

Hexaphyrins  
Hexaphyrins / Hexaphyrins

Hexaphyrins

Hexaphyrins

Hexaphyrins

[hexaphyrins@yahoo.com.tw](mailto:hexaphyrins@yahoo.com.tw)

n Hexaphyrins

Hexaphyrins 2015 Sustainable Development Goals, SDGs UN, 2018

12 Hexaphyrins 2014-2018

Hexaphyrins (2014)

Hexaphyrins

n Hexaphyrins

Hexaphyrins

Hexaphyrins 2018

Hexaphyrins

2020年，學校附近溝渠水質檢測計畫，主要針對Dissolved Oxygen, DO, Biochemical Oxygen Demand, BOD, Suspended Solids, SS, NH3-N等項目進行檢測。

2020年，學校附近溝渠水質檢測計畫，主要針對Dissolved Oxygen, DO, Biochemical Oxygen Demand, BOD, Suspended Solids, SS, NH3-N等項目進行檢測。

2020年，學校附近溝渠水質檢測計畫，主要針對Dissolved Oxygen, DO, Biochemical Oxygen Demand, BOD, Suspended Solids, SS, NH3-N等項目進行檢測。

2020年，學校附近溝渠水質檢測計畫，主要針對Dissolved Oxygen, DO, Biochemical Oxygen Demand, BOD, Suspended Solids, SS, NH3-N等項目進行檢測。

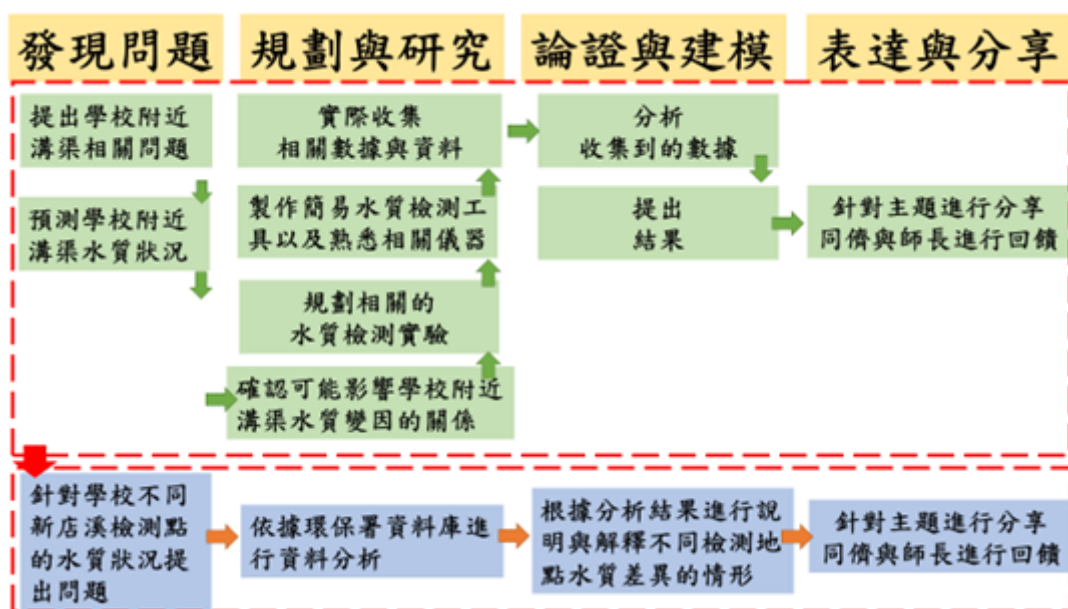


圖1 水質調查流程 (Jong, 2023)

2020年，學校附近溝渠水質檢測計畫，主要針對Dissolved Oxygen, DO, Biochemical Oxygen Demand, BOD, Suspended Solids, SS, NH3-N等項目進行檢測。

2020年，學校附近溝渠水質檢測計畫，主要針對Dissolved Oxygen, DO, Biochemical Oxygen Demand, BOD, Suspended Solids, SS, NH3-N等項目進行檢測。





圖11 學生寫字



圖12 學生討論



圖13 學生討論



圖14 學生寫字



圖15 課堂



圖16 課堂

## n 學習活動設計

### 學習活動設計

學習活動設計是根據課程目標及學生學習需要而設計，其目的是為了提高學生的學習動機及參與度，並促進學生的學習成效。學習活動設計應考慮學生的學習風格、能力及興趣，並提供多元化的學習機會，以滿足學生的不同需求。

學習活動設計應具備以下特點：

1. 目標明確：學習活動應與課程目標相連，並能幫助學生達成學習目標。  
2. 參與度高：學習活動應能吸引學生的參與，並提供學生表達意見的機會。  
3. 多元化：學習活動應提供多元化的學習機會，以滿足學生的不同需求。  
4. 具挑戰性：學習活動應具備一定的挑戰性，以促進學生的學習成效。

