成要素 ● 每一組報告完，師生可針對該組報告不清楚之處，交換意見 	投影片	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	72'
學習回饋與評量，請學生檢視各組報告內容，並將	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師對學生口語問答 ● 同學對各組同學報告內容的提問與討論 ● 本活動利用教師自製的自評表與互評 	線上問卷	黑板 平板電腦 Apps: 上網功能	10'

不清楚的地方藉由相互討論來弄明白	表，讓學生可以檢視自己該組在本次報告中的表現			
課後討論	<ul style="list-style-type: none"> ● 詢問同學認為台灣在此五項構成要素中，符合了幾項，並相互討論 ● 觀看影片：行政院新聞局 相招顧台灣加入聯合國 	教師問答 線上問卷	黑板 平板電腦 Apps: 上網功能	
教學參考資源	相招顧台灣加入聯合國 https://www.youtube.com/watch?v=p_Xhhjf6gc8 公民與社會教科書 南一出版社			

北一女中生涯生命科吳佳敏之教案設計

科目	生涯生命科
教師	吳佳敏
實施班級數	4
各種行動學習策略班級總數	共享協作平台：4 班 直接引導學習法：4 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年信班(女：41名)	策略 A-共享協作平台、策略 B-直接引導學習法
一年義班(女：41名)	策略 A-共享協作平台、策略 B-直接引導學習法
一年和班(女：41名)	策略 A-共享協作平台、策略 B-直接引導學習法
一年平班(女：41名)	策略 A-共享協作平台、策略 B-直接引導學習法

※教學進度表(策略 A-共享協作平台、策略 B-直接引導學習法)

班級	一年信班 一年義班 一年和班 一年平班	科目	生涯生命	行動學習 教學策略	共享協作平台、 直接引導學習 法
週次	日期起訖	單元名稱		實施方式	教案或問卷編 號
一	103.02.09~103.02.15	生涯發展模式		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	103.02.16~103.02.22	多元性向測驗結果解釋		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	103.02.23~103.03.01	興趣量表結果解釋(1)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
四	103.03.02~103.03.08	興趣量表結果解釋(2)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
五	103.03.09~103.03.15	認識學系學群與生涯網站		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	A01
六	103.03.16~103.03.22	價值觀與生涯選擇		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	103.03.23~103.03.29	第一次期中考(校訂)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
八	103.03.30~103.04.05	選組探討		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
九	103.04.06~103.04.12	多元入學管道(1)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	103.04.13~103.04.19	多元入學管道(2)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	103.04.20~103.04.26	人際關係與溝通(1)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	103.04.27~103.05.03	人際關係與溝通(2)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	103.05.04~103.05.10	生命價值與意義(1)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十四	103.05.11~103.05.17	第二次期中考(校訂)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十五	103.05.18~103.05.24	生命價值與意義(2)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十六	103.05.25~103.05.31	生命價值與意義(3)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十七	103.06.01~103.06.07	性別與職業生涯(1)		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十八	103.06.08~103.06.14	性別與職業生涯(2)		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	B01
十九	103.06.15~103.06.22	統整與回顧		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

	1		學	
二十	103.06.22~103.06.28	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十一	103.06.29~103.07.05		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

*其中一個單元的教案

**另外一個單元的教案(因此如果超過一個單元以上，下表的教案設計也須增加)

※A01 教案設計：

教學策略	共享協作平台			
學科領域	生涯生命			
主題名稱	認識學系學群與生涯網站			
教學方式	學習任務、小組競賽			
資源/設備/書籍	平板電腦、資訊講桌、投影機、黑板、PPT、google 表單			
教學評量	學習任務			
教學總時間(分)	50			
教學目標	1. 認知： (1)認識十八學群之內涵 (2)能區辨各興趣類型適合之學系學群 (3)能認識學系交通網 2. 情意： (1)能主動蒐集資訊、探索生涯 (2)能團隊合作，完成學習任務 3. 技能： (1)能搜尋相關之網站資源以認識學系學群 (2)能評估符合個人興趣之學系學群 (3)能登載綠熠系統，書寫心得。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	教師延續前一單元興趣類型與學類學群的適配性，學習如何更進一步認識符合自己興趣之學系。	PPT	投影機	5'
十八學群配對	【分組競賽】 1.將班上分為六組，以組別為單位完成 Google 表單之題目，依據學習內涵、興趣類型配搭對應的學群。 2.先完成且完全正確的組別加分。	Google 表單	投影機 平板電腦 Apps: 上網功能	15'
生涯資訊網站	1.小組分享使用之網站與策略。 2.教師補充生涯資訊網站。	PPT 網站資源	投影機、資訊講桌	10'
學系交通網	【自我探索】 1.教師講述學系交通網內容 2.學生自我評估喜歡的學習領域	PPT 小綠綠的選組探索單	投影機、資訊講桌	10'
學習回饋與評量	1.依據各組 google 表單之完成情形評量。 2.依據學生書寫之學習單評量。	Google 表單 小綠綠的選組探索單		
課後請學生依據自己羅列出的興趣清單，進行校系探索活動，並撰寫心得。	1.教師說明綠熠系統登載方法。 2.學生課後完成登載，並印出探索心得繳交。	綠熠系統 小綠綠的選組探索單	投影機、資訊講桌	10'
教學參考資源	2012 區雅倫〈學系交通網〉、學群百寶箱			

北一女中健康與護理科胡素玲之教案設計

教學策略	直接引導學習、錄影分享、實作演練學習、自我調整學習			
學科領域	健康與護理			
主題名稱	第六章 關鍵時刻，掌握先機(心肺復甦術)			
教學方式	講述示範、影片、小組操作練習			
資源/設備/書籍	平板電腦(有錄影功能；需網路連線) 肆、Youtube 影片”2010 Guidelines for CPR” 高中健康與護理課本(幼獅出版社)			
教學評量	1.操作測驗			
教學總時間(分)	100’			
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 認知 <ol style="list-style-type: none"> 了解心肺復甦術的施行時機。 了解心肺復甦術的操作方式及常見錯誤。 情意 <ol style="list-style-type: none"> 體會到心肺復甦術的重要性。 願意認真練習並熟練心肺復甦術。 技能 <ol style="list-style-type: none"> 學習操作並熟練心肺復甦術。 			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
CPR 執行時機及操作步驟	<ol style="list-style-type: none"> 教師說明 CPR 執行時機及操作步驟。 教師示範 CPR 操作步驟及正確姿勢。 教師說明並示範去顫器(AED)使用方式。 	高中健康與護理課本(幼獅出版社)	安妮模型、人工呼吸面膜、消毒酒精、示範用去顫器(AED)	10’
分組練習	<ol style="list-style-type: none"> 全班按座號分為 8 組。 輪流操作練習。 使用平板電腦觀看 Youtube 影片「2010 Guidelines for CPR」 使用平板電腦錄影功能錄下自己的操作過程，觀看並修正自己的動作。 經由觀看自己的操作錄影，比對影片示範動作，達到自我調整學習目的。 	Youtube 影片”2010 Guidelines for CPR”	平板電腦(有錄影功能；需網路連線) 安妮模型、人工呼吸面膜、消毒酒精、示範用去顫器(AED)	40’
操作測驗	<ol style="list-style-type: none"> 動作及流程熟練後，輪流進行一對一操作測驗。 未測驗及不合格者，繼續進行操作練習，直到全部人通過為止。 		安妮模型、人工呼吸面膜、消毒酒精、示範用去顫器(AED)	50’
課前準備	操作教具：安妮模型、人工呼吸面膜、消毒酒精、示範用去顫器(AED)			

教學參考資源

伍、Youtube 影片”2010 Guidelines for
CPR”(http://www.youtube.com/watch?v=O9T25SMyz3A)

北一女中家政科楊岱容之教案設計

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	家政			
主題名稱	Real life:食在健康好環保			
教學方式	講述、演練、問答、實作			
資源/設備/書籍	平板電腦、數位教學資源(網站) 行政院衛生署國民健康局(民100)健康生活動起來手冊 台北市政府(民92)台北市校園「愛心便當·健康DIY」手冊 行政院環境保護署(民100)國民低碳飲食選擇參考手冊 奇美醫院(2009)食物代換速查輕圖典			
教學評量	1. 隨堂飲食設計習題 2. 實作成果與心得			
教學總時間(分)	200			
教學目標	1. 認知 (1)熟悉「每日飲食指南」的分類與份量 (2)熟悉低碳飲食的原則 2. 技能 (1)熟悉飲食設計的步驟與重點、並具備設計菜單能力 (2)能將自己的飲食設計(菜單)，轉化成餐點 3. 情意 (1)透過飲食設計的課程，培養與人合作學習的態度 (2)透過理論與實作的結合，提升思考及問題解決的能力 (3)透過飲食設計的課程，增進友善自己的身體與環境的態度			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	玄米老師的便當-飽食崩食篇 思考並歸納自己與同學 飲食方式的差異與優缺點	漫畫	漫畫	10
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	複習六大類食物、每日飲食指南 利用衛福部的網站、碗、量杯、量匙等 教具，加深了解食物份量與分類的概念	奇美醫院 (2009)食物 代換速查輕 圖典	網站資源 碗 量杯 量匙	20'
增進綠色飲食的知識	因應綠色公民的自覺 了解低碳飲食的原則	行政院環境 保護署(民 100)國民低 碳飲食選擇 參考手冊	智慧型手機 或平板電腦	20'

具備飲食設計的能力	低碳飲食設計 了解自身的熱量與營養需求，運用低碳飲食原則與食物份量的概念，轉換成菜單設計	行政院衛生署國民健康局(民100)健康生活動起來手冊	智慧型手機或平板電腦講義	50'
菜單變餐點	飲食設計的實作 將飲食設計付諸實踐-烹飪實作，做出營養環保又美味的早、午、晚餐或點心		烹飪教室 智慧型手機或平板電腦(拍照或錄影)	80
學習回饋與評量	1. 菜單設計成果 2. 餐點實作成果 3. 心得分享	學習單 評分表	智慧型手機或平板電腦	20
教學參考資源	每日飲食指南 http://consumer.fda.gov.tw/Pages/detail.aspx?nodeID=72&pid=392 素食飲食指標 http://consumer.fda.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=72&pid=6489 台灣常見食品營養圖鑑 http://consumer.fda.gov.tw/Food/NormalFood.aspx?nodeID=179# 台灣地區食品營養成份資料庫 http://consumer.fda.gov.tw/FoodAnalysis/ingredients.htm			

北一女中資訊科黃芳蘭之教案設計

科目	資訊
教師	黃芳蘭
實施班級數	4
各種行動學習策略班級總數	直接引導學習法：4 班 同儕互評法：4 班 專題式導導向學習法：4 班
班級名稱(不足請自行新增)	實施行動學習策略
一年忠班(男：0名，女：30名)	使用 Flyer，策略同上
一年孝班(男：0名，女：41名)	使用 Flyer，策略同上
一年射班(男：0名，女：42名)	使用 Flyer，策略同上
一年御班(男：0名，女：36名)	使用 iPad，策略同上

※教學進度表

班級	一年級	科目	資訊	行動學習教學策略	直接引導學習法 同儕互評法 專題式導導向學習法
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號
一	02/09~02/15	課程簡介	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二	02/16~02/22	資訊素養與倫理 1	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
三	02/23~03/01	資訊素養與倫理 2	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
四	03/02~03/08	資訊科技—擴增實境在校園的應用 1	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	專題式導導向學習法
五	03/09~03/15	資訊科技—擴增實境在校園的應用 2	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	專題式導導向學習法
六	03/16~03/22	第一次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
七	03/23~03/29	資訊科技—擴增實境在校園的應用 3	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	同儕互評法
八	03/30~04/05	電腦硬體 1	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
九	04/06~04/12	電腦硬體 2	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十	04/13~04/19	電腦硬體 3	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十一	04/20~04/26	電腦硬體 4	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十二	04/27~05/03	第二次期中考	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
十三	05/04~05/10	電腦與問題解決 1	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習法&專題式導導向學習法
十四	05/11~05/17	電腦與問題解決 2	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習法&專題式導導向學習法
十五	05/18~05/24	電腦與問題解決 3	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習法&專題式導導向學習法
十六	05/25~05/31	電腦與問題解決 4	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習法&專題式導導向學習法

				式導導向學習法
十七	06/01~06/07	電腦與問題解決 5	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	直接引導學習法&專題式導導向學習法
十八	06/08~06/14	電腦與問題解決 6	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習 <input type="checkbox"/> 傳統教學	
十九	06/15~06/21	期末自評與回饋	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	
二十	06/22~6/28	期末考	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學	

※A01 教案設計：黃芳蘭老師

教學策略	直接引導學習法、專題式導導向學習法			
學科領域	資訊			
主題名稱	資訊科技—擴增實境在校園的應用			
教學方式	講述、演練、實作			
資源/設備/書籍	平板電腦、電腦、學習表單、Moodle 平台 高中資訊科技課本(啟芳出版社)			
教學評量	實作			
教學總時間(分)	150 分			
教學目標	1. 認知 (1). 了解擴增實境的運作原理。 (2). 能理解資訊科技在生活中的運用。 2. 情意 (1). 透過校園取景實作過程，欣賞校園之美。 (2). 透過團隊合作，學習如何與他人合作共同完成專案。 3. 技能 (1). 能使用不同軟體產出擴增實境的應用作品。 (2). 能製作 Junaio App 可瀏覽的擴增實境校園導覽系統，供師生或校外人士使用。			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	請同學回想，剛進綠園的時候，是否發生找不到教師/行政辦公室或專科教室的經驗？	教師引導		5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	請同學思考，如果手上即時有行動裝置，可以如何利用它來解決找不到地點的狀況？這樣的利用方式會有怎樣的問題？這樣的問題，還可以如何解決？... 導入可運用擴增實境解決。	小組討論	平板電腦	5'
運用 Junaio 體驗擴增實境	請同學安裝 Junaio App，體驗擴增實境的應用。同學體驗完後，導入擴增實境應用的簡單分類，包含 Image Based 與 Location Based 的應用。讓同學全班分 5-6 組，思考 Location Based 可以應用在校園的主題。 Ex：校園導覽，校園植物介紹或...。規劃主題應包含的取景的地點或內容。	講義 Google 表單 學習單	電腦 平板電腦	20'

Image Based 擴增實境實作	<ol style="list-style-type: none"> 教師示範擴增實境實作軟體 Metaio Creator 實作 Image Based 應用過程。 請同學兩人一組，下載安裝軟體，並進行實作後，將 QRcode 與實境照片上傳至 Moodle 網站。 	講義	電腦 平板電腦	50'
Location Based 擴增實境實作	<ol style="list-style-type: none"> 教師示範 Locatin Based 校園導覽系統的製作流程。 讓同學分組至校園內完成欲介紹主題的取景與拍攝。 同學分工進行文案設計、照片與 GPS 資料處理。 使用記事本編輯 Junaio XML 資源檔案後，上傳至 Server。再運用 Juanio App 瀏覽設計結果。 			60'
學習回饋與評量	請學生分組進行互評	分組展示與互評	Google 表單 電腦 平板電腦	10'
教學參考資源	Metaio Developer Portal : http://dev.metaio.com/ Junaio Developer Panel : http://dev.junaio.com			

北一女中國防科翁豪將之教案設計

※教學進度表(策略 A-直接引導學習法)

班級	一年誠班 一年勤班 一年毅班 一年溫班	科目	全民國防教育	行動學習教學策略		直接引導學習法	
週次	日期起訖	單元名稱	實施方式		教案或問卷編號		
二十一	103.02.011~103.02.16		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
二十二	103.02.17~103.02.23		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
二十三	103.02.24~103.03.02	Talking About Problems and Offering Solutions	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
二十四	103.03.03~103.03.09		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
二十五	103.03.10~103.03.16		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		學生問卷 01	
二十六	103.03.17~103.03.23		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
二十七	103.03.24~103.03.30	第一次期中考(校訂)	<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學		*A01	
二十八	103.03.31~103.04.06		<input checked="" type="checkbox"/> 行動學習	<input type="checkbox"/> 傳統教學		*A01	
二十九	103.04.07~103.04.13		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十	103.04.14~103.04.20		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十一	103.04.21~103.04.27		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十二	103.04.28~103.05.04		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十三	103.05.05~103.05.11		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		學生問卷 02	
三十四	103.05.12~103.05.18	第二次期中考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十五	103.05.19~103.05.25		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十六	103.05.26~103.06.01		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十七	103.06.02~103.06.08		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學			
三十八	103.06.09~103.06.15		<input type="checkbox"/> 行動學習	<input checked="" type="checkbox"/> 傳統教學		教師問卷 02	

	5		學	
三十九	103.06.16~103.06.2 2		<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	
四十	103.06.23~103.06.2 9	期末考(校訂)	<input type="checkbox"/> 行動學習 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統教 學	

