

# 《心有“林”系》

## (吉隆坡中华独中)

小组成员：谢宝琴、黄卉盈、黄莉娟、锺怡芳、郑玉晶、尤慧冰、黄明达、黄愉晴、潘富伟、曾丽丽

课程主题	课程名称	心有“林”系
<ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>2. 简述课程的重要性、进行步骤、课程价值与预期效益</li></ol>	说明	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 森林是全球生物多样性的重要载体，但由于过度砍伐、农业扩张和城市化，全球森林面积不断减少。森林的消失不仅导致物种灭绝，还影响气候调节、水资源管理和土壤保护等生态功能。只有通过保护、恢复和可持续利用陆地生态系统，方能确保地球环境的健康与人类福祉的持续。</li><li>2) 学生对森林保护的认知程度和实际行动存在差异，部分学生可能缺乏相关知识和意识。本校吉隆坡中华独中位于城市中心，学生缺乏直接接触森林的机会，但学校附近有人造热带雨林，也就是马来西亚森林研究院 (Forest Research Institute Malaysia)。这为学生提供了一个方便的实地考察和实践的场所。尽管学生平时难以接触到自然森林，学校可以利用这一现有资源进行多样化的实践活动，以增强学生的森林保育意识以及全球视野的能力。</li><li>3) 透过生物、经济、数学、马来文、多媒体学科内容与森林相关知识结合，设计有层次的跨领域课程。这些课程包括植物种群密度调查的实践、样方和再生纸实作、节能减碳的日常生活记录、森林面积变化统计图的设计和分析、马来诗歌赏析、森林保育讲座、生态旅游与森林保护问卷调查、森林踏查参访、保护森林宣导影片的制作等，引导学生反思人类与森林的关系、关注全球森林急剧减少的问题、提升森林保育的醒觉意识，并能将所学知识应用于实际行动上。</li><li>4) 课程的重要性：<ol style="list-style-type: none"><li>a) 增强学生的环境意识：通过综合性学习，学生能够深刻理解森林的重要性及其面临的威胁，增强环境保护意识。</li><li>b) 培养综合素质：课程结合生物、经济、马来文、数学、多媒体等多学科知识，培养学生的综合素质和跨学科思维能力。</li><li>c) 提高实践能力：通过实地考察和项目实践，学生能够将理论知识应用于实际，提升解决问题的能力。</li><li>d) 推动可持续发展：引导学生在日常生活中采取行动保护森林，为实现可持续发展目标 (SDG) 贡献力量。</li></ol></li></ol>

5) 进行步骤：

- a) 课程设计与规划：采用UbD逆向设计的方法，先确定学生的预期学习结果、接着确定合适的评估证据、最后设计学习体验和教学。
- b) 资源准备与协调：准备教学材料和设备、协调各学科教师合作。此外，也与马来西亚森林研究院(FRIM)、森林保育专家等建立联系，获取外部资源和支持。
- c) 实施课程：开展课程讲授，传授相关理论知识、组织实地考察，带领学生亲身体验森林生态，进行项目实践，让学生通过问卷调查、访谈、实作等方式，深入探讨森林保护的实际问题。开展讨论和反思活动，帮助学生总结学习内容，提出改进建议。
- d) 评价与反馈：通过课堂讨论、学习单、项目报告、实作等形式进行形成性评价，及时了解学生的学习情况和需求。根据评价结果，调整和改进课程设计与实施，提高课程质量和效果。

6) 课程价值：通过学生的自主学习、沟通协作，及社会参与为理念，培养具有终身学习力的学生

- a) 知识传授：系统传授森林生态系统、环境保护、可持续发展等多学科知识，拓展学生的知识面。
- b) 能力培养：培养学生的观察、分析、解决问题和团队合作能力，提高综合素质。
- c) 意识提升：增强学生的环保意识和社会责任感，激发他们参与环境保护的积极性。
- d) 实践应用：通过实际操作和项目实践，学生能够将理论知识应用于现实问题，增强实践能力。

7) 预期效益：

- a) 认知提升：学生对森林保护的重要性和实际操作有了更深入的理解。
- b) 能力发展：学生的跨学科思维能力、实践能力和团队合作能力得到提升。
- c) 态度转变：学生的环保意识和社会责任感增强，积极参与环境保护行动。

课程类别	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 基础知识类
<input checked="" type="checkbox"/> 自然科学		<input 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 type="checkbox"/> 加深加广类	
<input type="checkbox"/> 科技与生活		<input type="checkbox"/> 综合实践		
<input type="checkbox"/> 其他		适用于 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input checked="" type="checkbox"/> 初高中		

