

年轮探秘：红树林的成长之旅 II

(波德申中华中学)

小组成员：谭启晖、许秉光、黎明月、张翠蓉

课程主题	课程名稱 红树林的成长之旅 II			
1. 依据情境分析对课程发展、教师专业、学生素质、行政管理、社区资源等问题的探讨。 2. 簡述課程的重要性、進行步驟、課程價值與預期效益。	说明	主题：统计 设计理念： 1. 透过数学、科学及地理科的主题，让学生探究环境污染对红树林生态的影响。 2. 透过数学、科学及地理科的设计，让学生了解红树里对地球的重要性，并学习如何珍惜及保护红树林。 3. 透过实地考察，多接触大自然，增广视野。		
课程类别	<input type="checkbox"/> 初中		<input type="checkbox"/> 高中	
勾選跨科之年段、學科及類型	语文	数学	基础知识类	专业知识类
	<input checked="" type="checkbox"/> 自然科学	<input checked="" type="checkbox"/> 社会科学	艺能类	综合实践类
	艺术	体育与健康	加深加广类	
	科技与生活	<input checked="" type="checkbox"/> 综合实践		
	其他	适用于 <input checked="" type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初高中		

课程目标		自主学习	沟通协作	社会参与
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) ■學習目標寫法： 學習情境/工具 + 行為動詞 + 學習內容 + 達成目標標準 範例： [認知] 学生将透过观看教学视频，认识海洋垃圾产生的三个原因。 [技能] 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，制作简报并分享。 [情意] 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。	素养	身心平衡与美感素养	积极态度与正面价值	品德素质与人文关怀
		善用知识与运用科技	领导能力与团队合作	国家认同与多元文化
		创意思维与解决问题	语言素养与沟通表达	全球视野与永续发展
	認知	层次		目标
记忆 C1 理解 C2 运用 C3 分析 C4 评估 C5 创造 C6		C1 (记忆): 初一及初二地理科的马来西亚天然植物 (复习)、初三科学科的碱和盐、初三数学科统计学。 C3 (运用): 透过实地考察，收集数据。 C4 (分析): 透过数据，了解到红树林的生长环境。		
技能	模仿 P1 操作 P2 精确 P3 协调 P4 自然化 P5		P1(模仿): 统计学的基本概念、统计表与统计图的知识。 P3(精准): 通过实践锻炼统计思维，培养数据分析能力。 P4(协调): 在野外考察中培养团队合作和研究技能。	
	情意	接受 A1 反应 A2 价值判断 A3 价值组织 A4 价值内化 A5		A1(接受): 让学生切身感受到数学解决实际问题的重要性和应用价值。 A2(反应): 在红树林中采集数据时，根据记录红树林生态环境状况、人为活动影响等现象，培养学生环境意识。 A5(价值内化): 鼓励学生就保护红树林提出可行方案。(后续行动)

<p style="text-align: center;">课程形式</p> <p>教学对象和人数 课程时间多长 (同步 vs 异步) 课程的空间 (实体 vs 虚拟) 其他考量</p>	<p>教学对象和人数</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 年級：初三 2. 人數：74 人 (2 个班级)
	<p>课程时数</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各科時數： 地理 (7 节) + 科学 (7 节) + 数学 (12 节) + 实地考察 (2 – 3 小时) 2. 課程總時數： 26 节
	<p>空间、环境与设备</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實體教室類型： 课室、实验室、视听室 2. 環境類型： 红树林 3. 虛擬教室類型： 无
	<p>其他</p>	<p>户外教学的安全问题， 申请与筹备工作。</p>
<p style="text-align: center;">与其他课程的联结</p>	<p>横向</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学科整合： 将数学、地理、科学不同学科的知识整合起来。 2. 主题中心： 我们围绕红树林主题《红树林成长之旅》来组织不同学科的知识。 3. 灵活多样： 种植红树树苗为主， 配合实地抽样、实验研究等。 4. 强调应用： 不仅获取知识， 更重要的是运用知识解决红树林实际问题。
	<p>纵向</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 连续性： 从开始测量红树年轮， 渐向了解红树林的成长前进。 2. 递进性： 透过深入研究， 增添红树林的知识， 增加学习的趣味性。 3. 发展性： 学校与森林局合作， 使学生有协助红树林的成长的平台。
	<p>教学方法</p>	<p>数学： 统计学 (初三第 3、4 课) 地理： 马来西亚天然植物 科学： 碱和盐</p>
<p style="text-align: center;">教学方法与策略</p> <p>跨閱 4.0 以 UBD 概念為本的課程設計教案為書寫格式， 重視學習目標， 及教學活動與評量之間的邏輯關係。</p>	<p>任教老师</p>	<p>数学： 何芸丽、李可心 地理： 黎明月、王秋莉 科学： 谢爱昀、林齐颂</p>

单元学习内容			教学材料
周数/节数	单元主题	单元学习内容	
第 1 周	地理课：了解红树林	了解红树林的生长环境 了解红树林的重要性 了解红树林的保护措施	课本、PPT、视频
第 2 - 4 周	科学课：碱和盐 数学课：统计学	了解红树林和一般树林的区别 如何处理数据	课本、PPT、视频
第 5 周	户外教学：进入红树林	种植红树树苗 实地考察、收集样本	水鞋、手套、雨衣
第 6 周	科学课：分析取回的样本	了解红树林区的土壤（酸碱度） 和海水（含盐量）	实验室器材
第 7 周	数学课：处理数据	了解红树林的生长环境	文具、Graph 纸
第 8 - 10 周	筹备 / 成果分享	统合三科所学的知识 经验与感言	PPT、视频

评估方式	评估的形式 与分数	评估的指标					对应课程目标（应以此表的课程目标一致）。
		5	4	3	2	1	
成果分享 呈现	内容	条理清晰 全面深入	基本完整 逻辑性好	大致完整, 欠深入和创新	单薄缺乏内涵	严重不足	
	表达	表达流畅 有感染力	发音清晰 重点突出	基本清楚, 略有瑕疵生硬	单调生硬 毫无亮点	混乱生涩 毫无条理	
	文稿	设计美观大方 高度可视化	版式整洁 图表运用恰当	排版一般 图表运用一般	排版差 图表使用不当	制作随意 简陋	
	现场应对	解答见解独到	见解尚可	解答不够圆满	回答简单肤浅	无法正确回答	