**“卡生卡物”项目策划案**

**项目名称：**卡生卡物——卡牌游戏主题趣味生物伴学平台

**设计思路：**

当下，以集卡、合成等方式为核心玩法的卡牌游戏深受中小学生群体的喜爱。生物学科作为初高中阶段的核心学科，因其知识点密，逻辑性强的特点，也常常给初学者带来较大的困难。从分子结构到细胞构成、从生物个体到生态系统，生物学科具有从微观到宏观的极大知识跨度，这与卡牌游戏中基础卡牌的收集、合成高级卡牌的过程中有共通之处。

卡牌游戏过程中的三种基础玩法：收集、拆解、合成也对应了学习过程中的三种思维模式。收集，对应着将各知识点进行整理归纳。拆解，对应着将大型知识点进行拆分。合成，对应着将多个知识点融会贯通，形成更加丰富的知识理解。通过卡牌的形式，将知识进行具象化的展现，有利于建立初学者对于生物这一学科的快速把控与兴趣培养。

在“双减“政策加持下，将教育与游戏相结合，打造全新的学习交互范式这一理念也将迎来更大空间。

**核心用户：**高中阶段的生物初学者群体

**一、核心功能设计**

**1. 卡牌收集系统**

* **知识点卡牌化**：将生物知识点设计成不同稀有度、属性、功能的卡牌。
* **卡牌获取方式**：
  + 每日签到（随机抽取）
  + 学习章节通关奖励
  + 卡包商城兑换及抽奖（积分）

**2. 卡牌合成与进化系统**

* **合成机制**：将低级卡牌合成为高级卡牌
* **进化机制**：通过重复获取同类卡牌或使用素材卡提升卡牌等级，解锁更详细的知识介绍或特效。

**3. 知识图谱与卡牌图鉴**

* **可视化知识网络**：展示卡牌之间的关联（如结构-功能-生态系统层级）。
* **图鉴系统**：收集卡牌可解锁背景故事。

**5. 社交与交换系统（可选）**

* **卡牌交易/赠与**：促进互动，增强收集乐趣（需限制频率防止滥用）。

**6. 任务与成就系统**

* **每日/每周任务**：如“收集5张细胞结构卡”、“完成一次生态系统挑战”
* **成就徽章**：如“遗传学大师”、“生态守护者”

**7. 卡牌对话互动系统（可选）**

接入AI数字人，让AI扮演当前卡牌的角色，用户可与其对话来深入了解其特性。

**二、学习支持功能**

**1. 智能推荐学习路径**

* 根据用户卡牌收集情况和错题记录，在用户抽取卡片时增加抽取到薄弱知识点对应的卡牌的概率。

**2. 错题本与知识点回顾**

* 自动记录错题对应的卡牌，支持一键复习相关知识点。

**设计方案详述：以“光合作用”为例**

**第一步：知识点拆解与卡牌化**

首先，我们将“光合作用”这个宏大的概念拆解成多个可收集的卡牌元素。

| **卡牌名称** | **类型** | **稀有度** | **功能描述（知识内容）** | **获取方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **光能（Light Energy）** | 能量卡 | 普通 | 光合作用的动力来源。激活“光反应”阶段卡牌的必要条件。 | 完成“光的奥秘”小节学习 |
| **水分子（H₂O）** | 原料卡 | 普通 | 在光反应中被分解，产生氧气和电子。 | 完成“光反应”小节学习 |
| **叶绿体（Chloroplast）** | 场所卡 | 稀有 | 光合作用发生的细胞器。拥有它，你的“光合作用”链效率提升。 | 完成“细胞器”章节或抽卡包 |
| **二氧化碳（CO₂）** | 原料卡 | 普通 | 暗反应的原料，来自空气。 | 完成“碳循环”小节学习 |
| **ATP & NADPH** | 能量卡 | 稀有 | 光反应中产生的能量载体，用于驱动暗反应。 | 成功完成“光反应”实验模拟 |
| **卡尔文循环（Calvin Cycle）** | 过程卡 | 史诗 | 代表暗反应过程。将二氧化碳固定并最终合成有机物。 | 合成（用水分子+二氧化碳+ATP&NADPH） |
| **葡萄糖（C₆H₁₂O₆）** | 产物卡 | 稀有 | 光合作用的最终产物，生命的能量来源。 | 成功合成“卡尔文循环”卡后奖励 |

**第二步：学习与收集路径设计**

学生不会直接获得所有卡牌，而是通过一个结构化的学习任务来收集。

1. **触发任务**：平台推送任务——“生命之源：揭秘光合作用”。
2. **观看微视频**：学习“光反应”阶段，生动动画展示水分子如何被光能分解。完成后，获得【光能】和【水分子】卡。
3. **继续学习与合成**：学习暗反应知识后，系统会引导学生使用已收集的【二氧化碳】、【ATP & NADPH】卡，通过“合成”功能，**合成**出史诗卡【卡尔文循环】。
4. **最终奖励**：合成成功后，获得最终产物卡——【葡萄糖】，并完成“光合作用”章节，获得大量经验值和积分奖励。