课程目标		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> <p>〔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。</p> <p>〔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按，进而履行自身的责任行为</p>	素养 <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> 身心平衡与美感素养 <input checked="" type="checkbox"/> 善用知识与运用科技 <input checked="" type="checkbox"/> 创意思维与解决问题	<input type="checkbox"/> 积极态度与正面价值 <input type="checkbox"/> 领导能力与团队合作 <input checked="" type="checkbox"/> 语言素养与沟通表达	<input type="checkbox"/> 品德素质与人文关怀 <input type="checkbox"/> 国家认同与多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 全球视野与永续发展	
	認知	层次	目标		
		<input checked="" type="checkbox"/> 记忆 C1 <input checked="" type="checkbox"/> 理解 C2 <input type="checkbox"/> 运用 C3 <input checked="" type="checkbox"/> 分析 C4 <input type="checkbox"/> 评估 C5 <input type="checkbox"/> 创造 C6	记忆 C1：学生将透过教师的讲解与教学视频，认识至少5项森林的生态价值。 理解 C2：学生将透过教师的讲解与教学视频，解释至少4项森林的经济价值。 分析 C4：学生将透过统计学方法、小组讨论、资料搜集与简报，说明森林面积变化的趋势与至少5项造成的原因。 分析 C4：学生将透过教师的线上讲解，分析本校在籍学生对森林生态旅游的认知以及森林生态保护意识程度的问卷调查结果。		
	技能	<input checked="" type="checkbox"/> 模仿 P1 <input checked="" type="checkbox"/> 操作 P2 <input checked="" type="checkbox"/> 精确 P3 <input type="checkbox"/> 协调 P4 <input type="checkbox"/> 自然化 P5	模仿 P1：学生将根据教师与教学视频的再生纸制作示范及步骤指示，准确完成再生纸制作。 操作 P2：学生将透过教师的讲解与模拟访谈，在访谈中针对马来西亚森林研究院的5项主题（人造森林的目的和方法、比较人造森林与天然森林、生态旅游和森林保护的关系、热带雨林保护面临的主要挑战和展望、生态导游传递森林保护意识的责任），对受访者提问，并能根据回答进行追问。 精确 P3：学生将透过教师的讲解与示范，正确使用样方法估算植物的种群密度。		
		情意	<input type="checkbox"/> 接受 A1 <input checked="" type="checkbox"/> 反应 A2 <input checked="" type="checkbox"/> 价值判断 A3 <input type="checkbox"/> 价值组织 A4 <input type="checkbox"/> 价值内化 A5	反应 A2：学生将透过对碳足迹的理解和计算，线上呈交至少7天节能减碳的日常生活记录。 反应 A2：学生小组讨论森林生态旅游的利弊后，能对环境保护和经济发展两者关系有所反思和体会。 价值判断 A3：学生将透过赏析马来诗歌和森林保育讲座，反思人类与森林之间的关系，思考我们应该采取何种行动，并通过采访稿和影片的分，向同侪、师生和社会大众进行宣导森林保护的迫切性。	

<sup>1</sup> 这个部分可以由学校本身的核心素养替代。

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：高一 2. 人数：40
	<b>课程时数</b> 1. 各科时数： 注明：1节是40分钟 时数包括实体课和线上课 生物：440分钟 经济：50 分钟 数学：120 分钟 马来文：60分钟 多媒体：400 分钟 线上课（问卷调查）：130 分钟  2. 课程总时数：1200 分钟+120分钟（成果分享）=1320 分钟（33节）
	<b>空间、环境与设备</b> 1. 实体教室类型：教室、实验室、电脑室 2. 环境类型：学校草地、马来西亚森林研究院、森林博物馆 3. 虚拟教室类型：Google Meet
	<b>其他</b> 课程也以SDGs(全球永续发展目标)第15项：陆域生态永续 (15.2 :到2020年，推动对所有类型森林进行可持续管理，停止毁林，恢复退化的森林，大幅增加全球植树造林和重新造林)为主要学习目标，引导学生理解森林的可持续管理以及关注和推动终止砍伐森林并恢复退化森林的目标。
与其他课程的联结	
	<b>横向</b> 1) <u>生物科</u> ： a) 通过教师的讲解、实地进行植物种群密度调查、节能减碳的日常生活记录、再生纸制作、森林保育讲座及FRIM森林踏查参访，让学生理解森林的生态价值、碳足迹、森林目前所面对的威胁以及森林保育的方法。  2) <u>经济科</u> ： a) 通过教师的讲解、学生的小组讨论以及问卷调查设计，让学生理解森林的经济价值，并探讨森林生态旅游的利弊以及建议如何在开发和保护之间取得平衡。

### 3) 数学科：

- a) 通过教师的讲解，让学生认识统计学方法与森林资源管理中的作用。
- b) 学生根据教师的讲解与提供的森林面积数据，利用电脑软件Excel画出合适的统计图。
- c) 学生线上搜寻资料，并制作成简报，报告当前森林面积的变化趋势以及森林面积减少的原因。
- d) 教师教导学生如何分析问卷调查结果，并撰写报告。

### 4) 马来文科

- a) 通过马来诗歌赏析使学生理解人类对森林应该具备的情意，接着反思人类和森林之间的关系。
- b) 通过小组讨论，让学生发表对作者在诗歌中的观点是否认同，并说明理由，以培养学生的批判性思维。

### 5) 多媒体

- a) 通过教师的讲解、学生的分组讨论与模拟访谈，藉此提升学生的访谈技巧以及拟定访谈题目的能力，以便学生到马来西亚森林研究院 ( FRIM ) 进行访谈后，能获得关于人造热带雨林的资讯，并了解FRIM为森林保育所作出的贡献。接着，学生撰写的访谈稿将刊登在本校杂志《悦读隆中》上，以向全校师生宣导森林保育的意识。
- b) 学生发挥创意，制作森林保护的宣导影片，并上载到社交媒体，向社会大众宣导森林保育的重要性。

### 纵向

此课程的纵向发展顺序是：

构建对森林重要性、森林面对威胁的基本认知→综合整理森林重要性、森林面对的威胁提出解决问题的方法→深入理解永续管理及保护森林的理念和方法→提升和宣导森林保育的醒觉意识与行动力。

学生逐步深化对森林保育的理解和关注，从基础知识和技能逐步发展到综合运用的层次，以最终达到增强森林保育醒觉的意识以及作出基本行动。

- 1) 学生先通过学习森林生态系统的知识、植物种群密度的概念与实地调查，碳足迹的理解与计算以掌握森林的生态价值。
- 2) 学生通过教师的讲解掌握森林的经济价值，包括生态旅游。通过小组讨论，学生探讨生态旅游的利弊。
- 3) 学生根据真实数据设计出森林面积变化统计图，分析结果后会发现当前森林面积严重减少的问题，进而搜集造成此问题的各方面原因。

