

# 课程名称：《蝶迭不休》 (锺灵独立中学)

小组成员：李宪衡、吴桂红、林欣筠、戴扬羚、邝月玲、黄洁莹

学生起点：

课程主题	课程名称	《蝶迭不休》
1.依据情境分析学生素质与先备知识。 2.SWOT 分析	说明	<p><b>蝶迭不休—蜕变不止，成长不息</b></p> <p>蝶：蝴蝶，象征生命的美丽与蜕变。</p> <p>迭：不断的更迭、变化，寓意着成长中的每个阶段与挑战。</p> <p>不休：这些变化是持续的、循环的，就像自然界的生命永不停息。</p> <p>整体来说，蝶迭不休表达了生命在不断变化与成长中前行，以及适应与超越的精神。</p> <p><b>课程通则：</b></p> <p>蝴蝶的生命周期受环境影响，也与人的生活息息相关，我们如何保护生态、多样化栖息地，并在设计彩蝶苑中实践永续理念？</p> <p><b>课程核心问题：</b></p> <p><b>1.蝴蝶的生命周期如何与生态环境息息相关？</b></p> <p>从蝴蝶生命周期入手，培养学生对生态系统的基本认知，建立人与自然的链接。</p> <p><b>2.人类活动如何影响蝴蝶的栖息地，我们可以采取哪些行动？</b></p> <p>探讨环境变迁与人类活动对蝴蝶的影响，引导学生批判性思考，并提出可行的改善策略。</p> <p><b>3.如何设计一个可持续发展的彩蝶苑，让人与自然和谐共存？</b></p> <p>透过彩蝶苑的设计与建造，让学生将理论转化为实际行动，深化学习经验，提升社会责任感。</p>

课程类别		<input checked="" type="checkbox"/> 初中		<input checked="" type="checkbox"/> 高中	
勾选跨科之年段、学科及类型		<input checked="" type="checkbox"/> 语文	<input checked="" type="checkbox"/> 数学	<input type="checkbox"/> 基础知识类	<input type="checkbox"/> 专业知识类
		<input checked="" type="checkbox"/> 自然科学	<input checked="" type="checkbox"/> 社会科学	<input type="checkbox"/> 艺能类	<input checked="" type="checkbox"/> 综合实践类
		<input type="checkbox"/> 艺术	<input type="checkbox"/> 体育与健康	<input checked="" type="checkbox"/> 加深加广类	
		<input checked="" type="checkbox"/> 科技与生活	<input type="checkbox"/> 综合实践		
		<input type="checkbox"/> 其他		适用 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 初、高中	
课程形式		<input type="checkbox"/> 教学对象和人数 <input type="checkbox"/> 课程时间多长 (同步 vs 异步) <input type="checkbox"/> 课程的空间 (实体 vs 虚拟) <input type="checkbox"/> 其他考量			
		<b>教学对象和人数</b>	1. 年级: 高中一 (开放选修班) 2. 人数: 35 人		
		<b>课程时数</b>	实体课程: 36 节, 共 1260 分钟		
		<b>课程空间</b>	普通教室、生物室、毓秀蝶苑		
		<b>其他</b>	业界合作: 1.金星小学 2.虫鸣大地 (Entopia) 蝴蝶公园		

学习目标		自主学习		沟通协作		社会参与	
<p>采用 SMART 的原则来设定课程目标三领域, 即具体 (Specific)、可测量 (Measurable)、可达到 (Attainable)、有关联 (Relevant), 以及有时限 (Time bound)</p> <p>■学习目标写法: 学习情境/工具 + 行为动词 + 学习内容 + 达成目标标准</p> <p>范 例 : [ 认 知 ] 学生将透过观看教学视频, 认识海洋垃圾产生的三个原因。</p>		<b>核心素养</b>		<input type="checkbox"/> 身心平衡与美感素养	<input checked="" type="checkbox"/> 积极态度与正面价值	<input type="checkbox"/> 品德素质与人文关怀	
				<input type="checkbox"/> 善用知识与运用科技	<input type="checkbox"/> 领导能力与团队合作	<input type="checkbox"/> 国家认同与多元文化	
				<input checked="" type="checkbox"/> 创意思维与解决问题	<input type="checkbox"/> 语言素养与沟通表达	<input checked="" type="checkbox"/> 全球视野与永续发展	
		<b>認知</b>		<b>层次</b>		<b>目标</b>	
<input type="checkbox"/> 记忆 C1 <input type="checkbox"/> 理解 C2 <input type="checkbox"/> 运用 C3 <input checked="" type="checkbox"/> 分析 C4 <input checked="" type="checkbox"/> 评估 C5 <input checked="" type="checkbox"/> 创造 C6				<b>认知目标: C4 分析 → C5 评估 → C6 创造</b>  <b>分析:</b> 让学生分析蝴蝶生命周期如何受生态环境影响, 并找出关键因素。 <b>评估:</b> 让学生评估人类活动对蝴蝶栖息地的影响, 并提出改善策略。 <b>创造:</b> 让学生设计一个可持续的彩蝶苑, 并提出完整的生态保育方案。			

<p>[ 技 能 ]</p> <p>学生将通过各媒介搜集相关信息，并归纳整理出“各单位对海洋保育采取的积极行动”的关键内容，制作海报并分享。</p>		<p><b>目标:</b> 学生将透过饲养观察蝴蝶生命周期进行田野调查，分析蝴蝶生命周期的四个阶段及其与生态系统的关系，并能在课堂讨论中评估人类活动对蝴蝶栖息地的影响，最后在小组作业中创造一份生态友善的蝴蝶栖息环境规划方案。</p>
<p>[ 情 意 ]</p> <p>学生透过讨论与分享活动，能够接受针对改善海洋污染的各方提案，进而履行自身的责任行为。</p>	<p>技能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 模仿 P1</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 操作 P2</li> <li><input type="checkbox"/> 精确 P3</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 协调 P4</li> <li><input type="checkbox"/> 自然化 P5</li> </ul>	<p><b>技能目标: P2 操作 → P4 协调</b></p> <p><b>操作:</b> 让学生能正确使用科技工具进行数据统计分析。</p> <p><b>协调:</b> 让学生在团队中协作，进行彩蝶苑的规划、提案和设计。</p> <p><b>目标:</b> 学生将通过实地考察蝴蝶栖息地，搜集环境数据（温度、湿度、毛虫食草种类），并使用 Google Sheets 进行数据处理，精准操作数据可视化工具，并在小组合作中协调规划一个可持续的彩蝶苑模型，并向全晓和社区进行展示。</p>
	<p>情意</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 接受 A1</li> <li><input type="checkbox"/> 反应 A2</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 价值判断 A3</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 价值组织 A4</li> <li><input type="checkbox"/> 价值内化 A5</li> </ul>	<p><b>情意目标: A3 价值判断 → A4 价值组织</b></p> <p><b>价值判断:</b> 让学生透过阅读文学作品、讨论和实地考察，反思人与自然的的关系，并愿意采取生态保育行动。</p> <p><b>价值组织:</b> 让学生在彩蝶苑设计与文学创作过程中，整合自己的生态保护价值观，并落实在行动上。</p> <p><b>目标:</b> 学生将透过阅读文学作品、小组讨论和实地考察，价值判断生态保育的重要性，并在团队合作设计彩蝶苑及进行文学创作（如生态散文、诗歌、宣传文案）过程中，价值组织个人的环境责任感，最终在课堂展示中表达自己的理念，并建立彩蝶苑，推动生态保育行动。</p>

