

香港教育大學

數學教育課程研究與發展 科目大綱

第一部分

課程名稱	: 教育博士（數學教育—指導學習）
科目名稱	: 數學教育課程研究與發展 (MATH 2 – Curriculum Research and Development in Mathematics)
科目編號	: MTH7123
負責學系	: 數學與資訊科技學系
學分	: 3
教學課時	: 39
先修科目	: 無
程度	: 基礎階段

第二部分

香港教育大學(教大)的畢業生素質(Graduate Attributes)及七個通用學習成果(Seven Generic Intended Learning Outcomes, 7GILOs) 分別代表了教大畢業生應具備的素質及能力。學習成果分為大學層面(GILOs)、課程層面(PILOs)以及科目層面(CILOs)，三個層面的學習成果相輔相成，共同培育學生發展所需的重要畢業生素質。

本科生、修課式研究生以及研究式研究生的畢業生素質包含以下三個範疇「英文簡稱“PEER & I”」：

- 專業卓越 (Professional Excellence)
- 道德責任 (Ethical Responsibility)
- 創新精神 (Innovation)

就上述三個範疇，大學為本科生、修課式研究生以及研究式研究生訂立了不同的指標，以反映其素質水平。

七個通用學習成果(7GILOs)分別是：

1. 解決問題能力 (Problem Solving Skills)
2. 批判思考能力 (Critical Thinking Skills)
3. 創造性思維能力 (Creative Thinking Skills)
- 4a. 口頭溝通能力 (Oral Communication Skills)
- 4b. 書面溝通能力 (Written Communication Skills)
5. 社交能力 (Social Interaction Skills)
6. 倫理決策 (Ethical Decision Making)
7. 全球視野 (Global Perspectives)

1. 科目概要

本課程將檢視數學課程開發的基本思想、歷史變遷、課程組織、目前海外的課程項目、校本課程與評估。課程旨在增進學生的相關知識，以瞭解香港的數學課程並為其發展做出貢獻。課程將重點關注選取某些數學教育目標與內容的原因。此類探究可為政策及校本課程的決策和發展奠定實用的知識基礎。

2. 預期學習成果

成功完成本課程後，學生應能夠：

- 成果一：探討支撐數學課程發展與變化的基本思想；
- 成果二：理解數學課程評審的過程；
- 成果三：瞭解各種教育環境下的數學課程設計；
- 成果四：在特定背景下對數學課程變革進行戰略性預測和規劃；
- 成果五：批判性地評論地方和全球數學課程的決策案例。

3. 內容、預期學習成果及教與學活動

教授內容	預期學習成果 (CILOs)	教與學活動
討論課程開發的本質及其有關社會學、心理學和哲學概念的理論和觀點，以及支撐數學課程發展和變化的基本思想。	成果一 成果二	導師主導的問與答 指導性研究活動
數學課程評審的過程和數學課程的歷史變遷。	成果一 成果二	導師主導的問與答 指導性研究活動
有關人、環境和組織的數學課程決策因素。	成果二 成果三	導師主導的問與答 指導性研究活動
課程將探討選取某些數學教育目標和內容的原因，組織數學課程的主要內容，以及反思香港及海外數學課程組織的實踐。	成果三 成果四	問題導向的學習活動 指導性研究活動
校本數學課程與評估。	成果四 成果五	問題導向的學習活動 指導性研究活動

4. 評核

評核課業	所佔比重	預期學習 成果 (CILOs)
進行一次關於自選閱讀的闡述及其未來可能研究方向的報告展示。	20%	成果一 成果二 成果三
針對其中某一內容主題，撰寫一篇約4000字的具分析性及批判性的文章。	80%	成果一 成果二 成果三 成果四 成果五

5. 指定教科書

無

6. 推薦書目

Cornbleth, C. (1990). A point of view. In C. Cornbleth (Ed.). *Curriculum in context* (pp.3-11). New York: State University of New York Press.

Cuban, L. (1992). Curriculum stability and change. In P. Jackson, (ed.), *Handbook of research on curriculum* (pp.216-247). London: Macmillan.

Douglas, A. G. (1992). *Handbook of research on mathematics teaching and learning: a project of the National Council of Teachers of Mathematics*. New York: Macmillan Pub. Co.

Elmore, R., Sykes, G., & Spillane, J. P. (1992). Curriculum policy. In P. W. Jackson, (eds.), *Handbook of Research on Curriculum*. United States: American Education Research Association.

