

## 出國報告（出國類別：其他）

參訪浙江省教育廳教研室、杭州市朝暉中學、杭州市天長小學、杭州市賣魚橋小學

服務機關：國家教育研究院籌備處

姓名職稱：周筱亭／研究員

趙鏡中／副研究員

黃茂在／副研究員

派赴國家：中國

出國期間：2010年 5 月10-14日

報告日期：2009年 7 月 6 日

# 目次

## 摘要

<b>【參訪目的】</b> .....	<b>1</b>
<b>【參訪過程】</b> .....	<b>1</b>
<b>壹、參訪浙江省教育廳教研室（99年5月10日）</b> .....	<b>1</b>
一、省教育廳教研室簡介.....	1
二、參訪活動.....	2
<b>貳、參訪杭州市朝暉中學（99年5月11日）</b> .....	<b>6</b>
一、浙江省杭州市朝暉中學簡介.....	6
二、朝暉座談.....	8
三、觀課與討論.....	9
<b>參、參訪杭州市天長小學（99年5月12日）</b> .....	<b>15</b>
一、學校簡介.....	15
二、數學教研組簡介.....	16
三、杭州市上城區教研室繆華良教研員的訪談.....	17
四、觀課與討論.....	18
<b>肆、參訪賣魚橋小學（99年5月13日上午）</b> .....	<b>22</b>
一、學校簡介.....	22
二、觀課與討論.....	22
<b>【參訪心得與建議】</b> .....	<b>27</b>
<b>壹、針對教育研究院的建議</b> .....	<b>27</b>
<b>貳、針對學校行政的建議</b> .....	<b>28</b>
<b>參、針對學科教學的建議</b> .....	<b>29</b>

## 摘要

本次考察集中在屬於大陸教育先進地區的浙江省，主要參訪的單位為：浙江省教育廳教研室（簡稱省教研室），以及杭州市的重點學校朝暉中學、天長小學、賣魚橋小學。此次考察具體的收穫如下：

就教育研究院籌備處方面：1.本處長期投入課程與教學研發與教師專業研習，但相關的硬體設施應加以改善，如微格教室、討論教室、實驗教室的設置，都是改變研習教師互動模式必須的硬體設施，也是進行課程研究必需的設施。2.本處主要負責的教育研究，應該更朝「貼近教學現場」的方向邁進，理論性的研究固然有其必要，但是，提升教師專業水準與教學技能的方法與策略更應該是本處研究同仁責無旁貸的任務。3.促使教師分級制儘早實施，以提昇教師專業進修的動力，以及各級學校的教學素養。

針對學校行政方面：1.平衡校長的領導，從行政領導走向課程領導模式。2.採用人集團的模式經營學校——將幾個不同的學區裡的中小學放在同一個集團之下管理和合作。3.落實「輔導教師制度」或師徒制，由輔導教師（或資深教師）帶領新進教師，進行經驗傳承。

針對學科教學方面：1.教師分級制以及小學高年段分科專任是值得思考的方案。2.教育局和學校可積極舉辦活動，促動教師投入教學研發，例如賽課、教學論文發表、強化校內教學研究活動等。

## 【參訪目的】

由於國家教育研究院成立的目的是在於設置一個專責機構，進行長期性、系統性及整體性的教育研究，做為推動教育改革的智庫，並促進教育永續發展。而我們三位研究人員目前進行的課程與教學研究，聚焦於教學實驗及評析之長期性研究，希望能引導學校課程教學的改革及創新。因而，本次參訪係以課綱研修環節中的教師專業培養與實驗教學為核心，主要目的在於：

1. 訪察與蒐集中國浙江地區中小學課程綱要研修相關課程推動與教學實驗之體系建置、運作過程、實施現況與未來展望，做為我國下一階段課程綱要推動的參考。
2. 參觀杭州地區的中小學教師的實際教學，並與各校相關人員（含教學者及行政人員）進行交流座談，瞭解當地教師在教學與在職進修、各校在經營管理上的具體措施，做為我國課程綱要推動的實施與配套的借鏡。

參訪對象包括浙江省教育廳教研室、杭州市朝暉中學、杭州市賣魚橋小學、杭州市天長小學。

## 【參訪過程】

### 壹、參訪浙江省教育廳教研室（99年5月10日）

#### 一、省教育廳教研室簡介

##### （一）歷史沿革

浙江省教育廳教研室成立於1953年，時稱“浙江省文教廳教學改革辦公室”。1954年改稱“浙江省文教廳教研室”。之後，與省級教師教育高等院校幾分幾合，但機構始終存在，基本職能沒有改變。1987年6月，省教委決定把省教研室從浙江教育學院分出來，作為省教委的直屬事業單位，獨立建制。2000年5月，浙江省教委更名為浙江省教育廳，省教委教研室隨之更名為浙江省教育廳教研室。

##### （二）單位任務與功能

浙江省教育廳教研室是“社會公益類純公益性事業單位”。省教研室主要“負責基礎教育（學前教育、義務教育、高中段教育）業務指導、管理的機構，是教育行政部門指導、管理教學業務的助手和參謀”，“承擔基礎教育課程研究、基礎教育學科教育教學研究（包括基礎教學評價研究、教學科研等）、基礎教育教學學術團體管理，及協助教育行政部門指導、管理教學業務。”其主要任務是：

1. 貫徹執行上級和同級教育行政部門有關教育工作的指示，檢查督促貫徹教育方針和教學管理的情況；
2. 根據當地實際情況，提出執行教學計畫、學科教學大綱和教材使用的意見，研究並報告本地區基礎教育的教學品質狀況和需要採取的措施，為教育行政部門決策提供依據；
3. 根據教育行政部門的部署，積極參與課程教材改革實驗，按有關規定，組織、編寫鄉土教材和補充教材；

- 4.根據講求實效、少而精的原則，從實際出發，組織多層次、多形式的教學研究活動，幫助廣大教師執行教學計畫，鑽研、掌握教學大綱和教材，不斷改進教學方法，努力提高課堂教學品質；
- 5.總結、推廣教學經驗，組織和指導教改實驗，積極推動教學改革；
- 6.指導和幫助教師開展學科課外活動，組織有利於學生健康成長和個性發展的科技、藝術、體育活動；
- 7.組織對學科教學的檢查和品質評估，在授權範圍內制定考核標準和組織命題，研究和改進檢查評估的手段和方法，探索考試制度和方法的改革；
- 8.培養骨幹教師和學科帶頭人。

### (三) 內設機構、組織

省教研室內設：辦公室、課程部、教材部、評價部、研訓部、初中小學幼教部、高中部、會考與資訊管理部，共 8 個部門。

### (四) 掛靠單位、機構、社團

- 1.合署辦公：浙江省基礎教育課程教材開發研究中心（仲介服務類單位，核定編制 15 人）
- 2.掛靠機構、社團：
  - (1) 浙江省普通高中會考辦公室
  - (2) 浙江省基礎教育課程改革工作領導小組辦公室
  - (3) 浙江省基礎教育優秀教學成果獎評審委員會辦公室
  - (4) 浙江省普通高中新課程實驗專業指導委員會秘書處
  - (5) 浙江省特級教師協會
  - (6) 浙江教育學會中小學學科教學分會（共 20 個）

### (五) 下屬企業

- 1.杭州錢江圖書發行社
- 2.浙江正源教育諮詢有限公司（屬股份制公司，“課程教材中心”為主要投資方）

### (六) 人員結構

省教研室核定全額事業編制 57 名，目前該室有在職教職員工 49 人，“借用” 3 人。

## 二、參訪活動

### (一) 出席人員：

副主任柯孔標(語文)、課程部喻伯軍(自然)、評價部許芬英(數學)、評價部、初中小學幼教部主任滕春友(語文)、研訓部斯苗兒(數學)、教材部蔡少軍、辦公室副主任唐建萍。

### (二) 綜合說明與討論

#### 1.省教研室的定位和職責

省教研室直屬省教育廳，1953 年成立。因為沒有中央級的教研室，所

以省教研室相當自主和自由，但是因為定位不明確，經費預算經常有困難。省教研室和區域的教研室也沒有直屬關係或指導關係。

教研室的主要職責是編寫教材和培訓教師，分八個部門：高中、初小幼、課程、教材、評價、中考、高中會考和行政管理。

## 2. 教研室和各科課程的關係

中央教科院只進行綜合性的研究，並不訂定學科政策，學科政策由各科的學會進行研究，而課程標準是臨時編組的，這些組織包括學科專家和教師，每學科有不同的臨時組織，但是都會有些核心成員和周邊每次更換的成員。

各省所用的大部分是國家課程，所以很多省都沒什麼特色，形成一綱多本的形式。浙江省的教材由書商出版，教研室負責各版本的「特色評估」，因為我們認為教材都不錯，只要替不同學生族群做一些建議，說明哪些類型的學生較適合用哪一套教材；高中尤其是有分流和選用的要求。

關於「自然學科」的課程，小學有「常識」將社會和科學合在一起，中學的「綜合課程」有自然、歷史、道德，都是合科的。大學的課程也沒有分自然和社會，這方面造成師資培訓困難。

## 3. 教師聘用和考試制度與教研室的關係

教師的分級和教師評估由省教育廳的人事處辦理，與教研室無關。嚴格來說教研室沒有定期辦理教師研習的任務，因為師範大學負責職前教師的培養，以及縣教師進修學校的經營。不過，我們彈性的運用經費，每年都開辦一些研習班，有的推動新的教育理念，有些特別為新進教師辦的，這些研習可以收費。

