

这就是 微学习

快速提高学习成效的
新型学习法

[美] 卡尔·卡普
Karl M. Kapp
罗宾·德费利斯
Robyn A. Defelice 著

钱思玙
译

MICRO- LEARNING

 浙江教育出版社
ZHEJIANG EDUCATION PUBLISHING HOUSE

CHEERS
湛庐

这就是 微学习

快速提高学习成效的
新型学习法

[美]卡尔·卡普
Karl M. Kapp
罗宾·德费利斯
Robyn A. Defelice
著

钱思玗
译

MICRO- LEARNING

浙江教育出版社
ZHEJIANG EDUCATION PUBLISHING HOUSE

版權信息

本書紙版由浙江教育出版社於2021年1月出版

作者授權湛廬文化（Cheers Publishing）作中國大陸（地區）電子版發行（限簡體中文）

版權所有·侵權必究

書名：這就是微學習

著者：卡爾·卡普 羅賓·德費利斯

電子書定價：62.99元

Microlearning: Short and Sweet

Copyright © 2019 ASTD DBA the Association for Talent Development (ATD)

All rights reserved.

Published by arrangement with the Association for Talent Development, Alexandria, Virginia USA.

前言

為什麼微學習如此重要

我們曾經認為“寫一本關於微學習理念的書”這一想法有些荒謬。難道不應該一邊梳理微學習理念，一邊投入實踐，直接開發相關課程嗎？畢竟，書是需要你安心坐下，並花幾個小時反覆閱讀的。相比其他圖書，這本書更像是一份完整的培訓計劃。那我們為什麼不把知識內容分成小塊，用幻燈片來呈現，添加一些註釋，然後線上發佈呢？這不就是微學習嗎？

事情不是那麼簡單。所以我們決定寫一本關於微學習的書，深入淺出地介紹什麼是微學習，以及所有相關的學習理論與研究，從而為微學習項目的規劃、實施、設計和評估提供可行的行動指南。

一種學習方式需要明確的基本原理、有效的理論學說和實踐研究來支撐，並且需要人們分析和評估其整個發展過程。微學習已逐漸成為一種趨勢，很多人都樂於使用這樣的方式。然而我們發現，並不是所有人都知道如何參與微學習或為什麼要使用這種方式。更重要的一個問題是：人們真的應該使用微學習這一方式嗎？

如今，關於如何利用微學習方式設計培訓內容，幾乎沒有什麼書本資料能夠結合時代背景提供明智又詳盡的指引。在研究過程中，我們發現，關於這個話題，已經有大量的資料和信息可供查詢，可惜至今並沒有一本書能夠全面闡明微學習的理念，幫助人們將微學習付諸實踐。

我們只有在進行過前期研究或試點研究，確定了某種新的學習方式的價值後，才會向他人推行這種全新的學習方式。那麼為什麼要使用微

學習這一方式呢？這就是我們寫這本書的目的：將微學習前期的研究成果呈現給讀者。

微學習似乎只是教學設計師手裡諸多工具包中的一個工具。教學設計師們通常將各類工具合理地運用到教學內容設計實踐中，先設計方案，然後再開展教學活動。然而，這種操作可能只適用於少數的教學內容設計。只有認識到不同學習方式之間的細微差別，才能更好地找到研究學習發展的標準方法。微學習也不例外，它也會對我們尋找研究學習發展的標準方法產生影響。

有些想法是荒謬的，比如認為微學習是一種快速而簡單的學習方式，可用來改善、激活過時的學習計劃。然而實際上，微學習方案需要花費與這類學習計劃相同甚至更長的時間來開發和執行。這是因為，微學習通常會在一段時間內持續進行。如果你的組織不是為了標準化執行方案而開展微學習工作，就很可能會嚴重低估執行方案時所需的資源和時間。微學習並不總像在學習管理系統中上傳一門課程或發佈新課程通知那樣簡單，要創建、啟動微學習計劃，可能需要組織每週、每月甚至每季度都花費一定的時間。

我們想表達的意思是，從教學設計的角度來看，微學習與其他培訓形式一樣，需要學習者投入大量的精力。牢記這一點，將有助於防止微學習的失敗。如果這種情況已經發生，那麼我們希望本書能為你提供必要的信心，希望你能給微學習第二次機會，因為它的確值得！

《這就是微學習》對新手和專家來說都適用。你可以在本書中自行挑選關於微學習的實踐方法，用以解答你最迫切需要解決的問題；你也可以仔細研究微學習這一課題，以便對此有更全面、更清晰的瞭解。

無論你對微學習這一理念是否熟悉，我們都建議你從第1章開始閱讀。書中不僅提供了有關微學習的應用實例，還會進一步探討什麼是微學習、什麼不是微學習，力圖糾正有關這個話題的錯誤認知。此外，我們集結了一些關於微學習的定義，從中總結出一些共同的特徵，並且歸

納出一套微學習的實踐標準。無論你是培訓管理方面的專家還是新手，在閱讀書中的章節時，都要考慮到不同的情景。

自第1章後，如何閱讀本書便取決於你想了解怎樣的信息、想做怎樣的事情。如果你喜歡按照傳統的方式閱讀圖書，那麼這本書的編排方式很適合你。本書各章節的編排始終圍繞著主題，有著清晰明確的邏輯主線。第2章探討了學習理論及相關領域對微學習的作用。第3章重點介紹了微學習的實際應用情況。第4章會從“微學習為什麼有效及如何讓微學習實現最佳效果”的角度進行簡單的介紹。在閱讀這些章節時，若你能同步思考自己在未來該如何教學、培訓、開發相關課題，那麼你將更直觀地瞭解到，哪些微學習的原理和實踐案例與你的課題最為契合。

第5章到第8章涉及微學習產品實踐操作的部分：如何搭建、設計、實施和評估微學習產品。為了更好地闡述每一章節的核心概念，我們結合了微學習的實際案例，這些案例都是由在微學習領域處於領先地位的同行分享的。目前，很多人已運用微學習做出了一番成就，這些案例都能佐證我們在本書中提出的觀點。

在每一章中，我們不僅著眼於微學習的設計和開發過程對學習者的影響，還關注這個過程對開發人員的影響。經驗告訴我們，鑑於組織的侷限性和相互依賴性，我們必須務實地完成學習開發工作。學習開發人員希望為學習者提供最好的內容，所以要清楚地知道，自己必須在一定的約束之下開展學習開發工作。

在每個章節的末尾，我們總結了該章的主要內容，並設置了“微學習清單”板塊。

希望本書能夠激發你的創造力，讓你看到在組織中實踐微學習的無限可能。



掃碼下載“湛廬閱讀”App，
搜索“這就是微學習”，
測一測，你對微學習瞭解多少？

目錄

[前言 為什麼微學習如此重要](#)

[第一部分 微學習的理論基礎](#)

[第1章 微學習，簡潔且高效的學習方式](#)

[微學習實踐](#)

[什麼是微學習](#)

[什麼不是微學習](#)

[微學習的形式](#)

[第2章 微學習與4大學習理論和3大學習範疇](#)

[如何學習，微學習如何融入4大學習理論](#)

[學習什麼，微學習與3大學習範疇](#)

[第3章 微學習的6大應用場景](#)

[微學習的4個思考](#)

[微學習的6大應用](#)

[如何選擇最適用的微學習類型](#)

[第4章 讓微學習達到最佳效果](#)

[微學習研究](#)

[遺忘曲線，幫助學習者記憶](#)

[檢索，吸引並留住學習者](#)

[微學習的最佳時長](#)

[第二部分 微學習實踐](#)

[第5章 如何制定微學習策略](#)

[微學習策略的3大核心要素](#)

[製作微學習地圖](#)

[如何激勵學習者](#)

[微學習方式，推送還是拉動](#)

[第6章 如何規劃與實施微學習](#)