教學策略	直接引導學習法			
學科領域	全民國防			
主題名稱	T91 射擊線上			
教學方式	講述、演練、問答			
資源/設備/書籍	平板電腦、數位教學資源(影片與電子書等) 高中全民國防課本(育達出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 射擊遊戲分數 3. 課堂問答			
教學總時間(分)	100			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1). 學習利用 T91 教學用步槍了解持槍基本教練的動作要領。</p> <p>(2). 學習 T91 步槍的基本構造及實彈射擊的安全守則。</p> <p>(3). 讓學生互相檢視動作，已了解本自知動作是否正確。</p> <p>2. 情意</p> <p>(1). 上課時學生難免興奮浮躁，要提醒安全規則。</p> <p>(2). 採統一教學解說，配合槍枝實施，以加深印象、提高學習興趣。</p> <p>「基本防衛技能實作」課程，射擊預習時更應反覆告知安全規定，以免造成不必要的傷害。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1). 以示範模擬法演練，並提醒學生各項動作應注意事項，以確保安全。</p> <p>(2). 訓練中將學生分組，採導師學生法併以檢查糾正法同步實施，以更了解自己。</p> <p>(3).</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用平板先下載 Shooting Club 2 軟體，於上課前先練習瞄準。	教學遊戲	平板電腦 Apps:	10'
射擊模擬課程	課前先請學生剪報或運用網路蒐集資訊，了解何謂【國軍實彈射擊訓練】、【射擊八大要領】，再於課程進行時加以解說目的與意義。	剪報 網路蒐集資訊	電腦、投影機、報章時事新聞、圖片、平板電腦 Apps: 上網功能	20'
配合課本所列 T91 步槍基本訓練知能部份	利用多媒體或教具進行講解並適時補充槍枝的介紹。使用教學用之實體 T91 步槍介紹各部位，進行槍枝操作演練課程之前先檢查槍枝狀況，確認無任何故障，課前將訓練場地與相關器材檢視完成。	教科書	電腦、投影機、教學投影片	20'
讓學生瞭解 T65K2 步槍與 T91 槍枝的差異	結合多媒體動畫教材，進行槍枝的各部位名稱講解，使同學了解這兩枝步槍性能上的差異，熟知其各項功能。並配合室外實際演練、分組練習，增進學生步槍操作基本技能、確實達到課程要求；並運用大家來挑戰的問答題等活動，深化學習印象。	教科書 射擊手冊	黑板 平板電腦 App: 搶答燈	30'
學習回饋與評量	利用學習單來說明遊戲規則，約 5~8 人為一組，依據射擊操作要領：托、抵、握、貼、瞄、停、扣、報等八大要領，並由同組同學拍照，看看誰的姿勢最迅速且正確	課後練習遊戲題	平板電腦 Apps: 照相功能	10'

	無誤。			
課後請學生檢視自我學習的情形。	本活動利用「 大家來挑戰 」之題目來測驗讓學生檢視本次學習的情形。	線上測驗	平板電腦 Apps: 上網功能	10'
教學參考資源	http://www.mnd.gov.tw (國防報告書中華民國國防部) http://www.cna.org.tw (中央通訊社) http://udn.com 聯合新聞網) http://mna.gpwb.gov.tw (國防部軍事新聞通訊社)			

※B01 教案設計：

教學策略	錄影分享法			
學科領域	英文			
主題名稱	Talking About Problems and Offering Solutions			
教學方式	錄製生活環境影片，進行英語口說報導			
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、黑板、數位教學資源(影片與電子書等) 行動載具的錄影及剪接功能、YouTube 分享 英文課本(XX 出版社)			
教學評量	1. 隨堂習題 2. 課堂朗讀 3. 課堂問答			
教學總時間(分)	50			
教學目標	<p>1. 認知</p> <p>(1). 學習利用情緒形容詞來表達自己的情緒。</p> <p>(2). 以錄影形式來呈現生活日記，錄製用英文表達自己生活情緒的影片。</p> <p>(3). 讓學生檢視自我情緒，並了解自己。</p> <p>2. 情意</p> <p>(1). 學習閱讀英文的短篇日記。</p> <p>(2). 鼓勵學生將心中感受表達及分享，並思考因果，以更了解自己。</p> <p>3. 技能</p> <p>(1). 複習連綴動詞 feel 後面加情緒形容詞的用法。</p> <p>(2). 學習表達原因的句型，例如 “because + S + be/V” 或 “because of + 名詞片語” 的用法。</p>			
單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用平板觀看 Course 影片	教學動畫	平板電腦	5'
配合新課程內容喚起舊記憶及先備知識	<p>● Reading Liz's Diary</p> <p>利用課本所列 Liz 一週的日記來<u>複習</u>連綴動詞 feel 後面加<u>情緒形容詞</u>的用法。</p> <p>讓學生分組演出，並用平板電腦錄製自己的情緒表情配合一些英語的<u>情緒形容詞</u>來表達自己的情緒。</p>	電子書 影片	平板電腦 平板電腦 Apps: 錄影功能	10'
讓學生學習英語的因果句型	<p>藉由閱讀本活動的日記描述，讓學生練習表達原因的句型，例如 “because + S + be/V” 或 “because of + 名詞片語” 的用法。</p> <p>接續前一段錄影內容，讓學生分組演出，並使用英語因果句子來說明自己情緒為什麼是前一段所描述的那樣。</p>	電子書 影片	平板電腦 Apps: 筆記功能 Apps: 錄影功能	20'
讓學生學習使用更多不同的情緒形容詞來表達自己的情緒。	補充其他的情緒形容詞，如 confused、upset、unhappy、troubled、depressed、pleasant、delightful、joyful 等。	教科書 電子書	黑板 平板電腦 Apps: 筆記功能	10'
學習回饋與評量	將錄製的影片，全班分享給同學觀看，教師進行回饋	影片	投影機 平板電腦 Apps: 影片播放功能	5'
課後請學生檢視	本活動利用財團法人董氏基金會所製作的	線上問卷	平板電腦 Apps:	

自我情緒，並了解自己。	青少年憂鬱情緒自我檢視表，讓學生可以檢視自我情緒，並了解自己。		上網功能	
教學參考資源	http://www.kmu.edu.tw/survey/web/depression/survey1.php (憂鬱症自我檢視) http://www.jtf.org.tw (財團法人董氏基金會)			

三、行動學習實施品質

(一) 班級師生互動、班級氣氛、學生反應

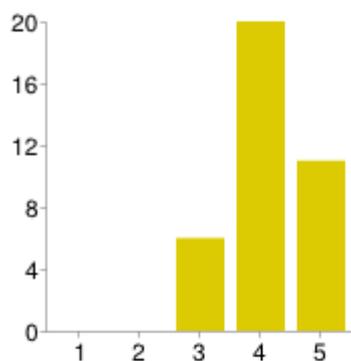
整體而言，少數幾節課程中融入行動載具的學習，通常班級師生互動良好，班級氣氛普遍較為熱烈，學生的反應也較為主動與積極。可由以下學生描述加入 iPad 班的收穫看出來：

分類	收穫
多元 Apps	<ul style="list-style-type: none"> ◇其實最主要就是我又多接觸到一個現代的科技產品，過去我是不太敢接觸新事物的。除此之外，我也能用 iPad 管理日常生活的大小事。 ◇很科技，學會很多 App 的使用方法。 ◇更了解 iPad 運作上的很多知識，對未來工作應會有些幫助。 ◇Apple TV 對我而言是很新奇的東西，透過 iPad 班增長了我的見識，也讓我認識更多的 apps。更把 iPad 在我心中的定義大大的修改，使我覺得花 iPad 的錢變的比以前還值得。 ◇學會運用到更多軟體。 ◇我學習到更多程式的運用，這些對於我們的學習真的幫助甚大，我學習到如何用 iPad 做簡報、背單字、上傳資料、甚至是作筆記，如果我沒有加入 iPad 班的話，可能我到現在還是個只會用 iPad 玩遊戲、上網聊天的小綠綠吧！:) ◇使用到很多除了娛樂以外具有教學意義的 app。 ◇對更多 app 有更多認識，可以實際應用，如：心智圖..... ◇知道很多之前不用的 APP 大開眼界。 ◇瞭解更多好用的 app 和更多知識。 ◇對於 iPad 操作會比其他同學清楚許多，早一點接觸總是好的～ ◇認識很多的軟體，也大致學了不少操作方法。 ◇發現原來 iPad 除了拿來玩，還有這麼多學習的用途，老師發掘的一些 app 也都很有趣，寓教於樂呢~~~ ◇更了解 iPad 的功能，原本以為 iPad 只能用來聊天、玩遊戲，沒想到可以做這麼多的事情。 ◇可以比別班學到更多東西。 ◇以後（大學等等）都可以靈活運用科技。
即時查資料	<ul style="list-style-type: none"> ◇課堂討論非常有用，不懂馬上查，螢幕又大。 ◇在查資料時很方便，老師講到某處不懂下課馬上就能查。 ◇方便查資料。 ◇以後的許多報告甚至進入社會後應該都會以電腦等高科技 or 雲端呈現，我們比其他人更早熟悉，而且我很喜歡有什麼小疑問身邊就馬上有工具可以查資料。 ◇可以提升自主學習的動力，遇到不會的地方可以立刻查詢，找出答案 ◇可以快速獲得資訊來源。 ◇懂了很多軟體，也能隨時查資料。 ◇有許多有趣的 APP。而且可以立刻查尋老師講到的東西。 ◇對 iPad 及 app 有更多了解及認識，想查資料或知道某項訊息方便快捷。
講義載具	<ul style="list-style-type: none"> ◇學習的方式變得現代化，很新穎，許多資料都在平板上，很方便，對科技、

分類	收穫
	<p>資訊的東西也比較熟。</p> <p>◇顛覆了上課只有課本陪伴的想法，有問題或想法可以立即查資料、也是儲存老師講義的好幫手，更能加強小組分工能力！例如製作 ppt,一般可能使用桌機和電子信箱，現在只要使用 Keynote 和 AirDrop 就能迅速交流，更有效率。</p>
筆記	<p>◇以前看到老師的簡報上的補充資料，都要一直抄，還有可能抄錯，有了 ipad，可以直接把筆記記在 ipad 中老師給的簡報檔裡，有更多時間聽老師講解而非抄完了卻完全不懂。</p> <p>◇我覺得這樣很方便的跟著老師看他上傳的簡報及補充資料，做筆記也很方便。</p> <p>◇可以不侷限於指本，而且要查東西可以馬上查，不用等回家或忘記，還可以記錄東西，不用在記在容易丟掉的便條紙了。</p>
簡報報告	<p>◇學習到新的報告方法及簡報製作。</p> <p>◇認識很多和學習、做報告有關的程式，相信這樣會對未來很有幫助。</p> <p>◇對科技的新知更了解，更多完成作業的方法</p>
多元媒材	<p>◇可以運用多媒材進行上課，使內容更加豐富。</p> <p>◇對課程會較了解，實作的機會較多。</p> <p>◇有些課程可以更有趣，因為老師不會一直講課本了。</p> <p>◇使用不一樣的學習方式，可以更廣泛的閱讀各方面的知識，也讓有些作業變得比較生動有趣。</p>
合作學習	<p>◇跟同學方便溝通。</p> <p>◇增加對資訊產品的應用能力，能使用 iPad 與同學討論功課或問問題，傳遞圖片也十分方便。</p>
拍照輔助	<p>◇上課也能夠用拍照功能輔助筆記抄太慢的問題。</p>

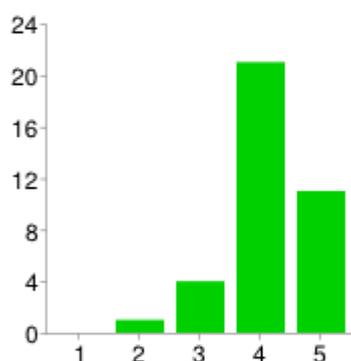
由以下的期末問卷調查也可以看出，整體而言，學生肯定應用 iPad 有助於學習：
(1 為非常不符合，2 為不符合，3 為普通，4 為符合，5 為非常符合)

你是否已經能熟悉iPad功能及相關app操作方法嗎？



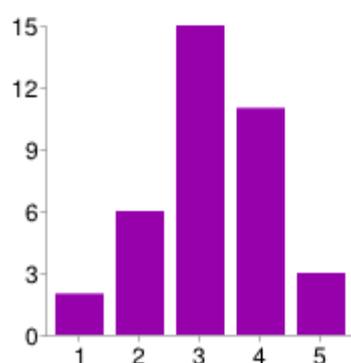
1	0	0%
2	0	0%
3	6	16%
4	20	54%
5	11	30%

你認為應用iPad的行動學習是否使學習變得更生動有趣？



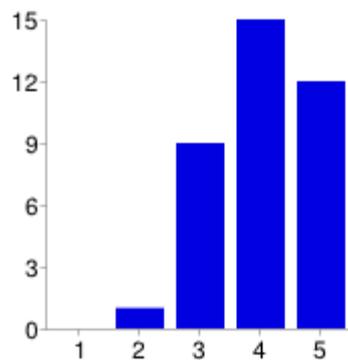
1	0	0%
2	1	3%
3	4	11%
4	21	57%
5	11	30%

你喜歡透過iPad來學習或完成作業嗎？



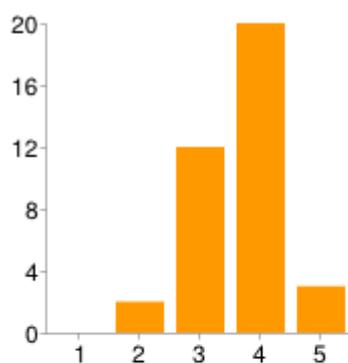
1	2	5%
2	6	16%
3	15	41%
4	11	30%
5	3	8%

你喜歡透過教學網站或雲端平台讀取各科教材及補充資料嗎？



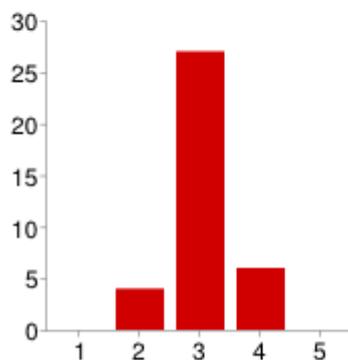
1	0	0%
2	1	3%
3	9	24%
4	15	41%
5	12	32%

你覺得應用iPad學習比傳統直接教學更有助於理解嗎？



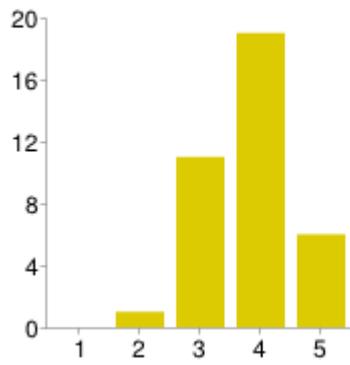
1	0	0%
2	2	5%
3	12	32%
4	20	54%
5	3	8%

你覺得透過iPad行動學習是否有助於提升課業成績？



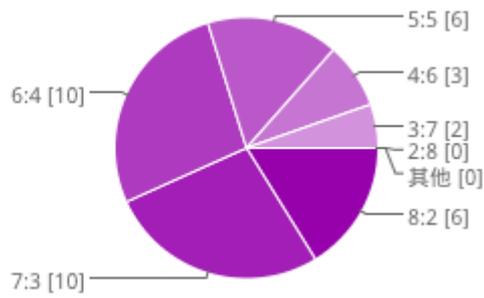
1	0	0%
2	4	11%
3	27	73%
4	6	16%
5	0	0%

你覺得透過iPad是否有助於自主學習？



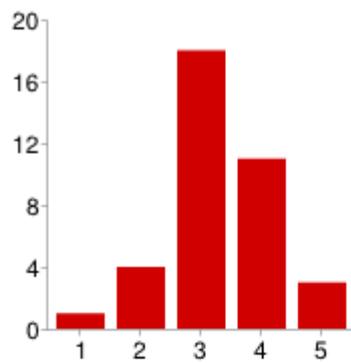
1	0	0%
2	1	3%
3	11	30%
4	19	51%
5	6	16%

若使用ipad的時間略分為「為學習」與「為休閒」二項，請問你所花的時間比例是：



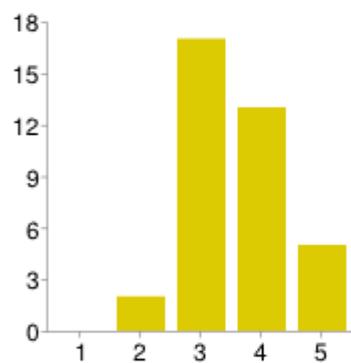
8:2	6	16%
7:3	10	27%
6:4	10	27%
5:5	6	16%
4:6	3	8%
3:7	2	5%
2:8	0	0%
其他	0	0%

你覺得使用iPad對你的視力有沒有造成負面影響？



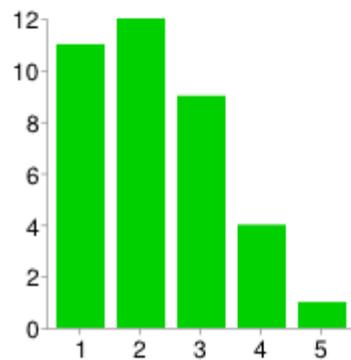
1	1	3%
2	4	11%
3	18	49%
4	11	30%
5	3	8%

你覺得使用iPad對你的人際互動有幫助嗎？



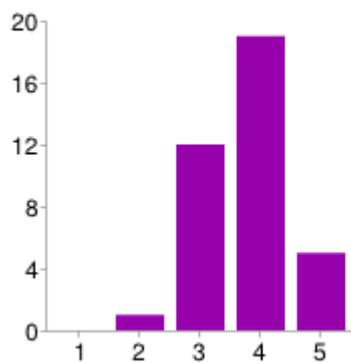
1	0	0%
2	2	5%
3	17	46%
4	13	35%
5	5	14%

你使用iPad的情形會造成親子的衝突嗎？



1	11	30%
2	12	32%
3	9	24%
4	4	11%
5	1	3%

整體來說，你覺得應用iPad對你的學習有助嗎？



1	0	0%
2	1	3%
3	12	32%
4	19	51%
5	5	14%

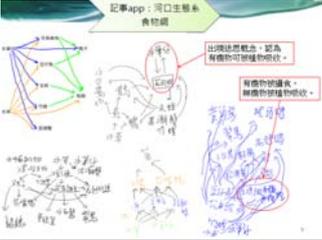
各科實施活動照片：

第一學期：各科應用 iPad 於課程中的活動照片：

			
班級經營	國文	英文	數學
			
化學	地科	地理	歷史
			
公民	音樂	美術	資訊

第一學期：各科應用 Flyer 於課程中的活動照片：



<p>國文</p> 	<p>英文</p> 	<p>數學</p> 	<p>化學</p> 
<p>生物</p> 	<p>地科</p> 	<p>歷史</p> 	<p>生涯</p> 
<p>音樂</p>	<p>美術</p>	<p>健康與護理</p>	<p>資訊</p>