最受重視的工作可能是在學生考試方面。省教育廳負責考試命題，教研室不插手，但是教育廳也把部分的工作委託教研室，高中會考全部由本室處理。高中會考是一個合格考試，不同學科和不同的年級在不同時間進行，本室負責命題或是辦理研討會，來協助縣級或市級的單位命題，本室負責監測、抽測、做學生評價和發證書的工作。

至於國中的部分，本室有三項工作：考試說明、命題示範、考試評估，都是關於中學考試的，但是現在很多學生都不考了，除非要考入特別好的高中。考試的題目，大部分都考課本的內容，較不重視學習能力。

## 4. 考試命題

(1) 日常測驗由學校主導，但是縣市層級的命題技術參差不齊，省教研室會針對縣市命題提供命題規範給縣市教育局，影響很大。並進行試題質量評估，擬定考試標準給老師做參考。

(2) 中考（初中升高中）的考試說明，委託省教研室辦理。通常在每年6月考試，9月由省教研室針對試卷，進行質量評估。

## 5. 課標研製與教科書選用

中國和台灣一樣，教科書採「一綱多本」政策，由國家制訂課程標準，

經審查通過的教科書始可採用，教研室的教研員會將各版本教材做評估，比較其特色，提供給各校作為選書之參考。

#### 6.教師培訓

包含新教師新課程培訓、學科培訓與通識培訓。用自己的經費調訓年輕老師，成效良好。培訓課題來自兩方面：一是學校已經發展具有成效的，另一是教研員所提的議題。

#### 7.高中會考

通過後發給證書，才能畢業。評量高中三年的學業成就，各科在不同學年進行。考試說明由教研室負責。

### (三) 分科座談

#### 1.課程部喻伯軍(自然)訪談重點整理

(1) 推動重點：探究式教學—理解、動手、實驗

(2) 師資培訓執行系統：三級師培系統

①浙江省教研室規畫的研習—縣市教研室的教師以及縣市骨幹教師為主要對象，作為種子教師，將省教研室的課程理念推動至市縣。

②地方(市與縣)規畫的研習—承接省教研室的課程理念規劃研習活動，以學校教師為主要對象。

③校本研習：以學校為範圍，領域內教師的互動、跨領域的互動、師徒制的互動。以資深教師帶領新進教師 3-5 年，師徒互動—教學、觀課與評析、論文、心得報告。

(3) 面臨的科學教育問題：非自然領域相關科系教師教授自然課程比例達 95%，(含自然領域專任和兼任教師)，規範兼任教師必須每學期參加一天的教材教法研習課程。專任教師則必須自行爭取參與研習機會。

\* 目前已針對職前師資培訓設立重點學校，但是數量有限，無法擔負全國需求，落實在職進修系統。

(4) 擔任科學的授課教師，有兩個類型：專任與兼任

\* 針對專任非相關專業背景教師→透過三級師培系統，落實教師在職進修專業成長。

\* 針對兼任非相關專業背景教師→規劃每學期一次研習，以實驗操作為重點，在教學法上顧及低標準。

(5) 省教研室近五年推動研習重點:採學科理論與實驗並行方式，逐年辦理天文、生命科學、理化實驗研習課程。課程內容著重在實驗技能操作。研習上半段為教學觀摩與評析，下半段為學員體驗實驗動手操作。

(6) 對於促動教師參與研習與進修的策略

透過兩個類型式活動，促動教師必須投入教學研發：

①武林大會(賽課)：在每個層級舉辦課堂觀摩與評析，如台灣科展般，從學校→縣→市→省，而且在學校層級是團隊方式合作開發。不過，台灣科展是針對學生作品，賽課是針對教師的一堂課的規劃與實踐。

②論文寫作：不論是研習、進修、教學設計，教師不斷的行動，設計、研發、教學實踐、反思的行動歷程，成長自己的教學專業能力。而且把這些經驗轉化為文章發表。

## 2. 評價部許芬英(數學)、研訓部斯苗兒(數學)訪談重點整理

(1) 推動方式：辦理教研活動，採取兩個原則：

①以會養會，教研室並未編列教研活動之經費，而是於每次辦理時向參加者收取費用，若有不足，由承辦學校承擔。

②落實教育均衡，由於中國的人口眾多，學生人數也多，政策上採取的是普及教育，但就現實面而言，仍以過去菁英教育的方式進行教學，因而在教育資源、設備、師資上的落差就很大。辦理教研活動時，就需顧及各地區的需求，設法提升教育上的落差，顧及教育均衡。

(2) 目前師資培訓面臨較大的問題是：中國由於實施一胎化政策的緣故，每個家庭都只有獨生子女，寵愛的結果是年輕人的責任心差，敬業精神也相對地缺乏，在小學裡，教師常常不願意做事務性的工作。

(3) 小學教師的來源有兩類：

①師範學校或中等師範學校（三年初中畢業，再讀兩年），有些則進入初等教育學院就讀。

②高中畢業考入大學本科，這些老師在培訓的過程中，由於小學教育專長的專業課不定位，因而如教學法等專業知識會顯得不足。

(4) 辦理領雁工程，召集農村教師，脫產（留職留薪）進修兩個月，研習課程採理論與實踐並重方式，目的在於培養骨幹教師，以便回去後可以將所學發散出去，引領其他教師的教學。

## 3. 教材部蔡少軍（語文）訪談重點整理

(1) 大陸的閱讀教學有些缺點

①缺乏歐美國家的「功能性閱讀」，例如：公告、火車時刻表的閱讀；缺實用性的教學，例如：教說明文大約是教文章結構。

②有教文學，但是不教文學的美感。

③考試太發達了，導致學生無法學到真正的閱讀；有時候，文章很簡單，但是學生不及格，因為出題的人希望「考倒」學生。閱讀測驗要求學生猜測出題的人的想法；有時候甚至作者都可能無法通過測驗。

(2) 改進閱讀教學的建議

①紹興的考試有佔二十分的閱讀題，並且建立了詳細的給分標準，因為有這類型的問答題，當地的自由閱讀進步得很快，學生大量的看課外書，這是值得效法的。

②應該增加名著的閱讀或經典文學的閱讀，並且提供靈活的問答題，中學特別應該有世界觀的課程，不能只讀古文。

③師範大學中文系的學生不願意讀現代文學和非文學的文本，應該增加這方面的課程。

## 貳、參訪杭州市朝暉中學（99年5月11日）

### 一、浙江省杭州市朝暉中學簡介

（一）辦學主軸：引領師生享受教育的幸福

（二）校長：陳音

經歷：下城區教育英才

國家級普通話水準測試員

朝暉教育集團朝暉中學校長

2008年獲浙江省第21屆春蠶獎

杭州市第二批學科帶頭人培養人選

2009年7月應台北縣教育處邀請來台講學作課

### （三）學校成長軌跡

1984年建校（普通完中）

2000年定位為初級中學

2001年命名為浙江工業大學附屬中學

2004年成功舉辦20周年校慶

2005年成立杭州市首家“聯盟式”教育集團

2006年江心島中學整體納入朝暉中學

2007年實行“一校兩區”分年級管理

2008年集團規模進一步擴大，京都小學生源直升我校

2009年朝暉校區納入“校園安全工程”專案，順利完成在江心島校區過渡

2010年2月順利回遷

學校的昨天——市屬普通完中

學校的今天——杭州市優質公辦初中

學校的明天——區域性的中小聯盟的教育發展共同體

### （四）學校未來文化特徵

1.宗旨：一流的服務，一流的教育。

2.精神：熱愛生活，享受幸福，思想與品質領先。

3.學校發展的願景：關注每一位學生的生命成長。讓每一位學生受到公平適合的教育，讓每一位學生得到充分和諧的發展。營造高品質的學校教育生態，讓校園成為師生的生命樂園。

4.承諾：服務為本、品質領先、科學與人文並重。

5.學校的使命：追尋人本，關注生本，走向校本。讓每一位師生充分享受教育的幸福；讓每一位師生自主規劃、經營自己的幸福人生。

6.教師的誓言：以完善的人格，把學識和愛的能力給於每一位“朝暉”的學生！讓他們：快樂學習，文明做人，誠信處事，主動發展。

### （五）現代德育理念統領學校發展

- 1.讓德育回歸人本——彰顯德育的本質
- 2.讓德育回歸社會、融入社會——體現德育的開放
  - \*形成“以學校為主體、家庭為基礎、社區為依託”的生態德育機制
- 3.讓文化“浸潤”校園生活——追尋德育的品質
  - \*營造多元的校園生態文化
  - \*營造具有人文色彩的學校制度文化

#### (六) 集團構成框架圖

杭州市朝暉教育集團								
(一個集團，九個校區)								
朝暉中學		朝暉實驗教育集團學校				現代實驗教育集團學校		
朝暉校區	江心島校區	朝一校區	朝五校區	朝暉七小	江心島小學	現代城校區	朝二校區	朝六校區
集團教師 400 餘名；集團學生 4600 餘名；朝暉中學為領銜學校。								

#### (七) 學校辦學特色

- 1.三大品牌，提升學校文化品質
  - (1) 特色品牌之一：“家長代言人”制  
“家長代言人”制度運行模式：
    - \*民主評議“代言人”
    - \*“代言人”推門進課堂
    - \*走進“代言人”之家
    - \*校方與“代言人”懇談會
    - \*民主推選“代言人”
  - (2) 特色品牌之二：“三位一體”的青春健康教育
  - (3) 特色品牌之三：“希望杯”校本研訓機制
- 2.九大優勢項目，彰顯學校文化魅力
  - (1) 優勢項目之一：德育“三制”
  - (2) 優勢項目之二：德育“三支隊伍”
    - \*朝氣蓬勃的銅管樂隊
    - \*活力四射的健美操隊
    - \*茁壯成長的武術隊
  - (3) 優勢項目之三：社團活動
  - (4) 優勢項目之四：兩大文化節
    - ①朝暉中學第五屆校園生態藝術節十大主題活動