[實施微學習計劃的影響因素](#)

[計劃與實施微學習的3個階段](#)

[風險與變革管理](#)

[微學習的可持續性與維護](#)

[4種方法估算開發微學習的時間](#)

[第7章 如何設計微學習的交付方式](#)

[遵循合理的設計原則](#)

[用KISS原則來寫作](#)

[正確設計問題，才能創造好的學習機會](#)

[創建高效播客的7大技巧](#)

[每個圖像都有一個目的或結果](#)

[不要把錄製內容切割成小視頻](#)

[運用遊戲元素，不要改變學習內容](#)

[短期模擬人生，只有一個場景和一個目標](#)

[創建記事板，充分利用微學習中的有限時間](#)

[第8章 如何評估微學習的成效](#)

[衡量和評估的重要性](#)

[評估微學習的6個關鍵問題](#)

[柯克帕特里克的4級評估模型](#)

[SWOT分析模型和4大關鍵效率因素](#)

[結論 微學習的未來](#)

[致謝](#)

Microlearning: Short and Sweet

第一部分

微学习的
理论基础

第1章

微學習，簡潔且高效的學習方式

微學習思考

- 什麼是微學習？
- 什麼不是微學習？
- 高效微學習的案例有哪些？
- 微學習的優勢是什麼？

微學習的形式是一條簡訊，還是一段影像？學習時長是否需要限制在5分鐘內？是否只是由一門課程“拆分”成的更小的模塊？這些模塊是比一個麵包盒大一些，還是比一個分子大一些？

這些問題都圍繞著一個核心術語——“微學習”（microlearning），時至今日，這些問題仍鮮有答案。或者，更準確地說，我們幾乎無法在同一個地方找到相關的回答。因此，我們嘗試將所有關於微學習的釋義、研究、實踐、應用等整合歸納為一本指南，為你在創建並應用微學習時提供可視化的路徑指引。所以，我們在此提供的是簡明扼要的微學習內容。

微學習實踐

我們先從微學習的實踐案例說起。你在心裡或許對微學習的定義已經有了點概念。請閱讀下面幾種場景案例，並比較一下，你對微學習的定義是否與這些場景的描述一致。並且你需要知道，這些定義可能並不適用於所有情況。如果你對微學習的定義尚且沒有什麼概念，那就請從下面的案例中瞭解更多關於微學習的含義。

案例1：培養更健康的生活習慣

糖尿病是一種嚴重的疾病。幸運的是，許多有糖尿病先兆的人可以通過改變生活方式來預防Ⅱ型糖尿病，比如加強鍛鍊、少吃含糖食物、少喝含糖飲品，以減少糖分的攝入。為此，研究人員以葡萄糖耐量受損（Impaired Glucose Tolerance, IGT）的印度男性為研究對象，研究了微學習對轉變他們生活方式的影響。

參與實驗的人被隨機分為兩組：控制組和測試組。測試組成員通過手機短信學習，每天會收到兩條鼓勵他們健康飲食和鍛鍊的短信。控制組成員則需要接受一次性的標準化培訓課程，課程內容包括如何健康飲食以及改善生活方式對預防Ⅱ型糖尿病的意義。

兩年後，接受短信提醒的測試組成員糖尿病累計發病率要低於控制組成員，且兩組的統計結果有明顯的差異。實際上，神經科學家拉馬錢德蘭（Ramachandran）等人在2013年所做的一項研究表明，每日兩次的微學習能夠將人們患糖尿病的風險降低36%。

案例2：提升參與度，增加趣味性

洲際酒店集團（IHG）是一家全球化公司，該公司旗下擁有9個酒店品牌，分佈在近100個國家和地區。洲際酒店集團的願景是打造“賓客喜愛的酒店”，從而成為世界上最偉大的企業之一。它重視員工，堅信提供高品質服務是最重要的。所以，洲際酒店集團想對質量管理部門現有員工的培訓進行探索創新。與此同時，它也希望能夠統一貫徹先前的執行標準，鞏固並優化員工的知識體系。

洲際酒店集團決定使用一個名為mLevel的遊戲平臺進行創新。在此平臺上發佈的“任務”或提供的微學習模塊會附有傳統遊戲的元素特徵，如積分和排行榜，同時也會接入遊戲界面。員工們可以一邊玩遊戲，一邊學習質量管理的知識。

被選中接受培訓的團隊分別位於北美洲和拉丁美洲。每位團隊成員（又稱質量管理顧問）負責維護60~70家洲際酒店的服務質量標準。團隊主管有兩個目標：第一，吸引質量管理顧問積極參與培訓；第二，通過比較質量管理顧問參與培訓項目前後的知識體系，來評估培訓成效。

結果顯示，這個項目對團隊有著激勵作用。當問起團隊成員玩這個

遊戲的動機是什麼時，64%的成員表示是深入瞭解品牌標準化的知識與技能，29%的成員表示是出於自己樂於競爭、想爭第一的心態。根據團隊成員的調研報告反饋，我們得知，所有參與者均表示，他們對在未來的項目和流程推廣中使用遊戲和微學習的方式感興趣。此外，92%的參與者表示，自己會向同事推薦這種遊戲化的解決方案。對於“是否享受學習過程”一問，88%的參與者給出了肯定的答案。

案例3：助力回顧產品使用說明

胡安早已參加過新產品的發佈會，但在剛剛這一個半小時的網絡研討會中，他已經被海量信息淹沒了。而現在，他需要記住產品的特徵和功能，以便快速地將產品銷售出去。可問題是，他幾乎已經記不得上個月的產品發佈會所展示的內容，現在又該如何去推銷呢？

好在胡安所在的公司運用了一款新的培訓軟件來助力產品發佈。連續4周，胡安每天都能收到短信——督促他完成3道關於新產品發佈的多選題。這些問題都要計時回答，參與者需要快速作答。為了提升答題過程中的緊張感，參與者還需要和公司裡的其他銷售人員比賽。要想使自己的名字登上排行榜，他們就必須快速且準確地作答。

胡安表現得還不錯，雖未榮登排行榜的榜首，但也沒有墊底。對於這種機制，胡安最喜歡的一點是，在他每次打推銷電話的時候，既往的答題內容能幫助他回憶起相關的產品信息和特點。他幾乎能毫不費力地從學習過程中獲取產品信息，甚至享受答題過程。比起他答對的問題，這款軟件會更頻繁地針對他之前答錯的題目進行提問。如今，胡安正在學習公司網站上的信息，以便為回答後續問題做好準備。他下一步的目標就是提高自己在排行榜上的排名。

並非只有胡安一人注意到了這款軟件的好處。事實上，他所在的公司也注意到使用這款軟件的一些顯著優勢。首先，在參與了最初的90

分鐘線上研討會之後，銷售人員就能在真實情境中進行現場銷售，而不必待在教室裡或坐在電腦屏幕前學習枯燥的新產品信息。

其次，公司發現，與兩年前發佈的所有產品相比，這一次的產品發佈後，銷售團隊以有史以來最快的速度為這款產品搭建了銷售渠道。每天以小測驗的形式向銷售人員詢問產品信息，不僅可以幫助他們強化產品知識，還能幫助團隊快速高效地建立銷售渠道。

案例4：提示退貨流程

對簡來說，要記得每位顧客訂單上的細枝末節是非常困難的，因為她只有兩週的工作經驗。她需要記得如何查詢信用積分，如何在顧客不知道產品編號的情況下查找到正確的產品，以及如何在新顧客打進電話時正確地保存好原有訂單，並新建一個訂單。

第一次遇到顧客退貨的訂單時，簡很緊張。她只依稀記得培訓時講過一些關於顧客退貨的事情，但記不清具體需要她做些什麼。簡的手心開始冒汗。幸運的是，當她看著那一排未接來電時，她也看到了來電顯示旁邊的一個按鈕，上面標註著“複習退貨”。她按下那個按鈕後，屏幕上出現了一個15秒的短視頻，提醒她退貨的步驟，以及顧客要求退貨時需要具備的條件。