与其他课程的联结

横向



纵向

1. 初識蝶影 ：認識蝴蝶生命週期與生態環境，探索生態系統中的蝴蝶角色。
2. 築蝶之境 ：研究蝴蝶生態需求，結合數學和科技規劃蝴蝶園。
3. 蝶夢成真 ：透過生態觀察和實踐活動，深入理解蝴蝶生態的運行機制。
4. 蝶映人生 ：以彩蝶苑呈現蝴蝶保育行動，並透過文學創作反思生命與自然的意義。

## 教学方法与策略

跨阅 5.0 以 UBD 概念为本的课程设计教案为书写格式，重视学习目标，及教学活动与评量之间的逻辑关系。

### 教学方法

#### 5E 教学模式

5E 教学模式由美国生物科学课程研究组织 ( Biological Sciences Curriculum Study, BSCS ) 于 1980 年代末期提出，旨在促进学生对科学概念的理解。该模式包含五个教学阶段 ( Engagement 投入、Exploration 探索、Explanation 解释、Elaboration 精致化、Evaluation 评估 ) 是一种建构主义教学方法，强调学生的主动学习。

以下是对 5E 模式的课程操作方式：

- 1.投入 ( Engagement ) :** 激发兴趣，提出问题 通过游戏、问题或实际案例，引导学生进入主题，激发他们的学习兴趣，并建立相关的先备知识。
- 2.探索 ( Exploration ) :** 实际操作与观察 让学生主动观察、操作实验或资料收集，亲身体验知识点。
- 3.解释 ( Explanation ) :** 构建概念，深入理解 学生结合观察与实验结果，运用教师提供的信息来组织知识。
- 4.精致 ( Elaboration ) :** 应用知识，解决问题 学生应用所学知识，解决更复杂的问题，或将其与现实世界联系。
- 5.评估 ( Evaluation ) :** 反思与反馈 通过学习单、讨论、作品展示等方式，评估学习成果。

### 任教老师

#### 1.初识蝶影

- 第一堂课：初认跨阅 ( 吴桂红师 )  
第二堂课：蝴蝶的生命周期与蜕变 ( 林欣筠师 )  
第三堂课：蝴蝶与生态系统 ( 李宪衡师 )  
第四堂课：蝴蝶飞行的奥秘 ( 邝月玲师 )

## **2.筑蝶之境**

第五堂课：环境变迁与蝴蝶栖息地（邝月玲师）

第六堂课：打造蝴蝶饲养环境（林欣筠师、吴桂红师）

户外教学 1：参访槟城蝴蝶公园（全体老师）

## **3.蝶梦成真**

第七堂课：校园毓秀蝶苑养殖（全体老师）

第八堂课：筹备毓秀蝶苑开幕工作（全体老师）

户外教学 2：参访槟城金星小学彩蝶苑（全体老师）

## **4.蝶映人生**

第九堂课：毓秀蝶苑开幕与发表（全体老师）

第十堂课：阅读.蜕变.反思（戴扬羚师、黄洁莹师）



		<p>5. 结语：我们能做什么？</p> <p>( a ) 了解周遭的问题，找到可能的解决方案。</p> <p>( b ) 从自身出发，在日常生活中做出小小的改变。</p> <p><b>【表现任务】</b></p> <p><b>D.SDGs 桌游挑战</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大板上有 63 个空格，每组轮流掷骰子前进。</li> <li>2. 到达 SDG 目标格子时抽取问题卡，答对才能前进。</li> <li>3. 遇到楼梯可向上跃升，遇到水梯则滑回下层。</li> <li>4. 先到达“2030”格的组别获胜。</li> <li>5. 积分规则：答对最多问题的组别+5分，依次递减。</li> </ol> <p><b>【评量方式】</b></p> <p><b>E.课后任务: 蝴蝶与蛾的区别</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 列出蝴蝶与蛾的主要差别。</li> <li>2. 用文字或图片解释。</li> <li>3. 完成内容整理在一张 A4 纸上，并上传至 Google Classroom。</li> </ol>	<p>SDGs 目标参考网站：</p> <p><a href="https://globalgoals.tw/">https://globalgoals.tw/</a></p> <p>总结：</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=b6Hu3HRWUvo">https://www.youtube.com/watch?v=b6Hu3HRWUvo</a></p> <p>SDGs 永续桌游：</p> <p><a href="https://goals.org/">https://goals.org/</a></p>
<p>第 2 周</p> <p>11/03/2025</p> <p>3.00pm-4.30pm</p> <p>( 1.5 小时 )</p>	<p>蝴蝶的生命周期与蜕变</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能够解释蝴蝶生命周期各阶段形态和功能变化的生态意义。</li> <li>2. 学生能够体会生物进化过程中形态变化对生存的重要性，增强对生命多样性的敬畏感。</li> <li>3. 学生能够运用科学观察和比较的方法，分析蝴蝶在不同阶段的适应性差异。</li> </ol> <p><b>【引起动机】</b></p> <p><b>A.色盲测试挑战！:你是色盲吗？还是蝴蝶才是？</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展示 Ishihara 色盲测试图（屏幕上显示）</li> </ol>	

