

新一代科學標準 家長問答

在科學、技術、工程和數學(STEM)領域奠定下堅實基礎可以讓您的孩子在上學時和畢業後都能踏上成功之路。

掌握重要的分析思維技能將為未來培養偉大的思想家和革新家，還能提高大眾的教育程度。而且，STEM領域的畢業生還會擁有非常好的工作前景。但是，因為從來沒有機會像科學家在實際生活中那樣去探索和研究科學，致使很多孩子對科學不感興趣。現在到了該改變這種情況的時候了。

新一代科學標準(NGSS)將幫助所有學生培養科學思維方式，協助他們成為有知識的公民，並做好上大學和就業的準備。NGSS將著重傳授科學的主要概念，並強調科學家日常採用的常見做法，例如規畫研究、製做模型、設計解決方法。塑造這種科學思維的方式將確保學生能夠終生都記住他們在學校學到的知識，而不是僅記住一天、一週或一年。

我們接下來回答您對新一代科學標準可能提出的幾個問題。

什麼是標準?

標準是學生在每個年級應當掌握和能夠做的學習目標。標準不是課程大綱，也不能指示老師如何進行教學；準確地說，標準是一種工具，被用來幫助老師了解應當教學的內容、幫助家長了解孩子應當掌握的學習內容、並幫助學校和老師了解應當評測的內容。

什麼是新一代科學標準(Next Generation Science Standards, NGSS)?

NGSS推動一種新的教與學的方法，讓學生可以通過深入的、有意義的方式積極從事並體驗科學，而不僅是從課本或講課中了解科學。NGSS標準通過結合學習的三個方面來達到這個目標：

- 科學學科的核心概念(內容一例如生物學)；
- 主要的做法(如何在實際操作中從事科學一例如通過計劃和從事研究)；以及
- 把概念相互交接起來(貫穿所有科學學科的科學概念一例如因果)。

從小學開始，這些標準還融入了重要的工程和技術原理。最重要的是，NGSS為所有學生都設定了高標準，而不僅是那些計劃從事STEM職業的學生。

NGSS是誰寫的?

來自26個州的教育團隊在眾多相關人士、科學家、專家和合作方(包括全美科學教師協會, NSTA)的共同合作下聯手制定了NGSS, 團隊中包括由41人組成的寫作小組(其中多數人是課堂教師)。上千名教育工作者、家長和其他社區民眾也參與了草案的大量審閱工作。

我如何知道我所在的州是否採用NGSS、或我所在的學校或學區是否正在或準備使用新標準?

截至本文發表之時, 已經有13個州(包括哥倫比亞特區)正式採用NGSS, 其它許多州和學區正準備在今後也採用這項標準(請訪問網站www.nsta.org/ngss查看最新資訊)。請與您孩子的科學老師或所屬學區的科學辦公室聯繫, 了解您的學校是否已經採用、或準備何時採用NGSS。

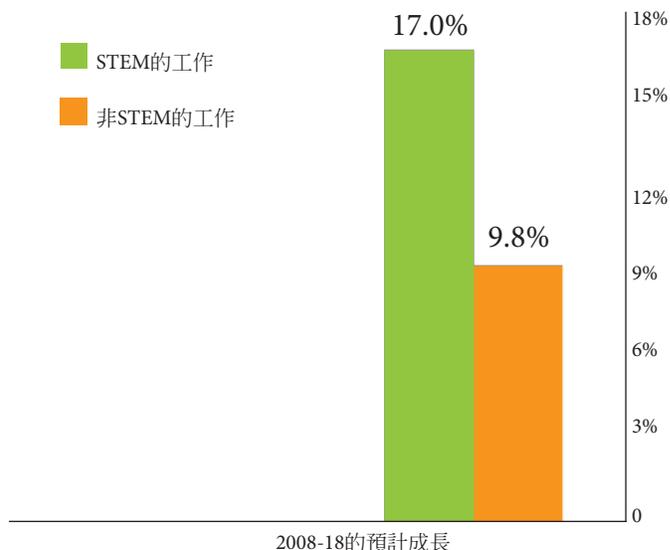
NGSS將怎樣改變孩子的科學課?

依照NGSS標準, 老師們將強調科學探索和實驗, 而不是長篇講課和要求學生記住一系列事實。您會看到參與性很強的課堂體驗, 學生們會提更多的問題, 探索、並討論各種解決方法、研究科學概念、應用辯論法、並在學習過程中展現出完全的主動性。

您希望了解NGSS的更多資訊嗎?

請訪問NGSS@NSTA Hub的網站www.nsta.org/ngss

STEM和非STEM工作機會的預計成長



來源: 根據“當前人口調查”公共微觀數據所做的ESA計算, 以及“勞工統計局工作預測計畫”的估計

NGSS與共同核心州立標準是否不同?

NGSS是單獨制定的標準, 它不是共同核心州立標準(CCSS)方案的一部分。CCSS方案規定學生在數學(CCSS-M)和英語語言藝術(CCSS-ELA)課中應當掌握的知識目標。NGSS則專門針對科學課。CCSS-ELA標準雖然也包括各學科(例如科學)內的閱讀和寫作目標, 但是它們不會、也不應當取代NGSS。

我如何幫助孩子迎接一個充滿STEM的世界?

研究顯示, 家人的參與是決定孩子能否在學校獲得成功的最大因素之一。在家中和周圍環境中尋找探索科學的各種機會。我們還鼓勵您參與孩子學校的活動, 常與老師聯繫, 及時了解調整科學教學內容的更多資訊。還有, 可以通過探索STEM領域的各類工作來激勵孩子。請務必查看NSTA家長網頁, 網址是www.nsta.org/parents。

NGSS@
NSTA
STEM STARTS HERE