第二學期：各科應用 iPad 於課程中的活動照片：

			
<p>班級經營</p> 	<p>國文</p> 	<p>英文</p> 	<p>物理</p> 
<p>生物</p> 	<p>地科</p> 	<p>地理</p> 	<p>歷史</p> 
<p>公民</p>	<p>音樂</p>	<p>資訊</p>	<p>美術</p>

第二學期：各科應用 Flyer 於課程中的活動照片：

			
國文	英文	數學	化學
			
生物	地科	物理	生涯
			
公民	家政	健康與護理	資訊

(二) 具體教學成果或學生作品展示

教師們應用的策略包含直接引導學習法、同儕互評法、錄影分享法、共同協作平台、主題式討論區、心智工具的應用、專題導向學習、數位說故事、探究式學習與情境式學習等面向。教學成果與學生作品豐富多元，受限於版面，僅呈現部分貼圖，較多內容與說明詳見上下學期成果發表會電子檔。較多內容與說明詳見附件 102 學年度第一學期與第二學期成果發表會電子檔。

1. iPad：102 學年度第一學期

科目	說明	學生作品/教學活動
----	----	-----------

國
文
科

年度漢字 (Evernote)



英
文
科

英文作文 (Evernote)

[11/27-11/29] Reading Journal # 9_07--10 A+

2. Quizlet: <http://quizlet.com/31455864/basketball-news-flash-cards-flash-cards/>

3. <http://voicetube.tw/videos/8272?ref=new>

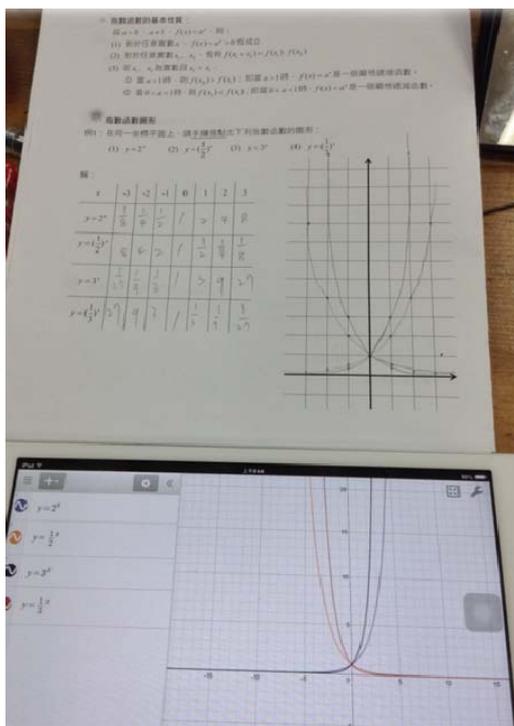
TED-Ed: 逗號的故事 (Comma story - Terisa Folaron)

I like the video a lot. They turned comma into a busy lady who is willing to help conjunctions! The rule of using comma is hard, but after I see the video, it turns out easy. I will suggest this video for my friends who don't know how to use a comma.

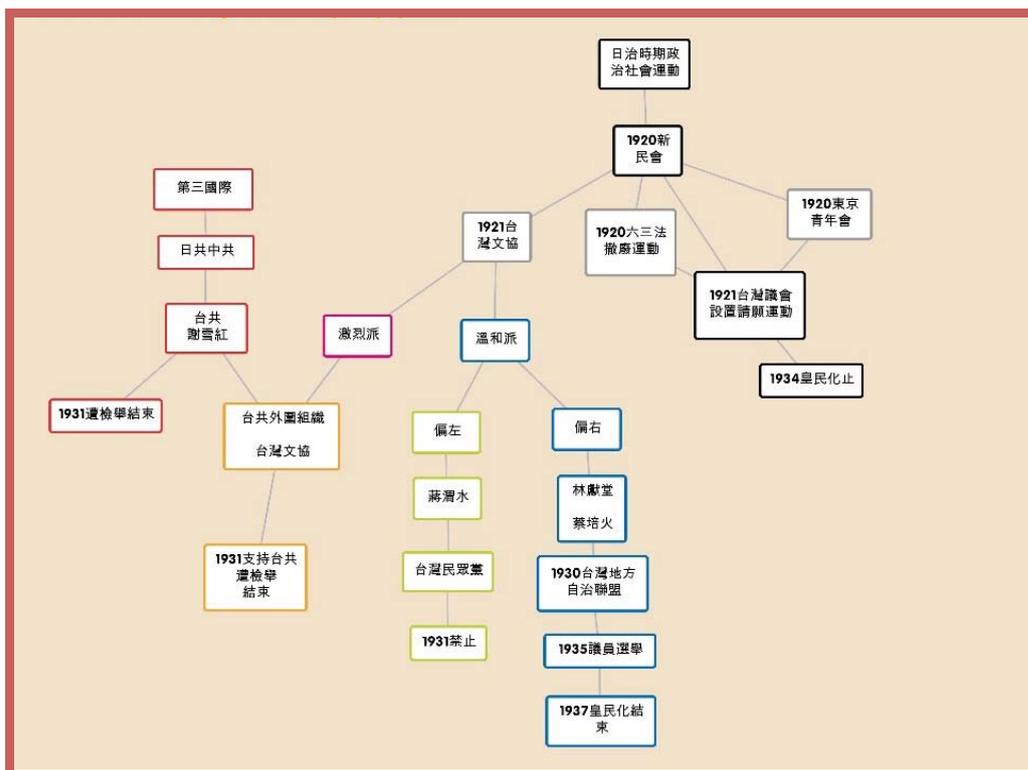
I think learning is fun when we use a fun way to learn.

Great sharing! I enjoy this clip a lot and will introduce this fantastic video in class. Thank you, 欣穎. Ms. Ning

函數圖

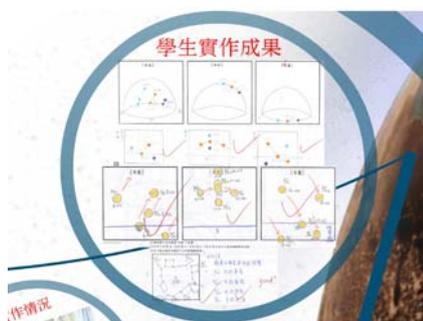


政治立場
心智圖



地球
科學科

星空觀測



音樂科

空中英語
教室雜誌
聖誕晚會
iBand 登場
伴奏



美術科
小綠綠公仔數位明信片設計



資訊科
雲端簡報



2. iPad：102 學年度第二學期

科目	說明	學生作品/教學活動
----	----	-----------

國文
國文
國文

地生四科
植物園
踏察電
子書



英文
英文
英文

英文小說
閱讀心得
上傳雲端
學生進行
共讀



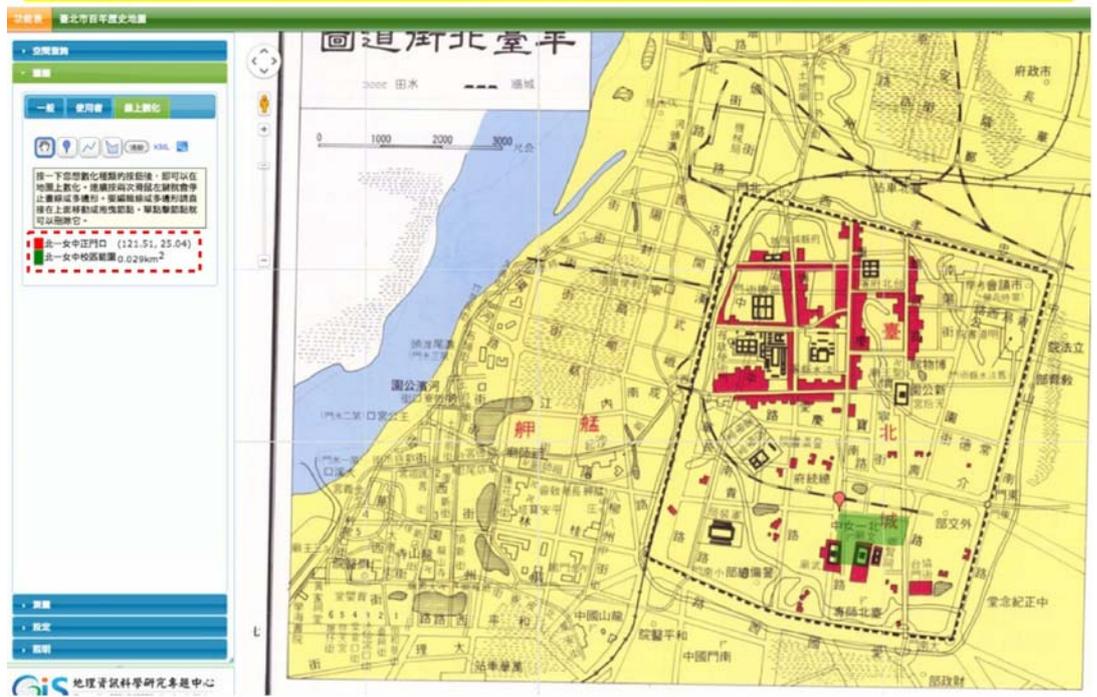


歷史根源

1900 於小南門外龍匣口庄購入農地，進行開墾整地及樹苗移植，始稱「台北苗圃」，範圍約現今植物名人園、植物分類園區、雙子葉植物區至林試所行政大樓一帶。全區劃為15區，除苗圃設施外，新設置母樹園、果樹園及花卉園，除從事育苗外並進行苗木栽培試驗。

1905苗圃面積擴張，向臺灣銀行購入土地，開拓母樹園及花卉園，範圍及於現今重慶南路與南海路口。區內設置休憩所與喫茶店，參觀者日增，依據臺灣日日新報記載，台北苗圃在市民心中已是「栽種奇珍美麗之植物」、「較諸新公園更覺好遊目騁懷」之地。

利用古地圖分析北一女中校區地理區位特色與變遷4



一、連結「誰是我的公僕」網站：<http://www.uislts.com.tw/myservant/>



請輸入戶籍地址查詢自家設籍的選區立委：

- 1.本人住家屬於 _____(縣、市) 第_____選區
- 2.本選區立法委員的姓名是 _____

二、下載「國會 online」APP：

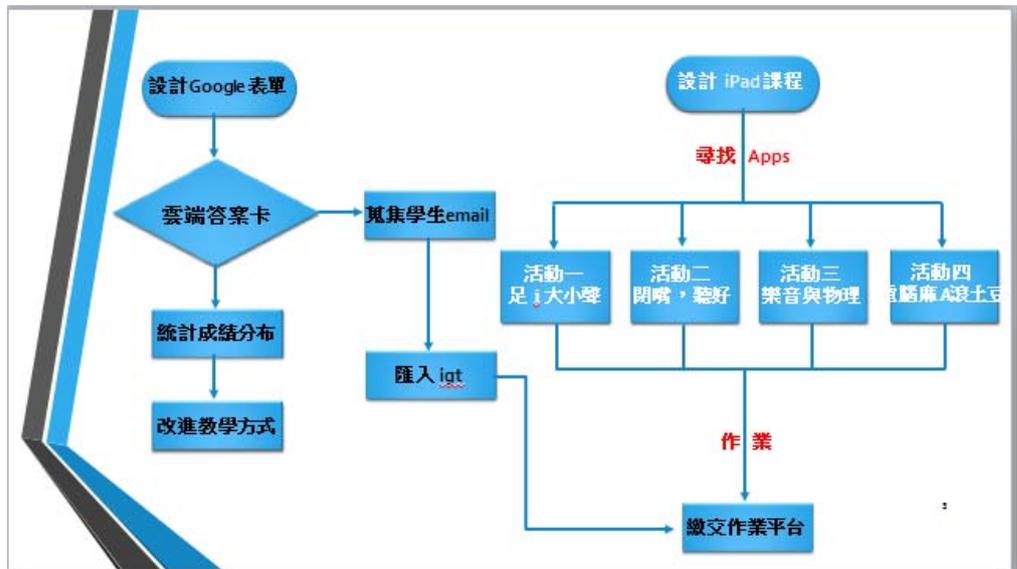
Android 版本： http://Orz.tw/PuoE8 (版本需求：Android 2.2 以上)	iOS 版本： http://Orz.tw/XIAPs
	

三、連結「公民監督國會聯盟」網站：<http://www.ccw.org.tw/>

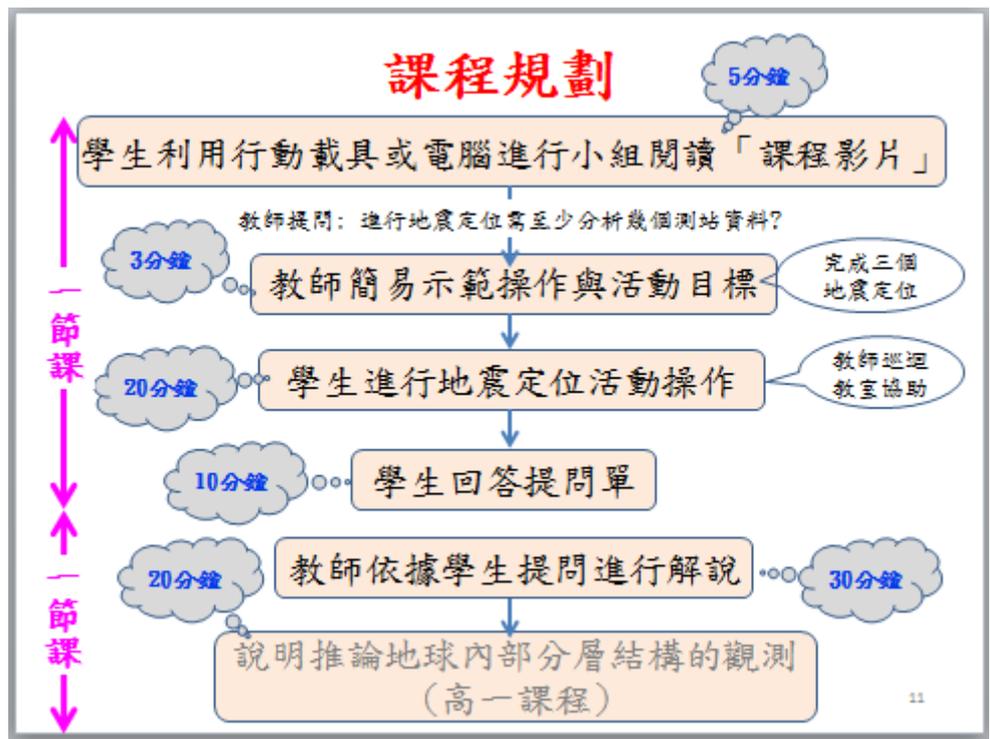
下載《第一次監督國會就上手》電子書：

- (一) 電子書下載網址：<http://goo.gl/PzS9U6>
- (二) 線上閱讀網址：<http://goo.gl/UPNgP3>

教學活動



教學活動



教學活動

2014 一御植物園踏查記錄單-生物科

組別: 1 座號: 02, 11, 29, 33 姓名: 方

一、紀錄:

(一)台灣原生種:

- 1.名稱: 台灣赤楠
- 2.所屬科別: 桃金娘科蒲桃屬
- 3.在台灣的分布位置: 全台低中海拔森林及
- 4.其他特徵:
樹幹: 枝細柔光滑。
葉: 葉革質, 長橢圓形和橢圓形或倒卵形, 脈明顯, 約22對, 葉柄長0.8-1.2公分。
花: 聚繖花序或圓錐花序, 頂生, 淡白色。
- 5.照片:



1. 學名: 臺灣赤楠
2. 學名: Syzygium
3. 科別: 桃金娘科
4. 科屬別: 蒲桃屬
5. 植物分類群別
6. 葉的形狀、葉
7. 葉的顏色、葉
8. 葉的排列
9. 葉的長度
10. 葉的寬度
11. 葉的厚度
12. 葉的質地
13. 葉的氣味
14. 葉的用途
15. 葉的藥用
16. 葉的觀賞
17. 葉的食用
18. 葉的藥用
19. 葉的觀賞
20. 葉的食用

樣區一 地點為: 蕨類植物區		樣區二 地點為: 多肉植物區	
照片		照片	
光照強度: Lux195.5	酸鹼值:	光照強度: Lux324.8	酸鹼值:
植物種類	植物數量	植物種類	植物數量
小葉複葉耳蕨	3	麒麟花	1
鞭葉耳蕨	2	大花咸豐草	2
		蘆薈	1
		紫花酢漿草	3

iPad 上午10:09 97%

CHORUS7

~三部之全面開戰~

部長心得：
很榮幸能夠擔任這次合唱比賽的部長，三部的大家都和善（笑），總是聽從我看似奇怪的要求，像是《豆花（台語）～》什麼的，每次看到妳們無意識（？）問運用到的時候，內心都感到非常開心啊！！謝謝妳們！！ by庭仔

副部長心得：
能夠帶領三部的大家一起成長是一件很快樂的事情，從一開始大家對於旋律的徹底不熟悉到後來能夠加入情緒演唱；從一開始的瘋狂走音到後來能夠流暢且穩定的完成演出。謝謝三部的大家讓我能與妳們進步，一起享受在台上歌唱的喜悅！ by亭絮

Cheer Up!