- 4) 通过问卷调查，掌握本校在籍学生对森林生态旅游的认知以及森林生态保护的意识程度。
- 5) 透过节能减碳的日常生活记录与再生纸的制作，初步引导学生提出解决森林问题的建议以及作出行动。
- 6) 通过阅读和赏析有关大自然被破坏的马来诗歌，让学生体验和理解作者对大自然破坏的悲痛和失落，从而激发他们内心对森林保护的责任心，进行小组讨论后提出各项森林保护的建议。
- 7) 借着森林保育专家在讲座中，分析目前马来西亚森林面临的威胁、马来西亚在实现可持续发展目标15方面的进展情况，让学生理解森林保育和发展必须并存，并思考如何实现这种平衡。此外，透过专家分享亲身参与野外保育工作的经验，以及提出的各种有关保育的专业意见，鼓励学生投入保育行列，并在日常生活中采取行动来促进森林可持续发展。
- 8) 教师带领学生到全球最古老、最大的人造热带雨林(马来西亚森林研究院)亲身体验生态旅游，让他们亲身感受自然环境和生态系统的奇妙之处。学生也会从中观察和认识到各种马来西亚有经济价值的植物，并从访谈中获得人造森林的建设背景、管理措施和社会效益等方面的信息。最后把采访稿刊登在本校杂志《悦读隆中》上，以向全校师生宣导森林保育的意识。
- 9) 最后让学生发挥创意，制作森林保护的宣导影片，上载到社交媒体。此举是为了让学生向社会大众宣导森林保育的重要性，人类过分竞逐大自然资源的恶果，就是地球未必可持续发展下去，让大众醒悟保育大自然的迫切性，并鼓励大众采取行动促进森林可持续发展。

■理解事项 / 持久理解(U)

学生将能够

1. 说明森林的重要性（生态价值与经济价值）。
2. 说明森林面对的威胁。
3. 理解碳足迹。
4. 理解森林可持续发展目标。
5. 理解平衡森林保护与经济发展的方法。
6. 分析生态旅游对经济和环境的双重影响。
7. 建议个人在日常生活中能做到保护森林的方法。
8. 从各个角度思考问题。
9. 分析统计图表与问卷调查结果。
10. 与他人有效沟通。
11. 应用科技知识创新。
12. 反思自我的学习历程与成效。

期望的学习  
结果

Desired Results

		<p>■<b>主要问题 (核心问题) (Q)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为什么要对森林进行可持续管理？</li> <li>2. 森林面对什么威胁？</li> <li>3. 森林保护与经济发展是否能达到平衡？</li> <li>4. 如何在城市环境中提高学生对森林保护的意识和行动力，促进森林的可持续发展？</li> </ol>
<p><b>教学方法与策略</b></p> <p>跨阅4.0以UBD概念为本的课程设计教材为书写格式，重视学习目标，及教学活动与评量之间的逻辑关系。</p>	<p><b>教学方法</b></p>	<p>生物：讲授法、合作学习法、实地调查、演示法、实作、访谈、自主学习法</p> <p>经济：讲授法、讨论法、角色扮演、问卷调查</p> <p>数学：讲授法、演示法、实作、讨论法、合作学习法、问卷调查</p> <p>马来文：文本赏析、讨论法</p> <p>多媒体：讲授法、情境教学法、练习法、实作</p>
	<p><b>任教老师</b></p>	<p>生物：杨金柱、黄愉晴、尤慧冰、谢宝琴、刘子嫻 (森林保育专家)</p> <p>经济：黄卉盈</p> <p>数学：黄莉娟</p> <p>马来文：锺怡芳、郑玉晶</p> <p>多媒体：黄明达、潘富伟</p>

<p><b>单元学习内容</b> (应以 20 周，800 分钟，作为一个学习期限来设计，也方便学分的计算)</p>			<p>教学材料</p>
<p>周数/节数</p>	<p>单元主题</p>	<p>单元学习内容</p>	
<p>第 1 周</p>		<p><b>【课程开始前】</b></p> <p>第一堂课开始前的一个星期：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生需先完成第一项任务，也就是让来自不同班级的40位同学先各自成立8人的小组，最后成立5个小组。</li> <li>2. 同学们可以自行联络其他同学一起成立小组，然后选出组长，以及为小组取名。</li> </ol> <p>(以上任务设计的目的是初步培养学生解决问题、沟通以及创新的能力)</p>	

《绿林探秘》  
【120分钟】  
6-4-2024

第一堂课开始前20分钟：

介绍课程：

1. 让学生了解课程的重要性（包括SDGs）、课程价值、预期效益、课程大纲、课程时间表以及课程的注意事项。
2. 教师自我介绍。

《绿林探秘》

第一堂课开始：

【引起动机】

教师提供各种动植物的图片，让各组学生分辨及归类这些生物生存在哪一类型的森林中。

【课程活动】

1. 老师利用PPT和教学视频讲解森林的种类、生态系统、生态价值以及种群密度调查的目的与方法。
2. 各组学生利用废弃木棍和绳子制作样方。
3. 各组学生到学校的草场上，使用样方法进行植物种群密度调查。
4. 被调查的植物是含羞草(*Mimosa pudica*)和水蜈蚣(*Cyperus aromaticus*)