2. “大家看看这个图，你们能看到里面的数字吗？”
3. 不同的学生可能会看到不同的数字，甚至有些人可能完全看不出来。
4. “这说明了什么？有些人的眼睛和别人的不一样？还是说，这个世界上其实有‘隐藏的颜色’？”
5. “毛毛虫和蛹也能看到这些颜色吗？还是说，蝴蝶在不同阶段，看世界的方式会改变？” - 带入蝴蝶生命周期。

### 【课程活动】

#### B.蝴蝶的生命周期

1. 学生依据自己的组别开始讨论+画出蝴蝶生命周期。
2. 每位老师代表蝴蝶生命周期的一个阶段，学生需盲选老师，并根据所选阶段查找相关资料。
3. 学生可使用手机进行资料查询。
4. 讨论并整理要点，记录在老师提供的白纸上。
5. 讨论要点：
  - (a) 卵：绘制蝴蝶卵，并探讨其特点（颜色、位置、大小等）。
  - (b) 幼虫：分析幼虫的生存策略（进食方式、防御机制）。
  - (c) 蛹：观察蛹的形态，并探讨其保护方式。
  - (d) 蝴蝶：研究蝴蝶的外部结构及其“超能力”。

### 【表现任务】

#### C.小组汇报

1. 每组有 5 分钟讲解时间，老师将进行补充说明
2. 课堂总结：
  - (a) 蝴蝶采用完全变态发育，是为了适应不同环境，提高生存几率。

		<p>( b ) 每个阶段的特征都与它们的生存需求高度匹配 ( 如卵需要隐蔽 , 幼虫需要快速生长 , 成虫需要飞行寻找食物 ) 。</p> <p>( c ) 蝴蝶不仅是美丽的昆虫 , 也是重要的传粉者 , 它们的生存与生态系统息息相关 。</p> <p><b>【评量方式】</b></p> <p><b>D.课后任务: 蝴蝶授粉的意义</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 说明传粉媒介的定义 , 并举例几种常见的传粉媒介 ( 如风、昆虫、鸟类等 ) 。</li> <li>2. 说明蝴蝶/其他昆虫在传粉过程中的角色 , 并归纳其主要差异 。</li> </ol>	
<p>第 3 周 25/03/2025 3.00pm- 4.30pm ( 1.5 小时 )</p>	<p>蝴蝶与 生态系统</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解蝴蝶在生态系统中的重要性 , 特别是授粉作用 。</li> <li>2. 透过游戏、视频和讨论 , 思考蝴蝶数量减少对环境的影响 。</li> <li>3. 透过小组自主学习 , 设计并制作蝴蝶喂食器 , 理解如何维持蝴蝶栖息地与生态平衡 。</li> </ol> <p><b>【引起动机】</b></p> <p><b>A.昆虫传粉模拟游戏</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生分组扮演蝴蝶 , 使用吸管模拟蝴蝶的口器 , 从纸花中 “吸取花蜜” , 观察花朵的花粉颜色变化 , 体验授粉过程 。</li> <li>2. 游戏准备 : <ul style="list-style-type: none"> <li>( a ) 吸管 ( 每位学生一根 , 象征蝴蝶的口器 )</li> <li>( b ) 纸花 ( 每组 4-5 朵 , 每朵花的花心用珍珠奶茶吸管插上不同的水例如 : 糖水 , 盐水 , 白开水 ) , 代表花蜜 。</li> <li>( c ) 5 种颜色的晶粉 ( 沾在每一朵花的花瓣上 , 用来 “代表” 花粉 )</li> </ul> </li> <li>3. 角色分配 : 每组学生分成两类角色 <ul style="list-style-type: none"> <li>( a ) 蝴蝶 ( 3-4 人 ) : 使用吸管模拟蝴蝶的口器 , 在花朵中 “吸取” 花蜜 ( 用吸管吸水 ) 。</li> </ul> </li> </ol>	<p>游戏材料 : 吸管、纸花、透明塑胶杯、不同味道的透明饮料、颜色晶粉 。</p> <p>手工花制作教程: <a href="https://m.61diy.com/other/14901.html">https://m.61diy.com/other/14901.html</a></p>

(b) 植物 (1-2 人) : 观察蝴蝶如何采蜜, 并记录哪些花的“花蜜”被最多蝴蝶访问。

#### 4. 模拟授粉

(a) 蝴蝶学生用吸管从不同的纸花中吸取花蜜。

(b) 每位蝴蝶需要访问至少 3 组不同朵花, 以模拟授粉过程。

(c) 游戏进行 3-5 分钟。

#### 5. 观察花朵的花粉颜色变化:

(a) 游戏结束后, 每位蝴蝶可以观察自己组别花朵的花粉颜色, 观察颜色是否混合 (代表蝴蝶在不同花之间传播花粉)。

(b) 由老师讲解: 现实中的蝴蝶并不会携带花蜜, 而是携带花粉, 完成植物授粉过程。

#### 6. 游戏后讨论问题 (15 分钟)

(a) 如果没有蝴蝶, 植物会怎样?

(b) 还有哪些昆虫帮助授粉?

(c) 这些昆虫的授粉方式有什么不同? (蜜蜂、苍蝇、蛾、蚁、甲虫)

7. 小结: 理解昆虫授粉的必要性。若蝴蝶消失, 许多植物的繁殖将受到影响, 进而影响食物链。除了蝴蝶, 蜜蜂、甲虫、飞蛾等也是重要的授粉者, 每种昆虫的授粉方式不同, 如蜜蜂用腿携带花粉, 而蝴蝶用口器吸取花蜜, 同时传播花粉。

