

105 學年度高中職行動學習期中成果報告

一、行動學習教案(一)

教師姓名	黃芳瑩				
行動學習教學策略	心智工具、同儕互評法、直接引導學習法				
學科領域	電子科~基礎電子實習				
授課班級數	1				
授課人數	43	男生總人數	42	女生總人數	1
行動學習時程	起：105 年 09 月 29 日~迄：105 年 09 月 29 日，共計 3 節課				
授課單元/主題	CH1-2 銲接規則與練習				
教學方式	講述、操作演練、問答				
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、白板、數位教學資源、基礎電子實習課本				
教學總時間(分)	150				
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)	
先備知識	1. 基本工具的認識。 2. 銲接工具的認識。				
能預習銲接的操作步驟及方法，瞭解如何進行銲接。	準備活動： 教師方面：準備本單元教學影片、投影片、學習單 學生方面： 1. 學生於課前利用平板連結學習吧平台觀看課程中教學檔案與影片。 (1) 『焊接的技巧』影片。 http://lms.learnmode.net/course_content/section/140278 (2) 『先剪後銲基本焊接實際操作篇』影片。 http://lms.learnmode.net/course_content/section/140283 (3) 『吸錫器的操作與保養』影片。 http://lms.learnmode.net/course_content/section/140284 2. 每位學生於上課之前先行至教師指定網站彙整與收集相關資料，並完成心智圖草稿。	教學媒體 網站資料	電腦 平板電腦	學生事先觀看影片	
學前評量：配合新課程內容喚起先備知識。	針對預習內容進行測驗：學生於課堂開始時，連結至 Practice 平台進行施測。以選擇題評量學生對銲接基本觀念之了解，測驗時間為 10 分鐘 10 題，佔本單元測驗分數 40%。	Practice 平台	平板電腦	10'	
讓學生能連結銲接規則知識，統整並歸納出銲接工作法心智圖，達到獨立思辨與創造能力。	發展活動 1：(心智工具、直接引導學習法) 1. 小組同步實施：藉由平板拍照功能或 Apps 筆記功能，將事先查詢主題資料，經由小組討論後修正最佳心智圖。 2. 全班同步實施：各組上傳最佳銲接工作法心智圖。	教學媒體 學生蒐集心智圖	電子白板 平板電腦 心智圖軟體 App Apps 筆記功能	40'	

	<p>3. 針對各組報告內涵，各組搜尋不同資料者給予引導發問並統整結論。</p> <p>4. 教師針對學生報告內涵補充正確性。</p> <p>發展發展活動 1 學生作品： 各組小組討論後產生學習心智圖。</p> <p>發展活動 1 評量方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生上傳分組心智圖至 LearnMode 學習吧討論區分享。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員發問內涵與方式。 			
能歸納銲接原理，並能操作銲接，完成電路板銲接練習。	<p>發展活動 2：(直接引導學習法)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全班同步實施：各組同步收視教師彙整簡報，進行電路板銲接練習。 2. 教師針對學生操作表現補充正確性。 <p>發展活動 2 學生作品 2： 同學銲接電路板。</p> <p>發展活動 2 評量方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生完成的銲接電路板。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員操作練習與方式。 	教學媒體 教科書 電子書	電子白板 平板電腦	50'
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能指明銲點的優缺。 2. 能比較不同銲接電路的優缺。 3. 能建立正確銲接技能。 	<p>發展活動 3：(同儕互評法)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組針對完成的電路板，進行銲接優缺評分。 2. 連線至同儕互評 Google 線上表單，依據同儕互評量表，進行適當評分及評述。 3. 各組評分後，進行上台報告及分享，每組報告 5 分鐘。 <p>發展活動 3 學生作品 3： 同儕互評之評分及評述。</p> <p>發展活動 3 評量方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組小組討論之秩序。 2. 各組報告呈現內容及方式。 3. 各組組員發問內涵與方式。 	同儕互評表	電子白板 平板電腦	35'
學後評量 檢視學生學習成效	針對上課學習內容進行測驗：以選擇題評量學生對本單元學習狀況，測驗時間為 10 分鐘 10 題，佔本單元測驗分數 60%。	iTs5 平台	平板電腦	10'
回饋與評量 總結學生學習表現	<p>綜合活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師視學生發問給予解答。 2. 教師視察學生作答情況，並適時給予指導。 3. 綜合整理，並提示本單元重點。 4. 預告下次單元教學重點。 	教科書 教學媒體	電子白板 平板電腦	5'