5. 根据公式在学习单里计算植物的种群密度。



1. PPT
2. 多媒体器材
3. 动植物图片
4. 废弃木棍
5. 绳子
6. 学习单
7. 植物

	<p>《材财之战》</p> <p>【50分钟】</p> <p>6-4-2024</p>	<p><b>【任务布置】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成学习单。</li> <li>2. 以口头报告对种群密度调查结果作出解释。</li> <li>3. 填写学习心得报告，包括             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 课程内容概述</li> <li>b. 学到了什么</li> <li>c. 思考的问题</li> <li>d. 课程体会</li> <li>e. 应用/未来行动</li> <li>f. 自我反思与建议</li> </ol> </li> </ol> <p><b>【教师总结】</b></p> <p>强调如何使用正确的样方法进行植物种群密度调查</p> <p style="text-align: center;"><u>《材财之战》</u></p> <p><b>【引起动机】</b></p> <p>提问：同学们是否参加过生态旅游？</p> <p><b>【课程活动】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师讲解森林资源的对马来西亚经济带来的价值贡献（木材产业、橡胶和油棕产业、生态旅游等）</li> <li>2. 讲解生态旅游的概念和特征</li> <li>3. 分享马来西亚生态旅游出名景点的视频</li> <li>4. 探讨如何在生态保育与生态旅游开发之间取得平衡             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 任务情景: 马来西亚政府计划在热带雨林区开发一个大型生态旅游度假区,为此需要砍伐部分原始林区。你需要就这个决策提出自己的分析和建议。</li> <li>b. 每一小组将抽签获得一个角色，学生必须从该角色的角度进行讨论以说明该计划可能带来的利弊</li> <li>c. 角色分配如下：当地居民、政府、旅行社、森林生态学家</li> <li>d. 学生可以使用手机上网查寻资料</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PPT</li> <li>2. 学习单</li> <li>3. 麻将纸</li> <li>4. 马克笔</li> <li>5. 学生手机</li> </ol>
--	---	--	---

《碳消枫生》  
【110分钟】  
6-4-2024

### 【任务布置】

1. 完成学习单。
2. 口头报告说明生态旅游的利弊。
3. 填写学习心得报告



### 【教师总结】

同学们必须厘清本身所扮演的角色，并从这个角色的角度探讨生态旅游的利弊。

## 《碳消枫生》

### 【引起动机】

简单介绍树木对环境的重要性，让学生联想生活中的例子。

### 【课程活动】

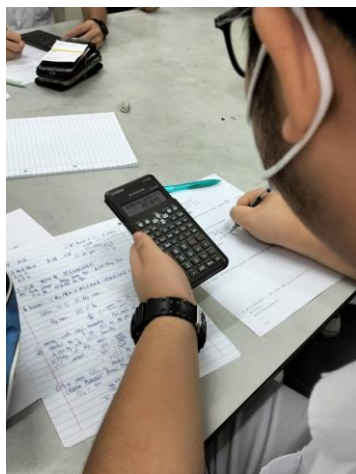
1. 利用PPT及板书的方式，教导学生如何计算一棵树每年所吸收的二氧化碳质量，并提供学习单让学生实际作答。
2. 利用PPT介绍碳足迹和碳手迹，同时让学生了解纸张生产过程的碳排放，并提供学习单让学生作答。
3. 通过让学生触摸办公用纸、报纸、纸皮等来说出它们的区别。
4. 分类和比较不同类型的纸张。

1. PPT
2. 多媒体器材
3. 学习单
4. 计算机
5. 废纸张
6. 搅拌机
7. 塑料盆

5. 学生亲身体验纸张的制作过程，让学生制作两种不同的再生纸，之后观察及说出这两种再生纸的区别。

**【任务布置】**

1. 完成学习单。
2. 课堂后让学生连续一个星期，记录每日所进行的节能减碳的行为，并拍下照片或录下视频，线上呈交到Google Classroom。
3. 完成再生纸制作。一个星期后，观察风干后的再生纸的情况，包括纸张是否细致均匀、书写情况。
4. 填写学习心得报告。



	<p><b>问卷调查制作</b> 【30分钟】 9-4-2024</p> <p><b>问卷调查修正</b> 【60分钟】 12-4-2024</p>	<p><b>【教师总结】</b> 教师引导学生反思制作再生纸的过程，强调再生纸对减少对原生态森林的依赖，可持续资源利用的意义。</p> <p style="text-align: center;"><b><u>问卷调查制作</u></b></p> <p><b>【课程活动】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 线上讲解问卷调查的目的与制作的方法例如对象、年级、问题的数量等。</li> <li>2. 拟定问题分成5个部分： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 森林生态旅游的体验</li> <li>b. 森林生态旅游的满意度</li> <li>c. 森林生态旅游的游客需求</li> <li>d. 森林生态保护的认知程度</li> <li>e. 森林生态保护的态度与行动</li> </ol> </li> </ol> <p><b>【任务布置】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生小组讨论拟定问题，并于12-4-24前呈交到Google Classroom，以便让教师检查。</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b><u>问卷调查修正</u></b></p> <p><b>【课程活动】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师根据每一组呈交的问题逐一检查，并线上指导和建议学生如何修正。</li> </ol> <p><b>【任务布置】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生修正问卷后，再次呈交到Google Classroom，以便让教师作最后检查。</li> <li>2. 问卷将于13-5-24 发放给校内初二至高三的学生作答。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PPT</li> <li>2. 电脑</li> <li>3. Google Meet Google Classroom 软件</li> </ol>
<p>第 2 - 3 周</p>	<p><b>《林面之悟》</b> 【120分钟】 20-4-2024</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>《林面之悟》</u></b></p> <p><b>【引起动机】</b> 提问：同学们，你们认为研究森林会需要统计学的知识吗？</p> <p><b>【课程活动】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师通过PPT讲解统计学方法在森林资源管理中的作用。</li> <li>2. 识别统计学中“资料”的两大类型（离散型数据及连续型数据）。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PPT</li> <li>2. 电脑</li> <li>3. 多媒体器材</li> </ol>

3. 老师提供各种森林面积的真实数据，让学生使用电脑 Excel 设计出适合的统计图。
4. 学生线上搜寻资料，并制作成简报(PPT)，报告森林面积的变化趋势以及森林面积减少的原因。