### 【课程活动】

#### B. 蝴蝶在生态系统扮演的角色

1. 观看《Why Are Butterflies Important》, 了解蝴蝶如何协助授粉、维持生态平衡。

2. 小结: 影片中提到, 蝴蝶不仅是重要的授粉者, 也影响其他生物的生存, 例如鸟类以蝴蝶为食。蝴蝶数量减少, 可能会破坏整个生态平衡。

	<p><b>【表现任务】</b></p> <p><b>C.绘制蝴蝶的食物网</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 讨论蝴蝶对生态环境的重要性及影响，并绘制蝴蝶的食物网思考蝴蝶减少对生态的影响。</li><li>2. 每组绘制食物网，包括蝴蝶、植物、鸟类、蜘蛛等，并探讨如果某个物种消失，生态系统如何变化。</li><li>3. 小结：透过绘制食物网，学生可以理解蝴蝶不仅仅影响植物，也影响鸟类、蜘蛛等捕食者。蝴蝶减少，可能会导致这些物种的数量下降，从而破坏生态平衡。例如：蝴蝶的减少不仅影响植物的繁殖，也可能导致依赖蝴蝶的鸟类、昆虫减少，形成食物链断裂，最终影响农作物的生长。</li></ol> <p><b>D.行动方案思考</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 让学生写下“我可以为蝴蝶生态做什么？”（如种植蜜源植物、减少农药使用等），并分享想法。</li><li>2. 小结：透过反思，学生可以理解个人行动的重要性，如：减少使用化学农药、种植蜜源植物、支持生态保育活动等，来帮助蝴蝶种群恢复。</li></ol> <p><b>【评量方式】</b></p> <p><b>E.课后任务：DIY 蝴蝶喂食器</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 学生将运用课堂所学，设计并制作一个适合当地蝴蝶物种的喂食器，并在下节课汇报其设计理念、材料选择及实际应用方法。</li><li>2. 作业要求：<ol style="list-style-type: none"><li>(a) 上网或查阅书籍，了解蝴蝶喜欢的食物（如水果、糖水、花蜜等）。</li><li>(b) 研究不同类型的蝴蝶喂食器设计，并选出适合本地蝴蝶的方案。</li></ol></li></ol>	<p>Why Are Butterflies Important : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iig6ign0uc">https://www.youtube.com/watch?v=iig6ign0uc</a></p>
--	--	--

		<p>(c) 使用环保材料 ( 如回收塑料瓶、陶瓷碟等 ) 制作一个蝴蝶喂食器 ( 设计时考虑防风、防雨、方便清洁等因素 ) 。</p> <p>(d) 拍摄喂食器的制作过程及成品照片。</p> <p>(e) 小组制作 1-2 页 PPT 或短视频 ( 1-2 分钟 ) ，介绍制作过程、材料选择。</p> <p>(f) 将 PPT 或视频上传至 Google Classroom ，并准备在课堂上分享制作过程和心得。</p>	<a href="https://hudsonriverpark.org/app/uploads/2022/08/CHINESE-DIY-Butterfly-Feeder.pdf">https://hudsonriverpark.org/app/uploads/2022/08/CHINESE-DIY-Butterfly-Feeder.pdf</a>
<p>第 4 周 08/04/2025 3.00pm- 4.30pm ( 1.5 小时 )</p>	<p>蝴蝶 飞行的奥秘</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <p>认知目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能说出蝴蝶的学名及翅膀的基本结构。</li> <li>2. 学生能列出蝴蝶翅膀鳞片的三项功能。</li> <li>3. 学生能区分蝴蝶的三种飞行方式。</li> <li>4. 学生能利用数学公式计算蝴蝶飞行的速度与距离。</li> </ol> <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能使用显微镜观察蝴蝶翅膀的鳞片结构并做简单绘图。</li> <li>2. 学生能绘制具有对称结构的蝴蝶图样。</li> <li>3. 学生能动手折纸制作蝴蝶模型。</li> </ol> <p>情意目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能表现出对自然界昆虫飞行奥秘的好奇心。</li> <li>2. 学生能在小组活动中积极合作与分享观察结果。</li> </ol> <p><b>【引起动机】</b></p> <p><b>A. 谁的翅膀在飞？</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师以静音的方式模拟蝴蝶翅膀振动声音。</li> <li>2. 让学生猜测是蝴蝶的声音，并分享理由。</li> </ol>	<p><b>知识讲解阶段：</b> <b>蝴蝶翅膀与飞行</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 幻灯片简报 ( PPT )</li> <li>• 蝴蝶翅膀图卡 / 标本照片</li> <li>• 板书工具 ( 白板笔、讲义 )</li> </ul> <p><b>显微镜观察环节</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 光学显微镜 ( 建议每组一台或轮流使用 )</li> <li>• 蝴蝶翅膀样本 ( 可用蝴蝶翅膀碎片或购买标本 )</li> </ul>

3. 简短揭示蝴蝶翅膀振动频率较低、声音较轻，引出主题「蝴蝶如何飞行」。

### 【课程活动】

#### 1. 讲解与观察

(a) 简介蝴蝶学名及翅膀鳞片的三大功能：调色、防水、吸热。

(b) 利用显微镜观察蝴蝶翅膀鳞片，学生绘制观察图并标注细节。

#### 2. 飞行方式与速度分析

(a) 教师介绍滑翔、快速振翅、跳跃飞行三种飞法。

(b) 学生利用“速度 × 时间”公式完成数学计算题。

#### 3. 艺术创作活动

(a) 学生根据轴对称原则，绘制几何蝴蝶图。

(b) 动手折纸蝴蝶，自选色彩并说明颜色象征的含义。

### 【表现任务】

项目	评量工具	评量重点
显微镜观察记录	学习单	是否准确绘制并标注鳞片结构；是否能描述观察重点
数学题练习	课堂练习纸	是否能正确应用速度公式计算距离
集合蝴蝶绘图	作品评量表	是否体现对称性，创意与整洁度
折纸蝴蝶	展示与口头表达	是否完成制止并能解释颜色意义
合作表现	教师观察记录	小组合作态度与沟通能力

- 显微镜观察记录单（供学生绘图与注记）

- 彩色笔 / 铅笔 / 放大镜（备用辅助）

### 数学活动：

#### 飞行速度计算

- 飞行速度问题练习单

- 计算纸与笔

- 投影片或板书示范计算方式

### 几何绘图与折纸活动

- 白纸 / 彩色图画纸

- 尺、圆规、铅笔、橡皮

		<p><b>【评量方式】</b></p> <p><b>E.课后任务：3D 蝴蝶艺术作品任务</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每位学生需完成一幅蝴蝶绘图，结合对称设计与个性色彩。</li> <li>2. 鼓励使用厚纸板、回收纸、或数位工具将蝴蝶图案立体化（3D 形式：立体拼贴、纸雕、或纸板折叠）。</li> <li>3. 可搭配自然元素（如树枝、叶片）进行装饰，体现生态美感。</li> </ol>	
<p>第 5 周 15/4/2025 3.00pm- 4.30pm ( 1.5 小时 )</p>	<p>环境变迁与 蝴蝶栖息地</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <p>认知目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能说明蝴蝶生存所需的五大生态要素（食物来源、庇护所、水源、生物多样性、稳定气候）。</li> <li>2. 了解人类活动与自然天敌如何影响蝴蝶生态。</li> </ol> <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养策略思考、问题解决能力。</li> <li>2. 运用观察与合作完成心智图建构任务。</li> <li>3. 发展团队沟通与角色扮演的表达能力。</li> </ol> <p>情意目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养环保意识与生态关怀态度。</li> <li>2. 学习倾听、协作、尊重他人意见。</li> </ol> <p><b>【引起动机】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提问：“你知道一只蝴蝶要靠多少因素才能活下来吗？如果你是它的朋友，会怎么帮它？如果你是它的敌人，又会如何出手？”</li> <li>2. 揭示游戏目的与胜利条件，引发学生好奇与挑战欲望。</li> </ol> <p><b>【课程活动】</b></p>	