觀看完視頻後，簡接起了顧客的電話。在兩分鐘內，她完成了退貨處理，退還了顧客信用積分，並接起了下一通電話。

案例5：常練習能取得好成績

阿什利在學習有機化學時遇到一個問題：她很難回憶起所有的術語與定義。她記不清“離解”（dissociation）和“歧化”（disproportionation）的區別，更不用說“互變異

構”(tautomerism)和其他上百個術語的釋義了。她需要一個將腦海中這些概念整合到一起的方法論。恰好在這個時候，她有幸和聰慧的大一學生南希一同上了3節課。

某日吃午飯時，阿什利問南希，她是如何記憶有機化學的術語的。南希說她下載了一款教學卡片(flash card)應用程序，並將課本中的所有術語和相應的釋義輸入程序，每天做術語測試。南希還運用這個程序的追蹤功能來複習她答對的和理解錯了的定義。

教學卡片？阿什利對此心存疑慮。她認為這是小學生才需要的，並不適用於有機化學這樣的高等教育學科。然而南希並不這樣想，因為她認識很多化學和生物專業的大學生，他們也在使用這個應用程序，甚至她醫學院的朋友也在使用這個應用程序。

阿什利決定試試這個應用程序，然後她驚奇地發現，在緊接著的一次有機化學考試中，自己的表現比之前好多了。如今，阿什利每堂課都會使用電子教學卡片，而且最近，她極有希望第一次獲得優秀學生的榮譽。

當想到微學習時，你的腦海中立刻浮現的是上述案例中的應用場景嗎？這些案例是增進了你對微學習的理解，還是使你覺得微學習的理念被侷限了？

上述案例表明，其實每天只需要花幾分鐘的時間，你就能夠改變行為習慣、增長知識、磨鍊技能。你可以通過多樣的形式，如遊戲、小測試、教學卡片、視頻和短信等來實現這一點，並創建快速、有意義的互動。你可以將微學習方式介紹給其他人，或者作為學習者，你可以運用微學習方式幫助自己成長。總之，微學習的成功是某個目標或目的、交互手段和傳遞機制共同作用的結果。接下來，我們將通過定義微學習來深入研究這些特性。

什麼是微學習

研究結果表明，定義微學習並不如你想象的那般簡單。當前的微學習理念在持續不斷地發展與變化。供應商、教育機構和培訓部門總是力圖闡明那些模糊不清的理念。但當談論到微學習時，許多人會問：“微學習的定義到底是什麼？”

其實，已經有許多專業人士給微學習下過定義，下面展示了其中的一部分：

- 卡拉 ● 託格森 (Carla Torgerson) 是一位微學習領域的先鋒，也是《微學習指南》(The Microlearning Guide to Microlearning) 一書的作者。他認為“一條微學習內容的時長應該不超過5分鐘”。
- 香農 ● 蒂普頓 (Shannon Tipton) 是一位知識淵博的專家，在微學習領域享有盛譽。他的觀點是：“微學習平臺需要滿足人們在任何時間、任何地點學習的願望，讓人們能夠自主掌控學習的節奏。微學習內容應當是簡短又引人入勝的。但這並不是說，為了追求簡短或更加聚焦，要一味地將培訓‘簡化’。恰恰相反，如果運用得當，微學習也可以進行深層次的數據編碼、成效反饋、實踐回溯，而所有這些環節都是實現成功的知識交流和學習應用的必要條件。”
- 西奧 ● 胡克 (Theo Hug) 提供了偏學術性的微學習理念。在《微學習教學法》(Didactics of Microlearning) 一書中，赫爾姆沃特 ● 赫爾德思 (Helmwart Hierdeis) 將胡克的微學習定義總結為“一種特定視角的表達，有別於宏觀（覆蓋課程整體層面）和中觀（學習設計中的中級環節）的角度。它所指的是規模相對較小且時間受限的教學單元和活動”。從本質上來說，胡克並沒有將微學習定義為中觀或宏觀的，微學習是最小的教學單元。

- JD ● 狄龍 (JD Dillon) 是微學習平臺Axonify公司的首席學習架構師，在微學習領域已經深耕十餘年。他對微學習的定義如下：“微學習是一種培訓方式，可以以簡短聚焦的形式傳遞內容。為了行之有效，微學習必須自然融入每日的工作流程中，吸引員工自願參與。微學習以腦科學為基礎，即以人們實際的學習方式為基礎，持續不斷地滲透到員工所需的知識中，幫助他們取得成功，並最終推動能夠影響特定業務結果的行為。”
- 學習專家威爾 ● 塔爾海默 (Will Thalheimer) 所描述的微學習是“時間相對較短的（通常在幾秒到20分鐘之間，或在某些情況下至多1小時）與學習相關的活動，所提供的方法論可以是以下內容的任意組合，如內容展示、回顧、實踐、反思、行為鼓勵、績效支持、目標提醒、信息勸導、任務分配、互動社交、診斷、輔導、管理層互動交流等，也可以是其他與學習有關的方法論”。

蒐羅了這些見解和定義之後，我們對微學習這一理念有了更清晰的認知，所以在本書中，我們對微學習的定義是：微學習是一個教學單元，提供一種簡潔、有參與感的活動，這樣的精心設計旨在讓參與者從中獲得某種特定的學習成果。

現在，讓我們研究一下這個定義中的各個基本要素：

- **教學單元。**教學單元是指從開始到結束的學習過程或提升性能的體驗歷程。參與者所需的一切都被囊括在教學單元內。其載體可以是一場學習活動、一段視頻、一條短信、一份工作指南、一次性能提示或一張教學卡片。一個完整的教學單元應包含為實現預期結果所需的全部要素。換言之，一個完整的教學單元能夠實現自我支撐。
- **簡潔體驗。**微學習的體驗時間通常在幾分鐘內。至於具體的時長，業內人士並未達成共識。目前，微學習的時長從幾秒到1小時不等。所以，一概而論的時間限定是行不通的。不同的學習或工作需

求，所需要的時長自然有所不同。微學習體驗的目標應當專注於如何獲得某一項顯著成果上，而無須關注任何無用或無關緊要的信息。為了保持聚焦的特性，微學習的形式必須是簡潔的。

- **參與感。**如果沒有某種特定的參與形式或方法去吸引參與者的注意力，微學習的價值就無法實現。當參與者的注意力被調動到微學習活動中時，他們就會自發地同意參與進來。微學習活動的參與形式可以是遊戲化的（強迫參與），可以由某個教育應用程序發出“嗡嗡”或“嗶嗶”的提示音（感官參與），也可以是參與者在各自的工作流程中產生“自己要知道”的訴求（自發參與）。
- **活動。**被動地觀看視頻或心不在焉地閱讀消息，並不算是創建一個活動，也不能產出理想化的成果。微學習的學習效果或參與者表現的提升，是某種行為或活動引發的直接結果。研究表明，參與者會在參加某個旨在強化學習效果的活動時習得絕大部分知識。此類活動可能如心理活動一般微妙，好比“為解決某個問題考慮3種解決方案”，或者如肢體動作一般簡潔明瞭，好比“用扳手沿順時針方向將螺栓擰緊即可”。
- **精心設計。**隨意將1小時的課程切分成多個5分鐘的片段就稱其為微學習，並不能獲得你想要的學習成果。設計微學習的過程必須是有規劃性的，否則可能無法達到預期的效果。既然我們已經將大量的金錢和時間投入教育和企業培訓中，就必須警惕學習成果不良且不可控的情況出現。
- **特定的學習成果。**在設計微學習時，首先要明確的一件事就是，微學習的培訓效果應該是什麼樣的，例如使參與者能夠通過某項測試、能夠正確組裝某種物件，或者能夠以某種特定的方式行事。微學習的設計應當能夠助力達成某種特定的結果。如果沒有對應的學習計劃，就很難實現這一目標。所以問題的核心將聚焦於如何設定可衡量的學習成果。