**【任务布置】**

1. 完成森林面积统计图表。
2. 以PPT报告森林面积的变化趋势以及森林面积减少的原因。
3. 填写学习心得报告



**【教师总结】**

统计学为森林研究提供了必要的工具和方法，用于数据收集、分析和解释。通过应用统计学知识，研究人员能够更准确地评估森林资源、了解生态系统动态，并为森林管理和保护制定科学依据。

第 4 – 6 周

**《绿野阅林》**  
**阅读课**  
**【60分钟】**  
**4-5-2024**

**《绿野阅林》**

**【引起动机】**

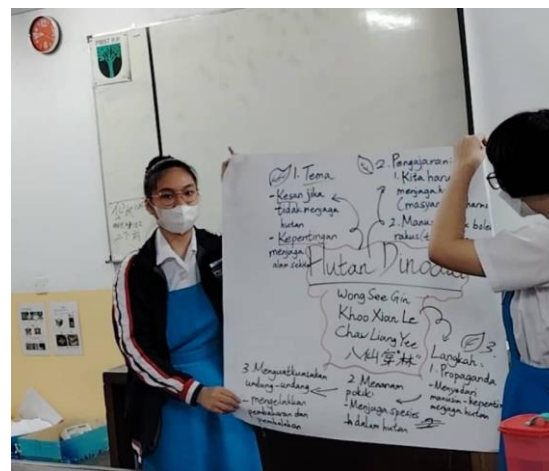
播放一首名为“Hutan Dinodai” (被污染的森林)马来诗歌的视频。  
 提问：这首诗歌要表达什么？

### 【课程活动】

1. 教师讲述阅读文本策略及技巧。
2. 学生阅读和理解诗歌。
3. 教师引导学生思考诗歌的涵义、中心思想、情感等。
4. 教导学生通过文本做思维导图。
5. 学生讨论制作思维导图的方式和如何有效呈现所制作的思维导图。
6. 学生可以将诗歌的中心主题放在中心,将文本中的关键词、意象等放在外围分支上。
7. 学生分工制作一张脉络分明的思维导图。

### 【任务布置】

1. 学生分享小组创作的思维导图,讲解图中的内容。
2. 内容包括诗歌的中心思想、建议保护森林的方法、是否认同作者的观点以及给出理由。
3. 填写学习心得报告。



### 【教师总结】

教师鼓励学生继续多阅读培养自己的文学素养,使用AI技能创作更好的思维导图。教师也鼓励学生保护及维护森林。

1. PPT
2. 多媒体器材
3. 文本 (马来诗歌)
4. 学习单
5. 麻将纸
6. 马克笔

森林保育讲座：  
《森林与可持续发展:我们能做什么?》  
【60分钟】  
4-5-2024

## 《森林与可持续发展:我们能做什么?》

### 【引起动机】

1. 播放“2020 亚洲环境执法奖”(2020 Asia Environmental Enforcement Awards) 的一个视频。
2. “亚洲环境执法奖”旨在公开表扬政府官员、机构或团队在打击跨境环境犯罪方面的卓越执法表现。
3. 视频内容显示马来西亚政府如何打击非法狩猎和买卖活动。

### 【课程活动】

1. 讲师讲解的内容：
  - a. 第15项可持续发展目标 (SDG 15) 在森林保育中的重要性。
  - b. 马来西亚森林面临的主要威胁，对环境和社会的影响。
  - c. 森林保育的要素。
  - d. 可持续地管理森林中，马来西亚政府机构、非政府组织和普通大众各自扮演的角色。
  - e. 马来西亚在实现可持续发展目标15方面取得的进展和还存在的挑战。
  - f. 如何平衡发展和森林保育。
2. 播放有关森林保育的视频。
3. 分享曾经作为野生动物保护协会研究员时，在森林工作的亲身经历。

### 【任务布置】

1. 完成学习单
2. 填写学习心得报告

### 【讲师总结】

发展和森林保育不是二选一，而是必须要达到的目标。



1. PPT
2. 多媒体器材
3. 学习单

## 《林中对话》

### 《林中对话》 访谈课 【160分钟】 4-5-2024

#### 【引起动机】

1. 提问：何谓新闻？

#### 【课程活动】

1. 教师以PPT讲解以下内容：
  - a. 新闻的要素：5W+1H ( 何事、何人、何时、何地、为何、如何)
  - b. 采访前的准备功课
  - c. 提问的方法与策略应用
  - d. 采访时面临难题的应对策略
  - e. 专题写作技巧
2. 以抽签方式，每一组进行不同的模拟采访。模拟访谈题目：政治采访、名人采访、专业领域采访、社区活动采访、企业采访、历史人物采访、社会问题采访。
  - a. 每个小组中，同学们进行讨论后，决定一位同学扮演采访者；另一位同学则扮演受访者，其他同学则安排其他任务，比如录音、录影、笔录、拍照等。
  - b. 采访者必须根据访谈提纲访问，在有必要时，可不依照访谈提纲顺序发问。受访者可以依照采访者所提出的问题进行搜索。
  - c. 学生可上网搜寻资料以作为参考。
3. 学生各组根据所抽到的主题进行讨论，以拟定到马来西亚森林研究院(FRIM)的访谈题目。