		阶段	内容	教学策略		
		1	分组，发角色卡	引导学生进入游戏情境，建立角色责任(包括叛徒设定)	准备材料：角色卡、资源卡、相似图、冷知识题目、纸张（折蝴蝶）	
		2	Station Game 闯关 (4站轮替)	透过实作/竞赛获取资源卡，分组轮流进行，促进体验式学习  <b>Station 1：蝴蝶种类与食草植物</b> 玩家必须快速辨认出哪种蝴蝶配对哪种幼虫的食草植物。答对多者获胜，小心选错会失去重要资源卡哦。 对应要素：食物来源  <b>Station 2：图像辨别挑战</b> 第二站比比谁的眼力最厉害！两组将面对两张看似相同的蝴蝶栖息图，你们必须在限时内找出所有差异，才能获得庇护所卡片！ 对应要素：庇护所  <b>Station 3：蝴蝶冷知识闯关</b> 第三站，蝴蝶不只是美丽，它们还有很多冷门知识等你来挑战！答对冷知识问题，不只赢得分数，还有机会为团队赢得气候保护卡！ 对应要素：稳定气候  <b>Station 4：蝴蝶折纸挑战</b> 考验手巧和速度的时候到了！两组来比拼谁能最快、最完整地折出标准蝴蝶折纸。胜利者可获得生物多样性卡，保护蝴蝶生态更进一步！ 对应要素：生物多样性		
		3	命运黑房	抽卡决定命运，加入不确定性事件，考验应变		

		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="560 94 667 352"></td> <td colspan="2" data-bbox="667 94 1771 352"> <b>Station 5：交换与翻倍区（轮空组专属）</b>            来到第五站的朋友，这里是策略核心地带，你们可选择与其他组谈判交换卡牌，或使用特殊卡进行资源翻倍，别小看这里，它能决定胜负关键！            对应要素：资源策略、团队合作         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 352 667 469">4</td> <td data-bbox="667 352 965 469">建构心智图</td> <td data-bbox="965 352 1771 469">每组成员可放 2 张资源卡+移动 2 张，策略合作完成五大要素配置</td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 469 667 544">5</td> <td data-bbox="667 469 965 544">展示与终结</td> <td data-bbox="965 469 1771 544">各组展示心智图，分析构建是否完整及成功原因</td> </tr> </table>		<b>Station 5：交换与翻倍区（轮空组专属）</b> 来到第五站的朋友，这里是策略核心地带，你们可选择与其他组谈判交换卡牌，或使用特殊卡进行资源翻倍，别小看这里，它能决定胜负关键！ 对应要素：资源策略、团队合作		4	建构心智图	每组成员可放 2 张资源卡+移动 2 张，策略合作完成五大要素配置	5	展示与终结	各组展示心智图，分析构建是否完整及成功原因		
	<b>Station 5：交换与翻倍区（轮空组专属）</b> 来到第五站的朋友，这里是策略核心地带，你们可选择与其他组谈判交换卡牌，或使用特殊卡进行资源翻倍，别小看这里，它能决定胜负关键！ 对应要素：资源策略、团队合作												
4	建构心智图	每组成员可放 2 张资源卡+移动 2 张，策略合作完成五大要素配置											
5	展示与终结	各组展示心智图，分析构建是否完整及成功原因											
<p>第 6 周 29/04/2025 3.00pm- 4.30pm ( 1.5 小时 )</p>	<p>打造蝴蝶 饲养环境</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认知目标：理解蝴蝶在室内栖息地的基本需求（食物、水源、阳光、遮蔽、植物多样性等）。</li> <li>2. 技能目标：使用 AI 工具（如 Canva、ChatGPT）进行创造性设计。</li> <li>3. 情意目标：发展批判性思考，识别潜在挑战并提出可行的行动方案。</li> </ol> <p><b>【课程活动】</b></p> <p><b>A.活动 1：设计一个让蝴蝶幸福生活的家</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 问题引发式思考：“大家想过吗？如果蝴蝶不能在户外自由飞翔，它们还能快乐地生活吗？如果要在室内建造一个属于蝴蝶的天堂，我们需要准备什么？今天，让我们一起来找出答案！”。</li> </ol>											

2. 说明今天的任务与预期成果：“今天我们要为蝴蝶设计一个幸福的家园！我们的设计，有机会真正应用在学校未来要建造的蝴蝶苑中哦！”激发学生的参与感和使命感。
3. 简要回顾蝴蝶与生态系统的重要性。
4. 提出引导性问题，激发学生思考：“如果蝴蝶住在室内，它们需要什么样的环境才能健康地生活呢？”鼓励学生举手分享，教师简单记录关键词（可直接输入到 Canva 上）。
5. 协作讨论：
  - (a) 打开 Canva Whiteboard（或新建一个共享白板）。
  - (b) 每组依照代表组别的蝴蝶种类，各组在 Canva 上使用便签或文字工具，写下自己组认为蝴蝶需要的生存条件。关键词范例：食物（花蜜）、水源、阳光、遮蔽、繁殖植物、安全空间、空气流通。
  - (c) 鼓励各组可以加上相关小图片、简易插图或连线，丰富白板内容。

#### **B.活动 2：使用 AI 工具设计蝴蝶幸福家园**

1. 任务说明：“接下来，我们要把刚才列出的蝴蝶需求，变成一个真实的、具体的室内蝴蝶园设计图！”“我们会使用 ChatGPT 下达指令，使用 AI 动手创作蝴蝶梦想中的家园。”
2. 设计目标：既要美观，又要符合蝴蝶生活的实际需求。
3. 小组设计操作指引：每组打开 ChatGPT，输入精准的各合理元素的布局指令，注意美观与功能并重。
4. 教师提醒设计要素：
  - (a) 适合蝴蝶停留的植物（例如：马兜铃、橘子叶等等）
  - (b) 小型水源区（如小水池、湿地角落）
  - (c) 充足阳光与空气流通的路径（大窗户、透明屋顶等设计）
  - (d) 观赏者路径规划（可以走动但不会打扰蝴蝶）
  - (e) 使用不生锈的材料

