

姚清發 特聘教授

現職

國立臺灣師範大學化學系特聘教授

教育部國民教育中央輔導團自然科學領域分團召集人

最高學歷

1991 – Ph. D. from Iowa State University (USA)

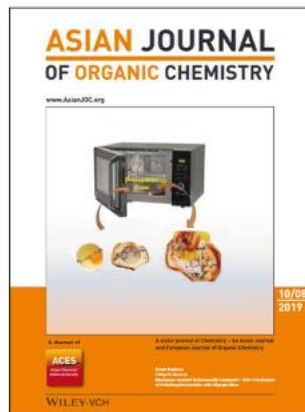
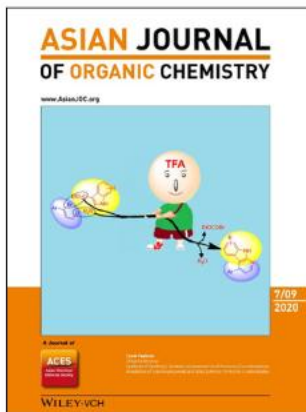
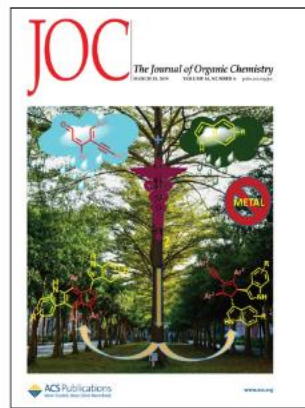
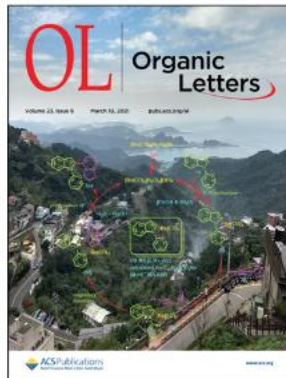
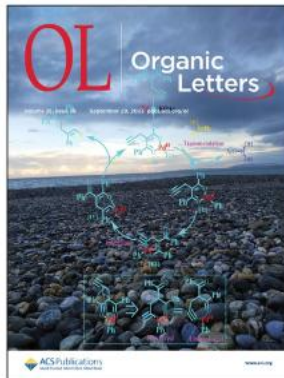
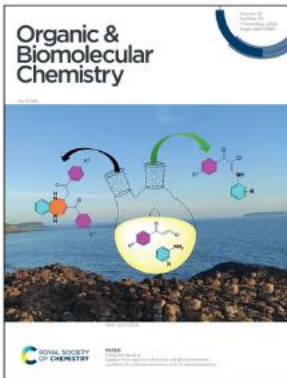
經歷

2010 ~ 2012 – 國立臺灣師範大學化學系系主任

1999 ~ 迄今 – 國立臺灣師範大學化學系教授

1993 ~ 1999 – 國立臺灣師範大學化學系副教授





學術成就

- 1993 - 迄今

- 共計 **55** 個研究計畫

- 產出 **175** 篇學術論文，其中 **7** 篇為期刊封面

教學成果

- 1993 - 迄今

教學生涯 32 年，除持續教授大學部、碩士班及博士班專業課程以外，已指導共計 **131** 篇畢業論文，其中 **34** 篇為博士論文。



教育部國民教育中央輔導團自然科學領域分團－召集人

- 自民國 101 年 8 月 1 日起擔任中央團自然科學領域召集人至 114 年 7 月 31 日止，共計 13 年。足跡踏遍全國 22 個縣市，與縣市輔導團相關人員交流，深入了解教學現場優勢與困境，共同完成國教署交辦事項。
- 分區研討會暨策略聯盟共 35 場 (102 - 迄今)
- 科學教育展覽會 2 場 (102 - 104)
- 年會或成果發表會 13 場 (102 - 迄今，111 學年度起與五大科學展館合作分享科學教學資源)：
 - ◎ 111 - 國立自然科學博物館
 - ◎ 112 - 國立臺灣科學教育館
 - ◎ 113 - 國立科學工藝博物館
- 自然究會年刊線上發表會 5 場 (109 - 迄今)
- 課程與教學研討會 (107 - 109) + 線上自然夜講堂 (110 - 迄今)
- 相關出版品 (102 - 迄今)：
 - ◎ 103 科學閱讀作品集
 - ◎ 自然究會 2017 - 2025
 - ◎ 讀 + 科學 ~ 科學閱讀教學 36 問
 - ◎ Go To 自然 1 ~ 戶外教育 36 招
 - ◎ Go To 自然 2 ~ 戶外探究 48 例 - 臺中 FUN 學趣.
 - ◎ Go To 自然 3 ~ 鐵道走讀 56 帖 - 悠遊山海線