#### 【任务布置】

1. 模拟访谈
2. 拟定采访题目
3. 填写学习心得报告



#### 【教师总结】

学习从受访者的回答中追问更多的消息。

1. PPT
2. 多媒体器材
3. 废纸 ( 用来拟定访谈问题 )

第7-8周

《森声之影》  
【120分钟】  
18-5-2024

《森声之影》

【引起动机】

提问：宣导森林保护观念为何与视频制作有关？

【课程活动】

1. 教师讲解制作视频的目的。
2. 教师通过PPT讲解以下内容：
  - a. 使用手机拍摄的注意事项
  - b. 视频剪辑软件（剪映）的基本功能
  - c. 片头、片尾、鸣谢名单
  - d. 配乐、转场、贴、蒙版、让照片移动、模板、渐慢渐快、渐强减弱等特效
  - e. 各种视频呈现方式：纪录片风格、故事叙述、教育演示、宣传广告、访谈录、混合形式
3. 同学现场练习使用视频剪辑软件（剪映）
4. 教师讲解制作一个3分钟的森林保护宣导影片的步骤。
5. 教师讲解如何使用人工智能(ChatGPT)作词，接着使用人工智能音乐创作程序(Suno AI)产生人声与乐器相结合的逼真歌曲。
6. 分组讨论编写脚本和工作分配如：拍摄、录音、剪辑、旁白、访谈、剧本编写、配乐等，并现场线上呈交。



【任务布置】

1. 制作森林保护宣导影片
2. 填写学习心得报告

1. PPT
2. 多媒体器材
3. 电脑
4. 录音室
5. 笔记
6. 手提电脑

	<p style="text-align: center;"><b>问卷调查 结果分析</b> <b>【60分钟】</b> 27-5-2024</p>	<p style="text-align: center;"><u><b>问卷调查结果分析</b></u></p> <p><b>【课程活动】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过Google Meet 线上讲解分析问卷调查结果的步骤。</li> <li>2. 步骤包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 数据收集和整理</li> <li>b. 数据编码</li> <li>c. 描述性统计分析</li> <li>d. 推论性统计分析</li> <li>e. 结果展示</li> <li>f. 讨论和建议</li> <li>g. 撰写报告</li> <li>h. 反馈与应用</li> </ol> </li> </ol> <p><b>【任务布置】</b></p> <p>学生将于1-6-2024前呈交报告到Google Classroom,让教师检查。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电脑</li> <li>2. 电子版笔记</li> <li>3. Google 软件</li> </ol>
<p style="text-align: center;">第 9-10周</p>	<p style="text-align: center;"><b>《绿野探秘》 森林踏查</b> <b>【300分钟】</b> 22-6-2024</p>	<p style="text-align: center;"><u><b>《绿野探秘》</b></u></p> <p><b>【引起动机】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出发前，提醒同学们森林踏查的目的以及流程。</li> </ol> <p><b>【课程活动】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 抵达马来西亚森林研究院(FRIM)。</li> <li>2. 生态导览员带领学生走入森林，导览员介绍各种植物的特征与其经济价值。</li> <li>3. 每一组需要记录有关植物的名称、特征和用途。</li> <li>4. 学生与FRIM的媒体官进行访谈： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 人造森林的目的和方法</li> <li>b. 比较人造森林与天然森林</li> <li>c. 生态旅游和森林保护的关系</li> <li>d. 热带雨林保护面临的主要挑战和展望</li> <li>e. 生态导游传递森林保护意识的责任</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 笔记本与文具</li> <li>2. 手机</li> </ol>

		  <p><b>【任务布置】</b> 1. 撰写采访稿，经审查和修正后，刊登在隆中华的杂志《悦读隆中》上。2. 填写学习心得报告</p> <p><b>【教师总结】</b> 学生在亲身体验生态旅游中学到了丰富的知识，希望能激发同学们参与森林保护的热情和行动力。</p>	
第 11-12周	<p><b>《硕果累累》</b> <b>成果分享</b> <b>【120分钟】</b> <b>27-7-2024</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>《硕果累累》</b></p> <p><b>【成果展示】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以海报分享问卷调查分析结果。</li> <li>2. 分享和解说森林保护的宣导影片。</li> <li>3. 以PPT分享整个课程的所学、所得、所悟以及未来的行动。</li> </ol>	1. 多媒体设备

<p><b>评鉴方案</b></p>	<p><b>评量流程:</b> 设立教学主题与目标→确定预期结果→确定合适的评估证据→设计课程活动内容→计划学习任务→拟定评量规准→进行教学→学生完成学习任务→进行评量</p> <p><b>评量工具:</b> 1. 学习单 2. 实作任务 3. 口头报告 4. 海报制作 5. 简报制作 6. 影片制作</p> <p><b>评量标准:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 期望学生达到哪些目标及达到何种程度。</li> <li>2. 程度五等第-每个等第都有具体的表现描述。</li> </ol>
--------------------	--

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	
学习单	认知① 生态价值	学生能够列出至少5项森林生态价值。	学生能够列出至少4项森林生态价值。	学生能够列出至少3项森林生态价值。	学生能够列出至少2项森林生态价值。	学生能够列出至少1项或未能列出任何森林生态价值。	<b>记忆 C1:</b> 学生将透过教师的讲解与教学视频，认识至少5项森林生态价值。
	认知② 经济价值	学生能够解释至少4项森林资源对经济的重要价值，每项价值都给予实例。	学生能够解释至少4项森林资源对经济的重要价值，至少3项价值给予实例	学生能够解释至少3项森林资源对经济的重要价值，至少2项价值给予实例。	学生能够解释至少2项森林资源对经济的重要价值，至少1项价值给予实例。	学生只能够解释1项或未能解释森林资源对经济的重要价值，只有1项价值给予实例或缺乏任何具体实例。	<b>理解 C2:</b> 学生将透过教师的讲解与教学视频，解释至少4项森林资源对经济的重要价值。
学习单 + 口头报告	技能③ 估算植物种群密度 (实地调查)	学生能完成以下5项步骤： 1) 识别目标植物物种 2) 正确布设样方 3) 植物个体数量计算正确 4) 根据公式正确计算种群密度 5) 对结果作出正确解释	学生能完成以下其中4项步骤： 1) 识别目标植物物种 2) 正确布设样方 3) 植物个体数量计算正确 4) 根据公式正确计算种群密度 5) 对结果作出正确解释	学生能完成以下其中3项步骤： 1) 识别目标植物物种 2) 正确布设样方 3) 植物个体数量计算正确 4) 根据公式正确计算种群密度 5) 对结果作出正确解释	学生能完成以下其中2项步骤： 1) 识别目标植物物种 2) 正确布设样方 3) 植物个体数量计算正确 4) 根据公式正确计算种群密度 5) 对结果作出正确解释	学生能完成以下其中1项或无法完成任何一项步骤： 1) 识别目标植物物种 2) 正确布设样方 3) 植物个体数量计算正确 4) 根据公式正确计算种群密度 5) 对结果作出正确解释	<b>精确 P3:</b> 学生将透过教师的讲解与示范，正确使用样方法估算植物的种群密度。