- \* “希望杯” 德育主題活動設計和展示
  - \* 迎新暨 “25 年，我們共同走過” 大型文藝匯演
  - \* 放飛九月的歌聲——慶祝祖國六十華誕紅歌大合唱
  - \* “我們的家鄉是天堂” 攝影展
  - \* 朝暉中學第二十五屆運動會
  - \* 校園才藝大比拼
  - \* 學做絲綢花，回饋父母恩
  - \* 朝暉手談節——學校三棋比賽
  - \* 朝暉英語周
  - \* 小小科學家-----科學小實驗設計大賽
- ②朝暉中學第四屆生態閱讀節十大主題活動
- \* 舉辦第二屆 “學術節” 主題活動
  - \* 舉辦首屆名師課堂教學風采展示暨第十七屆 “希望杯” 主題活動
  - \* 開展以 “無痕式銜接” 為主題的招生宣傳活動
  - \* 新概念作業評選及展示
  - \* “I love, I’ m happy” 主題英語口語大賽
  - \* “低碳教育進社區” 社會實踐活動
  - \* 開展學生道德細節徵集評比活動
  - \* “走進唐詩宋詞，品讀古典情韻” 主題徵文活動
  - \* “品質生活、閱讀相伴” 下城區圖書館為師生服務活動
  - \* 教師經典閱讀活動
- (5) 優勢項目之五：“主雜糧” 校本培訓機制
- (6) 優勢項目之六：提升教師職業幸福感
- (7) 優勢項目之七：後三分之一課堂教學策略
- (8) 優勢項目之八：新概念作業
- (9) 優勢項目之九：中小學資優班管理模式

## 二、朝暉座談

### (一) 關於行政組織

- 1.採用法人集團的模式——將九個不同的學區裡的中小學放在同一個集團之下管理和合作，朝暉中學是全集團中的旗艦學校，所以朝暉的校長是全集團的總校長。
- 2.在這個聯盟之下的小學就讀的學生可以直升到集團內的中學，不必考試，一方面減輕學生的壓力，另一方面讓家長安心。
- 3.集團內的教師較容易調校，而且各校可以分用特殊的教師，例如有書法專長或籃球專長的教師可以在不只一個校區發揮他的專業。
- 4.全部的學校有清楚的共同的宗旨、承諾、使命和誓言，讓教師都有一致的服務方向和品質。

### (二) 關於朝暉的課程特色

- 1.強調德育觀作為領導理念，用以貫串「生本、生命、生態」。
- 2.強調藝術教育，學校有書法社、銅管樂隊、武術社、文化節、藝術節等活動。
- 3.特別照顧資優生——小六的資優生由校長親自授課，以確保他們留在集團內的中學，而且告訴家長 40 名特優的學生可以保送升學。這個辦法用以留住優秀的學生。

### (三) 關於教師和教學

- 1.一般的學校的教師分級，升為「高級」教師有加薪的誘因，但是再升為「特級」教師只有榮譽，沒有物質上的報酬，所以朝輝設了「超越級」，給予特級和超越級教師各種的福利，來勉勵教師繼續努力求上進。
- 2.設同儕觀課的制度，讓教師互相學習、互相合作。
- 3.教室都有錄音錄影設備，讓教師把教學錄下分享和自我改進。

### (四) 關於家校合作

- 1.以前每個家長都覺得要直接跟校長通電話或面談，來表達他們的建議，設了班級的「家長代言人」制度之後，家長就更團結，更願意協助學校，卻又不必一一對校長報告。
- 2.«家長代言人»由家長選出來，一選就聘任三年，由校方頒發聘書。
- 3.校長定期和家長代言人開會，讓他們成為學校行政的一部分，並且到家庭訪問。

### (五) 微格教學——Microteaching

- 1.微格教學是一種教學示範和教師培訓的方式。
- 2.微格教學的特色是：教學目標單一、教學時間短、學生人數少。
- 3.舉個例子：舉辦教師「寫作教學」研習會的時候，講師可能就「修改文章結尾」為教學目標進行教學示範，利用 15 分鐘的時間教 10 個學生如何強化他們自己的文章結尾，之後，學員可以用 15 分鐘和另外 10 個學生來練習這個技能或教學法。
- 4.微格教學的優點是：將焦點集中在單一的教學項目，讓觀察者和試用者不必花時間和精力在常規管理、學生能力不齊、多項教學素材的準備等等。
- 5.假使研習機構或推廣學校設專用教室置放錄音錄影和閉路觀察室，有利於微格教學的運用，能促進教學的研究和創新。
- 6.朝輝中學的微格教學教室，值得教育研究院參考。

## 三、觀課與討論

### (一) 語文課程

名著導讀《西遊記》教案

教學者：浙江省杭州市朝暉教育集團朝暉中學 虞石

#### 1.教學目標

- (1) 瞭解《西遊記》的主要故事內容，培養閱讀興趣。
- (2) 結合作品故事情節和景物來理解主要人物形象。

(3) 認識《西遊記》作品的現實意義。

2.教學重點：結合故事情節和環境描寫來理解人物特點，感受人物形象。

(1) 教學難點：理解人物形象，認識作品的現實意義。

(2) 課前學習：閱讀原著，每人準備一個精彩的“西遊記”小故事。

3.導入

同學們好，上課前，先請大家聽一首歌曲。剛才我發現有的同學在小聲哼唱，同學們喜歡這首歌，同時也會喜歡《西遊記》吧？在四大古典名著當中，《西遊記》是最受青少年喜愛的，它被拍成了電視劇，製成了卡通片，繪成了連環畫，可謂婦孺皆知，但“看”代替不了閱讀名著。同學們前段時間已對這部著作進行了閱讀，這節課我就和同學們一起走進書中的神魔世界，去感悟，去欣賞。

4.課堂環節

(1) 比賽讀西遊

要求：快速回答問題（A、B、C、D）

(2) 故事話西遊

要求：講述你最喜愛的《西遊記》中的一個故事。同學們最好用這樣的形式來談“我認為……情節好。因為……，比如……”。

\* 學生回答：

①我認為第四、五、六、七回很好。這可以概括為“大鬧天宮”。因為它很曲折，比如：先封他為弼馬溫，他聽說是“沒有品從”下界了，自稱“齊天大聖”，招安後讓他看管蟠桃園，結果他亂了蟠桃會，反了天宮。我也認為這段好，因為它最能反映孫悟空的反抗精神。這大鬧天宮的確是孫悟空叛逆性格的集中體現。

②我認為第二十七回“屍魔三戲唐三藏，聖僧恨逐美猴王”這一情節也很好。因為它很曲折、生動。比如：妖精先變為少女，又變為老太太、老爺爺，表現得很可憐，使師徒兩人產生誤會，趕走了孫悟空。

③我認為第 59、60、61 回很好，它很吸引人。它可以概括為“三借芭蕉扇”。第一次借到的是假的，越扇越火越旺；第二次借到了又被牛魔王半路騙回；第三次才在菩薩的幫助下成功了。也怪了，那鐵扇公主為什麼不借扇給他呢？其中定有原因！因為孫悟空收服了她的兒子紅孩兒，他們之間有仇。這是第幾回中提到的？是第四十二回《大聖殷勤拜南海 觀音慈善縛紅孩》。

\* 教師總結：所以這些故事是相對完整而又相互關聯的，這一百回就採用了這種冰糖葫蘆式的結構。作為小說，情節生動是擁有讀者的決定因素，吳承恩在這方面可謂功底深厚！

(3) 人物品西遊

①過渡語：在這部神魔小說中，塑造了一系列生動的形象，可謂是人

物繁多，在這裏我們不能一一細數，就只能看看師徒四人吧。(顯示四人劇照。)

請選擇一個精彩片段或你最喜愛的片段或最經典的話語，談談你對他們的認識。同學們可以暢所欲言。他人贊成的，你也可以反對，不過要拿出理由來證明你的看法。

②設計意圖：《西遊記》人物形象栩栩如生，語言詼諧幽默。《西遊記》在藝術上的最大成就即是成功地創造了小說的主人公孫悟空和另一個人物豬八戒這兩個不朽的藝術形象，充分體現了個性美。金無足赤，人無完人，四個人物形象各具特點，有優點也有不足。引導學生提出獨到的見解，創造機會讓學生說出自己的閱讀感受，宣導個性化體驗，鼓勵學生提出批判性意見，初步解讀人物。學會全面、公正地欣賞別人。

#### \* 孫悟空

甲、我最喜歡孫悟空。因為他武藝高強，有神通。能上天入地，呼風喚雨，騰雲駕霧，變化無窮。教師點撥：他本來就是天地靈化之物，後來又吃了（蟠桃），飲了（玉酒），盜了太上老君的（仙丹）八卦爐內煉就了他的（火眼金睛），增強了他長生不死的本領。(括弧內文字學生說出)

乙、他還聰明機智。能識破機關，看清真面目。比如：答應菩薩西天取經前他曾要了個條件：“叫天天應，救地地靈”，還要了三根救命毫毛，這為後來遇難留了後路。

丙、我喜歡他，還因為他很有人情味。比如：在第二十七回中，孫悟空走前那聲聲“師父”。我讀的時候就非常感動。教師補充：在此時他為了拜一下師父，“即變了三個行者，連本身四個，四面圍住師父下拜。”這裏體現了孫悟空對師父的留戀和無奈。