- **參與者。**值得注意的是，我們在這裡有意識地避免使用“學習者”和“學生”這樣的字眼。我們認為“參與者”更能說明這樣一個事實，即參與微學習活動的人，很可能在活動結束時能夠成功地組裝自行車，卻不會長期記得具體的操作步驟。微學習並不僅僅是學習。實際上，諸多微學習的案例都將重點放在了行為表現上。也就是說，重點是在體驗完微學習活動之後，參與者會如何表現。

綜合這些要素來看，微學習意味著一種短暫卻引人入勝的體驗活動，用以實現和達成某種特定的結果。正如微學習的諸多不同定義所強調的，微學習的意義並不受時間和內容的約束。

現在我們知道了什麼是微學習。接下來，我們再討論一下，什麼不是微學習。

什麼不是微學習

並沒有一種學習方法能夠在任何情景下都發揮作用，也就是說，並不存在一種適合所有人的學習解決方案。微學習也是如此。至此，下面幾種特性並不屬於微學習：

- **微學習不是一個新鮮事物。**儘管如今人們對微學習的興趣日益濃厚，但實際上，一段時間以前就已經有人運用過這種方式。如果從績效的角度看待微學習，那麼格洛麗亞●格里（Gloria Gery）在她1991年出版的著作《電子績效支持系統》（Electronic Performance Support Systems）中就有所提及；如果將教學卡片視作微學習的一種呈現形式，那麼它的歷史可以追溯到19世紀或20世紀。細想一下，在文字出現之前，人們會彼此分享一些關鍵性信息，比如哪裡安全，哪裡的食物可以吃，哪裡可以找到水源。“共

享內容對象” (sharable content object, SCO) 作為“共享內容對象參考模型” (sharable content object reference model, SCORM) 的重要組成部分，就等同於最小的教學單元。因此，微學習並不是一個全新的理念。隨著移動科技的發展，微學習的應用也不斷推陳出新、迭代更替。

- **微學習不是一個完整的學習生態系統。**微學習不應當被視為其他學習方式的替代品，比如課堂教學、線上學習、遊戲化學習和情景模擬化學習等。相反，微學習是完整的學習生態系統的一部分，應當與其他學習方式結合使用，從而確保參與者取得預期的成果，習得或精通某種行為模式。我們不可能指望用一種學習方式去滿足每一種教學需要。微學習不是萬能的。
- **微學習不是資源庫。**雖然資源庫自有其價值所在，但它並不屬於微學習。基於微學習的特性，微學習的重點應當放在某項學習或績效表現的結果上。簡單地查找資訊並不能算作微學習的應用。例如，如果某個員工訪問“幻燈片共享中心” (SharePoint) [\(1\)](#)並下載組織內部的幻燈片模板，或瞭解組織內部宣講的風格，這一行為並不能算作微學習，因為這個員工只是把資源單純地當作資源在使用。誠然，員工可能會從標準化的幻燈片製作中學到一些東西，但這些內容並不是出於教學目的而設計的。它們的設計初衷是確保企業風格的一致性並節約時間成本。此外，資源庫並不會對最終的呈現結果有所要求，更不會教訪問者如何去演示幻燈片。如果繼續思考這個例子，你會發現，從很多方面來看，資源庫只是起到了某一種作用，而學習的過程卻不限於此，它有助於實現更大的目標。
- **微學習並不適用於所有的學習。**如果“薩利機長”——切斯利●薩倫伯格 (Chesley B. Sullenberger) [\(2\)](#)所有的飛行經驗都是通過微學習習得的，那麼他就不可能將那架使他陷入險境的空客 A320-214飛機平安地降落在冰冷的哈得孫河上。他的深度學習經驗

是由多方面要素結合在一起形成的，需要從練習滑翔機開始，在飛行模擬器上苦練無數個小時，並結合飛行教員的經驗進行學習。微學習並不會像其他學習方式那樣幫助你串聯知識點。微學習不是用來解決複雜問題的工具，也不是幫助你搭建專業知識或系統框架的工具。一項專業技能的習得需要在特定的情境下花費時間、積累經驗，而這並不是微學習的目標。前文中胡安的例子可能會讓你覺得，“他就是運用微學習更好地完成了銷售呀”。然而，在那個案例中，胡安所接受的培訓並不是銷售技能的培訓。他只是運用微學習來獲得更多關於新產品的特性和功能的信息。微學習的確提升了胡安的銷售能力，但仍有一些銷售技能並未包含在胡安所參與的微學習培訓中，比如如何處理爭議、如何觀察並分析潛在顧客的肢體語言和語調。這些是更深層次的學習內容，但它們並不是微學習旨在實現的目標。

- **微學習不是學習形式的濃縮版。**你不能強迫別人參加由時長更久、形式更全面的課程切割而成的微學習課程。這就好比你不能簡單地將原本1小時的課程內容分割為5分鐘一節，然後再將課程界面調整為智能手機屏幕的大小。當你這樣做的時候，實際產出的學習成果和原本1小時的課程相同，而在真正的微學習實踐中，每一項學習活動或課程結束時，都會產出唯一的學習成果。組織有效的微學習活動是一項艱鉅的任務。為了獲得最佳的學習成果，前期必須進行大量的規劃準備工作，從而確保微學習的設計和交付體驗都是最好的。
- **微學習不是知識傳播。**在設計微學習課程或大多數類型的學習培訓時，要關注參與者的績效表現和行為變化，這樣會比僅僅關注課程內容或如何傳授知識要有效得多。需要確定的是，你希望參與者做什麼，而不是他們需要知道什麼。
- **微學習不能完全取代其他學習活動。**微學習培訓並不能幫助搭建

專業知識體系或與知識建立深度聯繫。微學習培訓的成果通常基於特定的應用場景，以績效表現或行為變化為核心，並且見效很快。這就意味著你不能放棄為期兩天或一週的領導力研討會，也不能放棄大學期間的課程學習。微學習的確有助於描述類、概念性的知識學習，但對需要高深的專業知識和實踐經驗來解決的問題或性命攸關的場景來說，微學習的作用是有限的。微學習也不適用於在某個學科領域內搭建艱深的專業知識體系。參與者若想掌握某項技能，則需要學會建立處理問題或應對不同場景的思維模式，而這並不是微學習的目標。

現在你瞭解什麼不是微學習了嗎？也許上述這些觀點能夠完善你對如何高效應用微學習的看法。

既然你已經瞭解了什麼是微學習、什麼不是微學習，那麼你應當明白，微學習其實只是人才學習發展的工具之一。沒有一種教學方式能夠替代所有其他的方式，微學習也不例外。請謹記這一點。接下來，我們會探討正式的微學習與非正式的微學習。

微學習的形式

幾乎沒有哪一種學習方法論可以獨立存在。如前所述，微學習不是一個完整的學習生態系統，而是需要作為系統的一部分來應用。你會發現，低層級學習通常會搭配微學習工具，學習內容由學習開發專家或參與者自行創建。

回顧一下西奧·胡克的定義，這個定義描述了學習的3個層次：宏觀、中觀和微觀。宏觀學習是一個更大的課題，比如取得一個與化學相關的學位。中觀學習是位於中間的學習單位，比如完成一門有機化學課程。中觀學習也可以體現為某一門課程中的一個課時，因為這些課時恰