身體要晃動
要微笑

要撐16拍~~
Re La變換音準!

35

iPad 下午3:22 20% Scan

Junaio

活動中心地下室(前方)-旗隊 125m

活動中心前-民俗體育社 122m

活動中心籃球場-籃乙 163m

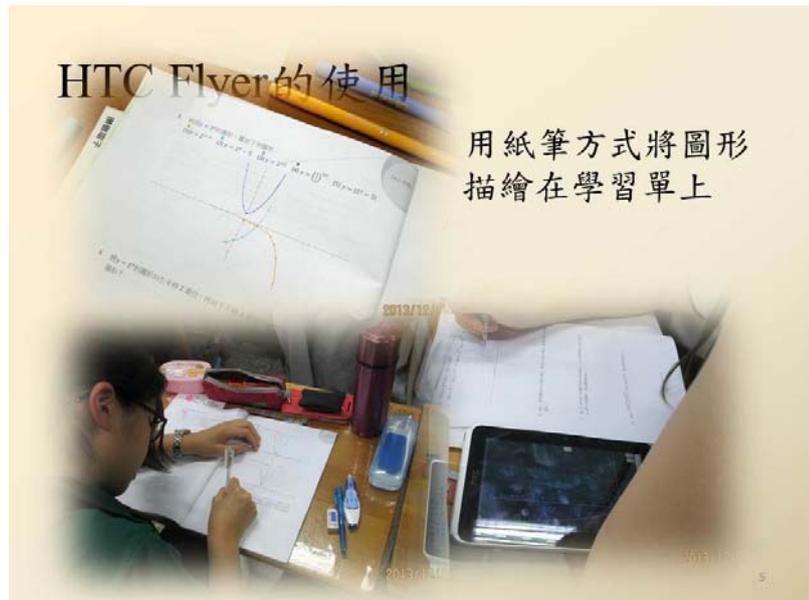
至善樓-高一樂隊 130m

3. Flyer：102 學年度第一學期

科目	說明	學生作品/教學活動
----	----	-----------

數學科

函數圖
繪圖



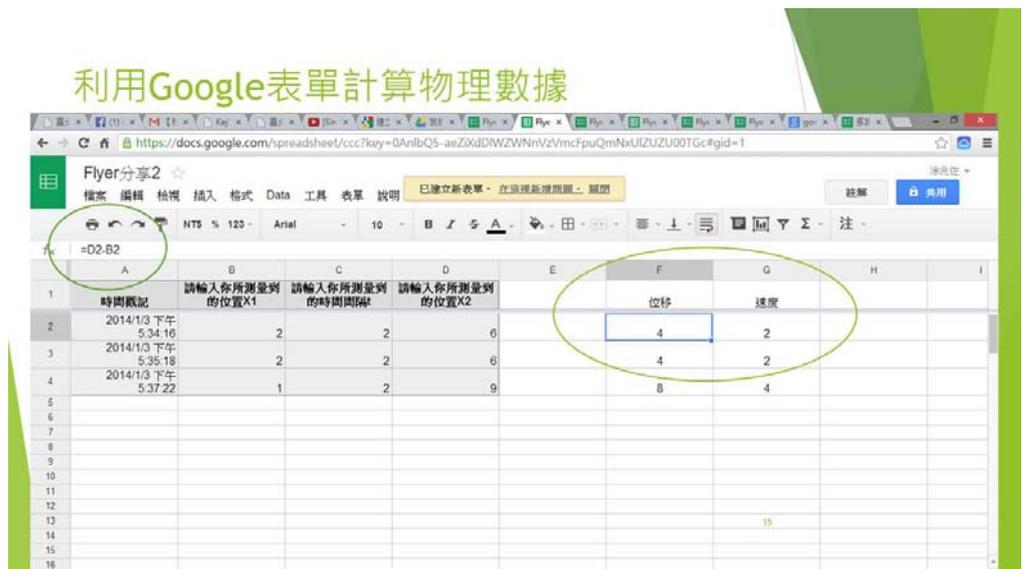
歷史科

北一古
今對照
繪圖



物理科

利用
googl
表單計
算物理
數據



音樂科

Flyer
演奏



美術科

小綠線
公仔數位
明信片設計



資訊科

數位自
畫 in
網頁設
計



學習評量—建置個人檔案

基本資料填寫完成率可達100%，大頭照約25%

生涯科

學習歷程檔案建置

健康與護理

我的秘密小檔案

數位教學歷程說明

課前準備

- 下載Apps: 小月曆-女性日記。
- 下載「月經週期的奧秘」檔案並閱讀。

數位教學歷程說明

紙本學習單

- 填寫紙本學習單「我的秘密小檔案」。

數位教學歷程說明

小組討論

- 分享「我的秘密小檔案」學習單，由一位同學使用平板電腦連結至線上表單，紀錄統整。並傳送至教師端。

數位教學歷程說明

上台報告

- 上台報告5分鐘，分享常見生理問題及有效處理方法。

數位教學歷程說明

學習回饋

- 教師統整學生報告內容，針對常見問題解說。
- 要求學生使用 Apps: 小月曆，持續記錄生理週期及相關症狀、情緒。

4. Flyer：102 學年度第二學期

科目	說明	學生作品/教學活動
----	----	-----------



某年某月的某一天.....
春秋 BC.630年, 9月10日

燭之武的 007 計劃
flyer + 2015 pisa

一群小雷達的 行動救援

Looking Forward to a New School



In the third chapter of "Confessions from the Principal's Chair", the girl, Robin, was forced to attend a new school, and before that, she had imagined what her new school would be like. It reminds me of my own experience of imagining how interesting and challenging life in TFG would be during the whole summer vacation before being a senior high student. I had been picturing all the things, including making new friends, joining clubs, gaining more stress on my study, or even facing tough challenges, just like Robin did.



數學科

函數圖
繪圖



地理科

地理實
察

利用Line進行地理實察資料回傳_實例2



公民科

國家寶藏

- 1975年 - 印尼而出兵東帝汶。
- 聯合國大會：要求印尼撤軍，呼籲各國尊重。
- 經聯合國託管約兩年半。
- 於2002年5月20日恢復獨立，國名為東帝汶民主共和國。



物理科

Google 表單小小考，線上即時計算成績

二平Ch1小小考

這是二平Chap1的小小考，使用google表單來做為測驗，一方面除了響應校長節能減碳的政策之外，更重要的是希望可以提供同學們一個不一樣的考試經驗，enjoy it！
每題20分，滿分120分~

***必填**

請問你的姓名是？*
資料覆核之用，以防萬一

請問你的座號是？*
請填數字即可，勿填國字

1. 當地球距離火星約為 6×10^7 公里時，精神號探測車將火星表面影像利用無線電波傳回地球，則地球上的科學家須等待多久秒後才能收到訊號？*
那個 6×10^7 的意思是六乘上十的七次方，聯聯聯誰可以教我如何在google表單裡面插入方程式...

0.02
 0.2
 2
 20
 200

2. A、B兩車在一平直的公路上同向行駛，A車起動的同時，B車恰以等速度通過A車旁，兩車的速度對於時間的函數關係圖，如下圖，則當B車在A車前方期間，兩車何時相距最遠？*
填數字即可，單位設定為hr

化學科

自主學習

生物科
用
Flyer
做實驗
記錄

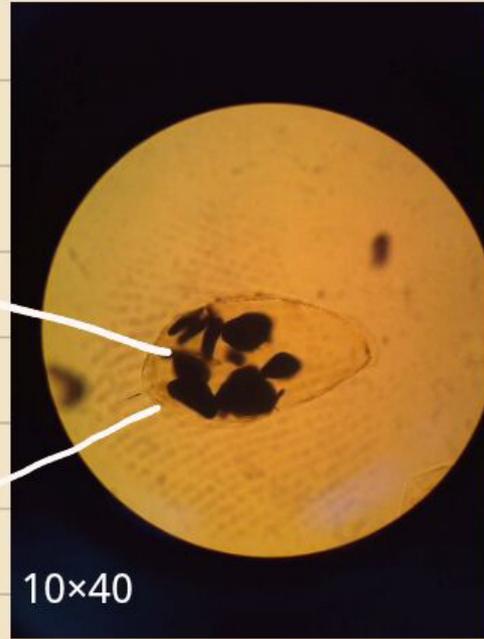
植物組織

香蕉薄壁細胞

長寬:180×175(微米)

澱粉核

細胞壁



Apr 09, 2014

地球科學科
Flyer
與地科
課堂的
即時回饋

classroom.learnmode.net/its/slides_page/1005

新增投影片 儲存 返回資料列表

管理連結 插入媒體活動 上一頁 下一頁 5 / 16

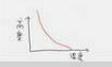
溫度變化趨勢，電離程度，成分均勻程度

高度(公里)

1000
550
120
100
80
60
40
20

外氣層
游離層 (增溫層)
中氣層 (光化層)
平流層 (溫暖層, 臭氧層)
對流層

Draw it
Quiz
Quiz

學生姓名	活動答案
[Redacted] @fg.tp.edu.tw	老師好正!!! 好6!!!
[Redacted] @fg.tp.edu.tw	
[Redacted] @fg.tp.edu.tw	
[Redacted] @fg.tp.edu.tw	
[Redacted] @fg.tp.edu.tw	
[Redacted] @fg.tp.edu.tw	

國防科

線上射擊



T91 步槍簡介

家政科

健康環保
食在健康
好環菜單設計



資訊科
行動載具程式設計



生涯資訊探索

小曉絲之駱志任務表單 (回應內容)

時間點	議題	駱志任	小曉絲
2014/8 下學 1:49:12	一學期	2.14.30.35	駱志任：志任對各學期的課法下學，他只能修5個
2014/8 下學 1:50:47	一學期	4.12.17.20	駱志任：志任對法律系的好了。
2014/8 下學 1:51:25	一學期	03.06.11.29.32	駱志任：志任對是修幾不是修幾
2014/8 下學 1:52:36	一學期	5.15.18.40	駱志任：志任對可以修6個和不是5個
2014/8 下學 1:52:46	一學期	31.25.26.35	駱志任：志任對不能全部修完
2014/8 下學 1:54:06	一學期	21.29.33.39	駱志任：志任對「個人申請」的困難是只有修校系，其實他已經修了兩個系。
2014/8 下學 1:55:38	一學期	7.8.27.39	駱志任：志任對可以選6個和不是5個



健康與護理
CPR 姿勢動作



四、行動學習實施的現況

(一) 試辦計畫推動進度

能依原訂計畫順利如期執行：

工作項目\工作月	102/8	102/9	102/10	102/11	102/12	103/1	103/2	103/3	103/4	103/5	103/6	103/7
規劃與採購												
環境建置												
校內教育訓練與研習												
教學發展與現場試行												
教學模式建立												
參與部辦研習與會議												
成果發表												
成果報部												

(二) 教師社群

1. iPad 教師社群活動一覽表

日期	時間	iPad 社群活動內容
9/4	15:20-17:10	社群時間討論
9/6	12:10-13:10	陳明溥教授進行教師設計教案的輔導
9/10	9:00-17:00	北市行動學習試辦計畫成果發表觀摩
9/17	15:20-17:10	新店高中黃伯群老師來校 iPad 教學使用經驗分享
9/24	15:20-17:10	Apple TV 的操作與 Doceri 的使用
10/1	15:20-17:10	iOS7 環境介紹、iTunes 與 iTools、App 應用
10/8	15:20-17:10	explain everything、現有教材傳入 iPad
10/22	15:20-17:10	ITunes U course manager
10/29	15:20-17:10	課程管理與學生用 App 介紹 1.iTunes U Course Manager 2.學生用 App 展示(skitch, popplet, educreation) 3. Doceri、ClassDojo 介紹
11/5	15:20-17:10	陳明溥教授來校輔導 (請每位老師準備 5 分鐘 iPad 融入課程狀況報告)

11/12	15:20-17:10	通用 App 教學 1. UPAD 2. eClicker Presenter 3. Paper by FiftyThree 4. iCabMobile
11/19	15:20-17:10	Moodle 平台
11/26	15:20-17:10	遙控工具 Splashtop、心智圖工具 Mindomo、電子教材庫 iBook、即時互動工具 Socrative Teacher Clicker and Student Clicker、作業與討論區 Edmodo, Facebook、iMovie (影片剪輯軟體)、AudioMemos (錄音軟體)、各科用 App 展示。
12/3	15:20-17:10	Mac 教學
12/10	15:20-17:10	Evernote
12/17	15:20-17:10	電子書編輯軟體 iBooks Author 教學
12/24	15:20-17:10	陳明溥教授與劉怡輔教授來校輔導
12/31	15:20-17:10	繳交活動照片及學生作品
1/7	13:10-17:10	成果發表會
1/13	12:00-13:10	期末社群會議
2/18	12:10-13:10	社群時間與內容討論
2/26	12:00 前	繳交教案設計
3/4	12:10-13:30	師大陳明溥教授進行教師設計教案的輔導(請每位老師準備 3 分鐘 iPad 教案設計報告)
3/18	12:10-13:10	跨科交流討論
4/8	12:10-13:10	跨科交流討論
4/17	13:10-14:00	寧曉君老師課程觀課
4/22	12:10-13:30	師大陳明溥教授來校輔導。 (請每位老師準備 10-15 分鐘實施 iPad 融入課程報告)
5/6		繳交實施 iPad 融入課程報告簡報 供 Email 給教授
5/13	13:00-17:10	成果發表會 師大陳明溥教授與輔大劉怡輔教授來校輔導。(請每位老師準備 10-15 分鐘實施 iPad 融入課程報告)
5/27	12:10-13:10	期末社群會議

2. Flyer 教師社群活動一覽表

日期	時間	Flyer 社群活動內容
10/25	12:00-13:10	社群時間討論
11/4	12:10-13:10	物理科張清俊老師分享行動學習經驗
11/18	12:00-13:10	英文科葉中如老師分享行動學習經驗
12/2	12:00-13:10	種子教師運用經驗分享
12/16	12:00-13:10	劉怡輔教授進行教師設計教案的輔導
12/30	12:00-13:10	繳交活動照片及學生作品
1/6	13:00-17:00	成果發表會
2/17	12:10-13:10	社群時間與內容討論
2/26	12:00 前	繳交教案設計 供上傳教育部計畫網站
3/3	12:10-13:30	陳明溥教授教授進行教師設計教案的輔導 (請每位老師準備 3 分鐘 Flyer 教案設計報告)
3/4-3/11		楊善茜老師課間工具觀課
3/17	12:10-13:10	好用 Apps 介紹
4/7	12:10-13:10	跨科交流討論
4/21	12:10-13:30	師大陳明溥教授來校輔導。 (請每位老師準備 10-15 分鐘實施 Flyer 融入課程報告)
5/5	12:10-13:10	跨科交流討論
5/5	12:10 前	繳交實施 Flyer 融入課程報告簡報 供 Email 給教授
5/12	13:00-17:00	成果發表會 師大陳明溥教授與輔大劉怡輔教授來校輔導。 (請每位老師準備 10-15 分鐘實施 iPad 融入課程報告)
5/26	12:10-13:10	期末社群會議

		
教師學習平板的操作	他校教師應用 iPad 經驗分享	教師分享課程實施

		
教授輔導	跨科交流討論	教師觀課

(三) 活動辦理的成果

◇ 校內擴散

除了各學科運用社群或課餘時間進行平板電腦使用經驗交流外，本校於校內各科學研究會、校務會議或研習時間進行宣導。

1. 教學研究會與校務會議—教師應用經驗分享&好用的 Apps 介紹

資訊組長於期初各科教學研究會報告上學年各科教師應用的經驗，鼓勵教師應用行動載具於課程中。期末則在英文科教學研究會分享好用的通用 Apps，了解行動應用的新趨勢。

		
上學期期初 教學研究會分享	上學期期末 教學研究會分享	下學期期初 校務會議分享

2. 辦理校內教師行動學習運用研習

核准文號 北市研習字號	研習班別名稱	研習日期	時數	校內外
1030422015 號	Google 雲端硬碟在教學上的應用	2014/4/15	1	
1030402040 號	Evernote 在班級經營與教學上的應用	2014/4/1	1	
1030318132 號	iPad 基礎操作與在教學上的應用	2014/3/26	3	校際
1030311020 號	IGT 雲端社群播課系統-作業模組介紹	2014/3/24	2	
1030311021 號	好用的 Apps 介紹研習	2014/3/17	1	
1030219095 號	Google 表單在教學上的應用	2014/2/24	1	

1021225086 號	102 學年度第一學期「iPad 行動學習實驗計畫」成果發表會	2014/1/7	4	校際
1021231093 號	102 學年度第一學期「Flyer 行動學習實驗計畫」成果發表會	2014/1/6	4	校際
1030328017 號	HTC Flyer 教師社群 Learn Mode 教學工具	2013/12/18	2	
1030328080 號	iPad 教師共同備課-Evernote & Skitch 軟體操作	2013/12/17	2	
1021203137 號	Evernote 好用的雲端記事本	2013/12/10	2	
1021128112 號	「HTC Flyer 與 Learn Mode」操作研習	2013/12/10	4	校際
1021105167 號	應用 iPad 精進教學	2013/11/26	3	校際
1021122092 號	HTC Flyer 課間工具操作研習	2013/11/25	2	
1021031099 號	HTC Flyer 教師使用經驗分享	2013/11/4	1	
1021008355 號	行動雲端個人網站建置研習	2013/10/11	2	
1021023133 號	iPad 行動學習教師社群研習	2013/9~2014/1	32	
1021023134 號	Flyer 教育平台操作研習	2013/9/16	2	