丁、他非常勇敢，如果沒有他力戰妖魔，就不會取回真經，修成正果。

戊、我雖然喜歡他，但孫悟空也是有缺點的。比如，不願讓人提起“弼馬溫”那不光彩的過去。有時還管不住自己。

\* 教師總結：說得很好，常言說：人無完人。孫悟空的魅力就在於他的妖氣而不在於他的改邪歸正，在於他的個性放縱而不在於受理性的約束。正因為他性格的多彩多變，亦莊亦諧，我們才更喜歡他。

#### \* 豬八戒

甲、我喜歡豬八戒。因為他能吃苦。比如：在高老莊時，丈人稱他

“倒也勤勞，耕田耙地，不用牛具，收割田禾，不用刀杖”。  
乙、他強硬。被捉後往往罵不絕口，不求饒。  
丙、勇敢、單純。能與悟空協力合作，心直口快，有什麼說什麼。  
丁、我反對！因為他好色、貪吃、懶惰。在天宮調戲嫦娥被貶，高老莊又強搶民女。讓他尋山他卻睡了。  
戊、我也反對，不僅如此，他還愛貪小便宜，留有私房錢，不堅定，動不動就分行李打退堂鼓。

\* 教師總結：豬八戒身上的這些缺點其實也是我們人性的一些弱點，在這四個人當中他就是一位丑角，正因為他的“醜”才增強了幽默感和作品的真實感，在藝術上才“美”起來。

#### \* 唐僧

甲、我喜歡唐僧的正派、有同情心。如第二十三回《三藏不忘本，四聖試禪心》中要嫁女兒給他時，他“便似雷驚的孩子，雨淋的蛤蟆。”一心向佛。（對。我同意，在第五十四、五十五回中也體現了這一點）

乙、我不喜歡他。因為他好壞不分，軟弱。在第二十七回裡誤信壞話將悟空趕走，是不能原諒的。

**教師點撥：**所以作者也寫了讓他自食其果的情節。哪位同學舉個例子？

丙、在第三十回中他被妖怪變成了一隻斑斕猛虎。悟空笑他：「師父啊，你是個好和尚，怎麼弄出這等個惡模樣來也？」

**教師點撥：**其實，唐僧畢竟是肉眼凡胎，對妖魔鬼怪是無能為力的。沙僧呢？有沒有喜歡的？

甲、不喜歡，他太老實了。

乙、喜歡，這就是他的特點，老實本份，任勞任怨。

\* 教師總結：這四個人物形象各具特點，有優點也有不足。以孫悟空和豬八戒性格最為鮮明，充分體現了個性美。那麼你從中有何體會呢？

**明確：**要全面、公正，要學會欣賞別人，不能以偏概全。

#### (4) 你我話西遊

其實吳承恩寫這部神話小說時，也絕料想不到在西元 2005 年，《西遊記》真的成了現代人眼中的一塊“唐僧肉”。它反覆地被改編成多個版本的電影、電視，動漫畫圖書，能被發掘出妙招百出的生財之道。對於如今的現狀，別說吳承恩了，即使孫悟空轉世，也自歎不如。

有一項調查表明，在四大名著中，根據《西遊記》改編的電影或者電視劇最為人們關注，其中有 96% 的人看過改編的電影或者電視

劇。可是在電影《大話西遊》之後演繹的一場熱熱鬧鬧的名著“大話”風中，《西遊記》已被糟蹋得出了格，還有一些無厘頭風格的讀物《悟空傳》、《星光燦爛豬八戒》、《沙僧日記》等相繼問世，漫畫版《西遊記》書中孫悟空、唐僧、沙僧、豬八戒的造型一個比一個時髦，唐僧是一頭白色的長髮，牛魔王的髮型也是在韓國漫畫中隨處可見的“碎發”，鐵扇公主的造型則是袒胸露臂，竟然還有孫悟空出家前的三角戀、一向不近女色的唐僧竟也和觀音菩薩談起了戀愛等，人物造型已讓人找不到原版《西遊記》裏人物的特徵。這種種的改變讓人們難以接受，一位專家氣憤地說：「這樣改編名著真是太離譜了！」

對當前名著改編熱的看法。名著，是“具有推崇價值的有名的作品”。經典名著的價值在於典範語言，在於精彩的故事，在於典型的人物，在於深刻而獨到的主題。它給予心靈的滋養。今天，我們一起在經典名著的殿堂裏領略了名著的魅力，汲取了智慧，淨化了心靈，豐富了精神，愉悅了人生。這部作品人物美、情節美，正因如此它成爲了世界文學中擁有讀者最廣泛的傑作之一。今天我們只欣賞了它最生動的幾個情節，最主要的兩個人物，它還有更廣泛、更深刻的內涵等待我們去發掘。隨著年齡的增長，文學修養的提高，再過半年，一年，五年，再讀這部書，相信同學們一定會有更多、更深的感受的！

#### 5.觀課評述

- (1) 老師確實發揮了經典導讀的功能。在導與引之間 拿捏的很好，老師的問題提的很好（例如：如果你要去旅行，你會選擇誰和你一起去？爲什麼？），很有層次，引導學生層層深入。
- (2) 看起來學生在課前已經閱讀過這本經典小說了，只是很好奇想知道，平常學生是利用什麼時間進行閱讀的？是否有規定進度？學生的預習很落實，否則對於老師引導的討論問題，可能就無法深入探討了。
- (3) 這是一堂經典導讀課，如果從閱讀課的觀點來看，可以探討的更深些，例如：到底神、人、妖有何不同，在故事裡哪些資料可以幫助釐清？在閱讀策略的練習上，也可以多鼓勵學生嘗試，建立學生後設監控的自覺。
- (4) 學生課堂上展現出對課程的參與熱忱，學生在口頭發表上，以及在自我意念的說明上，都表達的很清楚與自信，值得台灣的學生學習。

#### (二) 數學課程

- 1.教學年級：七年級
- 2.教學者：劉豔教師
- 3.教學單元：探索確定位置的方法
- 4.教學流程：
  - (1) 引起動機：教師提出一張神秘的寶藏圖，要找到寶藏。
  - (2) 學生提出需要確定位置的時機，如迷路的時候、躲貓貓、看地圖、在

海島上遇難、發生災難時。

- (3) 教師布題：說出班長的位置，先確定位置：幾排幾列，如三行二列，可用有序數對表示為(3,2)。
- (4) 教師布題：提出朝暉中學的校園圖，由學生設計一條遊玩的路線，上面的景點，用數對表示。一生說，另一生標示。
- (5) 玩遊戲：我在哪裡？用行列來表示各生的座位。被說到的學生需站起來。
- (6) 教師布題：有一艘船，8:00 自碼頭出發，向東航行，10:00 時又向北航行，航行速度為 20 千米/時，問 11:30 時，船航行到哪裡？用數對表示。

#### 5.觀課評述

- (1) 在台灣，位置的表示為直角坐標的前置經驗，也是利用座位表介紹。不過，本處出版的國中數學教師手冊第 2 冊給老師的重點提示特別說明：座位表中，我們以(排,列)來描述位置，其中「排」這個生活上常用的名詞，所指的是縱(鉛直)的方向，就是矩陣所稱的「行」，而「列」即指橫(水平)的方向。然而，(排,列)這種方式與矩陣以(列,行)來標示矩陣內位置的模式不同。在此，我們只是要引導出用數對來標示對應的位置，因此，請勿引進矩陣的說法，以免造成混淆。顯然，劉老師沒有瞭解這個關鍵點，因為她直接要學生以(行,列)與(列,行)來標示位置，且「行」與「列」並沒有在事前定義清楚，這樣，反而對於日後學生學習矩陣將會造成不良的影響。
- (2) 劉老師的教學方式與台灣的國中老師差不多，可能也是因為教材份量多，需要趕進度，所以整個教學流程進展的很快，不過，整堂課的教學活動規劃，邏輯性並不強，屬於跳躍式，活動與活動之間的連貫性不佳，學生們應該也只是依據老師的指示，進行每個活動吧了。

### (三) 科學課程

- 1.教學年級：國中八年級
- 2.教學單元：指南針為何會指出方向
- 3.教學目標：
  - (1) 磁性、磁性物質、磁極、磁化、消磁等概念
  - (2) 動手操作實驗。
- 4.教學流程：
  - (1) 以磁性物質吸引特性，藉由魔術手法，引發學習動機。
  - (2) 活動特色：教具豐富—眼到、手到→眼見為憑  
老師：生活中有那些物質具有磁性？(給學生材料)  
學生：硬幣。  
老師：(教師操作)  
老師：哪些可被吸引？

老師：能被吸引→有鐵、鈷、鎳。  
老師：生活中物品、磁卡、地球  
老師：候鳥為何不迷路？  
學生：地球兩端有磁性。  
老師：鐵絲被吸引（引發概念衝突：為何兩端可以，中間不行？）  
老師：如果 SN 同屬顏色，如何分？指針偏動有某個力量在，同極相吸，異極相斥。  
老師：磁浮列車—相斥、相吸的方式來作···，請思考鋼絲有磁性嗎？  
（把學生的想法列出並強調）  
老師：防止磁化，應用磁化現象，防磁化----磁卡訊息不足！  
老師：磁性材料磁性保持，軟體、硬體····  
老師：消磁----加熱、敲擊。

##### 5.觀課評述

老師系統性地介紹磁的相關概念，以趣味教具器材激活學生學習興趣，結合實驗操作和概念講解，準備豐富趣味性的的教具器材。讓學生實際操作，看到物質磁性表現。

偏重概念的認識，對於達到理解程度，缺乏思考訓練，例如：覺察問題、推論等。課堂步調過快，缺乏留下給學生思考空間，以及缺少透過問題引發學生思考、想像的空間，例如，磁條剪成兩段，每段還是會有兩極，那麼，一直剪下去會如何？會產生磁單極嗎？整個課堂也沒有留下讓學生提問的空間。