好代表了系列課程裡的中間學習過程。如果你能完全接納我們對微學習的定義，那麼你就會知道，微學習是教學過程中最小的教學單元。

沿用前文中的一個例子。學習有機化學的學生可以利用教學卡片應用程序（微學習的一種形式）來記憶專業術語。這正是微學習與培訓學習非正式融合的一種表現形式。教師也可以將微學習工具與正式授課內容結合在一起，作為課程結構的一部分。比如，為了測試學生對“多步有機合成反應”（multi-step organic synthesis）的熟悉程度，教師可以在課堂上以小測驗的形式考考學生對幾種不同的合成反應過程的掌握情況。接著，教師需要引導學生確定每種合成反應中的主要產物是什麼。學生可以根據自己的意願參加這項活動。即使客觀條件不支持在課堂上運用網絡科技的手段，也可以通過使用工作表的方式要求學生說明合成不同分子的反應過程是怎樣的。

正式的微學習和非正式的微學習，其主要區別在於，正式的微學習會融入宏觀、中觀的學習結構中；而當參與者開始非正式的微學習時，更多的是基於自我驅動的因素，想要學習或掌握某項技能。無論是否採用了微學習的形式，非正式學習在企業、政府機關、非營利組織和教育機構中都是很常見的。這些機構所面臨的問題是，正式的微學習該如何以及從何處著手（如果有切入點的話），以支持更大的組織學習生態系統。儘管這似乎不太可能實現，但若考慮學習的宏觀、中觀和微觀3個層面，我們就會知道，良好的教學設計能夠使最小教學單元的成果與學習的層級相匹配。

在前面的教學案例中，學生們非正式地使用教學卡片應用程序是為了幫助自己記憶術語釋義。而這一學習成果也正對應著教學單元或課程的成果。具體的衡量標準取決於學生是運用這款應用程序學習、記憶課程中提及的全部術語釋義，還是僅複習那些艱深難懂的部分。

在企業中，宏觀層面的學習代表組織的戰略性成果，中觀層面的學習代表與組織總體成就相協調的部門成果，微觀層面的學習則代表與部

門成果相對應的團隊或員工個人的成果。每一層級的成果都支撐著企業的總體目標。

瞭解了微學習的定義，以及微學習如何從微觀層面融入學習的宏觀、中觀層面之後，你就會明白，只要保證最小的教學單元能產出更好、更深層次的學習成果，那麼微學習這一過程就會自然發生或有組織地運轉起來。正如我們將在全書中所呈現的那樣，微學習的最佳用途是融入更大規模的學習計劃。

我們又是如何知道這一點的呢？當然是通過調研。並不是每個人都喜歡調研，所以我們替你做完了煩瑣的調研工作。第2章重點介紹了應用微學習的好處，以及關於它如何影響績效結果的重要研究結論。我們還將這項研究與之前概述的6個微學習案例聯繫在一起。這會有助於你將微學習的優勢與你希望參與者獲得的學習成果聯繫起來。

微學習清單

1. 微學習是一個教學單元，提供一種簡潔、有參與感的活動，這樣的精心設計旨在讓參與者從中獲得某種特定的學習成果。
2. 微學習的7要素：教學單元，簡潔體驗，參與感，活動，精心設計，特定的學習成果，參與者。
3. 微學習不是一個新鮮事物，微學習不是一個完整的學習生態系統，微學習不是資源庫，微學習並不適用於所有的學習，微學習不是學習形式的濃縮版，微學習不是知識傳播，微學習不能完全取代其他學習活動。
4. 微學習必須是規模更大的學習計劃或戰略中的一環，從而能夠最大化地發揮其優勢。

5. 正式的微學習會融入宏觀、中觀的學習結構中；非正式的微學習更多的是基於自我驅動的因素，想要學習或掌握某項技能。

第2章

微學習與4大學習理論和3大學習範疇

微學習思考

- 學習理論如何影響微學習的設計？
- 有哪些學習理論可以支撐微學習的設計？
- 本章內容試圖影響哪個學習範疇？

如果說微學習不算是一種全新的理念，那麼它為什麼會突然流行起來？如今，供應商和專業人士等都將微學習視為提高學習效率所必不可少的一種創新。微學習的流行可能要歸功於近年來移動設備的技術創新，同時，隨著數字原住民^[3]不斷增多，新新人類想要體驗科技創新的需求也日益增長。甚至在本書作者之一羅賓的朋友家，4歲的孩子自己就可以在iPad上快速滑動屏幕兩次，然後輕按圖標來啟動一個應用程序。

很多文章都將微學習視為一種一勞永逸的學習方式，然而它真的是學習者和學習道路上的靈丹妙藥嗎？當然不是。雖然微學習很受歡迎，但其實它只是學習設計的一種形式，它的地位得益於現如今人們對定製化的需求與日俱增。

本章重點討論學習理論和學習範疇，這是所有類型的學習設計都需要考慮到的基準。在我們的概念裡，學習理論是一種範式，為人們如何獲取、保留和回顧知識提供了一種視角；學習範疇則是對人們如何獲得知識、習得技能和行為進行分類。實施操作也是學習設計的一個重要部分，我們會在第6章介紹。

如何學習，微學習如何融入4大學習理論

與其他類型的學習設計方法一樣，微學習也依附於合適的學習理論。關於一個人是如何學習的，有3種公認的理論：行為主義（behaviorism）、認知主義（cognitivism）和建構主義（constructivism，也稱結構主義）。第四種理論是聯通主義（connectivism），討論學習者如何通過網絡來獲取知識。每一種理論都適用於微學習，也為微學習設計的原則提供了理論支撐。現在，讓

我們從行為主義開始分析。

行為主義

行為主義最著名的案例之一或許就是巴甫洛夫的狗。巴甫洛夫進行過一項實驗，他訓練一隻小狗，讓它習慣性地將鈴鐺聲和食物聯繫在一起。但巴甫洛夫並不是這一領域唯一的研究者，其他研究者也做過類似的實驗，試圖搞清楚生物到底是如何學習的。例如，B. F.斯金納（B. F. Skinner）曾訓練實驗鼠，讓它們學習通過推動槓桿來獲得食物獎勵。人們認為巴甫洛夫的實驗方法是經典的條件反射，將學習與某個事件或刺激物聯繫在一起；而斯金納的實驗方法是操作性條件反射，將行為與結果相關聯，結果則好壞參半。斯金納進一步進行實驗，研究行為的變化如何影響人們對知識的掌握。

行為主義的一個特點是，研究人員傾向於把學習者視為信息的被動接受者。因此，這個理論的基本概念是：學習者是通過消極或積極的反饋來獲得知識的。舉個例子，你是否有過上課遲到被老師鎖在門外的經歷？這種經歷可能只需要發生一次，就能保證你下次會在大門反鎖前出現在教室裡。這便是行為主義在發揮作用的一個例子。

- 你的行為：遲到；
- 負面反饋：被鎖在門外；
- 行為改變：準時到達。

那麼，行為主義如何支撐微學習設計？20世紀50年代，斯金納提出了程序化教學法（教學模型），這也是他的教學設計宗旨中最重要的信條之一。實際上，通過微學習的方式闡釋斯金納的程序化教學法，是很清晰明瞭的。

- 教學內容以精心設計的小片段來呈現；
- 學習者能與學習內容產生互動；
- 通過互動行為，向學習者提供反饋；
- 學習者可以控制內容進度。

現在，讓我們回到第1章提到的阿什利和教學卡片應用程序的例子。因為應用程序會提供術語的明確定義，所以阿什利立刻就會知道自己是否回答正確。此外，她還可以自主掌控學習進度，決定看多少詞條。

認知主義

認知主義認為，學習者會通過聯想或觀察或兩者兼有來進行有意義的學習行為，他們不是行為主義所認為的那種被動學習者。這種學習理論認為，外部刺激並不是學習者獲取新信息的客觀條件。學習者會自行處理信息，並決定如何存儲這些信息，以備後續使用。