提升國民中小學自然科學領域實驗操作能力計畫 – 計畫主持人

1. 教師研習活動 (106 年 – 迄今)

迄今 9 年間，合計 **84** 場次，共約 **3867** 位教師參加研習

2. 國中小學生科學營 (103 – 迄今) (每場次 5 至 6 天課程)

迄今12 年間，合計舉辦 **51** 場次，共約 **9138** 位國中小學生參加科學營

3. 受理國中小學校申請經費辦理暑期科學營 (103 年 – 108 年)

夏日樂學計畫—方案四自然科學實驗操作課程 (110 – 迄今)

迄今 12 年間，培訓約 800 位師大學生支援偏鄉暑期科學營，合計 **709** 校，共約 **22584** 位國中小學生參加科學營



提升國民中小學自然科學領域實驗操作能力計畫－計畫主持人

1. 教師研習活動 (106 年－迄今)

迄今 9 年間，合計 **84** 場次，共約 **3867** 位教師參加研習

年份	場次	辦理縣市	人數
106	11	臺北市、桃園市、新竹縣、新竹市、臺南市	297
107	12	臺北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、屏東縣	487
108	17	臺北市、桃園市、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、新竹市、苗栗縣等	867
110	10	臺北市、桃園市、宜蘭縣、臺東縣、苗栗縣、嘉義縣、臺南市等	540
111	8	臺北市、桃園市、新竹市、彰化縣、臺中市、臺南市、高雄市	426
112	10	臺北市、桃園市、苗栗縣、臺中市、雲林縣、臺南市、高雄市	645
113	8	臺北市、桃園市、新竹縣、南投縣、臺中市、臺南市、高雄市	412
114	8	臺北市、桃園市、苗栗縣、嘉義縣、臺中市、臺南市、高雄市 (已完成四場)	193



提升國民中小學自然科學領域實驗操作能力計畫－計畫主持人

2. 國中小學生科學營 (103－迄今) (每場次 5 至 6 天課程)
迄今 12 年間，合計舉辦 **51** 場次，共約 **9138** 位國中小學生參加科學營

年份	場次	辦理情況	人數
103	1	師大國中場	120
104	2	師大國中場、師大國小場	237
105	2	師大國中場、師大國小場	348
106	2	師大國中場、師大國小場	474
107	17	師大國中場、師大國小場、中和國小、北寮國小、菁寮國小等	1108
108	7	師大國中場、師大國小場、碇內國小、二水國小等	696
109	5	師大國中場、師大國小場、金門場、澎湖場、連江場	1516
111	2	師大國中場、師大國小場	599
112	4	師大國中場、師大國小場、金門場、連江場	1260
113	4	師大國中場、師大國小場、金門場、澎湖場	1280
114	5	師大國中場、師大國小場、澎湖場、連江場、金門場	1500





提升國民中小學自然科學領域實驗操作能力計畫 – 計畫主持人

3. 受理國中小學校申請經費辦理暑期科學營 (103 年 – 108 年)
夏日樂學計畫一方案四自然科學實驗操作課程 (110 – 迄今)
迄今 12 年間，培訓約 **800** 位師大學生支援偏鄉暑期科學營，合計 **709** 校，
共約 **22584** 位國中小學生參加科學營

年份	辦理縣市	人數
103	申請通過 19 校 (國中 9 校、國小 10 校)	893
104	申請通過 74 校 (國中 24 校、國小 50 校)	2806
105	申請通過 77 校 (國中 36 校、國小 41 校)	2718
106	申請通過 124 校 (國中 42 校、國小 65 校)	4171
107	申請通過 110 校 (國中 37 校、國小 73 校)	3684
108	申請通過 105 校 (國中 27校、國小 78 校)	3150
110	偏鄉 13 校 13 班	693
111	偏鄉 46 校 48 班	968
112	偏鄉 51 校 52 班	1300
113	偏鄉 50 校 52 班	1300
114	偏鄉 40 校 43 班	901