教學參考資源

<https://www.youtube.com/watch?v=mnWsq0HR9Ko>

(Youtube 網站搜尋「先剪後銲基本焊接實際操作篇」)

https://www.youtube.com/results?search_query

(Youtube 網站搜尋「焊接的技巧」)

<https://www.youtube.com/watch?v=J0UkVB5RNdA>

(Youtube 網站搜尋「吸錫器的操作與保養」)

二、教學成果(一)

基礎電子實習-黃芳瑩-銲接規則與練習-心智工具、同儕互評法、直接引導學習法教學成果

成果項目	圖片與資料呈現	說明
師生互動		<p>課前利用行動載具於「LearnMode 學習吧—課程影片」提供影片資料，引起學生學習動機，並學習銲接工具及技巧知識。</p>
師生互動		<p>透過 Google 表單，製作電路板銲接同儕互評表，讓學生進行同儕互評活動時，直接透過平板線上互評，並呈現互評成果，讓同學了解自己銲接電路之優缺。</p>
班級氣氛		<p>各組針對完成的電路板，進行銲接優缺評分，整組同學討論銲點優缺，培養學生學生團隊合作及溝通協調能力。</p>
具體教學成果		<p>課中利用行動載具於「LearnMode 學習吧--測驗」平台進行前測，檢視學生預習狀況。</p>

具體教學成果



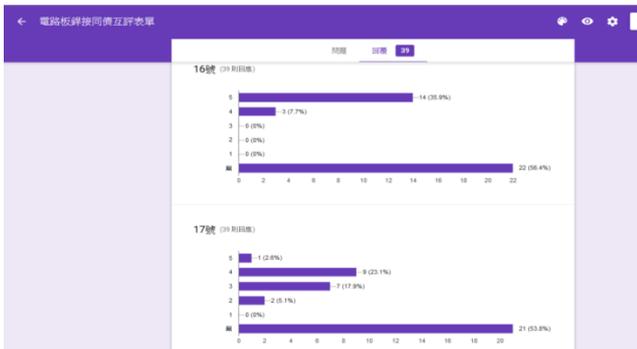
分組進行製作電路板銲接同儕互評，分析討論後填寫 Google 表單，能比較不同銲接電路的優缺，建立正確銲接技能，培養學生學生團隊合作及溝通協調能力。

具體教學成果



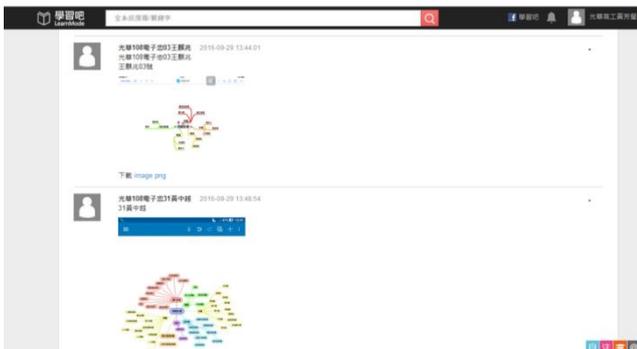
同學利用平板進行製作電路板銲接同儕互評，分析電路銲接優缺，建立學生獨立思辨能力。