阿爾伯特·班杜拉（Albert Bandura）是活躍在認知主義領域的一位研究人員，也是一位理論家，在觀察學習方面做了大量的研究工作。他在實驗中用底部是圓形的、不會倒下的波波玩偶（Bobo dolls，一種充氣玩偶）證實了孩子是通過模仿來學習的。之後，班杜拉提煉出“社會認知理論”（Social Cognitive Theory, SCT）。該理論認為，學習者的個人因素、行為和他們所處的環境是相互作用的。這種相互作用影響了學習者對所呈現的信息進行編碼的方式。

從某些角度來說，認知主義認為學習者的思維方式更像是一臺計算機，具有輸入和輸出信息的能力。計算機會自行組織或編寫程序，用以存儲信息，並根據特定的指令釋放相關信息。在某種意義上，學習者也會這麼做。區別在於，學習者的大腦並沒有預先編程，所以他們需要自行探索如何解讀信息，以便日後回憶。

那麼，認知主義如何支撐微學習設計？我們如何幫助學習者運用這種類似於計算機的特徵來實現價值呢？下面這些教學設計原則可以幫助創建高效的微學習活動：

- 根據優先級進行排序並整理信息；
- 通過視覺線索提示信息的價值、相關性或重要性；
- 與之前的經驗和知識體系建立聯繫；
- 根據邏輯條理，將信息進行分組或劃分模塊；
- 使用助記符或其他方式進行信息存儲和檢索。

讓我們再回到第1章的內容，回想一下患者們在糖尿病護理方案中收到的信息和提醒。雖然我們對信息的全部內容不甚瞭解，但我們可以想象，這些信息是通過各種字體樣式來強調的。比如，關於糖尿病患者積極或消極的行為習慣，統計信息會以粗體字凸顯。另一種方式是，讓患者回憶自己兒時做過的簡單、有趣的活動，比如騎自行車或在林中散步。與以往的生活經驗建立起這種關聯，可能會影響患者對健康運動的看法。患者可能不再認為這是他們需要重新攻克的難關，而是一些他們本來就知道也會做的運動。

這些信息也可被歸類為改善糖尿病患者總體生活質量的核心習慣。第一類可以重點概括為常規糖尿病的自我管理；第二類可以概括為關注飲食習慣；第三類可以概括為關注運動行為，以此類推。

更進一步，患者們可以共享助記符，以便檢索信息。比如，“GLUCOSE BAD”是糖尿病患者自我管理項目的縮寫，每個字母分別代表控制血糖（Glycemic control）、血脂（Lipids）、尿檢（Urine screening）、香菸（Cigarettes）、眼科檢查（Ophthalmic exams）、性功能障礙（Sexual dysfunction）、四肢（Extremities）、血壓（Blood pressure）、阿司匹林（Aspirin）和牙科檢查（Dental exams）。這10個項目都是控制糖

尿病的要素，有些是需要規避的，有些是需要定期檢查的。助記符可以幫助患者將糖尿病自我管理的注意事項銘記於心。他們可以按照縮寫中每個字母所代表的含義，聯想起與糖尿病自我管理相關的解釋性說明，以及一些輔助自我管理的技巧。

建構主義

建構主義聚焦於學習者如何根據個人經驗、行為和周遭環境，不斷地嘗試創造意義。與認知主義一樣，建構主義認為學習者會融入周圍的環境，通過社交和動態的過程，對相關問題形成各自不同的理解。簡而言之，環境與環境中的人是相互影響的。

我們今天所知道的建構主義是約翰·杜威 [John Dewey，不要與“十進分類法”的發明者梅爾維爾·杜威 (Melvil Dewey) 混淆]、讓·皮亞傑 (Jean Piaget) 和列夫·維果茨基 (Lev Vygotsky) 理論的融合。杜威認為，學習應當放在語境或真實場景中，而且學習者應當有機會展現自己的知識。皮亞傑提出假設，認為學習者是通過測試自身所學來搭建知識體系的。他還認為，通過這種途徑獲取的知識是不需要社會情境的。

另外，維果茨基斷言，社會建構能夠而且確實會對學習者產生影響，從而提出了社會建構主義 (social constructivism) 理論。在他最知名的“最近發展區” (the Zone of Proximal Development) 理論中，維果茨基提出，學習者可以通過與同伴或教育者協作的方式來獲取知識。

設想一下，汽車模擬器能夠模擬汽車在不同環境和道路上的情況，而一個青少年在汽車模擬器裡學習駕駛，他就能學會如何操控汽車和應對不同的情況了。這就是建構主義的學習方式。同樣，讓孩子們和駕駛教練一起坐在真車裡，在真實的道路上行駛，也是一種建構主義。

那麼，建構主義如何支撐微學習設計？你或許可以將學習者放在一個模擬環境中，他們需要想出一個解決方案，用以解決資源問題。學習者之間的互動會使他們對問題有一定的概念和深入瞭解，最終得到問題的答案（希望如此）。在此過程中，學習者應當發現解決問題的方法，並在當前的情況下區分哪些信息對於解決該問題是最有價值的。

現實中一個很好的例子就是醫藥銷售代表，他們希望將各類不同藥品的介紹資料放在醫生的辦公桌上。銷售代表們需要掌握一定的技巧，來巧妙地回應醫生對藥品的任何質疑，並爭取讓醫生們支持使用該藥品。在首次培訓中，銷售代表們很可能經由銷售培訓師或區域經理的指導，花費數小時進行角色扮演的訓練，然後再自行練習，以完善應對策略。

針對這種情況的培訓，微學習的形式可以是一段包含特殊爭議內容的簡短視頻。銷售代表可以先播放視頻的第一段內容，瞭解一下爭議的內容，暫停視頻並記錄下各方的回應和自己的應對策略，然後播放剩餘部分，觀看學習視頻裡的扮演者們處理爭議的方式方法。最後，銷售代表可以將演員們的處理方式和自己的方式進行比對，評估一下各自做得如何。

聯通主義

聯通主義的概念是由喬治·西蒙斯（George Siemens）和斯蒂芬·道恩斯（Stephen Downes）通過研究混沌、網絡、複雜性和自組織理論的定義整合而來的。聯通主義支持對科技的運用，希望學習具有一定的意義，會在需要的時候重點關注知識的管理並期待獲得認同與理解。然而，若學習者不擅長將所得的信息聯結在一起，那麼他們將很容易被信息誤導。此外，學習者可能會對現狀產生誤解，比如當前的聯結方式是合適的，他們卻認為是完全錯誤的。如果學習者與不合適或完全

錯誤的項目建立了聯繫，那麼他們的學習效果也會大打折扣。

聯通主義側重的是培養學習者此時此刻所需要的技能，而不是關注學習者已知的事情。正如西蒙斯在2005年所說的：“渠道，比渠道所帶來的內容更重要。”隨著知識體系的日益完善，如何在需要的時候獲取準確可靠的信息，如何理解所獲取的信息併合理利用它們，將比學習者目前所獲取的信息本身更為重要。

下面是聯通主義的主要原則：

- 學習和知識要基於各種不同的觀點之上；
- 學習是聯結某些特定的關鍵節點或信息源的過程；
- 學習可以依附於機器設備；
- 瞭解更多新知識的能力，比掌握目前已知知識的能力更重要；
- 培養和維繫各個節點之間的聯繫，能夠促進可持續的學習；
- 能夠看清各個領域、想法和理念之間的聯繫，是一項核心技能；
- 可流通性（準確、前沿的知識信息）是所有聯通主義學習活動的主要目標；
- 根據信息做出決策本身就是一個學習過程。通過不斷髮生變化的現實情況，我們可以決定選擇學習什麼，以及所接收到的這些信息的意義。雖然眼下有一個正確答案，但明天這一答案可能就是錯誤的，因為信息環境的變化會影響決策情況。