本堂課程是在「微格」教室實施，教室後端設有一教學觀摩空間，避免干擾課堂教學正常進行，該教室搭配有三部攝影機，一部是觀看全景，一部是對準教師、一部是對準學生。再者，教師的實況透過網路，在校內各個接點可同時觀看、討論。對正在投入教育研發的中國而言，這樣的設計具前瞻性，台灣目前僅少數的學校有微格教室設計，足見朝輝中學對教師的教學素養以及教學課堂觀摩的重視。透過各種的教學觀摩，甚至是比賽促動教師更關注自己的課堂、教學的反思、教學行動。這和台灣的行動研究有同樣的意涵，但是，我們的教師行動研究，僅發生在少數教師，以及研究生的身上。

#### 參、參訪杭州市天長小學（99年5月12日）

##### 一、學校簡介

天長教育集團於2004年12月28日成立，下設三家會員單位：杭州市天長小學、杭州金都天長小學、杭州時代小學。杭州時代小學是杭州天長小學於2000年創辦的一所國有民辦學校，金都天長小學是杭州市天長小學與金都房產集團聯手打造的一所新的公辦學校，由天長小學實施統一的辦學管理，於2005年9月開學。

天長教育集團的成立強調優質資源的互補和共用，加強力量，推進名校規模擴張，促進教育公平化，加速優質教育資源平民化、普及化的進程，使名校這一稀缺

公共資源能夠有機會實現效益最大化，滿足老百姓對優質教育的需求，讓更多嚮往天長的孩子能夠圓夢，實現在集團裡接受更好教育的理想。

杭州市天長小學創辦於 1927 年，歷史悠久，底蘊豐厚，人才輩出，是學生騰飛的搖籃，教師成長的沃野。她坐落於美麗的西子湖畔，占地 8900 平方米，環境優美，精緻亮麗，是杭州市實驗小學、浙江省文明單位、浙江省先進單位，浙江省教育科研先進單位，全國紅旗大隊，全國百所名校之一。

學校擁有一支團結、務實、高素質的具有開拓精神的教師隊伍，一大批名師在這裡誕生、生長。他們憑著開放的理念，領先的科研，以良好的素質、進取的態度、奉獻的精神和實幹的作風培養了一批又一批優秀的學生。

學校以“開發潛能、發展個性”為育人理念，從整體改革實驗到差異教育的研究，從二級迴圈活動的嘗試到創新教育的思考以及網路環境下教學模式的探索，天長一直捕捉著現代教育最敏感的話題，走在教育改革的前沿。學校教育碩果累累。

學校一貫堅持“品牌、品質、服務”的意識，在全面推進素質教育的進程中，以一流的教育品質樹立了自身的品牌形象，贏得了社會的讚譽，是老百姓心目中最的學校之一。大氣、開放、人文、和諧已成為天長教育和天長文化的特徵。

天長的昨天是輝煌的，今天，天長不僅繼承了光榮的傳統，更煥發出時代的光彩與活力！她正洋溢著激情，邁步在開創美好明天的征程上！

## 二、數學教研組簡介

天長小學數學教研組共有 17 名數學教師，其中小中高 1 名，小高 10 名，小一 6 名，整體素質優秀，業務水準高，組內有特級教師 1 名，市教壇新秀 3 名，區教壇新秀 9 名。工作宗旨為『爭創一流的師德，一流的教學水平，形成濃厚的教學研究氛圍』。以德治教，以德育人是他們的手段。他們的承諾為：樹立全心全意為家長、學生服務的想法，按師德建設要求做到尊重學生，與學生作知心朋友。該組的特色為：

### （一）梯形培養、差異發展一年輕老師成長的搖籃

剛出師範大門的年輕教師，一到天長小學，就有頗具經驗的老師或骨幹教師引領他們從把握課堂常規走向熟練駕馭數學教學的藝術殿堂。就是傳統的「師帶徒」制度，師傅需每週聽徒弟的課而徒弟可以隨堂聽師傅的課。「梯形培養、差異發展」是他們採取的策略：教研活動分為大組教研和年段教研，年輕教師可以在年段教研中有更多的開課機會。其次，教研組經常與區教研員聯繫，為他們爭取到更多區一級的開課機會。

至於骨幹教師，則被要求能很好地總結自己的教學經驗，大量閱讀教育教學理論著作，在理論上進一步提升，並能在大教研組中做專題報告或講座，報告自己的研究課題。

### （二）在和諧的爭論中把握課堂教學的真諦

他們對於數學教學有著執著的追求，不論資歷深淺，他們互相幫助；遇到問題，他們會暢所欲言，有時，甚至於還爭論得面紅耳赤。把握課堂教學的藝術，一直是他們孜孜不倦的追求。例如，他們會針對某位老師的課堂教

學進行徹底分析，包括各個環節的連結、課堂的組織、對某個孩子的評價等，分享自己的想法，往往會出現「碰撞」，又各自為自己的觀點找理由。從這樣的教學案例分析中，年輕老師學會了如何整體把握課堂；出現意想不到的狀況，如何進行及時的調整；如何做到數學語言的嚴謹性，不同的題型如何做出不同的高效反饋；對於學生是是而非的回答，如何應對與評價。這些都是經驗的交流與傳承。

### (三) 在行動中研究，在研究中反思

這兩年，教研組提出了兩個重點研究方向：『基於差異教育理論下的數學練習設計』和『基於差異教育理論下的課堂動手操作』，教研活動主要圍繞著這兩個研究主題開展。教師們每人都有一個校級課題，近兩年，組裡還有區級課題三項：『基於不同學習準備的有效教學設計研究』、『基於主題圖的小學低段學生提問策略的研究』和『人教版、浙教版、蘇教版、北師大版小學數學教材【角的知識】內容編寫特點比較研究』。

### (四) 在差異教學中讓學生獲取差異的發展

教師既有差異的培養，學生更應有差異的發展。教師需對自己所教班級的學生有深入的瞭解，進而對不同學習水準的學生進行有計畫的指導學習。真正做到不同的學生學習不同的數學。

「輕負擔、高質量」是他們提出的原則，進行提高教學質量的討論，在課堂觀察後形成共識；以提高課堂教學效率為主，以課後個別輔導為輔，目的在於一方面提升後 30%的學生成績，另一方面培養數學優異學生的學習能力。

## 三、杭州市上城區教研室繆華良教研員的訪談

### (一) 區教研室的結構及功能

- 1.浙江省有幾個不同層級的教研室，杭州的教研室是縣市層級的，一共有五個。最近，杭州市增加了兩個區層級的教研室，繆教研員是上城區的主任。
- 2.區教研室不由省或縣市的教研室管轄。預算來自區政府，所以有相當的自由度創新發展。
- 3.區教研室有四個功能：管（行政）、辦（辦理研習）、助（協助教師和學生）、評（評估學生成就）。
- 4.區教研室陸續成立研究中心，來完成上述的任務，目前規畫的有教師發展研究中心、學生發展研究中心、教育評價研究中心和教育技術與科研中心。
- 5.教師發展中心做課程研究，不做教師培訓。教師培訓由學生發展中心辦理，顧名思義就是把教學重點放在學生的「學」，從愛學生做到尊重學生。因為有學生才會有老師，兩者必須共同成長。

### (二) 學生發展研究中心的功能

- 1.浙江省只有這一個學生發展研究中心，負責教學研究、教學演示和教師研習。
- 2.課程中有 15 個領域、分三個年段：一至五年級，六至八年級、九年級，辦

理研習是分領域、分年段的進行。

- 3.目前學生發展研究中心每年有人民幣 50 萬元的研究工作經費，另外有教研員的薪水、設備費和行政費用。每位教研員有 5 萬元的工作費可自由運用。
- 4.每位教研員每年最少要辦 30 場研習，另外到學校輔導和研究。例如：教研員在學校跟蹤特定學生一天，了解學困生的家庭、行爲、安全、信心等等，再給教師適合這些學生用的故事，並且做教學示範，寫出研究報告和發展報告。

### (三) 學生發展研究中心的人力配置

- 1.現在中心有 4 位行政人員，2 位行政助理，由區政府聘任，教研員有 18 位，從基層的老師聘。
- 2.教研員的資格：最少 10 年教學經驗，現在有 3 位有碩博士學位的，有些從別政府單位調來，最長可以留任 9 年。
- 3.薪水預算每年可達 100 萬，另有工作費每人每年 5 萬。
- 4.目前其它的學生發展研究中心較小，可能只有 3 位教研員。

## 四、觀課與討論

### (一) 科學課程

- 1.教學年級：國小六年級
- 2.教學者：陳甜教師
- 3.教學單元：物質變化
- 4.教學目標：物質交互作用、物理變化、化學變化、操作實驗技能。
- 5.教學流程：師生對話重點摘要

老師：物質變化，這個單元學什麼？

老師：甚麼是物理變化？甚麼是化學變化？有何不同？

(學生提出觀點，教師記錄在黑板上)

老師：比較課本和大家的看法，我更喜歡浩然表格的呈現，清楚、一目了然。

老師：物質變化、化學變化的差別？

(學生表達想法)

老師：是否有新物質產生？

(教師圖表比較整理後，舉 3 個例子)

(物理變化→沒變化)

(閱讀火藥的發明文章)

(教師請學生瀏覽火藥發生文章。)

老師：用你們的語言來說一說，你看這篇文章的內容的想法。

(學生表達想法)

(教師透過學生討論，引出科學本質意涵)