USR 高等教育深耕計畫 – 計畫主持人

- 落實偏鄉科學教育及加強科學基礎實驗操作課程 (109 年 – 迄今)
迄今 6 年間，合計 16 場次，共約 2772 位國中小學生參加科學營

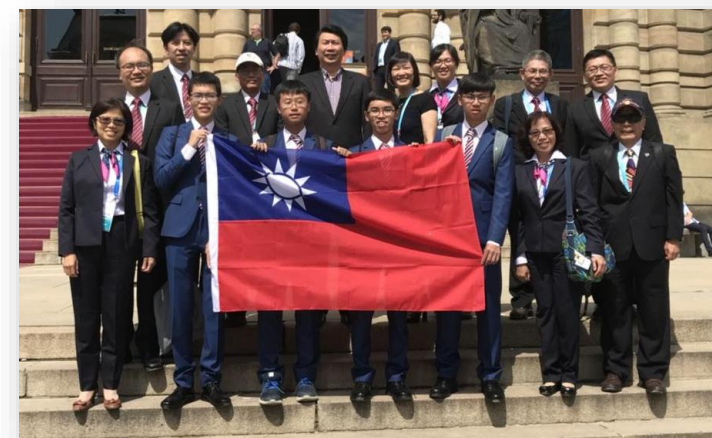
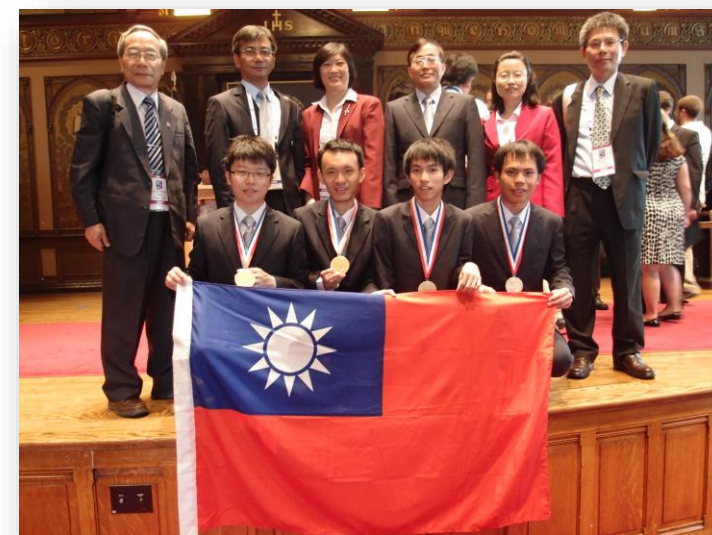
年份	場次	辦理學校	人數
109	1	桃園市觀音國中	280
110	2	臺北市公館國小、桃園大崙國中	180
111	3	桃園市光明國中、臺南市下營國中、桃園市龍岡國中	750
112	4	臺北市公館國小、臺南子龍國小、桃園新明國中、 臺南市下營國中	510
113	5	臺北市公館國小、宜蘭縣中華國中、臺南市子龍國小、 臺南市下營國中、桃園市新明國中	752
114	1	臺南市下營國中	300

- 教練團團員

- 2001 - 第 33 屆印度國際化學奧林匹亞競賽
- 2002 - 第 34 屆荷蘭國際化學奧林匹亞競賽
- 2005 - 第 37 屆臺灣國際化學奧林匹亞競賽 (實驗試題出題委員)
- 2008 - 第 40 屆匈牙利國際化學奧林匹亞競賽
- 2009 - 第 41 屆英國國際化學奧林匹亞競賽
- 2010 - 第 42 屆日本國際化學奧林匹亞競賽
- 2011 - 第 43 屆土耳其國際化學奧林匹亞競賽

- 教練團團長 (共計 10 金 10 銀)

- 2012 年 - 第 44 屆美國國際化學奧林匹亞競賽，共計 3 金 1 銀
- 2014 年 - 第 46 屆越南國際化學奧林匹亞競賽，共計 2 金 2 銀
- 2018 年 - 第 50 屆捷克國際化學奧林匹亞競賽，共計 1 金 3 銀
- 2019 年 - 第 51 屆法國國際化學奧林匹亞競賽，共計 2 金 2 銀
- 2020 年 - 第 52 屆土耳其國際化學奧林匹亞競賽 (線上賽)，共計 2 金 2 銀





其他計畫

• PISA 中學教師科學素養評量能力之培育及推廣計畫 (102 學年度 – 104 學年度)

經過宣傳及說明 PISA 測驗的資訊後，臺灣參加104年的PISA測驗結果 (該次以自然科學為主)，**全球排名第四名**，為自然科學部分歷年來的最佳成績。

科學素養新式評量教師專業成長研習人數統計表

階段	場次	報名人數	完成人數	試題上傳
初階	18	3328	2813	38
中階	4	225	185	52
種子教師 命題工作坊	生物、物理、化學、地球科學 各4場，2天/場，為期3個月	生物 9 物理 12 化學 14 地球科學 5	40	40

• 原子能教師研習活動 (113 年 – 迄今)

年份	場次	辦理縣市	人數
113	3	臺北市	87
114	6	臺北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市 (已完成3場)	67
合計	9		154

2025 7/12 – 7/16 提升國民中小學自然科學領域實驗操作能力計畫 臺師大國中場科學營

<https://youtu.be/-QlSl0qjq4I>



2025 7/3 – 7/8 金門學子 FUN 科學

<https://youtu.be/rkjgQTNoUUI>

