

自然科 單元名稱：

遺傳工程與應用

教學對象
十年級學生

學習目標

理解事項

1. 分子生物學法則。
2. 基因轉殖技術的目的。

核心問題

1. 不同物種可以進行基因轉殖嗎？
2. 限制酶該如何選擇？

關鍵技能

能利用紙模型來模擬重組DNA。

關鍵知識

1. 認識限制酶的特性。
2. 了解重組DNA原理。

亮點1 分組探索遺傳工程

老師採取2至3人的分組，巧妙地運用新聞和實體元素，例如：合成生物學，引起同學對DNA的興趣，並引導同學理解分子生物在未來的應用。



亮點2 從歷史發展認識胰島素

老師介紹胰島素製程的演進，讓同學了解早期胰島素的製程。接著，介紹現代遺傳工程生產的胰島素。透過胰島素的發展歷史，引導同學意識到分子生物技術可能為生活帶來的便利性與改變。



亮點3 動手實作，探討遺傳工程

老師介紹同學認識遺傳工程學上的材料以及工具，如：目標DNA、載體、限制酶、DNA連接酶。並透過紙模型的動手操作，更讓同學深刻地體驗到重組DNA的技術。



由發展探索未知，啟發同學創新的思維

這堂課經過分組活動與實際操作紙模型，讓同學都能親身體驗重組DNA的技術。其次，經由生活實例的介紹，更讓同學能深入地理解了分子生物學的未來潛力，並激發新的創新思維。