教師歸納：科學史→偶然事故→不斷試→不同配方

(從火藥發生引到自製汽水的配方)

老師：請學生說明是怎麼製作汽水的，配方是甚麼？有嚴格控制數據嗎？有數據的話！1/3 瓶、糖、1/4（瓶蓋為單位）作出猜測

老師：請學生把數據更精準掌握後，調出好喝的汽水後，再來和大家分享。

#### 6. 觀課評析

- (1) 以學生已有的物質變化概念作為討論基礎，澄清物理變化、化學變化並聯結生活例子，幫助學生從概念認識到概念理解。
- (2) 從學生詮釋物質變化的方式，引導學生瞭解什麼是「好」的科學詮釋方式，圖表能清楚表達科學概念之間的關係。
- (3) 請學生用自己的語言來表達、描述閱讀的資料，引導學生養成轉化資料的習性。
- (4) 點出傾聽同儕的報告是尊重他人，也是尊重自己，更重要的是機會教育，並未以「訓話」方式。
- (5) 結合生活化的題材、單元概念，以及探索方法。以某個學生的經驗介紹汽水的配方，讓大家學習實驗報告的呈現---數據紀錄的重要性。
- (6) 以科學史—火藥發明引出三項科學本質概念：
  - ① 偶發事件，必須經過再次驗證，具有重現性與可控制的結果，才能成為科學理論。
  - ② 科學除了定性描述外，更重要的是「定量」的描述。
  - ③ 科學的發展是一種不斷嘗試，但嘗試過程須有系統條理的處理，才能逐漸找到最佳的理論。例如，如何配製一杯好喝的檸檬汽水。
- (7) 「探究式的教學」有三大類：結構性的、引導性的和開放性的。
  - ① 結構式的（structured inquiry）：教師的主導性在結構模式中最強。表面上，學生主要的工作是跟隨教師的指令進行探究，但事實上，學生並沒有正式進行「探究」，而只是學習探究的步驟和模仿教師的作為。一般教師會將其中一個步驟留白給學生設計做決定，以使過程更具探究性。
  - ② 引導式的（guided inquiry）：此種模式是由教師引導的探究模式，所探究的問題經常是由教師所提出，在探究的過程中，教師會提供探究的工具或資訊，以幫助學生過渡到開放模式，建立並練習日後需要用到的技能。一般學者認為這個模式最有效。
  - ③ 開放式的（open inquiry）：此種模式最接近科學家的探究歷程，從提出問題到尋找答案的步驟，幾乎全由學生掌握。開放模式需要高層的思維力，以及主動、有效地運用科學的過程技能，而在此過程，教師的主要作用是從旁鼓勵學生、提醒學習進度或提示盲點所在。台灣一般的科展專案，應該屬於這一類。

以上的三種探究式的教學，在美國已經推動了數十年，但是仍然有不少爭議，主要的原因是它對教師的專業要求頗高，假如教師沒有好好的發揮，學生只有動手玩耍的機會，卻學不到科學概念，所

以有些學者寧可維持知識傳遞和複製經典的實驗的教學活動，而不願意冒險放手給教師和學生循著探究的途徑自行發展和學習。我們認為，假如大部分的教師能像陳老師一般引導探究，學者們就不必擔心了。

(8) 這一堂課除了符合探究式教學的原則以外，讓我們亢奮的地方很多，以下提出六大震驚：

#### ①培養科學家探究的態度

陳老師帶領學生思考科學問題，不是用一個科學老師的口吻，卻像科學家對科學家談話，先問問學生的看法，再提出自己的思考方向，並且特別強調說明她想多接受不同的角度看法，邀請各人提出更多觀點，試圖發掘個別學生的多元思維，形成有眾多可能性的氛圍。

接著，老師說：「有這麼多的看法，我們要如何學習呢？怎麼用共同探究的方法來學習呢？」就把同學們引導到探究「物質變化」的方法。

陳老師的引導方法，不只鼓勵學生聆聽別人和考慮別人的角度，更打破了「找答案」「說老師想聽的」的毛病，順利的幫助他們建立好奇、靜思和合作的態度。這是我們欣賞她的第一點。

#### ②科學探究的過程

陳老師很重視科學實驗過程，所以她設計了實作評量，上課之前，我們有機會觀察到四個學生表現出組合顯微鏡的技能，並且運用顯微鏡檢查自己弄出來的標本。陳老師一一給學生回饋，說明他們的優點、缺點、須加強的有哪些，等等。一般教師會帶著學生動手做，走過科學實驗的步驟，但是很少做到操作性的評量，以及如此詳細的回應。更難得的是，陳老師進一步領導做科學的「思維過程」這部分學生只能從教學互動中獲得，單靠說明或操作是不容易領悟和練習思維的，這就是引導式的探究教學（guided inquiry）的教學特徵，而陳甜老師發揮得淋漓盡致。可惜當時沒有錄音，獲取互動的精粹，以下只能稍作描寫。

首先，陳老師請學生快速瀏覽一篇關於火藥的發明的文章，然後協助學生把發明的流程和發明家的思維說出來，其中談到意外發現的驚喜、鍊丹的迷思、尋找配方的辛勞、從爆竹演變成煙火的科技，最後教師趁機會惋惜中國過去在科學上的進步和今天的落後，用以鼓舞學生多著力於科學的探究精神、方法和態度。整個過程是師生的一來一往的對話和補充，既輕鬆又有活力，有別於一般教室較嚴肅的一問一答。

#### ③生活化的活動設計

利用火藥和煙火配方的研究作為比喻，陳老師請學生描述各人

自己所發明的「橘子汁配方」要求他們寫出探究的目標、詳細的實驗過程。她強調配方上的數據的重要性：方便複製、大量生產、品質控制、促進新嘗試和調整等等。陳老師的活動設計，讓學生看到科學、科技、生產、生活之間的連結，簡單易懂，卻又充分的連結到「引導式探究」的教學，真是了不起。

#### ④突顯「探究」

很多自然科學的課堂中都會看到學生進行探究的活動，但是最後學生都不知道什麼是探究，也不曉得自己在探究。陳老師的學生不會不知道，因為她在一堂課中屢次直接運用「探究」這個語詞做講解。表面看起來不難，但是許多教師都未曾考慮到，這是陳老師高人一籌的地方。

#### ⑤介紹策略的運用

談到物質變化的類型的時候，陳老師把學生的想法用簡單的圖像呈現，來協助他們發表和澄清。她進一步的直接告訴學生：「我這裡給大家一個提醒，有時候，一個圖表比很多句話來得更有效。」示範加上提示，讓學生有意識的監控自己的思維，這是認知派的學習模式，也是探究教學的精神。

#### ⑥彼此尊重

課堂中學生對話頗多，意見也多，學生踴躍討論時，陳老師提醒他們要對著同學說話，不是要對老師說話，並且提醒聽眾尊重發言人。陳老師除了教科學探究和思維，也重視人與人之間的禮儀和溝通。

觀課後跟陳老師的對話，發現她非常的辛苦，第一，因為她的教案都來自於個人的研究和設計，而且理念跟教科書的不大相同，所以必須廣泛地閱讀和蒐集資料，第二，因為科研的團隊人不多，各有不同重點，所以每學期只能發展一兩個單元。

(9)慶幸的是，杭州教研室支持她的研究，目前已翻譯了美國的教材給她使用和參考。我們祝她成功和順利的前程，並且期盼日後有更多交流合作的機會。以下提出兩點建議：

①留點空白給學生練習提出問題、察覺問題、提出好問題是科學素養重要內容之一。

②教師在評析學生的對話內容用「我比較喜歡某同學的說法、、、」，建議不用「喜歡」而是「認為……合理」、「認為……描述比較完整」。

## 附件

### 火藥的發明

火藥是什麼樣的？我們把一個鞭炮打開，看到裏面有黑色的顆粒物質，這就是火藥。火藥是我國古代四大發明之一。

火藥是怎麼發明的呢？它的發明跟古代的煉丹術還有很大的關係呢。中國古代有很多達官貴族祈求長生不老，當時就有很多人專門煉製丹丸，希望造出不死之藥。結果不死藥沒煉成，卻在煉藥的過程中，偶然發現硫黃與硝石同時掉到炭火上，會產生火焰甚至伴隨著爆炸聲響（發生了劇烈的化學反應）。這一現象引起了煉丹家們的興趣，他們經過不斷的試驗，發明了火藥。原來，火藥是煉丹家的意外發現。

中國古代的黑火藥是硝石、硫黃、木炭以及一些輔料（如砷化合物、油脂）等粉末狀物質的均勻混合物。這些成分都是中國煉丹家的常用配料，人們把這種混合物叫做藥，也揭示著它和祖國醫學的淵源關係。

迄今為止，可以考證的最早的火藥配方，保存在唐朝清虛子撰寫的《鉛汞甲庚至寶集成》卷二之中，稱“伏火礬法”。

中國古代的火藥技術經過印度傳入阿拉伯，又經西班牙傳入歐洲。火藥的發明大大推進了歷史發展的進程，是歐洲文藝復興的重要支柱之一。

## 肆、參訪賣魚橋小學（99年5月13日上午）

### 一、學校簡介

杭州市賣魚橋小學教育集團（杭州師範大學附屬第四小學），創建於1925年，經過八十多年的發展、提升，現在已成了一所設施一流、師資精良、社會認可、注重培養學生個性化發展的實驗小學。

目前，教育集團下湖墅、文瀾、霞灣三個校區。共有教學班級60個，學生近2000人。他們挖掘學校文化中的精髓，樹立發展方向，一以貫之地實施集團化管理，促進集團的健康發展。

