



史萊姆

魔法營





◎ 營隊宗旨

【倍思科學】教育系統，是由國內長期推動科學教育的專家學者和優秀的中小學教師共同規劃，以最具有啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合十二年國教「自然與科技領域」的基本精神，真正做到老師用心、家長放心、小朋友開心之要求。

◎ 營隊特色

在現實的世界裡有魔法嗎？有的。只要瞭解物質的變化模式，利用「物理變化」和「化學變化」就能展現令人驚訝的「科學魔法」。這一系列的課程，我們教孩子施展出科學裡的：物體變形、無中生有的晶體、消失魔法水、魔法水生電、多種趣味史萊姆等十多項令人驚異的科學魔法，這些既是實驗又是魔法的現象，將由老師帶領孩子一一展現。是任何一個人的童年都不容錯過的一套課程。

最後將加深化學知識，並且強化實驗操作能力及化學器具的正確使用方式，讓孩子們體驗化學實驗流程。教導孩子們製造許多實用而有趣的有機化合物。

◎ 營隊模式

“參加對象：國小一至三年級學生

1. 班級人數以 8 人為開班標準，20 人一班為限，以維護較佳之教學品質與互動模式。

2. 上課時間：寒假，五全天

◎師資：倍思科學資優學教師團隊

◎收費模式：營隊課程每人共計 元整。學員請假材料費恕不退費。

（參加者帶回：多種史萊姆、礦石結晶包、魔法牛奶杯、環保能源鐘等）



☺ 可帶回的教具成品



晶奇寶石、環保能源鐘、多種史萊姆、魔法牛奶杯等等。

☺ 課程規劃

	DAY 1	DAY 2	DAY 3	DAY 4	DAY 5
上午	廚房裡的 變形怪	魔法史萊 姆的提煉	遇見 晶奇寶石	魔法 水生電	阿公牌 防蚊液
	布布恰恰 變形怪	超級 聚合物	尋找 美麗礦物	魔法 能源王國	綠色奇蹟
美味午餐與休息時間				1200-1330	
課間活動與團康時間				1330-1400	
下午	冰火 三重奏	聚合物 大挑戰	魔法森林 大探險	我的 天氣花園	天然 乾洗手
	初級 魔法檢定	中級 魔法檢定	高級 魔法檢定	特級 魔法檢定	魔法大師
開心放學、安心回家				1630~	



☪ 課程內容簡介



廚房裡的 變形怪	綠色變形怪和黑魔鬼又在廚房裡搗蛋了，把所有能吃的食物都吃光光，害我肚子餓沒東西吃，請小朋友幫幫我，一起把這兩隻變形怪抓起來吧。體驗一下物質變型的現象與樂趣！
布布恰恰 變型怪	用力打它會碰壁，輕輕觸碰又會陷入的變形怪到底是什麼東西呢？幫孩子們建構「微觀」的概念，由物質的原子及分子談起，並以許多有趣的實驗進行「物理變化」、「化學變化」。
冰火 三重奏	藉由許多實驗包含有分子的構造模型、變色火焰、火山噴發、急凍冰棒等活動，釐清孩子許多物質的基本觀念。進而分辨出「物理變化」與「化學變化」之間的差異。
初級 魔法檢定	同學們知曉了物理變化與化學變化的分別，藉由廚房裡常見的醋、油、澱粉、蔬果等，檢定看看是否可以分辨家人在烹調料理時哪些屬於化學或者物理變化呢？
魔法史萊 姆的提煉	魔法真的是魔法嗎？在老師的引領下透過觀察發現問題在，使孩子們了解魔法或魔術背後種種的科學原理。課程中會讓孩子體驗多種形式的魔法史萊姆，包括：繽紛黏黏球、磁力黏黏球、吸塵黏黏球……等你來製作體驗。
超級 聚合物	瞭解什麼是聚合物，以及生活中哪些東西屬於聚合物。孩子們一起激發思維與創新，建立孩子「控制變因」、和「應變變因」的科學基本能力，並且創造出獨一無二的魔幻生物瓶。





聚合物 大挑戰	瞭解固定比例的史萊姆聚合物後，孩子們一起腦力激盪，大家一起操作如何調配出最蓬鬆柔軟、延展性最強又或者韌性最強的史萊姆聚合物吧！
中級 魔法檢定	先前的課程說明了什麼是聚合物，那生活當中有哪些東西是聚合物呢？讓我們查看校園四周，哪些東西是屬於聚合物吧！
遇見 晶奇寶石	探討結晶學的概念，實驗包含冰糖的形成、鹽巴的製成等，在製作巨無霸結晶，建構孩子精細觀察、分析比較的科学能力的的能力。
尋找 美麗礦物	利用會下雪的試管、篩選礦物寶石等實驗，讓孩子體會大自然的奧妙，以及現今可見的應用，並藉由神奇的化學現象來增加孩子學習的興趣。
魔法森林 大探險	透過實驗，讓孩子瞭解魔術與科學不同的地方。藉由發現問題、提出假設、操作實驗、得到驗證等四個步驟，對科學實驗有初步的體驗。這堂課會先建立學生對物質世界的認知，包括幫助孩子認識原子分子結構、分辨物理變化及化學變化其定義。
高級 魔法檢定	學習到了許多魔法科学的知識，讓我們一同好好培養並觀察前面製作的巨無霸結晶。並以此為開端，思考與尋找廚房裡有些物品是過飽和結晶以及他們還能用哪種方式變成結晶的呢？
魔法 水生電	「可樂」也能產生電力？簡直太神奇了。利用可樂產生電力來發電作成時鐘，酷炫的可樂時鐘，還可以放在書桌上當成最夯的擺飾！讓我們一同動手製作吧！





魔法 能源王國	在上一堂課中，我們發現了除了可樂可以產生電力，那果汁、醋、牛奶也可以嗎？上完這堂課，你會發現到處都有魔法能源哦！
我的 天氣花園	認識水的循環、彩虹現象、折射原理、水氣對人體的影響，以及利用氯化亞鈷碰到水會變色的特性製作能預測濕度的天氣花園卡片。
特級 魔法檢定	使用了環保能源鐘來檢測液體是否會生電，那麼糖水與糖漿、史萊姆聚合物等等，課堂上創造出來的是否也能夠發電呢？
阿公牌 防蚊液	小朋友！你們知道阿公以前都是用什麼東西來洗頭洗澡洗衣服的嗎？現在就讓我們來認識地球的好朋友---無患子。
綠色奇蹟	當第一種植物出現在地球上後，為地球注入了無限生機！奇妙的植物也跟著時代的轉變，而有了不同的面貌；各式各樣植物尤其是愛的結晶--種籽，更是以千奇百怪的形狀完成傳宗接代的植生大事，就讓老師帶領各位同學一起揭開植物界的神秘面紗。
天然 乾洗手	小朋友！只要是不會動、綠綠的就是植物嗎？植物還有哪些特徵呢？植物除了觀賞還有什麼功用？讓我們一起來認識它吧！
魔法大師	在本次的營隊中，相信孩子們已能將所看到的魔法變化，用科學的角度來闡釋現象！魔法的背後原理，都能用科學方法一一去推導。魔法大師們~~科學的未來可要靠你們來守護囉！