			
Flyer 教育平台研習	教師使用經驗分享	iPad 教學應用研習	HTC Flyer 基本研習

2. 辦理成果發表會：

◇ 第一學期：

分別於 1/6, 1/7 辦理 Flyer 與 iPad 成果發表會, Flyer 場次全國參與高中職教師, 約 60 人。iPad 場次開放高國中小參與, 約 150 人。教師發表節奏緊湊, 內容豐富精彩, 備受與會人員好評。

(1) 第一學期 iPad 成果發表會：

時間	議題	講者
----	----	----

時間	議題	講者
13:00~13:20	報到—借用 iPad (數量有限)	圖書館 唐慧文主任
13:20~13:25	校長致詞	張碧娟校長
13:25~13:35	學生自備 iPad 導入學習實務	資訊組 黃芳蘭組長
13:35~14:55	教學演示：愛上英文就在彈指之間 English at your fingertips—Learn English Anytime, Anywhere	英文科 寧曉君老師
	班級經營 & 年度漢字	國文科 林月貞老師
	掌中地科觀察室	地科科 林郁梅老師
	週期表與化學鍵結	化學科 張釗哲老師
	i-Math	數學科 李倩芸組長
14:55~15:05	數位自畫 in 網頁設計	資訊科 黃芳蘭組長
	中場休息	圖書館 唐慧文主任
15:05~15:30	我的學習小幫手 iPad	計畫參與學生
	iBand 演奏	
15:30~16:35	空英聖誕晚會 iBand 登場	音樂科 張萬苓老師
	校園角落美學行動學習	美術科 張素卿老師
	資訊工具整合應用—以 GIS 單元為例	地理科 張聖翎老師
	心智圖穿梭歷史	歷史科 陳惠珠老師
	公民戶外走讀	公民科 賴杙宏老師
16:35~17:00	綜合座談	張碧娟校長

(2) 第一學期 Flyer 成果發表會：

時間	議題	講者
13:00~13:20	報到—借用 HTC Flyer (數量有限)	圖書館 唐慧文主任
13:20~13:25	校長致詞	張碧娟校長
13:25~13:35	HTC Flyer 導入經驗	資訊組 黃芳蘭組長
13:35~14:50	教學演示：隨時隨地愛英文	英文科 葉中如老師
	新聞英語一觸通	英文科 張祥玫老師
	我用 Flyer 在教學上做的事	化學科 楊國珠老師
	乘著 Flyer 的翅膀吹彈拉打-以「爵士飛行者」 為例	音樂科 張萬苓老師

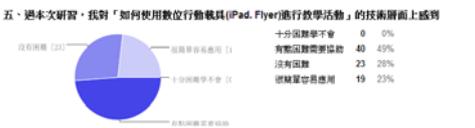
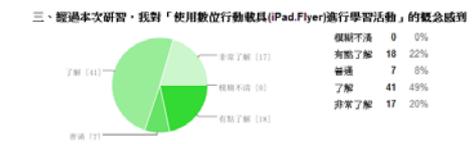
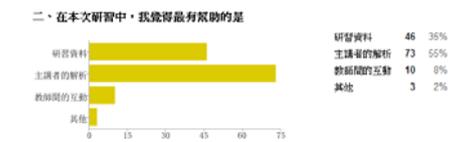
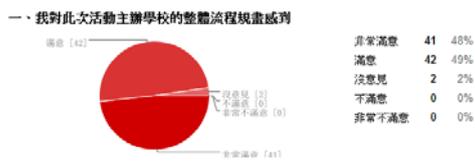
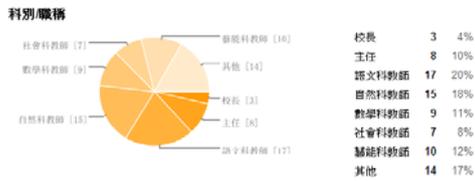
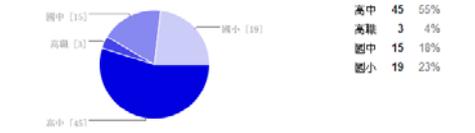
時間	議題	講者
	校園角落美學行動學習	美術科 張素卿老師
	Flyer 在地理科的應用	地理科 蔡麗玉老師
14:50~15:00	中場休息	圖書館 唐慧文主任
15:00~16:30	行動。雲端。數位整合應用	資訊科 黃芳蘭組長
	『一觸及發』之後	國文科 歐陽宜璋老師
	Flyer 輔助生物教學	生物科 賴廷倫老師
	函數圖形	數學科 廖培凱老師
	Sky Map & 颱風介紹—課間工具的應用	地科科 楊善茜老師
	書寫生涯・點亮生命	生涯科 吳佳敏老師
	性事大解密(青春期生理衛生)	護理科 胡素玲老師
	物理與數位科技應用	物理科 涂兆佐老師
	Flyer 使用現況與心得	歷史科 蔡蔚群老師
	「北一 e 點通」公假及訊息公告 App	學務處 王淑麗主任
16:40~17:00	綜合座談	張碧娟校長 所有與會講者

		
教師分享 iPad 應用經驗	學生 iBand 演奏	綜合座談
		
Flyer 教學演示	教師分享 Flyer 應用經驗	聽眾專注聆聽

(3) iPad 成果發表會與人員回饋意見：(Flyer 成果發表未做問卷調查)

參與本校成果發表會後，與會人員除了對本校整體流程規劃感到滿意外，也對應用行動載具於課程活動中有更高的意願與熱情。但因載具融入需有事前的教育訓練，這須由各校透過辦理研習的方式來達成。

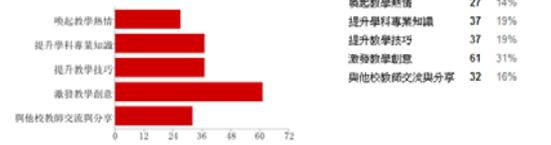
第一學期：問卷統計(回收 86 份)



六、經過本次研習，我對「如何使用數位行動載具(iPad, Flyer)進行教學活動」的優點是



七、本次研習內容中，我的收穫是(可複選)



八、經過本次研習，我認為在推行「使用數位行動載具(iPad, Flyer)進行教學活動」時，應注意那些事項?(可複選)



九、經本次研習，我對於「使用數位行動載具(iPad, Flyer)進行教學活動」的意願



第一學期成果發表會：肯定鼓勵的回饋內容

- 行政與教學團隊整合所產生的能量驚人，真正達到翻轉教室的精髓。
 - 願意開放分享很棒。
 - 感謝北一團隊，辛苦了。
 - 發表的老師真的很用心，給您們按讚！
 - 作為一位系統師的我，對於貴校的努力非常感動。要推行 iPad 教學是需要由上到下全體師生配合。此點在貴校完全達到了。
 - 感謝北一女中資訊組長大力推廣「行動學習」運用教學實踐，並辦理這樣豐富的發表會，受益良多，願意分享的心，與認真搜尋免費工具的用心，感謝與感動！
 - 感恩！看到貴校的用心，也願意拋磚引玉做個開頭，希望能多分享！
 - 感謝北一女團隊之辛苦。
 - 分科教師的分享讓人更清楚行動載具在教學上的實際應用。
 - 學生的表演更能加深教學應用，也可表現出真實成效。
 - 行政團隊與參與計畫的師生很用心，行動學習就是做中學。
 - 老師們非常厲害，值得學習與敬佩！
 - 感謝您。
 - 貴校可以整合多科目實施行動載具教學，實屬不易，謝謝分享。
 - 今日成果發表見到最難能可貴的地方：貴校的合作與互相支持。在此環境學習的學生很有福氣，工作的老師也很有福氣，感謝貴校提供一個成果豐碩的成果發表給我們 ^_^。
 - 老師好用心！！學生好認真！！大家都好忙！！
- 課程充實，可以感受到教師專業水準極高。非常感謝北一女中舉辦本次活動，獲益良多。

(4) 成果發表會手冊與錄影上網公開分享：

一月
08
2014

北一女中Flyer & iPad行動學習實驗計畫成果發表會手冊電
檔

2014.1.6. 北一女中Flyer實驗計畫成果發表會手冊(14位學科老師與1位主任發表)：

<http://goo.gl/MeLE14>

2014.1.7. 北一女中iPad實驗計畫成果發表會手冊(11位學科老師發表)：

<http://goo.gl/KnAObd>

謝謝所有教師與行政團隊的協助。

2014.1.6. 北一女中Flyer實驗計畫成果發表會影片：

議題	邀請講者	下載連結
校長致詞	張碧婷校長	http://goo.gl/MkoO16 

分享網址為：<http://goo.gl/UZu2oL>

◇ 第二學期：

分別於 5/12, 5/13 辦理 Flyer 與 iPad 成果發表會，Flyer 場次全國參與高中職教師，約 124

人。iPad 場次開放高國中小參與，約 120 人。教師發表節奏緊湊，內容豐富精彩，備受與會人員好評。

(1) 第二學期 iPad 成果發表會：

時間	議題	講者
13:00~13:30	報到—借用 iPad (數量有限)	圖書館 唐慧文主任
13:30~13:35	校長致詞	張碧娟校長
13:35~13:50	行動學習在北一	資訊組 黃芳蘭組長
13:50~15:20	iPad 班級經營	國文科 林月貞老師
	iRead English on CLOUD nine! 英文悅讀在雲端	英文科 寧曉君老師
	植物園合科校外教學 —3G 行動即時通	國文科 林月貞老師
		歷史科 陳惠珠老師
地理科 張聖翎老師		
	生物科 張雅嵐老師	
	擴增實境	資訊科 黃芳蘭組長
15:20~15:30	中場休息	圖書館 唐慧文主任
15:30~16:30	數位民主的實踐 —小綠綠數位民主參與行動方案	公民科 賴祝宏老師
	物理教學—足 i 大小聲	物理科 陳文盛老師
	唱響 iBooks	音樂科 張萬苓老師
	行動翻轉在地科 —iOS、Android、Windows 跨平台行動研究	地球科學科 林郁梅老師
16:30~17:00	綜合座談	張碧娟校長

(2) 第二學期 Flyer 成果發表會：

時間	議題	講者
13:00~13:20	報到—借用 HTC Flyer (數量有限)	圖書館 唐慧文主任
13:20~13:25	校長致詞	張碧娟校長
13:25~13:35	行動學習在北一	資訊組 黃芳蘭組長
13:35~14:50	翻轉英文	英文科 葉中如老師

時間	議題	講者
	Google 雲端硬碟在教學上的應用—以「文學小 圈圈」為例	英文科 張祥政老師
	Flyer 在選修地理實察的應用	地理科 張聖翎老師
	Flyer 與地科課堂的即時回饋	地科科 楊善茜老師
	Real life：食在健康好環保	家政科 楊岱容老師
	就是 i(愛)台灣	公民科 范禎娠老師
14:50~15:00	中場休息	圖書館 唐慧文主任
15:00~16:30	T91 射擊線上	國防科 翁豪將老師
	燭之武退秦師的 PISA 整合行動	國文科 歐陽宜璋老師
	Google 表單線上測驗即時回饋	物理科 涂兆佐老師
	關鍵時刻，掌握先機(心肺復甦術)	護理科 胡素玲老師
	Flyer 在手，隨時隨地學化學	化學科 楊國珠老師
	生涯行動的小翻轉	生涯科 吳佳敏老師
	從河內塔到遞迴關係	數學科 廖培凱老師
	顯微測量技術 & 組織的觀察	生物科 賴廷倫老師
16:30~17:00	擴增實境	資訊科 黃芳蘭組長
	綜合座談	張碧娟校長 所有與會講者

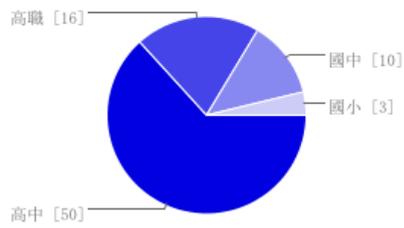
		
教師分享 iPad 應用經驗	聽眾專注聆聽	輔導教授講評
		
Flyer 場次校長致詞	分享行動學習推動現況	教師分享 Flyer 應用經驗

(3) iPad & Flyer 成果發表會與人員回饋意見：

參與本校成果發表會後，與會人員除了對本校整體流程規劃感到滿意外，也對應用行動載具於課程活動中有更高的意願與熱情。但因載具融入需有事前的教育訓練，這須由各校透過辦理研習的方式來達成。

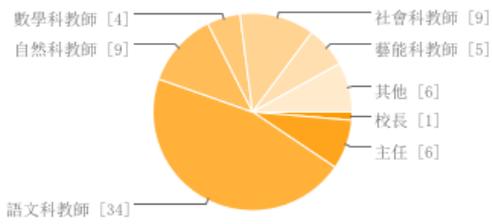
第二學期：Flyer & iPad 問卷統計(Flyer：回收 80 份，iPad：回收 66 份)

Flyer:



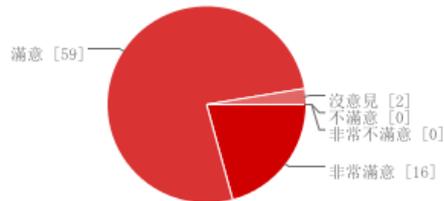
高中	50	63%
高職	16	20%
國中	10	13%
國小	3	4%

科別/職稱



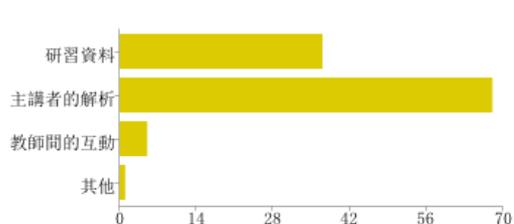
校長	1	1%
主任	6	8%
語文科教師	34	46%
自然科教師	9	12%
數學科教師	4	5%
社會科教師	9	12%
藝能科教師	5	7%
其他	6	8%

一、我對此次活動主辦學校的整體流程規畫感到



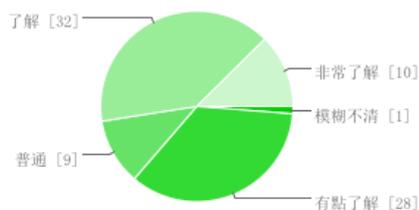
非常滿意	16	21%
滿意	59	77%
沒意見	2	3%
不滿意	0	0%
非常不滿意	0	0%

二、在本次研習中，我覺得最有幫助的是



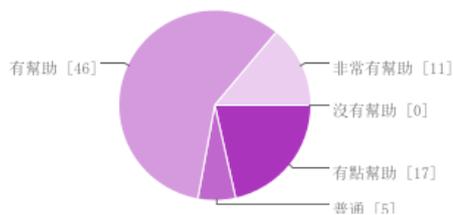
研習資料	37	33%
主講者的解析	68	61%
教師間的互動	5	5%
其他	1	1%

三、經過本次研習，我對「使用數位行動載具(iPad.Flyer)進行學習活動」的概念感到



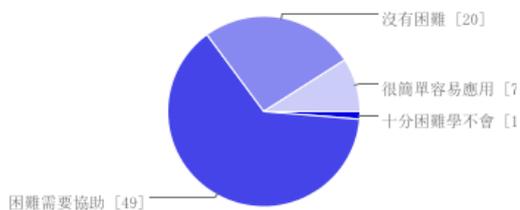
模糊不清	1	1%
有點了解	28	35%
普通	9	11%
了解	32	40%
非常了解	10	13%

四、經過本次研習，我覺得「使用數位行動載具(iPad.Flyer)」對教師的教學



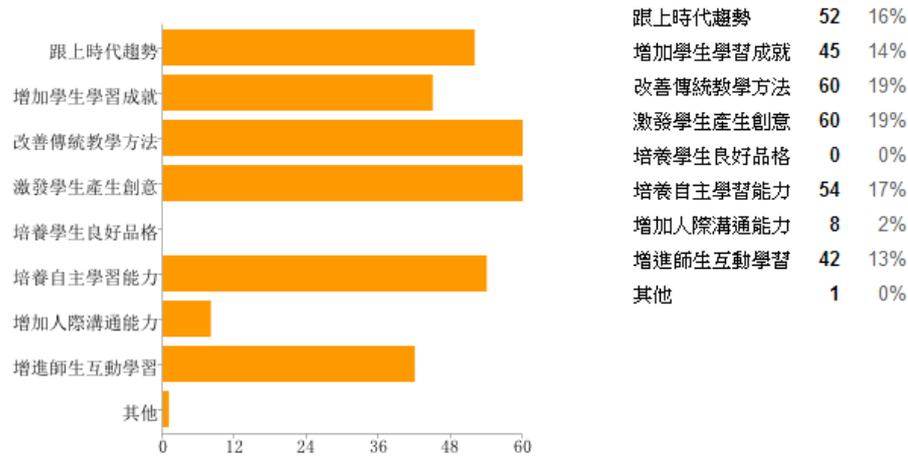
沒有幫助	0	0%
有點幫助	17	22%
普通	5	6%
有幫助	46	58%
非常有幫助	11	14%