學生作品展示



透過 Google 表單，呈現製作電路板銲接互評成果，提供每位同學學習調整依據。

學生作品展示



各組討論後之心智圖製作，上傳最佳銲接工作法心智圖。

一、行動學習教案(二)

教師姓名	黃芳瑩				
行動學習教學策略	心智工具、錄影分享、直接引導學習法				
學科領域	電子科~基礎電子實習				
授課班級數	1				
授課人數	43	男生總人數	42	女生總人數	1
行動學習時程	起：105年11月10日~迄：105年11月10日，共計3節課				
授課單元/主題	CH7電子儀表的使用				
教學方式	講述、操作演練、問答				
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、白板、數位教學資源、基礎電子實習課本				
教學總時間(分)	150				
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)	
先備知識	1. 基本元件的認識。 2. 電壓、電流的認識。				
能預習電子儀表的操作步驟及方法，認識儀表的各項功能。	<p>準備活動：</p> <p>教師方面：準備本單元教學影片、投影片、學習單</p> <p>學生方面：</p> <p>1. 學生於課前利用平板連結學習吧平台觀看課程中教學檔案與影片。</p> <p>(1) 『使用三用電表量測電晶體腳位與特性介紹』影片。 https://www.youtube.com/watch?v=3ydGiuT6ycl</p> <p>(2) 『使用數位電源供應器之使用介紹』影片。 https://www.youtube.com/watch?v=RtT5k0hSr2U</p> <p>(3) 『示波器操作說明』影片。 https://www.youtube.com/watch?v=B19yWOiCUBA</p> <p>2. 每位學生於上課之前先行至教師指定網站彙整與收集相關資料，並完成電子儀表使用心智圖草稿。</p>	教學媒體 網站資料	電腦 平板電腦	學生事先觀看影片	
學前評量：配合新課程內容喚起先備知識。	針對預習內容進行測驗：學生於課堂開始時，連結至 Practice 平台進行施測。以選擇題評量學生對電子儀表基本觀念之了解，測驗時間為 10 分鐘 10 題，佔本單元測驗分數 40%。	Practice 平台	平板電腦	10'	
1. 能說出電子儀表各項測試功能。 2. 能比較各電子儀表功能。 3. 能歸納整理電子儀表功能心智圖，建立學生獨立思辨及複雜問題解決能力。	<p>發展活動 1：(心智工具、直接引導學習法)</p> <p>1. 小組同步實施：藉由平板拍照功能或 Apps 筆記功能，將事先查詢主題資料，經由小組討論後修正最佳心智圖。</p> <p>2. 全班同步實施：各組上傳最佳電子儀表功能心智圖。</p> <p>3. 針對各組報告內涵，各組搜尋不同資料者給予引導發問並統整結論。</p>	教學媒體 學生蒐集心智圖	電子白板 平板電腦 心智圖軟體 App Apps 筆記功能	40'	