那麼，聯通主義如何支撐微學習設計？現在讓我們回到知識管理這一概念。在第1章中，我們介紹了簡的案例，她需要記住退貨流程。而查看如何退貨的操作按鈕就在顧客電話等待按鈕旁邊。於是她可以在處理顧客的問題之前，先複習一遍退貨步驟。

學習理論告訴我們，人們是如何進行學習的。當你設計學習項目的時候，可以把這一點考慮在內。但在制定一套完善的教學材料時，不能只使用這些學習理論。我們還需要在創建教學的過程中充分了解學習內

容及其複雜性。這就涉及對學習內容和技能（人們學到了什麼）的分類，也就是學習範疇的劃分。

學習什麼，微學習與3大學習範疇

在研究微學習時，請務必考慮清楚你想要涉足的學習範疇。你可能希望員工瞭解產品的功能與特性，或者可能會指導員工，讓他們意識到安全合規行為的重要性。你可能希望學生了解世界各國的名稱，或者你可能教授學生藝術鑑賞。你可能希望有人能學會如何更換設備上的零件，你也可能希望有人能學會如何正確使用移液管。

每種不同類型的學習成果都涉及不同學習領域（已有）的知識。有意識地決定用哪個學習範疇來影響微學習項目，將有助於你構建微學習產品，並使微學習產品的設計與期望的學習成果保持一致。在本節中，我們將討論3個主要的學習範疇：認知範疇（cognitive domain）、態度範疇（affective domain）和技巧範疇（psychomotor domain）。

認知範疇

如果組織內部沒有知識淵博、能力出眾、思維敏捷、能快速理解並執行本職工作的員工，那麼這個組織將何去何從？認知範疇聚焦於兩個方面：知識與理解。這也是我們在提到“學習”這個詞時最常想到的兩個方面。無論是一般的人力資源政策，還是針對特定崗位的清晰、明確的工作流程，認知範疇幾乎都是所有工作的基礎。微學習可以用多種方式處理基於認知特性的內容，既能讓員工瞭解最新情況，也不會影響他們的日常工作流程。

在認知範疇中，學習進程從背誦或識別信息等較為簡單的模塊，提

升到更為複雜的模塊，如基於已知信息，分析或評估現狀。記住一個設備零件的名字是一種認知技能，使用邏輯推理和問題處理準則對同一臺設備進行故障排查，也是一種認知技能。

這種認知發展的概念以本傑明·布魯姆（Benjamin Bloom）的分類法（Taxonomy）為代表，相關成果於20世紀50年代中期發表，並在21世紀初期由洛林·安德森（Lorin Anderson）和戴維·克拉瑟沃爾（David Krathwohl）做了補充。根據布魯姆的分類法，知識的習得與應用是從低階的信息處理能力過渡到高階的思維能力的。表2-1列出了分類法各個版本的術語。

表2-1 認知範疇的分類法

布鲁姆的术语	安德森和 克拉瑟沃尔的术语	综合定义	是否适用于 微学习	相关的 学习理论
知识 (knowledge)	记忆 (remembering)	对之前所学知识的呈现与回顾，专注于知识记忆	是	行为主义
理解 (comprehension)	理解 (understanding)	厘清观点，比较概念，总结内容与观点	是	行为主义
应用 (application)	应用 (applying)	将之前所学的知识运用到某个场景中	是	认知主义
分析 (analysis)	分析 (analyzing)	检验资料，并将信息拆解为更小的单位，梳理关系，做出推论	否	认知主义 建构主义 联通主义
综合 (synthesis)	评估 (evaluating)	做出与行动方案或衡量标准有关的判断	否	建构主义
评价 (evaluation)	创造 (creating)	以一种新的模式将各元素结合在一起，推出一些原创的东西	否	建构主义 联通主义

此外，表2-1還指出了哪一層的知識水平最適合進行微學習，以及我們認為哪些學習理論可以作為哪種分類的補充。你會發現，根據布魯姆等人的分類法，最初級的3個階段——知識（knowledge）/記憶（remembering）、理解（comprehension）/理解（understanding）、應用（application）/應用（applying）最適

合進行微學習。

當你達到更高層級的思維認知水平時，其他形式的學習模式會更為有效。要達到高級認知階段——分析（analysis）/分析（analyzing）、綜合（synthesis）/評估（evaluating）、評價（evaluation）/創造（creating），需要花費大量的時間、精力和腦力。這些思維過程適用於課堂教學、研討會、教授指導、師徒傳承，而這些場景卻不適合只使用微學習這一種方式。因為，人們其實很難通過一系列的微學習培訓片段，學習到如何創建類似於商業策劃案的知識。然而，我們可以應用微學習幫助學習者鞏固策劃案的相關知識。

那麼，如何通過微學習進行知識的傳授、理解和應用呢？微學習又如何在儘可能不影響員工正常工作流程，又能提高績效的解決方案中發揮作用呢？現在，讓我們來看一個日益重要的年度課題：主動射擊防禦。這是許多組織如今面臨的可悲現實。員工們通常會進行半天或全天的培訓體驗，包括課題授課、演示和情景模擬。在全年的某個時間，很可能會有一次突擊演習，以評估組織的準備工作，以及組織是否有能力阻止威脅發生或將威脅最小化。一些組織還可能提供自適應的課程，幫助鞏固知識，並提供能夠將威脅最小化的全部有價值的流程和技能。

一年一度的主動射擊防禦課程，是確保所有員工做好心理準備，來面對這種高壓情況的有效方法嗎？每年一次非預警的演習真的能夠讓員工時刻保持警惕並運用好所學的技能嗎？也許吧，但你不想要更有把握一些嗎？

現在，讓我們看看如何應用微學習作為培訓解決方案：某學校的人力資源部經過一系列溝通，開展了微學習活動，以確保校園的安全和提高校內人員的警惕性，每個月都會花一天的時間開研討會，在會議上強化某項技術或技能的核心要點。例如：

4月：通過觀看視頻的方式學習如何用桌子設置路障。

5月：通過情景模擬“你會怎麼做”，詢問“當你在教室外看到可疑的人或事物時，你的職責是什麼”。

6月：通過打印文件的形式張貼行動號召內容，標明建築物的各個出口，以及房間或辦公室內可用於設置路障或作為防衛武器的任何物品。

你仍然可以遵循一年一度的培訓模式，並運用微學習鞏固培訓效果；或者你可以將微學習當作年度培訓計劃，讓整個培訓過程貫穿全年，而不是召集所有人，在一天時間內進行集中培訓。但那些從未接受過訓練的新員工怎麼辦？如果這些未經受訓的員工只來得及參加兩個月的微學習課程怎麼辦？重申一遍，我們並沒有良莠不分、全盤否定。一年一度的培訓方式或自適應的課程可能是理想的綜合計劃。然而，重點是，如果你認為學習者能夠在高壓情境下回憶起自己100多天前接受的訓練中那些至關重要的關鍵信息，那麼你對他們的期望過高了。在下一章中你會了解到，微學習是可以增強記憶、提高效率的。

這就是認知範疇。但回想我們之前所提及的班杜拉的社會認知理論，學習者的自我效能感（self-efficacy）又是如何推動績效表現的呢？又有哪個學習範疇會探討行為呢？那就是態度範疇。

態度範疇

態度和士氣在任何組織中都起著很大的作用。雖然大多數學習與發展方面的專業人士並不認為他們的工作可以幫助指導學員的態度，但企業方卻持之以恆地在做這一類的嘗試。態度範疇是關於情感、態度和價值觀的領域。諸如國際聯合勸募協會（United Way International，後更名為全球聯合之路）和仁人家園（Habitat for Humanity）之類的組織，會指導人們如何幫助那些不幸的人。許多公司通過開展一些優質活動來向員工傳達積極的工作態度，或者試圖影響員工，讓他們接納