五、過本次研習，我對「如何使用數位行動載具(iPad.Flyer)進行教學活動」的技術層面上感到

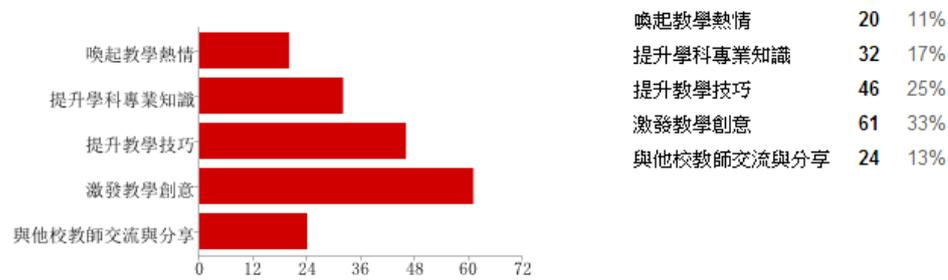


十分困難學不會	1	1%
有點困難需要協助	49	64%
沒有困難	20	26%
很簡單容易應用	7	9%

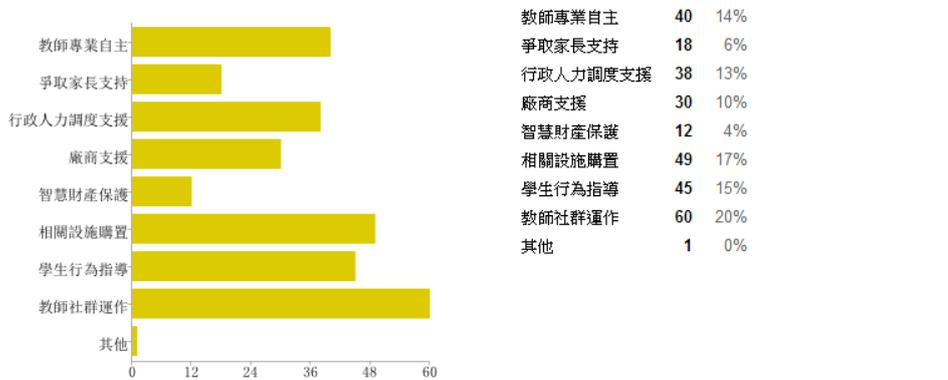
六、經過本次研習，我對「如何使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」的優點是



七、本次研習內容中，我的收穫是(可複選)



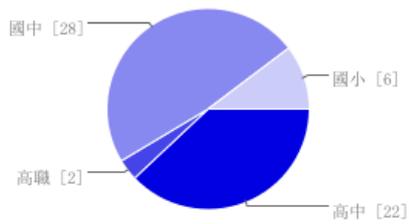
八、經過本次研習，我認為在推行「使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」時，應注意那些事項?(可複選)



九、經本次研習，我對於「使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」的意願

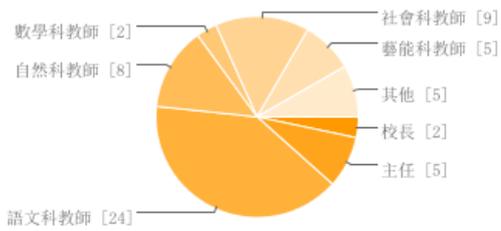


iPad:



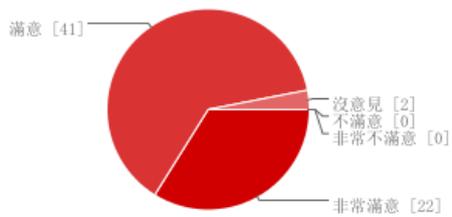
高中	22	38%
高職	2	3%
國中	28	48%
國小	6	10%

科別/職稱



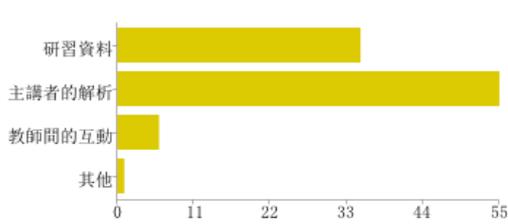
校長	2	3%
主任	5	8%
語文科教師	24	40%
自然科教師	8	13%
數學科教師	2	3%
社會科教師	9	15%
藝能科教師	5	8%
其他	5	8%

一、我對此次活動主辦學校的整體流程規畫感到



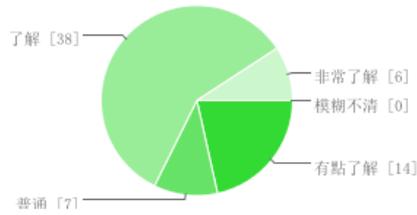
非常滿意	22	34%
滿意	41	63%
沒意見	2	3%
不滿意	0	0%
非常不滿意	0	0%

二、在本次研習中，我覺得最有幫助的是



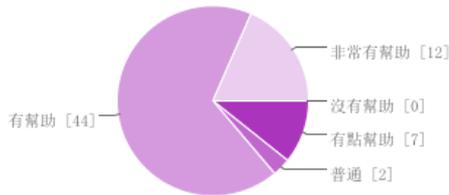
研習資料	35	36%
主講者的解析	55	57%
教師間的互動	6	6%
其他	1	1%

三、經過本次研習，我對「使用數位行動載具(iPad.Flyer)進行學習活動」的概念感到



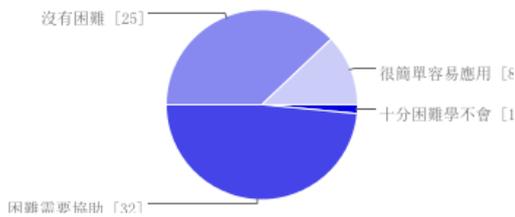
模糊不清	0	0%
有點了解	14	22%
普通	7	11%
了解	38	58%
非常了解	6	9%

四、經過本次研習，我覺得「使用數位行動載具(iPad.Flyer)」對教師的教學



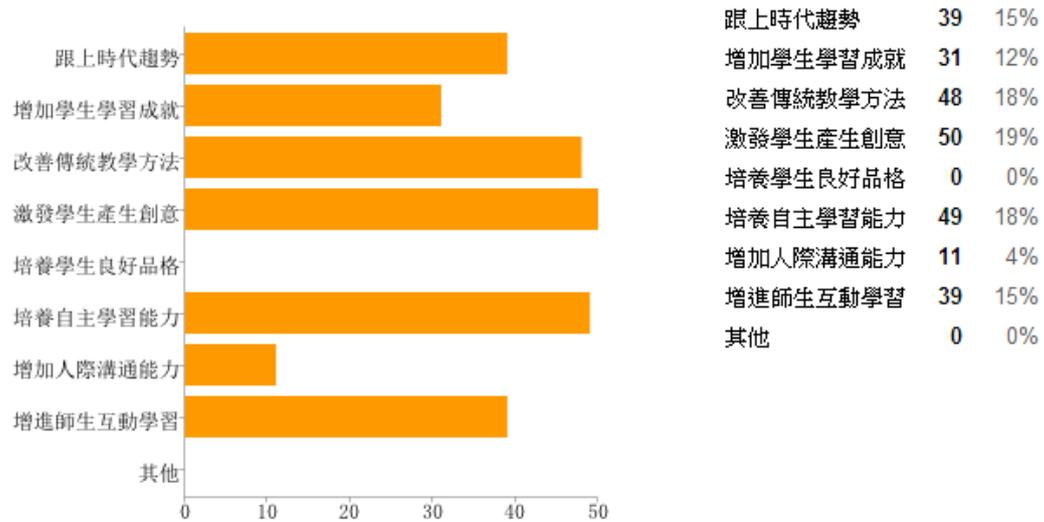
沒有幫助	0	0%
有點幫助	7	11%
普通	2	3%
有幫助	44	68%
非常有幫助	12	18%

五、過本次研習，我對「如何使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」的技術層面上感到

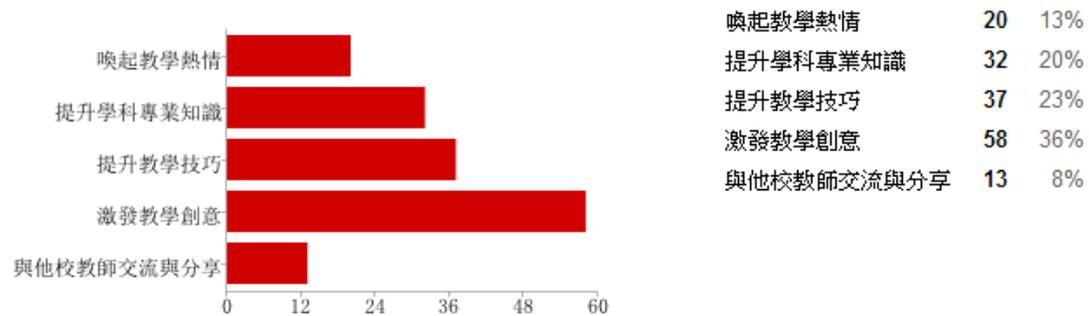


十分困難學不會	1	2%
有點困難需要協助	32	48%
沒有困難	25	38%
很簡單容易應用	8	12%

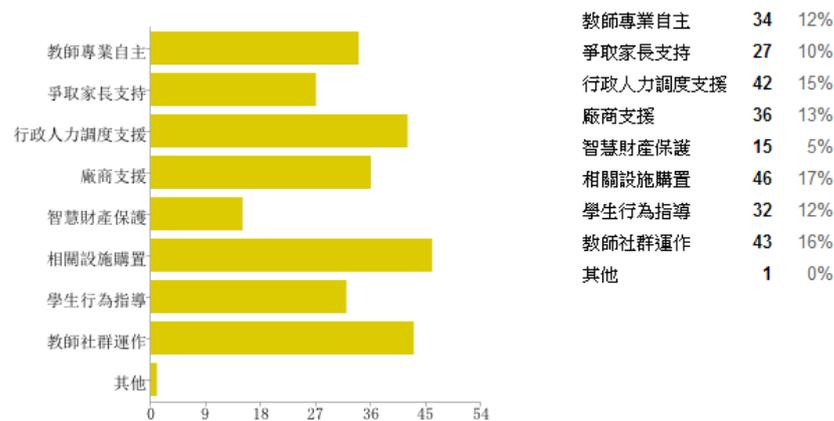
六、經過本次研習，我對「如何使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」的優點是



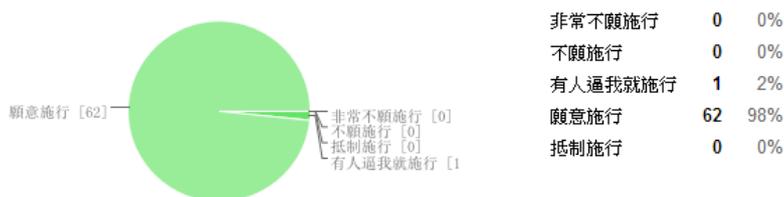
七、本次研習內容中，我的收穫是(可複選)



八、經過本次研習，我認為在推行「使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」時，應注意那些事項?(可複選)



九、經本次研習，我對於「使用數位行動載具(iPad. Flyer)進行教學活動」的意願



第二學期 iPad & Flyer 成果發表會：肯定鼓勵的回饋內容

- 各科皆有融入，實屬不易；並且不是為使用而使用，選擇性的融入教學，讓教學更輕鬆，讓學生學習更棒。
- 貴校此次的研習活動十分緊湊、精彩！可從其他老師身上學習到使用 flyer 之教學技巧及結合，也得知了許多可用於課堂中的好用 Apps 增加學生學習的趣味性。
- 感謝貴校的分享。
- 感謝貴校老師熱情的分享。
- 無建議，但貴校老師的分享很棒，且創意教學!! 謝謝
- 謝謝，辛苦了！
- 老師們辛苦了！請繼續加油，作為全國實施行動學習的表率！
- 貴校老師及其專業及熱誠，北一女學生是福氣的! Presentation is pretty high efficient. ...Overall speaking, I admire your school's professional management!
- 感謝分享，讓我因教學而快樂。
- 感謝講師分享，感謝主辦單位開放讓教師參與學習新知。受益良多！You did a great job!
- 課程內容豐富，很有收穫。Thank you so much.
- 老師很專業，讚！
- 非常驚喜…

3. 跨校交流—受邀前往他校分享：

本校教師 102 年 7 月至 103 年 6 月初前總計有 9 位教師受邀前往他校分享共計 Flyer 37 場次，iPad 15 場次，總計 52 場次。在跨校交流中不僅分享本校經驗，也在交流過程中，學習他校融入的經驗。

學科	國文	英文	物理	地科	地理	歷史	音樂	綜合	總計
場次	4	23	6	2	2	1	3	11	52



葉中如師校外分享



黃芳蘭組長校外分享



歐陽宜璋師校外分享



iPad 團隊教師校外分享

(四) 本活動實施至今面臨的困難、優缺點

1. 困難：

整體而言，在校長大力支持與行政後援下，本校遭遇的困難，總能盡力排解，我們將過去一年遭遇的困難與解決辦法整理如下：

遭遇之困難	解決辦法
<p>跨科整合困難：本計畫 Flyer 與 iPad 教師社群需有共同討論時間，要排出共同備課時間極為困難。</p>	<p>Flyer 社群利用中午時間進行；iPad 社群利用班周會進行。但 iPad 社群有擔任導師的教師只能在周會時間出席，事後再延長時間學習。</p> <p>遇有全校性的活動，則請教務處協助另調派人力支援，讓老師可以參與社群。</p>
<p>全校性教育訓練時間安排不易：各科共同備課時間不同，任何時間的安排皆無法滿足大家的需求。</p>	<p>只能安排在中午或期中考時間安排教育訓練，有教育訓練的老師由教務處協助監考的調整。</p>
<p>無線網路連線速度慢：全班載具如同時下載大量檔案或安裝 App，會無法順利連線或安裝。</p>	<p>請廠商協助調校無線網路，並建置無線上網對外專線，無線網路獲得改善。但因各班教室僅有一個 AP，無法負載高頻寬的課程活動需求。建議教師改採請學生事前安裝、檔案放置校內雲端硬碟或以分組方式進行活動。</p> <p>希望來年可以獲得教育部補助增購各班 AP。</p>
<p>載具良窳影響授課品質：hTC Flyer 載具速度緩慢，待機時間短，嚴重影響教師與學生使用意願。</p>	<p>本校試辦學生自備 iPad 載具，教師與學生對載具的滿意度高，使用經驗愉悅。Flyer 的部分，只能請師生耐心操作，並允許智慧型手機輔助使用。建議來年可獲得教育部補助購置 iPad 載具，以利推廣到其他班級使用。</p>

<p>研發時間有限：教師課務繁多，載具操作的學習與課程的研發常需利用課後回家時間進行測試。</p>	<p>缺乏研發時間之問題目前無解決方案，只能請家人多體諒。希望來年可獲教育部補助教師教材設計費。</p>
<p>行政支援人力不足：教務處因應十二年國教特色課程、各式各樣計畫與所有學科教師社群活動忙碌不已，實在沒有太多心力可以負責本計畫。</p>	<p>只好由圖書館資訊組主導，所需協助教務處盡力配合。由於編制無法增加人力，只好用聘用工讀生的方式協助工作的進行，儘管如此，資訊團隊仍覺工作繁重。希望教育部能進行組織調整，增加資訊人力。</p>
<p>教科書電子書授權問題：Flyer 的部分，因授權問題，教科書電子書比去年減少很多，學生反應希望能有電子書供課後自主學習。</p>	<p>只好自行與書商洽談電子書授權，但目前為止只有遠東高中英文同意授權，其他書商則有困難。希望教育部能統一解決授權問題。</p>
<p>行動載具適用平台問題：Flyer 上有 Learn mode 平台可供使用，但平台的設計也使行動載具的使用受限，造成更容易當機或速度慢的問題。後台的部分則操作複雜，減低老師使用意願。對於教師教學與學生學習的歷程檔案無法完整呈現，也無診斷分析的功能。iPad 目前沒有平台，容易有學生分心玩平台的狀況。</p>	<p>鼓勵教師使用校內自有教學平台或 Moodle，讓學生可以連線使用。另外，加強 iPad 班學生使用的管理，當發現學生課堂分心使用時，教師能及時督導。希望教育部開發符合教師需求而操作簡易的平台，同時能呈現教師教學與學生學習的歷程檔案並有診斷分析的功能。</p>
<p>學習成效檢核的問題：運用行動載具是否提升學習成效的論點備受討論。升學主義下，如何減少家長的疑慮，實為重要議題。</p>	<p>希望教育部建立能力檢核指標，減少家長疑慮。</p>

(1) 對教育部推動行動學習的建議：

載具	<ul style="list-style-type: none">提供優良便捷的載具很重要，不當的載具會加深教師對行動學習的挫折感。
網路	<ul style="list-style-type: none">無線網路暢行無阻很重要，除了各校AP數量足夠，對外頻寬足夠外，連外中間的頻寬也應足夠。
平台	<ul style="list-style-type: none">適當符合教師應用需求設計的整合性平台系統很重要，複雜的操作或不當的設計會減低老師應用的意願。須能呈現教師教學與學生學習的歷程檔案。能有診斷分析的功能。
教材	<ul style="list-style-type: none">應補助教師教材開發經費，讓教師可以有系統的設計行動學習導入的教案。跨科教師間的教材整合與共同備課時間。
授權	<ul style="list-style-type: none">建議教育部統一洽談全國電子教科書或付費Apps的授權。
指標	<ul style="list-style-type: none">訂定能力檢核指標，減低影響成績疑慮。
人力	<ul style="list-style-type: none">應增加各校資訊人力協助推動，如果可能，資訊單位應比照國立大學附屬高中，列為一級單位，在校園跨處室更易整合與溝通。