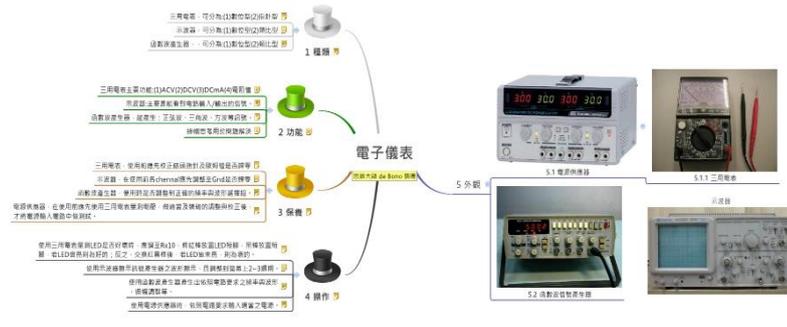
	<p>4. 教師針對學生報告內涵補充正確性。</p> <p>發展發展活動 1 學生作品： 各組小組討論後產生學習心智圖。</p> <p>發展活動 1 評量方式： 1. 學生上傳分組心智圖至 LearnMode 學習吧討論區分享。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員發問內涵與方式。</p>			
<p>1. 能依從電子儀表操作步驟完成電路測試。</p> <p>2. 能練習電子儀表各項量測功能。</p> <p>3. 能解決電子儀表量測電路問題。</p>	<p>發展活動 2：(錄影分享) 1. 教師提出電子儀表量測電路問題，引導學生討論及解答，並做成結論。 2. 小組同步實施：藉由平板錄影或拍照功能或 Apps 筆記功能，經由小組討論後，每位同學親自動手完成電子儀表的操作步驟。 3. 各小組錄製同學電子儀表量測電路的操作步驟過程。 4. 全班同步實施：各組上傳電子儀表量測電路的操作步驟要領的錄影及成品照片。 5. 教師針對學生上傳內涵，引導學生學習目標，並透過平板電腦補充正確的資料。</p> <p>發展活動 2 學生作品： 各小組討論後產生最佳電子儀表量測電路的操作方法及操作步驟的錄影。</p> <p>發展活動 2 評量方式： 1. 學生將錄製影片上傳至 LearnMode 學習吧討論區分享。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員發問內涵與方式。</p>	教學媒體	平板電腦	50'
<p>透過分享影片，能修正自己電子儀表量測電路的操作步驟。</p>	<p>發展活動 3：(直接引導學習法) 1. 全班同步實施：各組同步收視各組上傳至討論區影片，進行同學電子儀表量測電路的操作步驟過程觀看及討論。 2. 教師針對學生操作表現補充正確性。</p> <p>發展活動 3 學生作品 3： 同學記錄影片優缺之學習單。</p> <p>發展活動 3 評量方式： 1. 學生完成的學習單。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員操作練習與方式。</p>	<p>教學媒體 教科書 電子書 學習單</p>	<p>平板電腦 電子白板 投影機</p>	35'
學後評量	針對上課學習內容進行測驗：以選擇題評	iTs5 平台	平板電腦	10'

檢視學生學習成效	量學生對本單元學習狀況，測驗時間為10分鐘10題，佔本單元測驗分數60%。			
回饋與評量 總結學生學習表現	綜合活動： 1. 教師視學生發問給予解答。 2. 教師視察學生作答情況，並適時給予指導。 3. 綜合整理，並提示本單元重點。 4. 預告下次單元教學重點。	教科書 教學媒體	電子白板 平板電腦	5'
教學參考資源	https://www.youtube.com/watch?v=3ydGiuT6ycl (Youtube 網站搜尋「使用三用電表量測電晶體腳位與特性介紹」) https://www.youtube.com/watch?v=RtT5k0hSr2U (Youtube 網站搜尋「使用數位電源供應器之使用介紹」) https://www.youtube.com/watch?v=BI9yWOiCUBA (Youtube 網站搜尋「示波器操作說明」)			

二、教學成果(二)