口头报告	<b>情意②</b> <b>生态旅游的利弊</b>	学生能根据相关角度（当地居民/政府/旅行社/森林生态学家）分析生态旅游的利与弊，并能够提出至少4个观点。	学生能根据相关角度（当地居民/政府/旅行社/森林生态学家）分析生态旅游的利与弊，并能够提出至少3个观点。	学生能根据相关角度（当地居民/政府/旅行社/森林生态学家）分析生态旅游的利与弊，并能够提出至少2个观点。	学生能根据相关角度（当地居民/政府/旅行社/森林生态学家）分析生态旅游的利与弊，并能够提出至少1个观点。	无法根据相关角度（当地居民/政府/旅行社/森林生态学家）正确分析生态旅游的利与弊。	<b>反应 A2:</b> 学生小组讨论森林生态旅游的利弊后，能对环境保护和经济发展两者关系有所反思和体会。
简报	<b>认知③</b> <b>统计图分析、森林面积变化原因分析</b>	学生能够完成以下5项： 1) 说明森林面积变化的趋势 2) 识别峰值 3) 识别谷值 4) 展示数据 5) 展示图表	学生能够完成以下其中4项： 1) 说明森林面积变化的趋势 2) 识别峰值 3) 识别谷值 4) 展示数据 5) 展示图表	学生能够完成以下其中3项： 1) 说明森林面积变化的趋势 2) 识别峰值 3) 识别谷值 4) 展示数据 5) 展示图表	学生能够完成以下其中2项： 1) 说明森林面积变化的趋势 2) 识别峰值 3) 识别谷值 4) 展示数据 5) 展示图表	学生能够完成以下其中1项或完全未能作出分析： 1) 说明森林面积变化的趋势 2) 识别峰值 3) 识别谷值 4) 展示数据 5) 展示图表	<b>分析 C4:</b> 学生将透过统计学方法、小组讨论、资料搜集与简报，说明森林面积变化的趋势与至少5项造成的原因。
		学生能够指出至少5项造成森林面积变化的主要原因，每项原因都有背景说明或数据支持。	学生能够指出至少4项造成森林面积变化的主要原因，至少3项原因都有背景说明或数据支持。	学生能够指出至少3项造成森林面积变化的主要原因，至少2项原因都有背景说明或数据支持。	学生能够指出至少2项造成森林面积变化的主要原因，至少1项原因都有背景说明或数据支持。	学生能够指出至少1项造成森林面积变化的主要原因，原因具有或缺乏背景说明或数据支持。 或 学生完全未能指出原因。	

<p>实作</p>	<p><b>技能① 再生纸制作</b></p>	<p>纸浆质量优秀，纸浆细致均匀（无大块纸屑）。</p>	<p>纸浆质量高，纸浆细致，但参杂少于10%大块纸屑。</p>	<p>纸浆质量一般，纸浆参杂少于30%大块纸屑。</p>	<p>纸浆质量较低，纸浆参杂了少于50%大块纸屑。</p>	<p>纸浆质量低，纸浆参杂了多于50%大块纸屑。</p>	<p><b>模仿 P1:</b> 学生将根据教师与教学视频的再生纸制作示范及步骤指示，完成再生纸制作。</p>
<p>口头访问</p>	<p><b>技能② 主题访谈</b></p>	<p>1) 学生能够紧扣相关主题，拟定出至少3个与马来西亚森林研究院 (FRIM) 有关的关键问题，并能在访谈时确实提问。 2) 学生能够对受访者的回答进行追问。</p>	<p>1) 学生能够紧扣相关主题，拟定出至少2个与马来西亚森林研究院 (FRIM) 有关的关键问题，并能在访谈时确实提问。 2) 学生能够对受访者的回答进行追问。</p>	<p>1) 学生能够紧扣相关主题，拟定出至少2个与马来西亚森林研究院 (FRIM) 有关的关键问题，并能在访谈时确实提问。 2) 学生无法对受访者的回答进行追问。</p>	<p>1) 学生能够紧扣相关主题，拟定出至少1个与马来西亚森林研究院 (FRIM) 有关的关键问题，并能在访谈时确实提问。 2) 学生无法对受访者的回答进行追问。</p>	<p>1) 学生具有以下任何一项表现： a) 紧扣相关主题，只拟定出1个问题，但未能在访谈时确实提问。 b) 无法拟定访谈问题。 c) 所拟定的问题不明确。 d) 所拟定的问题与主题无关。 2) 学生无法对受访者的回答进行追问。</p>	<p><b>操作 P2:</b> 学生将透过教师的讲解与模拟访谈，在访谈中针对马来西亚森林研究院的5项主题（人造森林的目的和方法、比较人造森林与天然森林、生态旅游和森林保护的关系、热带雨林保护面临的主要挑战和展望、生态导游传递森林保护意识的责任），对受访者提问，并能根据回答进行追问。</p>