(2) 對 Flyer 與 Learn Mode 平台的建議：

後臺設計	<ul style="list-style-type: none">後臺操作的步驟須更直覺與簡化，而且應整合。後臺系統應有配課對應，讓教師在大哉問與愛分享上發表的內容，任教班的學生預設就能看到，而非讓學生個別設定關注。
愛分享	<ul style="list-style-type: none">應能提供後臺供教師進行大哉問與愛分享的操作，在平台操作仍嫌不便。大哉問與愛分享應允許群組發言，例如：對校內教師，對校內學生，對某班學生大哉問與愛分享的介面無法完整呈現教師教學或學生學習的歷程檔案。
課間工具	<ul style="list-style-type: none">課間工具的同步應能同步廣播App的操作畫面。Practice或課間工具的成績應能用座號排序呈現，成績應能Excel匯出。
Apps安裝	<ul style="list-style-type: none">App在全班同時安裝時常會發生卡住或無法安裝的狀況，建議App系統的圖示變小，預設載入一些最高下載的Apps一覽。應解決Apps時常無法順利安裝的問題。Flyer應發展更便捷的投影App，可利用無線方式投影至投影機。Flyer的Android版本應能升級到4.0以上，以能安裝Apps。應能安裝Google Chrome瀏覽器。

2. 優缺點：

優點	缺點
<ul style="list-style-type: none"> ◇無所不在即時的學習。 ◇課程內容多元，增加師生互動、學生樂趣與專注度。 ◇電子書、教材閱讀器，即時查資料與看影片。 ◇載具結合 App 可以輔助設備的不足。Ex：光譜分析儀，Wifi 分析儀，模擬樂器。 ◇翻轉教室與共同學習。 ◇照相攝影即時紀錄，讓人人都能當主角。 ◇不只是一臺小平板，或課間的教學與學習工具，更是中英辭典、相機、錄影機、錄音機、隨身碟、音樂播放器、收音機、掃描器、鬧鐘、碼表、計算機、影片剪輯器、記事本、閱讀器、網際網路、樂器、古文詩集、星象觀測器、頻譜分析儀... ◇載具瀏覽課程講義，可減少紙張印製。 ◇多元 Apps 應用於課程。 ◇雲端收取作業或線上評分。 ◇學生可進行自主學習與學習延伸。 ◇照相錄影功能讓學生可以把實驗記錄下來，可待老師有空再詢問。 ◇成立 iPad 實驗班凝聚教師向心力，並促進跨科跨領域設計教 	<ul style="list-style-type: none"> ◇載具成本與後續維護成本高。 ◇載具的狀況不易掌握，易有故障或沒電的狀況。 ◇經常使用載具容易與人關係疏離。 ◇常用載具易影響視力。 ◇有機密、隱私、安全性的問題。 ◇載具螢幕小。 ◇易遭竊與遺失。 ◇與桌上型電腦相容性的問題。 ◇儲存容量不足的問題。 ◇使用 Learn Mode 限制使用者多元應用的更多可能。 ◇設備過時的問題，汰舊的設備，有些新的 App 無法安裝。 ◇需有強力的網路與行政人力後援。 ◇教師需要更多備課準備或事後評量。 ◇學生習慣拍照做筆記，未能事後再思整理。 ◇學生會分心上網做非課程相關的內容。 ◇頻寬若不足，較不利課程順利進行。

(五) 行動學習的推動對學生、教師、學校等人的影響

行動學習的推動對學生學習、教師教學與學校行政確實造成很多的影響，我們看到學生能進行無所不在的自主學習，教師也從課程主講者的角色變成引導者的角色，行政也能因校園行政 App 的開發蒙受行動化的便利。但在諸多優點之餘，我們也從全面高一推行 Flyer 與高一獨立成立 iPad 實驗班的實施過程中，看到可能產生的問題。更多內容可由以下師生開放問卷的整理中看出。

1. 學生如何應用 Flyer 於學習上：

應用項目	內容
教師教學需求 	<ul style="list-style-type: none"> ● 數學課使用能畫出方程式的軟體或著圖形繪畫軟體，更為清晰簡明的圖形使同學們較易弄懂數學的邏輯，也使老師不再如此辛苦。英文課使用其來做為查字典的工具，上課時不懂的單字立即解決，不會再有疏漏之處，老師上課當然也更有效率了。地科課則可用來觀察天文現象，大白天可以直接於課堂上觀測當下的星象 ● 地科課時老師也教我們用 google sky map 來看星星，我覺得那很方便也很好用，只是有時星體的位置不一定是正確的，也許是因為 gps 的定位有時候不是完全正確的。但是能夠在大白天就看到整片星空下的星星，我覺得很有趣。 ● 部分老師也會利用平板進行教學、繳交作業，完成了過去比較沒有辦法做到的教學期望。 ● 老師在國文課時教我們用平板電腦到文言文網站回覆文章，這樣的作業型式不僅便利，也可以讓我們在學校就可以把功課完成。寒假期間，英文科的寒假作業是要我們讀一本英文小說，我運用平板電腦中的 Dr.eye 查書中的不認識的單字並存進生字簿中，背起生字來更是方便。 ● 因為選修課上的是物理，老師經常邀請台大的物理教授，甚至是物理魔術師來演講，演講時我不但可以利用 Flyer 來拍照記錄，還可以運用記事本的功能，把教授的演講內容記錄下來，事後在寫心得時，因為記事本的幫助，顯得輕而易舉。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 有時老師會寄自學題目到信箱裡，只要打開 Flyer 就可以看題目了，不用浪費紙來印刷，真是既方便又省事。
<p>查資料</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 平板也不像是電腦那樣有地點上的限制性，且比較不容易當機、反應遲鈍。 ● 在這個全新的世代，網際網路上的資訊和資源可以說是取之不盡，用之不竭的，更是除了課本知識外現今學生最常也最容易接觸知識的途徑之一，而 flyer 平板電腦就是提供了我們這個自我學習及充實的機會。平常需要查資料時往往需要大費周章的透過桌上型電腦或筆記型電腦，相對於這兩樣較不易攜帶的器材，平板電腦顯得相對的較平易近人，不僅僅提升了我們自主學習的意願，更縮短了我們與網際網路的距離，輕薄短小的設計，讓我不禁有「一 flyer 平板電腦在手，知識無窮」的感慨!
<p>影片觀看</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 我利用 flyer 的 course 來做學習，因為它裡面有許多與課程相關的影片，像是介紹化學的週期表等等，上學期第三次段考前我就有看了一下影片當作複習，還有像是介紹國文的各種詩體，原本乏味的課程都變得很有趣，而且因為是影片也更有互動的感覺，更可以用一些示意圖來表達一些想法，非常豐富，透過這些影片，真的很可以刺激我們這些學生學習的欲望，讓學習更有效率，成效更佳。 ● 它的 Course 系統我也很喜歡，因為裡面有非常多影片，各個科目應有盡有，能把學校每個科目的各種觀念以影片來解說，不僅更容易理解，也活潑生動許多，令人更有興趣學好其中的知識，而且每部影片的畫質都非常清晰。學習英文的話以影片的途徑就非常有助，能夠加強英文聽力、會話等，學習效率也因此而提升了不少。
<p>好用的內建程式</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 平板內附的程式有些也十分實用，諸如記事本、代數、英文字典等等。 ● 學習模式內建的英文字典、計算機、課本等等也非常實用，可以隨時查詢
<p>課堂照相</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 老師在課堂上抄的板書或是上課時播放的投影片都可以拿出平板電腦直接照下來，這樣不只再也不必擔心抄不完筆記，上課的進度也變得更快了!而且抄在黑板上的考試日期也不用辛苦地用手抄寫，直接拍下來，真的是省力又省時。 ● 還有，Flyer 的照相功能，可以讓我們照其他課文裡的內容，像是成語字典和唐詩等等，不必再用手抄一次或是帶著一本厚

厚的書，只要輕鬆的按下一個按鈕，就能省下很多不便之處。

大聲公的分享

- 「大聲公」可以知道大家想分享的好玩有趣的東西，有人分享好看的電影、影片等等，也有人在一起討論數學、物理之類的，可以從中獲得很多資訊。
- 整體來說 flyer 的實用性蠻高的，在平常學習上都能用的到，不管是查資料、發問、記事都不錯，我覺得是蠻好的學習工具。

電子教科書



- Textbook 也是好用的系統，它把各科的課本內容都存在平板裡頭，不僅能以數位方式讀學校的課本，甚至還能藉此閱讀到其他學校的板本，幾乎各種版本都有，完全不用怕自己讀得不够多，而能輕易學習到不同版本的知識。
- 有時候，課本太多無法全部帶回家複習，我會先在 flyer 上製作筆記，配合著裡頭的課文，將自己不熟的地方用畫筆作個記號，並加以熟讀。不必帶著一本本厚重的課本，只需帶一臺 flyer 就能把許多課本內容概括起來，一台 flyer 就可以搞定，對我實在幫助很大。

線上測驗



- 「Practice」有歷屆考題可以做，在做測驗的時候還有計算紙、答案卡，感覺就像是真正在考試一樣，也可運用競爭力分析來看看自己該檢討加強的地方。也可以自己增加自己想要用的應用程式
- 段考前，在餐廳吃飯等菜的時候，甚至可以拿出平板，開始做以前的考古題，我覺得最酷最有幫助的地方是，Flyer 會幫我計算出成績，甚至幫我把題型分類，讓我自己知道哪個地方還不構熟練，需要在精熟再加強。

Apps 下載



- 也可以自己增加自己想要用的應用程式，我對生物很有興趣，我就下載了「3DBrain」，是一個可以讓我更了解大腦構造的程式；我也下載了「Graph It」，是可以畫出許多方程式的數學程式，可對數學方程式有更多的了解。
- 我運用 Flyer 下載了一些學習用的 App，例如英文單字王、地理之星及日語字典等等，這些程式讓我有更多學習的途徑，且十分方便，提供我很多其它課堂外的知識，學校並沒有一門日文的主修課程，所以能利用 Flyer 學習日文是一件很令我開心的事，也非常的實用。

Dr. Eye

- 最實用的是 Dr.eye 字典功能，在英文課中有不曾接觸的生難字詞、或是閱讀英文小說的過程中，助我一臂之力，也讓我更加了解英文的世界、更喜歡英文。



- 我最常使用的 Flyer 程式也只有「Dr.eye」。每次獨英文雜誌時，Flyer 就會成為我的必備用品，因為英文單字一直是我在學習英文中需要克服的障礙，所以查不會的英文單字變成為我讀英文時最需要做的事，我覺得「Dr.eye」這個軟體真的很好用，以前的我都是用電子辭典查不會的單字，但現在因為有了這個平板，我使用它來查詢我不會的單字，這個程式不但能查詢英文，也能打中文來幫忙找對應的語詞，有時我會有單字不會唸，只要點下一個喇叭的符號，他就會立刻唸給你聽，單字也會附很多例句，只要點下例句，又會有英文老師唸給你聽。

2. 老師應用教育平台、HTC Flyer 或 iPad 的方式：

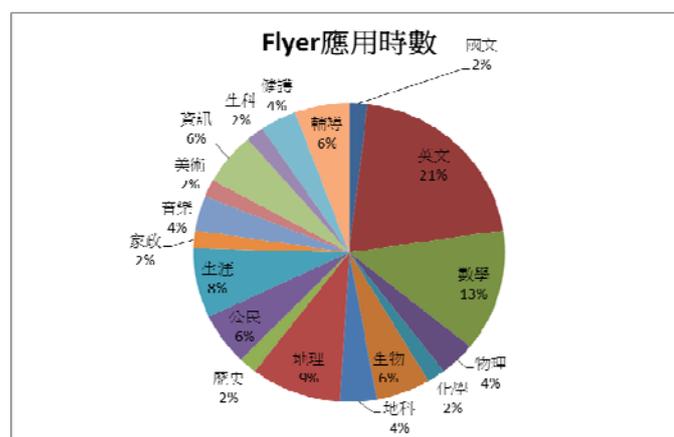
分類	運用方式	說明或舉例
Learn Mode 內建功能 (BYOD, iPad 可改採校內 外教學平台 或雲端服務 來達成類似 功能)	電子教科書功能	在上面標註，提供相關教學資源。
	分享功能	教師直接在教育平台分享上課教材或影片連結
	提問功能	教師提出課程相關或學習情況問題，請學生於教育平台直接回答。或由教師協助回答學生在平台提出的問題。
	剪貼簿功能	教師將板書張貼於剪貼簿或課程相關照片張貼。
	上傳 PDF 至教育平台	教師將教材上傳的教育平台的後台，讓學生可以利用教育平台直接進行讀取。
	Apps 輔助教學	例如，數學科使用 Graph It、地科科請學生使用 APP (google sky map) 進行一個月天體觀測，回答課程活動單進行分組報告分享、英文科應用 Evernote 學習紀錄或 Dropbox 進行寫作上傳。各式各樣 Apps 的應用於課程。
無線上網功 能	課間工具	地科於課間工具讓學生手繪颱風的相關圖形，並進行線上作答，觀念檢核。
	上網查資料	請學生搜尋引擎查詢課內問題、請學生查閱資料、利用學生讀書會方式分享展示作品及多媒體，進行小組討論，資料蒐集與網路文章閱讀。
	連上教師的教學平台或網站	請學生連結 Moodle 網站、雲端硬碟、IGT 等系統下載教材、連線教學平台下載上課投影片、或連線本校綠熠認證數位學習系統紀錄學習歷程檔案。也可連上校外各種資源，如:Evernote。
	連上 Google 表單	請學生上課將課堂活動的學習單資料填在 Google 表單，即時讓學生看到全班作答情況，達同儕互相觀摩學習之效。

	連上校外雲端平台	老師將教學資料或影片放置於 Google 或 Dropbox 雲端硬碟，請學生下載，課前課後自主學習。或由學生將學習作品上傳於 Google、Dropbox 雲端硬碟或 Evernote 雲端筆記本。
照相攝影功能	進行拍照、錄音錄影	拍攝個人學生游泳姿勢作為修正練習參考、錄影學生上台報告地圖作業、利用平板進行為電影的拍攝與剪接、自主學習影片製作。拍攝學生課程練習的影片。
	讀取 QRcode	將閱讀資料或連線網址 QRCode 列印在學習單或投影在布幕，供學生用平板讀取。
	在戶外進行展示、走讀或實察活動。	老師展示光復樓古蹟文物照片給同學、學生下載老師提供的實察內容之圖文，彌補現場人多無法看清之缺點，並可隨時將實察物拍照。或及時 3G 連線
	擴增實境的教學	學生可進行校園導覽的擴增實境設計活動。

3. 教師於課堂應用 Flyer 或使用平台之人數：

從 102 年 9 月至 12 月底止，總計有 53 位教師進行運用，使用總節數，計 1237 節，各科運用分布圖與人數分別如下：

學科	國文	英文	數學	物理	化學	生物	地科	地理	歷史	公民	生涯	家政	音樂	美術	資訊	生科	健護	輔導
人數	1	11	7	2	1	3	2	5	1	3	4	1	2	1	3	1	2	3



4. 教師對加入行動學習計畫的感想：

項目	內容
專業成長	很榮幸可以跟大家一起學習與討論，也獲得許多專業成長與教

	學實務的經驗。
社群交流	參加這個行動計畫百感交加!!!一方面覺得很感謝有這個機會，能與學校優秀的前輩互相交流學習，看到所有人的敬業態度與教學熱忱，因任課老師們的時常聚會，將這個班級緊緊拉在一起。
資訊科技	基本上使用行動載具 e 化教學有以下優點: 1.搭上 12 年國教列車, 如有效教學, 差異化教學, 學習共同體 2. 資訊科技提高學習動機, 促進合作互動 3. 提供創造力發揮的機制 4. 取代實體樂器, 獲得新的聲響體驗 缺點: 1. 教室管理 2. 傷眼力 但這和挑對象很像, 凡人必有缺點, 只要優點多於缺點就可以嫁!! 所以, 婚前(引用行動學習載具) 睜大眼, 費心設計完善的教案, 一旦放在課堂上實施, 容許自己的手忙腳亂與小失敗吧!
教學觀摩	在觀課的過程, 學習到老師們課堂的多元面向。這是個很棒的學習經驗。
團隊合作	謝謝 謝謝大家。這學期大家都很棒, 都很盡心盡力。從中, 我們看到老師與學生們的共同努力, 營造很棒的團隊。
數位行動	很高興能夠參加這一次的行動學習計劃, 讓自己學到很多不同於以往傳統的授課方式. 數位化的行動教學能與學生之間有立即的互動, 真的是一段美妙的經驗
教學熱情	能跟一群志同道合, 有共同教學理念的夥伴合作, 是很愉快的經驗。
教學相長	能隨時有同事相互切磋、還有認真的學生願意一起教學相長是行動載具融入教學能夠推行順利的最重要關鍵。感謝所有熱情參與的夥伴, 讓我的教學生命有了不同的體驗與成長。
工作負荷	這樣的實驗計畫需要產出、報告、分享... , 因此約定每科老師均需執行, 然各學科屬性不同, 部分學科要設計融入、使用載具的機會並不容易, 故為完成任務, 我的確花了大量精力去尋找適當的 APP 並設計融入教材。

5. 學校行政因應大量 Flyer 載具融入的改變：

可能問題	內容與解決之道	相關單位	時程
保管問題	<ol style="list-style-type: none"> 高一新生一人一機, 需經家長同意後保管, 遺失或人為損壞需賠償。 高一任課教師一人一機, 但須達成信望愛基金會基本要求, 並經教師同意。需對高一任課教師召開會議。 教師兼行政一人一機, 但如何達成信望愛要求待研究。 	資訊組 教務處 總務處	<ol style="list-style-type: none"> 開學初, 對新生發下家長同意書。 開學前一日的教學準備日對教師進行溝通 開學日對導師進行溝通