（一）辦學目標：打造高品質的成長環境，讓每個兒童個性化發展。

（二）辦學理念：倡導“以生為本、尊重差異、賞識個體、多元發展”的光普教育。

（三）辦學特色：多元智能指導下的精緻的小班化教育。

關注不同學生不同需求的光普教育。

促進學生個性化發展的多元化課程。

### （四）校區分布

位於拱震橋西，與拱墅區政府，運河文化廣場隔河相望。校園建築面積44,000平方米。有教學樓四棟，行政樓一棟、宿舍樓一棟。300米跑道的運動場一個，3,000多平方米的運動館一座。大型科技館一座，可容納72個教學班。目前每個班級單獨配有一個活動室、一個學習資源教室。

#### 1.湖墅校區

位於湖墅南路，與大運河、墅園、信義坊毗鄰。教學樓、綜合樓、大會堂、運動場、健身場、小花園一應俱全，設有20個教學班。

#### 2.霞灣校區

位於霞灣路。與大運河、富意含公園為鄰。校區占地面積13,929平方米。為學規模30個班。U字型的教學大樓充滿現代感。

## 二、觀課與討論

### （一）語文課程

- 1.教學年級：三年級
- 2.教學者：陳老師
- 3.教學內容：人教版語文三年級下冊 31、女媧補天
- 4.教學目標：
  - (1) 知識點：
    - ①會認 5 個生字詞，有感情朗讀課文，瞭解女媧冒著生命危險，克服重重困難補天的過程。
    - ②培養學生利用四字語詞來概括段落大意，感悟課文的能力，豐富自己的語言積累。
    - ③學習女媧爲了拯救人類不畏艱險、甘於奉獻的精神。
  - (2) 情感目標：

激發對女媧的敬佩之情，培養學生對神話的興趣，增強民族自豪感。
- 5.教學重、難點：
  - (1) 重點：引導學生瞭解女媧爲了拯救人類，克服重重困難把天補好的過程。
  - (2) 難點：通過想像，讓學生感受女媧補天的艱難，體會女媧甘於奉獻的精神。

通過想像，讓學生感受女媧補天的艱難，體會女媧甘於奉獻的精神。
- 6.課前準備：多媒體課件
- 7.課時安排：
  - (1) 第一課時：初讀課文，學習三、四自然段，瞭解女媧補天的過程。
  - (2) 第二課時：學習一、二自然段，複述故事，指導寫字。
- 8.教學流程：第一課時
  - (1) 猜猜神話，激趣導入
    - ①（出示圖片）同學們，我國古代勞動人民非常勤勞，也很有智慧，他們憑藉豐富、大膽的想像，創出了許多瑰麗、多彩、優美的神話故事。你們看過神話故事嗎？好，我來考考你們，搶答吧，看誰反應快！看，這是什麼故事？（學生猜神話故事。）
    - ②板題、讀題、質疑。
  - (2) 初讀課文，整體感知
    - ①你們提的問題很有品質，這是善於思考的表現。想解決問題嗎？有什麼好辦法？（讀課文）對，那就趕緊讀課文吧。請你們輕輕地把課本翻到 130 頁，自由讀讀這個神話故事，把生字讀準，把句子讀通順。（自由讀課文，讀準字音，讀通句子。）
    - ②學習生字新詞。
      - 甲、（出示 5 個生字）你們的讀書聲真好聽，看課文的生字寶寶也被吸引住，跑出來啦！快跟他們打打招呼。認讀。
      - 乙、（正音，注意“掙”是破音字）不錯，很準！這些生字裏面有

一個破音字，你發現了嗎？。（課件出示兩個讀音的掙）你的眼力真好，知識也豐富，好，請大家讀一讀。準確的讀音，也要配上工整的書寫，瞧，今天我們就來學寫這兩個字，（出示“塌”）看，這個“塌”字是什麼結構，所以要注意左窄右寬。

丙、（出示詞語，接力讀）同學們，所謂字不離詞，這些詞語，你會讀嗎？擴展：你能說出像“轟隆隆”這樣 ABB 式的詞語來嗎？

③默讀課文，邊讀邊思考課文主要講了一件什麼事。

(3) 品讀想像，感悟神奇

①第一自然段說了什麼？請同學用四字語詞來概括。

老師：對了！就是天崩地裂。人們生活在一個什麼樣的環境裡呢？

老師：燃燒、掙扎、熊熊大火，誰能用四字語詞來概括這樣的景況？

老師：是的，就是水深火熱，人們生活在水深火熱中。

老師：女媧她是怎樣補好天的？請你快速瀏覽課文，看看哪些自然段是寫她補天的。（3、4 自然段）

②默讀三、四自然段，邊讀邊思考：女媧為補天做了哪些事？還是用四字語詞來概括。

課件出示：女媧補天首先先\_\_\_\_\_，接著\_\_\_\_\_，最後\_\_\_\_\_。

（板書：找——煉——補）

③研讀第三自然段，引導想像找五彩石的艱難。

現在，我們先跟著女媧去找一找五彩石，看看女媧是怎麼找的？用波浪線找出有關句子讀一讀。讀完以後你有什麼感受？從哪些詞語感受到的？（“零零星星”“她忙了幾天幾夜”“找啊找啊”“終於”）

④學法遷移，學習第四自然段，利用批註的方式幫助我們分段理解課文的意涵。

為什麼：天崩地裂 水深火熱

.....  
怎 樣：

⑤真情流露，抒發情感

甲、（音樂起）塌下來的天在女媧冒著生命危險的努力下，總算補好了，此時此刻，面對著女媧，你有什麼話要對女媧說的？

乙、是啊，女媧真了不起，讓我們一起來讚美這位偉大的女神——女媧，你真了不起！

9.觀課評析

(1) 這堂課可以說達到了精緻、流暢、高效的教學要求，是一堂精采的課例。

- (2) 老師教學生利用四字語詞來概括文章的段意，透過對段意的掌握，就能輕鬆的掌握篇章的大意，教學方法上很創新、有效。同時教師也照顧到班上的差生，透過示範、合作、獨立完成的教學過程，引導每個學生都能完成任務。
- (3) 兩岸這一波教改都很重視探究學習，強調方法的學習，在這堂課上，探究的部分較弱，閱讀方法的指導也較欠缺。一般學生無法確實掌握四字詞來概括段意的方法，老師在這邊的示範、說明有所不足。

## (二) 數學課程

1.教學年級：三年級

2.教學者：陸淑芳教師

3.教學單元：小數的大小比較

4.教學流程：

- (1) 教師布題：如何比較兩個整數的大小？學生回答並說明理由。
- (2) 比一比下面三個小數的大小：0.85，0.9，2.1。想辦法證明你比較的結果是正確的。
- (3) 轉化成在數軸（數線）上比較大小。
- (4) 歸納：比較小數的大小時，先比小數點前面的整數，再比較小數點後面的小數部分。
- (5) 解決課本上的例題。

5.觀課評析

- (1) 「小數的大小比較」是第一次教學，老師是由「整數的大小比較」切入，顯然是想要引發學生的學習遷移。不過，學生的回答：「先比位數」，「位數相同，就從最高位比起」，並不見得能成功地遷移至小數，因為如 0.9 會比 0.85 大，而 0.9 在小數點後面只有一位，0.85 在小數點後面卻有兩位，此規則會不適用。
- (2) 老師布題，要學生比較 0.85，0.9，2.1 三個小數的大小時，有提供每生一張紙，上面繪有 3 個平分成 100 小格的正方形和 3 個平分成 10 個長條的正方形。因此，有位女生說：「 $0.9 > 0.85$ ，因為我在平分成 10 個長條的正方形上，取了 9 條，表示 0.9；又在另一個平分成 10 個長條的正方形上，取 8 條，再取另一條的一半，表示 0.85，所以 0.9 比 0.85 多。」然而，可能這個答案並非老師事先在 ppt 中已經輸入的答案，老師要她坐下。老師又指定了一位男生，他說：「 $0.9 > 0.85$ ，因為我在平分成 100 小格的正方形上，取了 90 格，表示 0.9；又在另一個平分成 100 小格的正方形上，取了 85 格，表示 0.85，所以 0.9 比 0.85 多。」這回，老師立刻顯示出 ppt 中的圖像。看來，兩岸的老師同樣地都會在心中設好了標準答案，潛意識裡希望學生給的就是自己設定的答案。如此，會造成學生們誤以為第一位女生的答案是錯誤的。
- (3) 由陸老師處得知，他們在前一天才開始介紹小數，但是並不像台灣的

教科書一樣，由小數的意義入手，而是介紹生活情境中見到的小數，如：0.85 元=8 角 5 分，0.9 元=9 角，2.1 元=2 元 1 角 或 0.85 米=8 分米 5 釐米=85 釐米，0.9 米=90 釐米，2.1 米=210 釐米等。到四年級，再介紹小數的意義。這和我們當年依據 64 年數學課程標準編擬的三年級下學期數學課本的小數單元呈現方式有相似之處，我們在課本上呈現的是：英英把水桶裡的水，倒在 1 公升的量杯裡，合多少公升？下面就說明：1/10 也可以寫成小數 0.1，讀做零點一； $1/10=0.1$ 。

- (4) 令人訝異的是，課本上與教學上都是直接了當地呈現數線，並要求孩子在數線標出給定的小數位置。用數線來表徵數字，即使是整數，對於大部分的孩子來說，是困難的，遑論小數了。

### (三) 科學課程

1.教學年級：國小五年級

2.教學單元：時間測量

3.教學時間：一節

4.教學目標：

- (1) 作為時間測量的工具都須具有規律的週期性特徵。
- (2) 擺長、擺幅、擺鐘對單擺週期的影響。
- (3) 實驗變因的控制。
- (4) 實驗數據的詮釋與推論。

