

東海大學附屬實驗高級中學
增能課程規劃書

課程名稱	物理專題－設計思考之初探
學分數	<u>2</u> 學分
上課起訖日	<u>102</u> 年 <u>8</u> 月 <u>30</u> 日，至 <u>103</u> 年 <u>1</u> 月 <u>20</u> 日
上課總週數	18
每週上課時間及時數	每週 <u>五</u> ， <u>第 7 節</u> ~ <u>第 8 節</u> 每週上課時數共計 <u>2</u> 小時
上課地點	5F 物理實驗室
課程目標	<p>一、 課程大要</p> <p>讓高中生對「設計思考」有初步的體驗，從而啟發學生創新發明的能力：</p> <p>「設計思考」簡介</p> <p>觀察的技巧－人內心真正的感覺（需求與渴望）</p> <p>觀察的技巧－相關事物的本質與原理</p> <p>問題的定義－目標的所在</p> <p>腦力激盪的練習</p> <p>原型的提出－說明、討論與修正</p> <p>原型的開發－材料與工法、製作與廠商</p> <p>消費者的體驗－試用與市場調查到成品</p> <p>產品推銷與回饋－再研發</p> <p>課程建議與反思</p> <p>二、 教學目標</p> <p>1.引起學生對大自然的好奇，激發學生追求事物原理的興趣。</p> <p>2.使學生體認物質科學的發展對人類生活和環境的影響與其重要性，啟發學生在科學創造及應用上的潛在能力。</p>

教學內容及進度	次別	上課時間/日期	課程內容
「設計」與「設計思考」	1	8/08.30	影片：設計是什麼？（精華篇） 影片：大設計思想~TimBrown 重點提示：人內心的需求、渴望是什麼？ 大家都受惠，人類全體的層次才能再提升！ 舉例：好神拖把
「設計思考」簡介 1	2	7/09.06 8/09.06	影片：Design Thinking 設計與思考 電影官方預告片 影片：對 Tim Brown 的五項提問 影片：設計思考 1~8（精華篇）~姚仁祿 簡報：什麼是設計思考？
「設計思考」簡介 2	3	7/09.27 8/09.27	影片：以人為本的設計~David Kelley 影片：超低成本的創意設計~RA Mashelkar 文件：增能課程規劃書 文件：設計思考工作日誌
觀察的技巧—一人內心真正的感覺(需求與渴望)	4	7/10.04 8/10.04	直覺 猜想、假設 測試 情緒 作業 1
觀察的技巧—相關事物的本質與原理	5	7/10.11 8/10.11	削鉛筆機 史特林引擎 超迴路列車影片：富豪加州打造 音速列車比飛機快一倍 影片：未來空中的運輸 作業 2. (1)、2. (2)
問題的定義—目標的所在 1	6	7/10.18 8/10.18	舉例：賣蘋果的策略 分組 作業 3(個人舉例，向小組中其他成員表達)
問題的定義—目標的所	7	7/10.25	影片：設計的核心是溝通(精華篇) 作業 4

在 2		8/10.25	提醒：個人不肯割捨的點子可以留在自己的紀錄中
問題的定義 —目標的所在 3	8	7/11.01	影片：(第二堂)設計思考的二階段四部曲 5-1
		8/11.01	影片：(第二堂)設計思考的二階段四部曲 5-2
腦力激盪的 練習 1	9	7/11.08	影片：創意來自何處？(精華篇) 影片：創意與胡思亂想 影片：創意與教育 影片：思辨教育：姚仁祿 (Eric Yao) at TEDxTaipei 2012
		8/11.08	檔案：創意思考 36 技
腦力激盪的 練習 2	10	7/11.15	作業 5
		8/11.15	小組主題的初步討論
原型的構思	11	7/11.22	小組主題的再次討論
		8/11.22	原型設計圖
原型的提出 —說明、討論 與修正	12	7/11.29	各組原型設計圖簡報
		8/11.29	作業 6
原型的開發 —材料與工 法、製作與廠 商 1	13	7/12.06	作業 7
		8/12.06	小組成員工作分配
原型的開發 —材料與工 法、製作與廠 商 2	14	7/12.13	原型的製作
		8/12.13	原型的製作
原型的開發 —材料與工 法、製作與廠	15	7/12.20	原型的製作
		8/12.20	原型的完成

<p>商 3</p> <p>消費者的體驗－試用與市場調查到成品 1</p> <p>消費者的體驗－試用與市場調查到成品 2</p> <p>產品推銷與回饋－再研發</p>	<p>16</p> <p>17</p> <p>18</p>	<p>7/12.27 8/12.27</p> <p>7/01.03 8/01.03</p> <p>7/01.10 8/01.10</p>	<p>原型初體驗 作業 8</p> <p>客戶服務管道的建立 作業 9</p> <p>作業 10 課程建議與反思</p>
<p>教學資源</p>	<p>投影設備、電腦、隨身碟 網路 錄音筆、紙、鉛筆、資料活頁夾</p>		
<p>參考書籍與資料</p>	<p>1.姚仁祿(2010)。設計思考。東海大學課程，2010 年上學期。 取自http://dxmonline.com/v3/a4.asp</p> <p>2.提姆·布朗。吳莉君(譯)(2010)。設計思考改造世界。台北：聯經出版公司。</p> <p>3.艾琳·路佩登。林育如(譯)(2012)。圖解設計思考：好設計，原來是這樣「想」出來的！。台北：商周出版。</p> <p>4.羅傑·馬丁。李仰淳、林麗冠(譯)(2011)。設計思考就是這麼回事！。台北：天下文化。</p>		
<p>作業設計</p>	<p>1.如何有效地觀察到人內心的感覺？(可執行的策略)</p> <p>2.(1)事物原理的歸納與條列的技巧有哪些？(如何找出關鍵技術)</p> <p>2.(2)可從哪些管道來進行相關原理的聯想？(觸類旁通)</p> <p>3.如何陳述我所想到的問題？(從表達方式到有效的溝通)</p> <p>4.工作日誌的再設計。(有效、方便閱讀的溝通)</p> <p>5.小組腦力激盪的練習紀錄。</p> <p>6.原型設計圖、說明、評論建議、改進。</p> <p>7.原型的製作、材料與成本清單。</p> <p>8.如何有效地收集消費者的感覺？</p> <p>9.廣告的策略與通路的接洽。</p>		

	10. 未完成的再設計內容有哪些？
成績評定方式	工作日誌 (50%)：切題、有效策略 (工具使用與發明)、變通、精密、準時 原型 (30%)：說明、優缺點評論與建議、改進構想 成品 (20%)：成本、消費者的感覺