	4. 需列入校內財產管理。		
無線上網問題	1. 校內現有 AP 無法承載大量平板電腦同時連線。 2. 其他未裝的地點，未來可能有加裝需求。	資訊組	開學前或開學初完成高一班級教室之 AP 建置
對外頻寬問題	1. 基金會捐贈的系統主機置於校外，同時瀏覽影音平台，頻寬可能不足。 2. 建議擴增對外頻寬。	資訊組	開學前或開學初完成
平台管理問題	1. 目前後台管理功能需由系統管理人員進行前置資料匯入作業。 2. 開學前，所有機器需做系統更新，與每位學生進行 QR-code 認證，以進入平台。	資訊組	開學前或平時
維護問題	1. 硬體納入學校報修，再由學校統一向信望愛基金會的維護窗口報修。 2. 平台操作問題：須直接聯繫基金會的維護窗口。	資訊組	平時
新增 Apps 或教材問題	1. 目前由老師提供建議 Apps 給基金會統一透過後台安裝。 2. 教師透過後台新增教材，需進行教育訓練。	資訊組	開學前或平時
課堂與課後管理問題	1. 學生可能上課課後玩平板，上課不專心，影響學習，須訂定使用規範。 2. 須辦理說明會，與家長溝通。	教務處 資訊組 輔導室	1. 開學前或開學初訂定規範 2. 學校日與家長溝通
種子教師專業發展問題	需各科組織社群定期討論。	教務處	平時
學生與教師研習問題	1. 學生須針對資訊股長訓練平台的使用操作，再由資訊股長教會其他同學。 2. 教師的部分需辦理一系列的平板電腦研習、使用平板教學的策略與使用心得研習等。 3. 需教務處主導教師教案的設計與研發，圖書館提供資訊與技術的支援。	資訊組 教務處	1. 開學初訓練幹部 2. 開學初或平時辦理研習

6. 高二是否成立 iPad 班的考量：

社群會議曾提出高二是是否成立 iPad 班的相關考量，如果高一與高二繼續成班有下列相關工作需進行：

日期	工作內容	詳細內容
5/1	高二 iPad 成班：文組或理組班視多數學生選擇決定	發調查表(需家長簽名)
5/6	iPad 班成果發表會	開放高一升高二學生參加
5/2-6/15	高二 iPad 班缺額招生	1. 辦法公告 2. 說明會 3. 申請 4. 超額抽籤或訂定篩選依據
7/7-7/8	高二 iPad 新生教育訓練	基礎 iOS、常用 App 與各科學過的 App 教育訓練
8/5-6	高一高二 iPad 任課教師教育訓練	基礎 iOS、常用 App 與各科應用的 App 教育訓練
8/1-8/18	高一 iPad 招生	1. 辦法公告 2. 說明會 3. 申請 4. 超額抽籤或訂定篩選依據
8/20-8/21	高一 iPad 新生教育訓練	基礎 iOS、常用 App 與各科應用的 App 教育訓練

經過以下的評估後，儘管學生自備載具為未來的趨勢，本校也執行良好，但考量成班後的配套問題、教師載具自籌與推廣到其他班的 iPad 載具經費籌措等問題，最後決定不成立高二 iPad 專班。

(一) 高一 iPad 班，因有今年的經驗作基礎，較容易成班執行。不過，因今年特色課程進行在即，各科課務繁重，有意願參與的老師可能會減少，行政端招募種子教師參與的難度會比去年高。

(二) 高二 iPad 班須克服較多的問題與關卡如下：

1. 目前由 iPad 班學生的意願看來，高二理組班成立 iPad 班的機率較高，但是有可能 iPad 班招生不足無法成班。
2. 成班之後，
 - (1). 原有 iPad 教師留任部分科別有問題。
 - (2). 高二理組班的史地課程內容緊湊，無法融入較多的 iPad 應用，可能僅能一學期一至兩次。
 - (3). 是否有可能課程鬆綁，可以有彈性的時間實施融入課程。如果課程鬆綁須於六月底前報實驗計畫至相關單位。
 - (4). 行政交接之際，新接任者同時要執行高一與高二 iPad 班，相關的任課教師安排、教育訓練與社群運作... 等工作，複雜度與困難度較高。

(5).iPad 參與教師輪替與留任各有利弊，留任為經驗可再深化，輪替可帶動更多教師使用。

五、結語

- (一) 設計課程時須反思平板電腦融入教與學的價值。
- (二) 平板電腦是用來輔助教學，絕非用來取代教學。
- (三) 資訊科技融入教學策略要先有想法，再有作法。
- (四) 考量學生使用 Apps 的便利性，勿徒增學習負擔。
- (五) 再思行動學習於學科教學的創新突破。
- (六) 行動載具融入學習成功的建議：
 1. 教材置於校內雲端，避免同時下載大量資料。
 2. 課前事先測試下載或安裝 Apps。
 3. 提醒同學攜帶載具並充飽電。
 4. 善用載具同步投影至布幕功能。
 5. 允許智慧型手機或筆電替代或輔助。
 6. 頻寬不足，分組進行活動、作品上傳。
 7. 課程目標達成的檢視。

六、其他

(一) 各科教學使用與建議的 App 清單

科目	App 名稱	App 功能簡單說明	適用系統	是否付費
國文科	QR DroidTM	可以用來掃描高中國文科資訊融入教學教材之四十篇線上課程	Android	否
英文	Showme	互動式電子白板	iOS	是
英文	Pinterest	製作網路圖片剪貼簿	Android/iOS	否
英文	Foxit PDF	PDF 閱讀編輯	Android/iOS	否
英文	Paint Joy	具重播功能的繪圖軟體	Android	否
英文	Class Dojo	班級教室管理工具	Android/iOS	否
英文	Quizlet	英文單字卡	Android/iOS	否
英文	VoiceTube	看影片學英語	Android/iOS	否
英文	AutoRap	將言語做饒舌歌曲	Android/iOS	否
英文	TED	TED Talks	Android/iOS	否
英文	Flyer 塗鴉繪圖	搭載 HTC 塗鴉技術，透過數位觸控筆，使用	Android	否

		者可以更直覺享受到平板帶來的驚奇應用，例如畫圖、著色、書寫或是簽署文件與修飾圖片。		
數學	Graph It!	數學繪圖軟體	Android	否
數學	Math Grapher	數學繪圖軟體	Android	否
數學	Desmos	數學繪圖軟體	iOS	否
數學	GeoGebra	數學繪圖軟體	Android/iOS	否
數學	Free GraCalc	數學繪圖軟體	iOS	否
數學	eClicker (Presenter)	課堂互動軟體	iOS	是
數學	eClicker (Audience)	課堂互動軟體	iOS	否
物理	SpectrumView	可測量聲音的頻譜，即可分析基音與泛音的頻率大小	iOS	是
物理	SPLnFFT	可測量聲音的大小是很精準的分貝器，功能齊全，非常好用的軟體。	iOS	是
物理	HearingCheck	測驗聽力的軟體，可測量左右耳的聽力，最後用 e-mail 告知你的聽力是否受損，還會以 e-mail 追蹤是否已經去看醫生。	iOS	否
物理	EQ HearAid	完全模擬耳鼻喉科醫生的聽力檢查，是個很棒、很有實境感的軟體。	iOS	是
物理	SoundOscope	先錄下一段聲音，可以調整聲音大小、頻率及回聲，並且可以剪輯。	iOS	否
物理	Doppler effect in Sound	這是一個非常精彩以 3D 立體影像介紹都卜勒效應的軟體。	iOS	是
化學	merck PTE	可以觀看週期表一百多個元素的各項物性化性以及元素物質的照片	Android/iOS	否

化學	Periodic Table	可以觀看週期表一百多個元素的各項物性化性以及電子組態	Android/iOS	否
化學	Atom 3D	虛擬的有機分子，可以放大縮小並且旋轉，觀察各種常見分子的鍵長鍵角以及立體構造(平面 or 非平面)	Android/iOS	否
化學	OCalkane	虛擬的有機分子(著重在烷類)，可以放大縮小並且旋轉，觀察各種常見分子的鍵長鍵角以及立體構造(平面 or 非平面)	Android/iOS	否
化學	OCV	虛擬的有機分子(著重在烯類、炔類)，可以放大縮小並且旋轉，觀察各種常見分子的鍵長鍵角以及立體構造(平面 or 非平面)	Android/iOS	否
化學	快打沉澱表	以遊戲方式幫助記憶化學上要背的沉澱規則表	Android	否
化學	沉澱查詢機	幫助查詢化學上要背的沉澱規則表	Android	否
化學	Lewis dot	以淺顯易懂的方式讓學生操作平版來畫電子點式以及路易士結構	iOS	否
化學	Chemistry Spectrum	原子結構所造成的特定光譜圖(化學指紋)，可讓學生自行選擇操作觀看	iOS	否
化學	VSB Chemistry	化學基本概念的動畫內容包括物質、能量；以及它們之間的相互作用。	Android/iOS	否
化學	Molecular Model Kit	分子模型套件	iOS	否
生物	i35 愛生物	臺灣生物多樣性	Android/iOS	否
地球科學	天空地圖	Google sky map 利用行	Android	否

	Sky map	動載具的陀螺儀功能與搭配的數位星圖，將行動載具成為一個電子星座盤，觀測者隨意轉向，可立即呈現該方位天區天體。		
地球科學	Star Walk HD - 5 Stars Astronomy Guide	觀星軟體	Android/iOS	是 NT\$90
地球科學	EarthObserver	哥倫比亞大學的拉蒙特-多爾蒂地球觀測站主導，提供多樣地球各式資訊。	iOS	是 NT\$30
地球科學	Sternkarte	教師才需安裝的電子版星座盤，可更清楚展示星座盤的教學	iOS	是 NT\$120
地球科學	Space Place Prime	NASA 所提供科學影音資源與新資訊	Android/iOS	否
地球科學	Star Chart	模擬星空的軟體。	Android/iOS	否
地球科學	Comet Quest	NASA 噴射實驗室所設計的探測彗星小遊戲	iOS	否
地球科學	EarthNow	NASA 噴射實驗室所提共地球表面各項參數的動手操作	Android/iOS	否
地球科學	EarthViewer	地球歷史的各項參數動手操作	Android/iOS	否
地球科學	QuakeFeed Earthquake Map, Alerts and News	提供最新地震事件定位與消息	iOS	否
地理	臺灣在這裡	地球儀教育類	iOS	否
地理	Your Direction	地圖航向指南	iOS	否
地理	Flat Earth HD	方位投影	iOS	否
地理	生活氣象	天氣預報觀測	Android/iOS	否
地理	土石流防災資訊地圖版	土石流警戒與降雨資訊	Android/iOS	否
地理	Google Earth	1. 查閱全球衛星影像	Android/iOS	否

		2. 查閱全球景點照片 3. 播放我的足跡路徑		
地理	我的足跡	1. 紀錄考察路線足跡 2. 標定地標 3. 拍攝考察景點照片	Android	否
地理	台灣百年歷史地圖	查閱台灣百年歷史地圖 網站重要圖層內容	Android	否
地理	Google Map	1. 查閱全球電子地圖 2. 查閱全球街景 3. 開啟 GPS 功能後可查詢即時位置	Android/iOS	否
地理	Barefoot Atlas	世界人文地理地圖	iOS	是
地理	National Geographic World Atlas	國家地理世界地圖集	iOS	是
地理	Atlas by Collins	地圖集應用	iOS	是
地理	The Wider Image	新聞媒體圖片應用	iOS	否
地理	Fotoprda Heritage	世界文明遺產	iOS	否
地理	Prezi	雲端簡報	iOS	否
地理	Trip Journal	地理實察用，可記錄航跡，標定點位，拍照作筆記，輸出成 kmz, gpx, 或發布至臉書，一應俱全。功能比較多雖然比較不好上手，但是也就是買一套就好，不用和其他軌跡 app 搭配	Android/iOS	否
公民	法源法典	《法源法典》精選出重要而常用的法規及全部大法官解釋，讓使用者更方便能隨時於行動裝置查詢資料，對於要參與法學考試的考生更是方便攜帶的電子書。	Android/iOS	否
公民	Book Creator	電子書製作	Android/iOS	否
公民	國會 online	「國會 Online-立院監督」APP 為一監督國	Android/iOS	否

		會、促進國會資訊透明化之手機軟體。		
美術	Pic Collage 拼貼趣	照片排版文字拼貼	Android/iOS	否
美術	Line Camera	照片編輯軟體	Android/iOS	否
美術	Photo Grid 相片組合	照片編輯組合軟體	Android/iOS	否
美術	相機 360	手機攝影軟體	Android/iOS	否
美術	玩圖	全能美化與照片拼貼	Android	否
美術	Petapic	讓照片可以組合地可愛 &時尚	Android/iOS	否
美術	SketchBook X	素描 App	Android/iOS	否
美術	美圖秀秀	照片增修應用軟體	Android/iOS	否
美術	InstaFrame	照片拼貼	Android/iOS	否
音樂	Drum set	電子架鼓	Android/iOS	否
音樂	Congas And Bongos	可模擬演奏拉丁美洲樂器，並具錄音及播放等功能。	Android/iOS	否
音樂	Best Jamaican Percussion	音樂軟體	Android	否
音樂	歡樂 ShaSha	可通過觸控或搖動方式演奏敲擊樂器，可個別演奏或進行合奏。	Android/iOS	否
音樂	JAZZ: Trump's Journey	爵士音樂教父故事改編可愛跑酷遊戲	Android/iOS	否
音樂	Symphonica	以音樂為主題的節奏遊戲	iOS	否
音樂	GarageBand	內置鍵盤、合成器、結他、敲擊樂器及管弦樂等多種樂器以供演奏，並具錄製、編曲、混音等功能，能輕鬆創作音樂。	iOS	否
音樂	iBand Piano	音樂軟體		是
音樂	Symphonica music	以音樂為主題的節奏遊戲	iOS	是
音樂	MadPad	自製音效與混音	iOS	是
音樂	Loopy	音樂軟體	iOS	是
音樂	Samuraiboy	音樂軟體	iOS(iphone)	否

音樂	LaDiDa	創作音樂	iOS	是
音樂	Gamelan	音色取樣	Android/iOS	否
護理	小月曆 - 女性日記	經期跟蹤應用程式	Android	否
資訊	素描大師	照片素描軟體	Android/iOS	否
資訊	魔漫相機	將人拍成幽默漫畫的相機	Android/iOS	否
資訊	Like me! - Comic book version	塗鴉自己的 App	Android/iOS	否
資訊	我的動漫頭像 - Anime Me	不會畫畫也可以擁有自己的動漫頭像	Android/iOS	否
資訊	CamScanner - 文檔掃描 PDF 生成	文件掃描軟體	Android/iOS	否
資訊	Wifi 分析儀	將手機變身成爲一個方便實用的 Wi-Fi 分析儀	Android	否
資訊	TeamViewer	遠端遙控軟體	Android/iOS	否
資訊	Junaio	擴增實境軟體	Android/iOS	否
通用	DropBox	雲端硬碟	Android/iOS	否
通用	Google Drive	雲端硬碟	Android/iOS	否
通用	YouTube	YouTube	Android/iOS	否
通用	Mindomo	心智軟體	Android/iOS	否
通用	MindMapper	心智軟體	Android/iOS	否
通用	Mindomo (mind mapping)	心智軟體	Android/iOS	否
通用	MindMeister (mind mapping)	心智軟體	Android/iOS	否
通用	Mindjet Maps for iPad	心智軟體	Android/iOS	否
通用	SimpleMind+ (mind mapping)	心智軟體	Android/iOS	否
通用	Evernote	雲端記事本	Android/iOS	否
通用	Skitch	Evernote 的附加筆記軟體	Android/iOS	否
通用	Penultimate	evernote 的附加筆記軟體	iOS	否

		體		
通用	popplet	心智圖軟體	iOS	否
通用	QuickMark	掃描 QR-code	Android/iOS	否
通用	Scan	掃描 QR-code	Android/iOS	否
通用	UPAD	手寫筆記	iOS	否
通用	Explain Everything (付費版)	教師端安裝即可，教材編輯，直接在 ipad 裡板書	Android/iOS	是
通用	Doceri	上課點名用 app	iOS	否
通用	Evernote Peek	雲端記事本測驗練習軟體	iOS	否
通用	my sketch paper	素描軟體	iOS	否
通用	TEDICT	內有中英文對照字幕，可用於學習新知與加強英文聽力	Android/iOS	否
通用	BBC Earth Wonders	地球上的動植物	iOS	是
通用	BBC News	新聞	Android/iOS	否
通用	Attendance	點名	iOS	是
通用	Teacher's assistant Pro-Track Student Behavior	學生行為紀錄	iOS	是
通用	Confer	學生行為紀錄	iOS	是
通用	Teacher tools-Who's next	隨機抽學生	iOS	是
通用	Pick me!	隨機抽學生並紀錄參與情況	iOS	是
通用	Stick pick	隨機抽學生	Android/iOS	是
通用	pick	隨機抽學生	iOS	是
通用	GroovyGrader	評分軟體	iOS	否
通用	Flipboard	社交新聞雜誌	iOS	否
通用	籤王搖搖樂	隨機抽學生	Android	否

(二) 成果發表會手冊資料

本校第一學期 1/6 & 1/7 與第二學期 5/12 & 5/13 Flyer 與 iPad 成果發表會手冊。內有教師們當日發表的教學內容與學生作品呈現。除了附於附件，也可從以下網址下載：

2014.1.6.	上學期	Flyer 成果發表會手冊：	http://goo.gl/MeLEl4
2014.1.7.	上學期	iPad 成果發表會手冊：	http://goo.gl/KnAObd
2014.5.12	下學期	Flyer 成果發表會手冊：	http://goo.gl/Cbqqw9
2014.5.13	下學期	iPad 成果發表會手冊：	http://goo.gl/nFyyNc