(f) 防护墙，避免蝴蝶天敌进入家园

5. 教师指导：帮助学生思考空间利用，例如：“水源区放哪里比较合理？”；“植物区怎么安排才不会太密？”；“观赏动线是否流畅？”鼓励学生大胆创新，同时提醒符合蝴蝶需求。
6. 成果展示汇报：请每一组进行 3-5 分钟的简要说明。汇报内容包括：蝴蝶园名称、设计理念、蝴蝶需求、设计亮点等等。

### C.活动 3：挑战与行动方案

1. 引导学生使用 SWOT 思考室内蝴蝶园可能遇到的挑战问题，例如：
  - (a) 假期时，蝴蝶如何照顾？
  - (b) 饲养蝴蝶需要哪些专业知识？
  - (c) 如何确保栖息地长期稳定？
  - (d) 遇到病虫害时怎么办？
2. SWOT 行动方案：
  - (a) 每位学生针对四个象限 (SWOT) 各至少填写至少两条具体内容，需描述具体现象或条件，避免笼统或空泛。
  - (b) 行动/解决方案需强调具体行动导向：避免只停留在分析层面，必须具体化推动或改善的方法。
  - (c) 在“行动或解决方案”栏位中：
    - a.优势 (Strengths) 与机会 (Opportunities) 必须提出具体行动方案，如推动策略、合作计划、持续优化方向。
    - b.劣势 (Weaknesses) 与威胁 (Threats) 必须提出具体解决方案，如修正措施、预案应对计划。
3. 小组简报分享：每组派 1-2 位同学上台，分享挑战与行动方案图表
4. 老师收集每组的设计和表格，整理后选出最可行的方案作为后续实际施工参考。
5. 老师安排全班投票互评，然后选出“最有创意设计奖”和“最可行方案奖”。

		<p>6. 总结：通过此活动，学生不仅了解了蝴蝶需要怎样的环境，还动手用 AI 工具设计梦想中的家园，学会了从不同角度思考挑战，并想办法提出聪明又实际的解决方法。</p> <p><b>【评量方式】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生需展现对蝴蝶生态需求的理解，并以创意与实际兼具的方式进行空间设计。</li> <li>2. 团队需共同完成设计简报（PPT），清楚表达设计理念与可能面对的挑战。</li> <li>3. 评量将依据内容完整性、创意表现、团队协作与表达能力进行综合评分。</li> </ol>	
<p>第 7 周 23/06/2025 3.00pm- 4.30pm ( 1.5 小时 )</p>	<p>校园毓秀蝶苑 养殖</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <p>认知目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解蝴蝶的基本生态需求与生命周期特征。</li> <li>2. 掌握蝴蝶养殖日常管理的工作流程与注意事项。</li> </ol> <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能定期执行养殖区日常任务，培养观察、记录、整理与团队合作能力。</li> <li>2. 学会判断生态异常现象并作适当回报与记录。</li> </ol> <p>情意目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养关爱生命、尊重自然与生态保育的责任意识。</li> <li>2. 建立值勤荣誉感与对校园生态建设的参与归属感。</li> </ol> <p><b>【课程活动】</b></p> <p><b>A.活动 1：如何成为“蝴蝶守护者”</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师带学生到毓秀蝶苑说明蝴蝶养殖的基本日常任务与生态照护重点：       <ol style="list-style-type: none"> <li>( a ) 如何安全观察蝴蝶与幼虫</li> <li>( b ) 蚂蚁、黄蜂等天敌的识别与处理方式</li> <li>( c ) 清理枯叶、排泄物的卫生注意事项</li> <li>( d ) 如何准备喂食材料与布置人工喂食区</li> </ol> </li> </ol>	

- (e) 园艺基本：适度浇水、检查植物健康状况
- (f) 实地示范操作流程，并展示正确使用工具方式（刷子、小铲、镊子、喷水壶等）。
2. 记录与报告：教授学生如何填写《蝴蝶苑观察记录表》与《值勤登记表》。
  3. 小组分配值勤任务，每组 4-6 人，每周轮值一次，课后张贴轮值表。
  4. 讲解团队合作的重要性，以及缺勤时协调替班的礼仪与流程。

### 【表现任务】

每周轮值执勤（30 分钟，9.10am-9.40am），值勤流程如下：

1. 基本巡查与清理
  - 观察蝴蝶、幼虫与蛹状态是否正常
  - 检查是否有蚂蚁等天敌出现
  - 使用工具清理枯叶、粪便、不洁处
2. 喂食与植物照护
  - 更换果片（香蕉、黄梨等）、糖水棉花
  - 浇水与适度喷雾（避开蝴蝶与蛹）
3. 检查设施
  - 围网有无破洞
  - 植物是否枯萎、需修剪或补种
4. 记录与回报
  - 填写观察与值勤记录
  - 拍照上传班级社交群或交给值日老师审核
5. 注意事项
  - 穿着整齐、准时到岗，不得擅离。
  - 不得随意触碰蝴蝶或带走植物。
  - 工具用后归位，维护整洁。
  - 保持安静环境，不喧哗或奔跑。
  - 缺勤需事先通知并协调替班。

第 8 周  
23/06/2025  
3.00pm-  
4.30pm  
( 1.5 小时 )

筹备毓秀蝶苑  
开幕筹备

**【课程目标】**

认知目标：

1. 了解蝴蝶生态教育的重要性及《毓秀蝶苑》的教育意义。
2. 掌握活动筹备流程与小组分工合作要领。

技能目标：

1. 能参与策划、统筹与执行开幕任务。
2. 培养团队合作、公开表达、时间管理与解决问题的能力。

情意目标：

1. 培养尊重自然、服务群体与负责任的公民意识。
2. 增强学生对学校生态建设的参与感与成就感。

**【课程活动】**

**A.活动安排与小组任务分工**

小组	核心任务	活动内容简述	所需技能
开幕组	策划流程、主持开场、安排贵宾流程	撰写流程表、主持稿、 致词邀请、揭红布仪式安排等	时间掌控、主持 表达、公文写作
课程组	呈现蝴蝶相关课程 学习内容	整理课程成果、 准备展示文字与讲解	汇整、组织、 语言表达
纪念品 与招待组	设计纪念品、招待嘉 宾、安排签到与茶点	制作明信片/手工纪念品、 接待流程演练	设计、礼仪、 应对进退
导览组	负责导览解说， 讲解蝴蝶与生态内容	编写导览脚本、 实地演练路线、模拟解说	观察、口语表 达、临场应变
作品 展览组	整理学生创作、 布置成果展区	摊位布置、美术排版、 成果说明牌撰写	设计、美感呈 现、手工执行