基礎電子實習-黃芳瑩-電子儀表的使用-心智工具、錄影分享、直接引導學習法 教學成果

成果項目	圖片與資料呈現	說明
師生互動	 <p>The screenshot shows the LearnMode website interface. The main content area features a video titled '三用電表的操作與保養' (Operation and Maintenance of a Multimeter) with a thumbnail image of a Pro'sKit multimeter being used. The left sidebar lists various topics under '儀表使用' (Instrument Use), including '三用電表的操作與保養', '色碼電阻', '閃焊器', '帶電器', '短電路容對率統計分析', '電路連接同與互評表單', and '光控電路'.</p>	<p>課前利用行動載具於「LearnMode 學習吧—課程影片」提供影片資料，引起學生學習動機。</p>
師生互動	 <p>The image consists of two parts. On the left is a Windows 10 desktop with a blue background and several application icons. On the right is a smartphone screen displaying an oscilloscope application. The app shows a green sine wave on a grid, with various control panels for channel settings (CH1, CH2), input types (AC, DC, Auto), and measurement statistics (Mean, Max, Min, etc.).</p>	<p>提供學生不同 APP，透過與儀表操作相關 APP，學生有更多學習工具，有更多元方法學習。</p>
班級氣氛	 <p>The photograph shows a group of about seven students in a classroom setting. They are gathered around a desk, looking intently at a tablet computer held by one of the students. They appear to be engaged in a collaborative learning activity.</p>	<p>同學利用下課時間觀看同學分享至 LearnMode 學習吧課程討論區的操作影片，進行討論，同學可以互相觀摩學習。</p>
班級氣氛	 <p>The photograph shows two male students in a laboratory or workshop. They are sitting at a lab bench, looking at a laptop screen. One student is pointing at the screen while the other looks on. There are various electronic components and equipment visible on the bench.</p>	<p>學生將儀器調整方式及步驟完成，且於功能正常後，互相分工協助，錄影其操作步驟，培養學生團隊合作及溝通協調能力，並分享至 LearnMode 學習吧課程討論區。</p>

<p>具體教學成果</p>		<p>學生可透過平板搜尋相關知識及教材，並學會透過Qrcode掃描，進入知識連結網頁，吸收延伸學習知識，建立學生獨立思辨及複雜問題解決能力。</p>
<p>具體教學成果</p>		<p>學生將儀器調整方式及步驟完成，且於功能正常後，互相分工協助，錄影其操作步驟，培養學生團隊合作及溝通協調能力，並分享至 LearnMode 學習吧課程討論區。</p>
<p>具體教學成果</p>		<p>學生進行儀表測試實作，可透過平板影片教材反覆練習使技能更提升，建立學生獨立思辨及複雜問題解決能力。</p>
<p>學生作品展示</p>		<p>各組討論後之心智圖製作，上傳最佳電子儀表功能心智圖。</p>

一、行動學習教案 (三)

教師姓名	黃芳瑩				
行動學習教學策略	心智工具、主題式討論區、直接引導學習法				
學科領域	電子科~基礎電子實習				
授課班級數	1				
授課人數	43	男生總人數	42	女生總人數	1
行動學習時程	起：105年12月22日~迄：105年12月22日，共計3節課				
授課單元/主題	CH10積體電路				
教學方式	講述、操作演練、問答				
資源/設備/書籍	平板電腦、投影機、白板、數位教學資源、基礎電子實習課本				
教學總時間(分)	150				
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)	
先備知識	1. 基本元件的認識。 2. 電晶體電路製作的能力。				
1. 能預習積體電路相關知識，瞭解積體電路的架構。 2. 引起學生對IC產業發展的關心。	準備活動： 教師方面：準備本單元教學影片、投影片、學習單 學生方面： 1. 學生於課前利用平板連結學習吧平台觀看課程中教學檔案與影片。 (1) 『工研院技術創新軌跡系列紀錄片·第一集積體電路篇』影片。 https://www.youtube.com/watch?v=y9RRU1tsHnY (2) 『積體電路的製作流程』影片。 https://www.youtube.com/watch?v=MOK-1euuUrg (3) 『台灣積體電路製造(股)公司影片簡介中文』影片。 https://www.youtube.com/watch?v=Uxy67Zuz3nw 2. 每位學生於上課之前先行至教師指定網站彙整與收集相關資料，並完成心智圖草稿。	教學媒體 網站資料	電腦 平板電腦	學生事先觀看影片	
學前評量：配合新課程內容喚起先備知識。	針對預習內容進行測驗：學生於課堂開始時，連結至 Practice 平台進行施測。以選擇題評量學生對積體電路基本觀念之了解，測驗時間為 10 分鐘 10 題，佔本單元測驗分數 40%。	Practice 平台	平板電腦	10'	
讓學生能連結積體電路知識，統整並歸納出積體電路架構心智圖，達到獨立思辨與創造能力。	發展活動 1：(心智工具、直接引導學習法) 1. 小組同步實施：藉由平板拍照功能或 Apps 筆記功能，將事先查詢主題資料，經由小組討論後修正最佳心智圖。 2. 全班同步實施：各組上傳最佳積體電路架構心智圖。 3. 針對各組報告內涵，各組搜尋不同資料者給予引導發問並統整結論。	教學媒體 學生蒐集心智圖	電子白板 平板電腦 心智圖軟體 App Apps 筆記功能	40'	