學習活動設計應具備以下特點：

1. 目標明確：學習活動應與課程目標相連，並能幫助學生達成學習目標。  
2. 參與度高：學習活動應能吸引學生的參與，並提供學生表達意見的機會。  
3. 多元化：學習活動應提供多元化的學習機會，以滿足學生的不同需求。  
4. 具挑戰性：學習活動應具備一定的挑戰性，以促進學生的學習成效。

學習活動設計應具備以下特點：

1. 目標明確：學習活動應與課程目標相連，並能幫助學生達成學習目標。  
2. 參與度高：學習活動應能吸引學生的參與，並提供學生表達意見的機會。  
3. 多元化：學習活動應提供多元化的學習機會，以滿足學生的不同需求。  
4. 具挑戰性：學習活動應具備一定的挑戰性，以促進學生的學習成效。



## n 環境

環境問題は、人類の生存と発展に不可欠な要素であり、持続可能な社会を実現するために重要な課題です。環境保護は、自然資源の持続可能な利用と生態系の保全を意味し、気候変動、水質汚染、大気汚染、土壌汚染、海洋汚染、生物多様性の喪失など、さまざまな問題を含みます。

環境問題は、地球規模で発生しているため、国際的な協力と連携が不可欠です。

環境問題は、人類の健康と福祉に深刻な影響を及ぼしています。大気汚染は呼吸器疾患やがんの原因となり、水質汚染は飲用水の安全性を脅かしています。また、気候変動は、海面上昇、干ばつ、洪水、異常気象など、さまざまな災害を引き起こしています。

環境問題は、持続可能な開発目標（SDGs）の14番目の目標「海の豊かさを守ろう」と15番目の目標「陸の豊かさも守ろう」に関連しています。

環境問題は、持続可能な社会を実現するために重要な課題であり、政府、企業、市民が協力して取り組む必要があります。環境保護は、人類の未来を明るく輝かせるために不可欠な取り組みです。

環境問題は、地球規模で発生しているため、国際的な協力と連携が不可欠です。

環境問題は、人類の健康と福祉に深刻な影響を及ぼしています。大気汚染は呼吸器疾患やがんの原因となり、水質汚染は飲用水の安全性を脅かしています。また、気候変動は、海面上昇、干ばつ、洪水、異常気象など、さまざまな災害を引き起こしています。

## n 環境

環境問題は、人類の生存と発展に不可欠な要素であり、持続可能な社会を実現するために重要な課題です。環境保護は、自然資源の持続可能な利用と生態系の保全を意味し、気候変動、水質汚染、大気汚染、土壌汚染、海洋汚染、生物多様性の喪失など、さまざまな問題を含みます。  
[https://wq.epa.gov.tw/EWQP/zh/Encyclopedia/NounDefinition/Pedia\\_37.aspx](https://wq.epa.gov.tw/EWQP/zh/Encyclopedia/NounDefinition/Pedia_37.aspx)

環境問題は、地球規模で発生しているため、国際的な協力と連携が不可欠です。

環境問題は、人類の健康と福祉に深刻な影響を及ぼしています。大気汚染は呼吸器疾患やがんの原因となり、水質汚染は飲用水の安全性を脅かしています。また、気候変動は、海面上昇、干ばつ、洪水、異常気象など、さまざまな災害を引き起こしています。

環境問題は、持続可能な開発目標（SDGs）の14番目の目標「海の豊かさを守ろう」と15番目の目標「陸の豊かさも守ろう」に関連しています。

<http://chemed.chemistry.org.tw/?p=36337>

環境問題は、地球規模で発生しているため、国際的な協力と連携が不可欠です。

<http://chemed.chemistry.org.tw/?p=6973>

Jong, J. P. (2023, July). Implementing inquiry-oriented school-development curriculum to develop students' inquiry abilities regarding water quality. Paper presented at the 9th International Conference of Network for Inter-Asian Chemistry Educators (NICE), July 28 – July 30, Kuching, Malaysia.



- [HTML](#) PDF

## n [HTML](#)

- [Falling Walls](#) - [HTML](#) PDF
- 

2022年9月

2022年9月

## n [HTML](#)

- [HTML](#) PDF

## n [HTML](#)

- [HTML](#) PDF
- [HTML](#) PDF
- [HTML](#) PDF
- [HTML](#) PDF
- [HTML](#) PDF
- [HTML](#) PDF

## n [HTML](#)

- [HTML](#) PDF

## n [HTML](#)

- [HTML](#) PDF
-



□□□□□□□□□□□□ □ □□□

□□□□□□□□□□□□

□□□

□□□□□□□□□□

\*[yangsp@cc.ncue.edu.tw](mailto:yangsp@cc.ncue.edu.tw)