Fok, P. K. (2002). *Decision discourse as politics of control: A case study of the School-based Curriculum Tailoring Scheme catering for student learning differences*. Unpublished doctoral thesis, the Chinese University of Hong Kong.

Hau, K. T., Ip, M. H. & Cheng, Z. (1996). TOC and inter-school comparison. *Education Journal*, 24(2). The Chinese University of Hong Kong.

Howson, A.F., Keitel, C. & Kilpatrick, J. (1983). *Curriculum development in mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press.

- *Hoyles, C., Morgan, C. & Woodhouse, G. (1999). *Rethinking the mathematics curriculum*. London: Falmer Press.
- Klein, M. F. (1991). A conceptual framework for curriculum decision making. In M. F. Klein (Ed.), *The politics of curriculum decision making: Issues in centralizing the curriculum*. New York: State University of New York.
- *Mason, J. & Johnston-Wilder, S. (Eds.) (2004). *Fundamental Constructs in Mathematics Education*. London/New York: RoutledgeFalmer
- McClelland, G. (1991). Attainment targets and related assessment in schools. In N. Crawford & E. R. D. Hui (Eds.). *The curriculum and behavior problems in schools: A response to the Education Commission Report, 4*, 127-145. Hong Kong: Faculty of Education, The University of Hong Kong
- Ornstein, A. C. (2003). Philosophy as a basis for curriculum decisions. In A. C. Ornstein, L. S. Behar-Horenstein, & E. F. Pajak (Eds.), *Contemporary issues in curriculum* (3rd ed.) (pp.3-9). Boston: Allyn and Bacon.
- Philip, W. J. (1992). *Handbook of research on curriculum: a project of the American Educational research association*. New York: Macmillan Pub. Co.
- Short, E. C. (2008). Curriculum policy research. In F. M. Connelly, M. F., He, J. Phillion (Eds.), *The Sage Handbook of Curriculum and Instruction* (pp.420-430). United States: Sage Publication.
- Sowell, E. J. (1996). *Curriculum: An integrative introduction*. Englewood Cliff, New Jersey.
- *Tang, K. C., Wong, N. Y., Fok, P. K., Ngan, M. Y., & Wong, K L. (2007). *Hong Kong Primary Mathematics Curriculum Development in the Past Five Decades and Its Implications for the Future Mathematics Curriculum Development*, *Journal of Basic Education*, 16(1):115-131, Hong Kong: Chinese University of Hong Kong, Education Research Institute.

Wong, N. Y., Tang, K. C., Fok, P. K., Ngan, M. Y., & Wong, K. L. (2007, March). *Rethinking our child centre Mathematical Education: The insights learned from mathematical curriculum development in Hong Kong*. In Taiwan Journal of Mathematics Teachers, 9, 3-25. On line retrieved: <http://www.math.ntnu.edu.tw/~tame/tameteachers/TJMT09.pdf> (In Chinese). Taipei: Taiwan Association for Mathematics Education.

*Wong, N. Y., Han, J. W., & Lee, P. Y. (2004). The mathematics curriculum: Towards globalisation or Westernisation? In L. Fan, N. Y. Wong, J. Cai, & S. Li (Eds.), *How Chinese learn mathematics: Perspectives from insiders* (pp. 27-70). Singapore: World Scientific.

Young, M. F. D. (1998). *The curriculum of the future*. London: The Falmer Press.

黃德華，殷勤思(2009)。《從中國數學課程改革探討形成性課程評鑑的原則》。刊於《數學教育》第三十八期，頁 10-19，中國香港：香港數學教育學會，共 9 頁。

帶星標的書目為重點推薦。

7. 相關網絡資源

1. <http://www.edb.gov.hk/index.aspx?nodeID=2365&langno=1>
(EdB Curriculum Development, Hong Kong)
2. <http://www2.edc.org/mcc/about/default.asp> (The K-12 Mathematics Curriculum Center)
3. <http://www.nctm.org/> (National Council of Teachers of Mathematics)
4. <http://www.iejme.com/> (International Electronic Journal of Mathematics Education)

8. 相關期刊

International Journal for Mathematics Teaching and Learning.
Journal of Curriculum and Instruction.
Journal of Mathematics Teacher Education
Educational Studies in Mathematics.

9. 學術誠信

本校堅持所有學術作品均須遵守學術誠信的原則，詳情可參閱學生手冊 (<https://www.eduhk.hk/re/modules/downloads/visit.php?cid=9&lid=89>)。同學應熟讀有關政策。

10. 其他資料

無