	<p>4. 教師針對學生報告內涵補充正確性。</p> <p>發展發展活動 1 學生作品： 各組小組討論後產生學習心智圖。</p> <p>發展活動 1 評量方式： 1. 學生上傳分組心智圖至 LearnMode 學習吧討論區分享。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員發問內涵與方式。</p>			
<p>1. 能分析積體電路的分類。</p> <p>2. 能指出積體電路的架構。</p> <p>3. 能比較各組分析積體電路製程，並歸納積體電路未來製程發展。</p>	<p>發展活動 2：(主題式討論區、直接引導學習法)</p> <p>1. 小組同步實施：該組討論彙整『積體電路分類與目前製程發展』並利用 Apps 筆記板功能紀錄並上傳至 LearnMode 學習吧討論區。</p> <p>2. 全班同步實施：各組同步觀看討論區分享簡報，藉由比較與分析各組彙整資料的差異性。</p> <p>3. 針對主題：『積體電路分類與目前製程發展』，進行小組簡報分享報告。</p> <p>4. 教師針對學生報告內涵補充正確性。</p> <p>發展活動 2 學生作品 2： 各組小組討論後上傳主題討論分析簡報。</p> <p>發展活動 2 評量方式： 1. 學生上傳至 LearnMode 學習吧討論區。 2. 學生完成『積體電路分類與目前製程發展』分析簡報。 3. 各組小組討論之秩序。 4. 各組組員回答或發問內涵與方式。</p>	<p>教學媒體 教科書 電子書</p>	<p>電子白板 平板電腦</p>	<p>50'</p>
<p>1. 瞭解國內積體電路產業的現況。</p> <p>2. 激發學生對於積體電路產業發展趨勢的興趣，並進而利用 IC 製作電路。</p>	<p>發展活動 3：(心智工具、直接引導學習法)</p> <p>1. 小組同步實施：藉由平板拍照功能或 Apps 筆記功能，將事先查詢積體電路產業主題資料，經由小組討論後修正最佳心智圖。</p> <p>2. 全班同步實施：各組上傳最佳積體電路產業心智圖。</p> <p>3. 針對各組報告內涵，各組搜尋不同資料者給予引導發問並統整結論。</p> <p>4. 教師針對學生報告內涵補充正確性。</p> <p>發展發展活動 3 學生作品： 各組小組討論後產生學習心智圖。</p> <p>發展活動 3 評量方式： 1. 學生上傳分組心智圖至 LearnMode 學</p>	<p>教學媒體 學生蒐集心 智圖</p>	<p>電子白板 平板電腦 心智圖軟體 App Apps 筆記功能</p>	<p>35'</p>

	習吧討論區分享。 2. 各組小組討論之秩序。 3. 各組組員發問內涵與方式。			
學後評量 檢視學生學習成效	針對上課學習內容進行測驗：以選擇題評量學生對本單元學習狀況，測驗時間為10分鐘10題，佔本單元測驗分數60%。	iTs5 平台	平板電腦	10'
回饋與評量 總結學生學習表現	綜合活動： 1. 教師視學生發問給予解答。 2. 教師視察學生作答情況，並適時給予指導。 3. 綜合整理，並提示本單元重點。 4. 預告下次單元教學重點。	教科書 教學媒體	電子白板 平板電腦	5'
教學參考資源	https://www.youtube.com/watch?v=y9RRU1tsHnY (Youtube 網站搜尋「工研院技術創新軌跡系列紀錄片・第一集積體電路篇」) https://www.youtube.com/watch?v=MOK-1euuUrg (Youtube 網站搜尋「積體電路的製作流程」) https://www.youtube.com/watch?v=Uxy67Zuz3nw (Youtube 網站搜尋「台灣積體電路製造(股)公司影片簡介中文」)			