		<p><b>【表现任务】</b></p> <p>各组需依据分工完成以下任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 筹备计划书撰写：明确目标、流程、分工与执行方式。</li> <li>2. 成果产出物：如主持稿、导览脚本、展示图板、纪念品等。</li> <li>3. 现场实作表现：各组于开幕日落实职责，如主持开场、导览讲解、展区布置、接待来宾等。</li> <li>4. 团队回顾与反思：每组需在活动后完成简要反思，可为书面文字、口头报告或电子 Padlet 记录。</li> </ol>									
<p>第 9 周 14/07/2025 9.30pm- 11.00pm ( 1.5 小时 )</p>	<p>毓秀蝶苑暨 Entopia Link 开幕仪式</p>	<p><b>【活动目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过开幕活动公开展示学生在蝴蝶生态课程中的学习成果，彰显课程与行动结合的教育理念。</li> <li>2. 借由亲手参与筹备开幕，让学生体验生态保育的真实情境，激发对自然生命的尊重与责任感。</li> <li>3. 启用《毓秀蝶苑》作为校园中的生态学习场所，促进跨科教学、观察活动与长期生态追踪。</li> <li>4. 让学生透过主持、导览、布展、招待等任务，练习实际执行能力、公开表达与社交礼仪。</li> </ol> <p><b>【流程表】</b></p> <table border="1" data-bbox="571 1157 1435 1441"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>节目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08.45am-09.30am</td> <td>报到+茶点</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">09.30am-10.00am</td> <td>吴维城校长致欢迎</td> </tr> <tr> <td>董事会代表致词</td> </tr> <tr> <td>蝶迭不休成果汇报</td> </tr> </tbody> </table>	时间	节目	08.45am-09.30am	报到+茶点	09.30am-10.00am	吴维城校长致欢迎	董事会代表致词	蝶迭不休成果汇报	
时间	节目										
08.45am-09.30am	报到+茶点										
09.30am-10.00am	吴维城校长致欢迎										
	董事会代表致词										
	蝶迭不休成果汇报										

		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="560 94 918 151"></td> <td data-bbox="918 94 1435 151">参观蝶迭不休成果展</td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 151 918 496" rowspan="6">10.00am-10.30am</td> <td data-bbox="918 151 1435 209">毓秀蝶苑开幕仪式</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 209 1435 266">~ 董事代表及议员揭红布</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 266 1435 323">~ 入苑放飞蝴蝶</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 323 1435 381">~ 大合照</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 381 1435 438">~ YB 黄顺祥致词</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 438 1435 496">~ 参观养虫区</td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 496 918 778" rowspan="5">10.30am-11.00am</td> <td data-bbox="918 496 1435 553">Entopia Link 开幕仪式</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 553 1435 611">~ YB 黄汉伟致词</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 611 1435 668">~ Entopia CEO Joseph Goh 致词</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 668 1435 726">~ 开幕仪式 ( 插牌 )</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 726 1435 778">~ 大合照</td> </tr> </table>		参观蝶迭不休成果展	10.00am-10.30am	毓秀蝶苑开幕仪式	~ 董事代表及议员揭红布	~ 入苑放飞蝴蝶	~ 大合照	~ YB 黄顺祥致词	~ 参观养虫区	10.30am-11.00am	Entopia Link 开幕仪式	~ YB 黄汉伟致词	~ Entopia CEO Joseph Goh 致词	~ 开幕仪式 ( 插牌 )	~ 大合照			
	参观蝶迭不休成果展																			
10.00am-10.30am	毓秀蝶苑开幕仪式																			
	~ 董事代表及议员揭红布																			
	~ 入苑放飞蝴蝶																			
	~ 大合照																			
	~ YB 黄顺祥致词																			
	~ 参观养虫区																			
10.30am-11.00am	Entopia Link 开幕仪式																			
	~ YB 黄汉伟致词																			
	~ Entopia CEO Joseph Goh 致词																			
	~ 开幕仪式 ( 插牌 )																			
	~ 大合照																			
		<p><b>【评量方式】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="595 892 786 965">评量项目</th> <th data-bbox="786 892 1626 965">指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="595 965 786 1034">态度参与</td> <td data-bbox="786 965 1626 1034">能主动执行任务、乐于协作，维持良好接待礼仪</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1034 786 1102">表达能力</td> <td data-bbox="786 1034 1626 1102">能清楚、有逻辑地讲解展览或生态知识，语气自然</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1102 786 1171">观察与反思</td> <td data-bbox="786 1102 1626 1171">反思内容具深度，能联系生态/生命/学校/社区概念</td> </tr> <tr> <td data-bbox="595 1171 786 1252">创意表现</td> <td data-bbox="786 1171 1626 1252">配合开幕气氛，创造亲切而生动的生态沟通方式</td> </tr> </tbody> </table>	评量项目	指标	态度参与	能主动执行任务、乐于协作，维持良好接待礼仪	表达能力	能清楚、有逻辑地讲解展览或生态知识，语气自然	观察与反思	反思内容具深度，能联系生态/生命/学校/社区概念	创意表现	配合开幕气氛，创造亲切而生动的生态沟通方式								
评量项目	指标																			
态度参与	能主动执行任务、乐于协作，维持良好接待礼仪																			
表达能力	能清楚、有逻辑地讲解展览或生态知识，语气自然																			
观察与反思	反思内容具深度，能联系生态/生命/学校/社区概念																			
创意表现	配合开幕气氛，创造亲切而生动的生态沟通方式																			
<p>第 10 周 15/07/2025 3.00pm- 4.30pm</p>	<p>阅读• 蜕变•反思</p>	<p><b>【课程目标】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能理解绘本中“蝴蝶生命周期”所象征的成长意义 ( 卵、幼虫、蛹、成蝶 ) 。</li> <li>2. 学生能从文本中分析生态环境对蝴蝶迁徙的影响，并评估人类活动对其生存的冲击。</li> <li>3. 学生通过三行诗与 AI 图像生成，表达内在感受与生命反思，落实跨学科整合创作。</li> </ol>																		