问卷调查结果分析报告 + 海报制作	<b>认知④</b> <b>问卷调查</b> 1) 数据解释 2) 结论与建议 3) 海报设计	1) 学生能够对数据进行详细解释。 2) 学生提出全面、深入的结论和建议。	1) 学生对数据进行较详细的解释。 2) 学生提出较全面的结论和建议。	1) 学生对数据的解释较为简略。 2) 学生提出的一些结论和建议较为笼统。	1) 学生对数据的解释不够全面。 2) 学生提出的结论和建议较为简单。	1) 学生未能对数据进行有效/无解释 2) 学生未能提出有效/无结论和建议。	<b>分析 C4:</b> 学生将透过教师的线上讲解, 分析本校在籍学生对森林生态旅游的认知以及森林生态保护意识程度的问卷调查结果。
	海报能达到下列5项指标 1) 明确的问卷调查目的 2) 对应内容的统计图表 3) 数据解释 4) 结论和建议 5) 设计创意独特, 布局美观大方, 配色搭配合理。	海报能达到下列4项指标 1) 明确的问卷调查目的 2) 对应内容的统计图表 3) 数据解释 4) 结论和建议 5) 设计创意独特, 布局美观大方, 配色搭配合理。	海报能达到下列3项指标 1) 明确的问卷调查目的 2) 对应内容的统计图表 3) 数据解释 4) 结论和建议 5) 设计创意独特, 布局美观大方, 配色搭配合理。	海报能达到下列2项指标 1) 明确的问卷调查目的 2) 对应内容的统计图表 3) 数据解释 4) 结论和建议 5) 设计创意独特, 布局美观大方, 配色搭配合理。	海报只能达到下列1项指标/ 无法达到任何指标 1) 明确的问卷调查目的 2) 对应内容的统计图表 3) 数据解释 4) 结论和建议 5) 设计创意独特, 布局美观大方, 配色搭配合理。		
日常生活记录	<b>情意①</b> <b>把节能减碳落实到生活中</b>	学生能在一星期内, 持续6-7天拍照/录影记录自己能达到节能减碳的日常活动。	学生能在一星期内, 持续4-5天拍照/录影记录自己能达到节能减碳的日常活动。	学生能在一星期内, 持续2-3天拍照/录影记录自己能达到节能减碳的日常活动。	学生能在一星期内, 拍照/录影记录1天自己能达到节能减碳的日常活动。	学生在一星期内, 无法拍照/录影记录自己能达到节能减碳的日常活动。	<b>反应 A2:</b> 学生将透过对碳足迹的理解和计算, 线上呈交至少7天节能减碳的日常生活记录。

<p>阅读(口头)报告 + 学习单 + 撰写采访稿 + 影片制作</p>	<p><b>情意③</b> <b>反思和宣导</b></p>	<p>1) 学生能在口头报告和讲座学习单中举出至少5个保护森林的方法或平衡发展与森林保育的方法。</p>	<p>1) 学生能在口头报告和讲座学习单中举出至少4个保护森林的方法或平衡发展与森林保育的方法。</p>	<p>1) 学生能在口头报告和讲座学习单中举出至少3个保护森林的方法或平衡发展与森林保育的方法。</p>	<p>1) 学生能在口头报告和讲座学习单中举出至少2个保护森林的方法或平衡发展与森林保育的方法。</p>	<p>1) 学生能在口头报告和讲座学习单中举出至少1个或无法举出保护森林的方法或平衡发展与森林保育的方法。</p>	<p><b>价值判断 A3:</b> 学生将透过赏析马来诗歌和参与森林保育讲座, 反思人类与森林之间的关系, 思考我们应该采取何种行动, 并通过采访稿和影片分享, 向同侪、师生和社会大众进行宣导森林保护的迫切性。</p>
	<p>学生能在撰写采访稿中, 内容具有全面且详细地解释, 表达清晰, 结构合理, 有逻辑性。</p>	<p>学生能在撰写采访稿中, 内容具有较详细地解释, 有一定深度、清晰度和逻辑性, 但缺少部分细节或例证。</p>	<p>学生能在撰写采访稿中, 内容具有基本解释, 有逻辑性, 但内容较为浅显, 缺乏详细说明。</p>	<p>学生能在撰写采访稿中, 内容仅有部分分析, 内容非常简略, 缺乏逻辑性和连贯性。</p>	<p>学生能在撰写采访稿中, 内容不具有有效解释, 内容混乱, 不逻辑/不连贯/不完整。</p>		
	<p>学生能在影片中传达以下5项讯息: a) 森林重要性 b) 森林面临的威胁 c) 森林保育方法 d) 个人在日常生活中可做到保护森林的方法 e) 提出呼吁保育森林的迫切性。</p>	<p>学生能在影片中传达以下其中4项讯息: a) 森林重要性 b) 森林面临的威胁 c) 森林保育方法 d) 个人在日常生活中可做到保护森林的方法 e) 提出呼吁保育森林的迫切性。</p>	<p>学生能在影片中传达以下其中3项讯息: a) 森林重要性 b) 森林面临的威胁 c) 森林保育方法 d) 个人在日常生活中可做到保护森林的方法 e) 提出呼吁保育森林的迫切性。</p>	<p>学生能在影片中传达以下其中2项讯息: a) 森林重要性 b) 森林面临的威胁 c) 森林保育方法 d) 个人在日常生活中可做到保护森林的方法 e) 提出呼吁保育森林的迫切性。</p>	<p>学生能在影片中传达以下其中1项或无法传达任何讯息: a) 森林重要性 b) 森林面临的威胁 c) 森林保育方法 d) 个人在日常生活中可做到保护森林的方法 e) 提出呼吁保育森林的迫切性。</p>		