二、教學成果(三)

基礎電子實習-黃芳瑩-積體電路-心智工具、主題式討論區、直接引導學習法 教學成果

成果項目	圖片與資料呈現	說明																																																																								
師生互動	 <p>The screenshot shows a forum thread titled "針對積體電路主題加以討論製作心智圖，且上傳心智圖。" (Discussing the topic of integrated circuits and creating mind maps, and uploading mind maps). The author is "光華電工黃芳瑩" (Guanghua Electronics Huang Fangying) with email "t21001@khsu.tc.edu.tw". The date is "2017-01-03 07:27".</p>	<p>課中利用行動載具於「LearnMode 學習吧—討論區」置放討論主題，提供學生討論方向。</p>																																																																								
師生互動	 <p>The screenshot shows a table of student activities in the LMS. The table has columns for name, class, score, status, and completion time.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>班級</th> <th>分數</th> <th>狀態</th> <th>繳交時間</th> <th>次數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北聯10級電子系19班許智輝</td> <td>電子一甲</td> <td>99</td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:27:48</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系40班陳冠廷</td> <td></td> <td></td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:32:39</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系1英中邱</td> <td>電子一甲</td> <td>31</td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:32:48</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系19班許智輝</td> <td>電子一甲</td> <td>41</td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:33:08</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系12班陳凱騰</td> <td></td> <td></td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:34:08</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系16班鄭智輝</td> <td></td> <td></td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:32:48</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系19班許智輝</td> <td>電子一甲</td> <td>20</td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:35:29</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系33班李冠輝</td> <td>電子一甲</td> <td>33</td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:35:17</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系10班陳偉勳</td> <td></td> <td></td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:36:16</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系4班陳怡勳</td> <td></td> <td></td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:36:11</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>北聯10級電子系10班陳偉勳</td> <td>電子一甲</td> <td>10</td> <td>已測驗</td> <td>2016-12-21 07:36:39</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	姓名	班級	分數	狀態	繳交時間	次數	北聯10級電子系19班許智輝	電子一甲	99	已測驗	2016-12-21 07:27:48	100	北聯10級電子系40班陳冠廷			已測驗	2016-12-21 07:32:39	92	北聯10級電子系1英中邱	電子一甲	31	已測驗	2016-12-21 07:32:48	92	北聯10級電子系19班許智輝	電子一甲	41	已測驗	2016-12-21 07:33:08	80	北聯10級電子系12班陳凱騰			已測驗	2016-12-21 07:34:08	80	北聯10級電子系16班鄭智輝			已測驗	2016-12-21 07:32:48	80	北聯10級電子系19班許智輝	電子一甲	20	已測驗	2016-12-21 07:35:29	72	北聯10級電子系33班李冠輝	電子一甲	33	已測驗	2016-12-21 07:35:17	68	北聯10級電子系10班陳偉勳			已測驗	2016-12-21 07:36:16	64	北聯10級電子系4班陳怡勳			已測驗	2016-12-21 07:36:11	64	北聯10級電子系10班陳偉勳	電子一甲	10	已測驗	2016-12-21 07:36:39	60	<p>利用數位平台進行前、後測，老師瞭解學生學習狀況，學生也可以檢視自己錯誤，立即進行反思及修正。</p>
姓名	班級	分數	狀態	繳交時間	次數																																																																					
北聯10級電子系19班許智輝	電子一甲	99	已測驗	2016-12-21 07:27:48	100																																																																					
北聯10級電子系40班陳冠廷			已測驗	2016-12-21 07:32:39	92																																																																					
北聯10級電子系1英中邱	電子一甲	31	已測驗	2016-12-21 07:32:48	92																																																																					
北聯10級電子系19班許智輝	電子一甲	41	已測驗	2016-12-21 07:33:08	80																																																																					
北聯10級電子系12班陳凱騰			已測驗	2016-12-21 07:34:08	80																																																																					
北聯10級電子系16班鄭智輝			已測驗	2016-12-21 07:32:48	80																																																																					
北聯10級電子系19班許智輝	電子一甲	20	已測驗	2016-12-21 07:35:29	72																																																																					
北聯10級電子系33班李冠輝	電子一甲	33	已測驗	2016-12-21 07:35:17	68																																																																					
北聯10級電子系10班陳偉勳			已測驗	2016-12-21 07:36:16	64																																																																					
北聯10級電子系4班陳怡勳			已測驗	2016-12-21 07:36:11	64																																																																					
北聯10級電子系10班陳偉勳	電子一甲	10	已測驗	2016-12-21 07:36:39	60																																																																					
班級氣氛	 <p>A photograph showing students in a classroom setting, focused on their work at their desks. They appear to be engaged in a hands-on learning activity.</p>	<p>同學樂於分享討論、可以互相觀摩學習。</p>																																																																								
班級氣氛	 <p>A photograph showing students in a classroom using tablets and books. They are engaged in a learning activity, possibly related to the integrated circuit topic mentioned in the text.</p>	<p>學生可透過平板搜尋相關知識及教材，進入知識連結網頁，吸收延伸學習知識，建立學生獨立思辨及複雜問題解決能力。</p>																																																																								