5.教學流程：

- (1) 透過操作觀察引導學生觀察單擺具有規律的週期性。
- (2) 選擇一個子題（影響擺的週期因素）進行研究，建構自己的看法。
- (3) 依實驗操作所得數據作推論，並瞭解擺的週期和擺長、擺幅關係。

6.觀課評析

- (1) 透過實驗操作，認識變因控制與詮釋實驗數據是本單元主要科學素養教學目標，教師未能從學生的開放操作引發多元觀點中整理出影響擺動的週期因素，作為後續探索基礎。
- (2) 0~40 間，每間隔 10 秒測擺動次數，由各組提出的數據，可歸納出二個重點：週期和擺幅無關，和擺長有關，越長週期長，教師處理數據時，未能引導學生作這個部分推論。反而回到前一個活動開放學生自由探索觀察到的多元現象，把前後兩個實驗操作的重點搞混。
- (3) 國小學生一般缺乏數據偏誤量的概念，本次實驗 4 次間隔 10 秒的擺動次數會有「少許」差如下表：

0-10 秒	10-20 秒	21-30 秒	31-40 秒
8	8 1/2	8	8
7 1/2	8	8 1/2	7 1/2
10	9 1/2	9	10

一次的差距對本實驗意義有多大？一般學生沒有數據處理概念，教師沒能運用這個時機和學生討論。

- (4) 教師依教材每個活動均實驗操作，均實施讓整個課堂的步調十分倉促，未能留下空間給學生沈澱、思考與批判，對於一般程度學生科學素養思考智能的訓練含有不足。

### 【參訪心得與建議】

#### 壹、針對教育研究院的建議

- 一、配合教育理念的提升，改進教育研究院籌備處硬體設施。

為提升課堂教學觀摩討論與分析成效，大陸朝輝中學設置微格教室，讓教學觀摩討論過程，不會干擾課堂的正常進行，同時結合視訊與網路系統，可以進行遠端視訊討論，又可同時錄下課堂實施實況，作為後續討論分析。

**建議：**本處長期投入課程與教學研發與教師專業研習，但在相關硬體設施，卻僅能進行傳統的「講授」模式，完全和教育發展理念背道而馳。微格教室、討論教室、實驗教室的設置，都是改變研習教師互動模式必須的硬體設施，也是進行課程研究必需的設施。

- 二、浙江省教育廳教研室的功能與本處有接近之處，參與課程改革、教材實驗、改進教學方法等都屬於本處課程及教學組擔負的任務；訂定考核標準與命題、研究改進評估的手段和方法則與本處測驗及評量組的功能相近；辦理教研活動幫助老師執行教學計畫，鑽研、掌握教學大綱和教材，改進教學方法是本處教育人力發展中心的主要任務。

**建議：**浙江省教研室執行的各項任務，似乎較本處更貼近教學現場的需求，對於新進教師，他們會辦理學科與通識培訓；針對書商出版的教科書，各科教研員會進行「特色評估」替不同的學生族群作一些建議。其實，本處主要負責的教育研究，也應該更朝「貼近教學現場」的方向邁進，理論性的研究固然有其必要，但是，提升教師專業水準與教學技能的方法與策略更應該是本處研究同仁責無旁貸的任務。

- 三、省教研室的教研員將各版本教材做評估，比較其特色，提供給各校作為選書之參考。教研員原先均為任於教各校的特級或高級教師，對於本科教學極有經驗，對於教科書的優劣有其一定的看法，提供給老師們的參考有一定的水準。相較於我國的國民中小學對於教科用書的選用規範為：「國民中小學教科用書應依據課程綱要編輯，並經由審查機關審定通過後，由學校選用。」

**建議：**由於我國目前並無教師分級制度，各校沒有經過鑑定的特級或高級教師，缺乏適當的教師幫忙選書，所以過去曾產生：同一學年的上下學期選用不同版本教科書的現象。學生的學習因而不連貫或是重複的教材持續出現，不利於學童的學習。

- 四、區教研室不由省或縣市的教研室管轄。預算來自區政府，所以有相當的自由度創新發展。

區教研室有四個功能：管（行政）、辦（辦理研習）、助（協助教師和學生）、評（評

估學生成就)。區教研室陸續成立研究中心，來完成上述的任務，目前規畫的有教師發展研究中心、學生發展研究中心、教育評價研究中心和教育技術與研究中心。教師發展中心做課程研究，不做教師培訓。教師培訓由學生發展中心辦理，顧名思義的把教學重點放在學生的「學」，從愛學生做到尊重學生。因為有學生才會有老師，兩者必須共同成長。

**建議：**這是我們認為比較先進且能切重要害的構想，建議本處的所有同仁，不論是進行研究的研究人員或是辦理教師培訓的相關同仁都能從尊重學生為出發點，進而尊重老師，瞭解他們的需求，協助他們的學習與成長。

## 貳、針對學校行政的建議

一、平衡校長的領導，從行政領導走向課程領導模式。

大陸中小學校長具有高級教師的專業身分，課程與教學的專業素養受到教師的肯定，校長可以上一堂「好課」和教師分享，也可以和教師討論課堂教學，一針見血的給予教師建議。

**建議：**台灣目前校長大都屬行政領導，由於長期和課程教學疏離，使得校長對於教學越來越陌生，關注也就越來越少，校長的重心多在於短暫的學校活動和校外的「公關」，對於需長期經營研發的課程漠視。學校課程就是教科書的課程，九年一貫課程強調的「校本課程」理念可說是紙上談兵，其關鍵就在於校長本身缺乏課程與教學領導專業素養。本處近年來辦理的校長儲訓班課程中已開始加入有關課程評鑑的主題，但仍嫌不足；對於已經擔任校長的人，這方面的在職訓練更需有完整的配套措施來強化。

二、採用人集團的模式——將九個不同的學區裡的中小學放在同一個集團之下管理和合作，朝輝中學是全集團中的旗艦學校，所以朝輝的校長是全集團的總校長。在這個聯盟之下的小學就讀的學生可以直升到集團內的中學，不必考試，一方面減輕學生的壓力，另一方面讓家長安心。集團內的教師較容易調校，而且各校可以分用特殊的教師，例如有書法專長或籃球專長的教師可以在不只一個校區發揮他的專業。全部的學校有清楚的共同的宗旨、承諾、使命和誓言，讓教師都有一致的服務方向和品質。

**建議：**學校的經營與管理也適用管理科學的原則與措施，台灣的管理科學與人才向來在全世界都居於頂尖的地位，建議我國的各級教育行政機關能引進先進的管理理念給中小學，不妨鼓勵以集團方式將若干學校進行聯盟，或許也能解決目前少子化引起的廢校與超額教師問題，一方面又能減輕學生的壓力並讓家長安心。

三、天長小學，對新進教師由頗具經驗的老師或骨幹教師引領他們，從把握課堂常規走向熟練駕馭數學教學的藝術殿堂。就是傳統的「師帶徒」制度，師傅需每週聽徒弟的課而徒弟可以隨堂聽師傅的課。「梯形培養、差異發展」是他們採取的策略。

**建議：**目前，在台灣已經實施實習輔導教師制度，由輔導教師帶領實習教師，這個措施可以協助實習教師瞭解學校的現況與教學，但是，建議學校也可採用類似傳統的「師帶徒」方式推廣至新進教師，長期下來，絕對是有幫助的。

## 參、針對學科教學的建議

### 一、降低中小學教師授課時數，同時規範教師實施教學研究。

在這次杭州參訪中，觀摩教學獲益甚大，看到大陸當局以課堂教學研究促進教師專業發展的著力甚深，如何呈現一堂好課程為教師共同努力的目標。這和台灣推展教學行動研究理念相似，然而台灣的教學行動研究僅發生在少數教師，大陸卻是全面性實施，五年內的教師須不斷的提出自己課堂教學研究成效。

**建議：**降低我們的國中小教師授課時數，讓教師有更多時間參與課堂教學研發，並具體規範教師每年必須提出教學研究分析報告。此外，教師分級制以及小學高年段分科專任也是值得思考的方案。

### 二、教育局和學校積極舉辦活動，促動教師投入教學研發。

(一) 武林大會(賽課)：在每個層級舉辦課堂觀摩與評析，如台灣科展般，從學校→縣→市→省，而且在學校層級是團隊方式合作開發。不過，台灣科展是針對學生作品，賽課則是針對教師的一堂課的規劃與實踐。

(二) 論文寫作：不論是研習、進修、教學設計，教師不斷的行動，設計、研發、教學實踐、反思的行動歷程，成長自己的教學專業能力。而且把這些經驗轉化為文章發表。

(三) 各校強化教研活動：學科教師會針對某位老師的課堂教學進行徹底分析，包括各個環節的連結、課堂的組織、對某個孩子的評價等，分享自己的想法，往往會出現「碰撞」，又各自為自己的觀點找理由。從這樣的教學案例分析中，年輕老師能學會如何整體把握課堂。

(四) 教師分級：一般的學校的教師分級，升為「高級」教師有加薪的誘因，但是再升為「特級」教師只有榮譽，沒有物質上的報酬，所以朝暉設了「超越級」，給予特級和超越級教師各種的福利，來勉勵教師繼續努力求上進。

(五) 對教師的期許，明示在各個學校校園內：例如，朝暉中學所標示的「教師的誓言」：以完善的人格，把學識和愛的能力給於每一位“朝暉”的學生！讓他們：快樂學習，文明做人，誠信處事，主動發展。

**建議：**可參考杭州市學校的作法，以上各項活動是教育局和學校值得考慮辦理的促進教師專業成長的活動。