( 1.5 小时 )

4. 学生能在反思写作中整合课程收获，深化对生命教育与生态意识的理解。

### 【引起动机】

#### A. 蝶的四生 × 伊涅兹的转化

1. 导语讲述：图文并茂讲解。
2. 出示图像：帝王斑蝶生命周期四阶段（卵→幼虫→蛹→成蝶），并说明每一阶段的生理与象征意义。
3. 自然知识连结：  
导师出示帝王斑蝶的迁徙路线图，讲述一个令人惊叹的自然事实。  
( a ) 帝王斑蝶(Monarch Butterfly)每年迁徙数千公里，从北美洲飞到墨西哥的山林过冬。  
( b ) 它一生会经历四个阶段，象征成长与变革，也展现生命的韧性与奇迹。  
( c ) 它的旅程不仅是生物本能，也像是一场使命的完成。  
( d ) 引导学生对照伊涅兹的转变——从芭蕾少女→变身为蝶→完成迁徙→理解自然使命。

### 【课程活动】

#### B. 阅读理解与生命映照

1. 精读三个关键片段：
  - 教师带读三段关键情节，引导学生聚焦伊涅兹的内在成长历程：
    - a)伊涅兹 13 岁生日当天收到祖母项链，首次听闻“守护者”身份，种下觉醒的种子。
    - b)迁徙途中她经历采蜜、授粉、飞跃公路等过程，同时服务自然，也遭遇创伤。
    - c)她逐渐意识到人类的冷漠，并提出“人们没有抬头”、“风景是生命与死亡的舞台”等具宏观视角的反思。
  - 教师讲解过程中强调：
    - a)伊涅兹的成长过程，象征了蝴蝶的四个阶段。

b)这不仅是帝王斑蝶的一生，也是伊涅兹的一生，也像是我们每个人终其一生的成长缩影。

## 2. 小组讨论与分享:

- (a) 学习单任务：「蝶的四生」与“我”的成长阶段对照
- (b) 每组选择一阶段（卵/幼虫/蛹/蝴蝶），以伊涅兹的经历为例，画一张概念图说明故事大纲。
- (c) 每组派代表出来分享（5分钟一组）

### 【表现任务】

#### C. 蝶语三行诗 × AI 图像生成

##### 1. 三行诗写作

- (a) 引导写作技巧（范例：小时候只会爬，后来学会飞，没人看到我努力长大的样子。）
- (b) 学生自由创作，或列关键词→由 ChatGPT 润饰为三行诗。

##### 2. AI 图像生成

- (a) 使用 ChatGPT 图像生成功能，将三行诗转换为图像
- (b) 配对诗与图，形成完整“蝶语之声”作品。

#### D. 总结与行动

老师引导反思：「一只蝴蝶的振翅，可能引发一场风暴」——你相信微小的改变可以创造影响吗？

### 【评量方式】

#### E 课后任务：课程反思文章

- 1. 题目：《我和蝴蝶一起飞——一堂课的转变》
- 2. 内容要求：结合跨阅课程感受，撰写 200 字以上反思（鼓励学生写出：印象最深的任务/片段）

# 表现任务

表现任务格式：

## 《跨阅5.0：蝶迭不休》学习单\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

课程目标：

1.

2.

3.

评估进度：		发想可行的方案/策略
观察生活/发现问题		协同合作
阅读文献		课程分享
蒐集/分析资料		成果报告

课程/讨论记录：

课程反思：

1. 最大的收获（发现/结果）：

\_\_\_\_\_

2. 遇到的挑战：

\_\_\_\_\_

3. 想进一步了解：

\_\_\_\_\_

评分规准	评估的形式与分数	评量的判准					对应学习目标（应以此表的学习目标一致）
		5	4	3	2	1	
蝴蝶 生命周期	展示图解 (20%)	能完整清晰说明蝴蝶的四个阶段，内容正确，有创意表达	能说明大部分阶段，内容基本正确，有结构	能说明生命周期但细节较模糊	概念片段、不完整，需引导	无法清楚表达蝴蝶生命周期	认知目标：分析(C4) 学生能分析蝴蝶生命周期与生态环境的关联，掌握生命周期四阶段及关键生态要素。
蝴蝶 几何绘制	数学图形转化 (20%)	绘制精准，善用对称图形，融合几何美感	有对称意识，图形表达清楚	图形基本成形，比例略有偏差	绘制粗略，对称性弱	图形不完整或失衡	技能目标：操作(P2) 学生能结合数学与美术知识，利用图形工具呈现蝴蝶结构，发展空间美感与分析能力。
毓秀蝶苑 设计	PPT (20%)	完整理解蝴蝶需求，设计创意丰富且实际，团队合作良好，能清楚表达设计理念与挑战方案。	理解大部分需求，设计具创意，团队合作基本顺利，表达清楚但稍显普通。	理解与设计表现中等，合作和表达尚可，有基本完成任务。	理解或设计不足，团队协作较差，表达不清晰，需要更多指导。	缺乏理解或未完成设计，合作与表达严重不足，未能达成学习目标。	认知目标：创造(A4) + 技能目标：协调(P4) 学生能协作完成彩蝶苑设计提案，提出生态保育概念，并能有效表达团队创意与解决方案。
成果展	摊位设计 & 解说展板布置 (20%)	主动投入，讲解流畅，内容深刻，创意吸引，反思有感	合作良好，表达清楚，内容完整，有设计巧思，能反思	基本完成，表达普通，内容达意，创意一般，反思简单	态度被动，表达含糊，内容松散，设计平平，反思不足	明显缺席，讲解困难，内容不符，无创意，未反思	技能目标：协调(P4) + 情意目标：价值组织(A4) 学生能与团队协调展览内容，整合学习成果，表达对生态保育的责任感与理念。

三行诗创作	诗作书写 (20%)	三行诗内容深刻，象征性强，有情感共鸣	诗句意象清晰，情感自然	内容表达基本达意	诗句内容平淡，语言松散	内容脱节或形式混乱	情意目标：价值判断(A3) → 价值组织(A4) 学生能反思人与自然的关系，并将生态保育价值融入诗作创意表达。
-------	---------------	--------------------	-------------	----------	-------------	-----------	---