具體教學成果



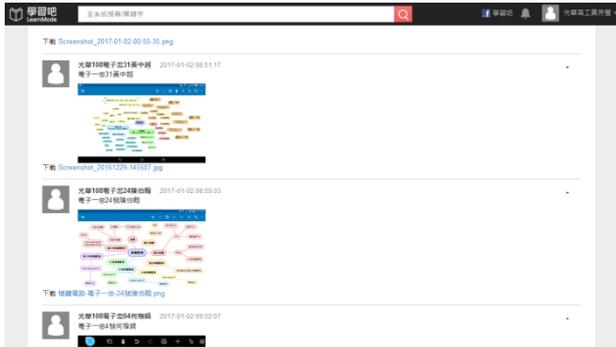
學生進行積體電路分類與目前製程發展心智圖製作，建立學生獨立思辨及複雜問題解決能力。

具體教學成果



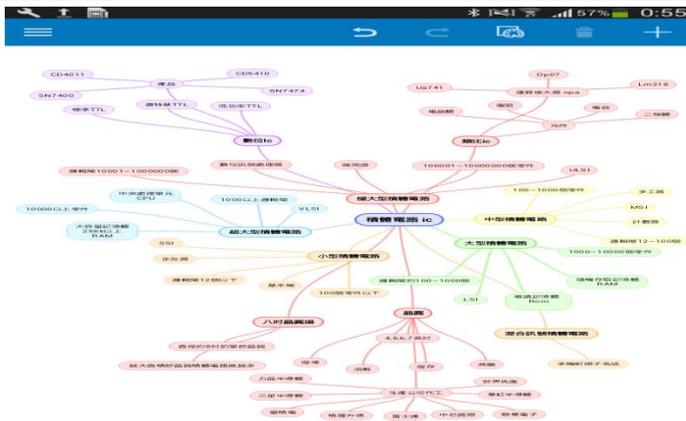
學生討論積體電路產業發展，互相分工協助，完成簡報內容，培養學生團隊合作及溝通協調能力，並進行分組報告。

具體教學成果



各組討論後之心智圖製作，上傳最佳積體電路分類與目前製程發展心智圖，並分享至 LearnMode 學習吧課程討論區。

學生作品展示



學生進行積體電路產業發展心智圖製作，建立學生獨立思辨及複雜問題解決能力。