公司的價值觀。微學習是一種可以幫助組織轉變員工心態的有效工具。

在態度範疇內，你會希望使一個人從完全忽視某個想法或理念，轉變為重視這個想法或理念，甚至最終將他培養成組織內部的堅決擁護者。表2-2的內容基於戴維·克拉瑟沃爾的研究，概述了態度範疇的幾種分類。

表2-2 態度範疇的分類法

克拉瑟沃爾的術語	定義	是否適用於微學習	相關的学习理論
接受 (receiving)	意識到或注意到環境中的某些事物	是	行為主義
反應 (responding)	出於經歷或學習，表現出新的行為	是	行為主義 認知主義
評價 (valuing)	表現出某種明確的參與感或組織承諾，並希望他人知曉自己重視某種想法、物質或現象	是	(社會) 認知主義 聯通主義
組織 (organization)	將新的價值觀或態度整合融入自己的價值觀中	是	認知主義 聯通主義
自然化 (championing)	堅信某事，成為某種價值主張的積極擁護者，並始終如一地按照該價值觀行事	否	(社會) 認知主義 建構主義 聯通主義

從以上過程可以看出，微學習能夠幫助學習者接受或回應你希望他們接受的價值觀。然而，若想達到分類法中的最高層次，通常還需要微學習以外的其他方法，以施加更長期的影響。接受、反應、評價和組織這4個層次，與社會認知主義和聯通主義的關鍵性要素相適應；而自然

化這一層次，不僅代表了建構主義和聯通主義，也體現了社會認知理論。

你可以通過使用幾種教學策略來完成教學並對學習者的態度施加影響，比如利用可信賴的榜樣對該理念的認可、推薦、情感真摯的評價，以及該價值觀能帶來的愉悅感。

廣告公司經常使用的一種方式就是名人代言，這種方式可以為培訓開發所用。無論人們承認與否，他們都會受到名人或自己崇拜的成功人士的影響。你可以利用這一點，組織內部知名度較高、廣受尊敬的人來通過微學習平臺傳遞信息。

你的“名人嘉賓”可以是質量、安全，甚至是變革管理領域的業內知名外部顧問，也可以是內部領導。他並不一定是公司的首席執行官，但當與某個特定主題相關的簡短信息是由高級別的領導人發佈時，會更加擲地有聲。因為這些人通常會得到更多的尊重。當然，這個小技巧更有助於影響其他人的前提是，它還沒被過度使用。

另一種方式是使用推薦證明。當然，這取決於你的主題內容。比如，一線員工提供的安全或變革管理方面的重要信息能夠影響他人。又如，在高校中，你可以讓剛畢業的校友談談，他們認為怎樣的課程內容可以幫助學生在畢業後找到一份工作。

通過微學習形式傳播的視頻是很有影響力的。如果你曾對著一個廣告笑過、哭過或生氣過，那麼你就會了解，30秒的信息所傳遞的內容也可以是充滿感情的。構建企業價值觀並將其與他人或整個團體的福祉聯繫在一起，有助於強化企業的價值觀和態度。傳播這些信息的方式之一，就是使用音樂來奠定情緒與基調。音樂對我們的情緒有著深遠的影響，可以影響我們的思維方式，並讓我們將某些圖片或想法與我們的某種感覺聯繫起來。

當面對影響變革管理態度的任務，如遵循新公司政策，與客戶進行

互動，好好享受學習某一學科的過程，鼓勵他人以安全、負責的準則行事時，微學習可以發揮重要作用。使用微學習提供簡短、有針對性、與影響態度有關的內容，可能是實現預期效果的有效方式。

技巧範疇

雖然那些充滿智慧、幹勁十足的員工並不需要每天展現身體方面的技能，但動手能力依舊是成功完成絕大多數工作必不可少的條件之一。技巧範疇關注的是身體活動、運動技能和心理活動之間的聯繫。如果你在YouTube上觀看過如何更換水龍頭或汽車過濾器的視頻，那麼你已經在技巧範疇內應用過微學習了。這種類型的微學習目標只是簡單地執行一項涉及腦力和體力活動的特殊任務。

與認知範疇和態度範疇一樣，技巧範疇也從最基礎的感知到技巧的熟練運用，將技巧分為不同層級。這些技巧層級的定義是RH.戴夫（RH Dave）在20世紀70年代提出的。表2-3呈現了初階的基礎理論，其中模仿（imitation）和操作（manipulation）結合了認知主義和聯通主義，準確（precision）、聯結（articulation）和自然化（naturalization）則涉及建構主義。

表2-3 技巧範疇的分類法

戴夫的术语	定义	是否适用于微学习	相关的学习理论
模仿 (imitation)	观察和模仿他人。比如通过观看一段视频或动画，观察物理运动轨迹	是	(社会) 认知主义 联通主义
操作 (manipulation)	尝试通过技巧上的指导，对工具和设备进行操作	是	(社会) 认知主义 联通主义
准确 (precision)	在缺乏原始数据的情况下，能够使技巧展现达到有序、适度和精准的水平	否	建构主义
联结 (articulation)	能够结合使用两种及两种以上的技巧	否	建构主义
自然化 (naturalization)	能够轻松、毫不费力地结合使用两种及两种以上的技巧	否	建构主义

現在讓我們來看看技巧範疇中，技巧發揮關鍵性作用的案例：現場技術人員。他們的工作任務之一是更換有故障的設備零件。為此，他們需要知道如何診斷故障，正確識別零件，找出有故障的零件，更換並正確安裝新零件。要想成功地完成此項任務，通常需要完成某項進程或執行一系列的步驟。這些步驟可以以海報、視頻，或者是書面形式呈現。視頻內容可以搭配音頻，同步解釋說明畫面中的人正在做什麼，以及這麼做的意義和好處。觀看視頻指南的人可以暫停或重複觀看這段視頻，直到他們能夠執行這項任務。通過運用與情境結合的方法，可以節省製作音頻和視頻的成本。此外，為每個步驟創建GIF動畫是一種更快捷、高效的方式。這兩種方法和教學設計都應用到了微學習。

技巧範疇的微學習，其目標通常不是讓學習者單純地學習技巧或按步驟學習。確切地說，它是為了使學習者能夠在一個較高的水平上執行

一系列的步驟，最終完成任務。有時這種做法被稱為技巧範疇分類法中的“引導反應”（guided response）或模仿反應。

如果學習者需要更高水平的技巧，你可以考慮其他類型的教學，包括長期和有針對性的培訓練習。微學習可以從過程概述開始，然後拆解成詳細的步驟，並指導學習者完成每個步驟。確保每個步驟正確完成的同時，在可能的情況下，微學習還會教授學習者用以檢驗進度的方法。

當創建技巧範疇的微學習項目時，一定要保證示例圖片的正確性，包括正確地擺放物品、手的位置或做出其他動作。你需要運用感官提示指導學習者學習技巧，比如教導他們觀察安全閥門的位置或方向。同時，還要解釋如何從一個動作過渡到另一個動作，以便學習者熟練掌握正確的步驟。

無論學習者選擇哪種學習方式，建立知識體系、瞭解基礎概念都是至關重要的。在這一章中，我們解釋了微學習是如何融入傳統學習理論的，包括行為主義、認知主義和建構主義。我們還討論了它如何支撐和延續聯通主義理論，特別提及了在YouTube等社交平臺上提供教學資源的案例。

學習範疇通過學習理論搭建了一個重要平臺，這正是運用微學習的大好機會，對必須處理複雜性課題（或不同學習範疇）的學習發展專業人士來說更是如此。有3個要素可以幫助我們選擇合適的微學習應用，即我們如何學習（理論），我們學習什麼（範疇），以及我們為什麼學習（歸類或分類層級）。

你可能會問：什麼是微學習應用？在第3章中，我們將介紹6個微學習應用類型。這對你來說是個好機會，可以選擇合適的主題，使用最契合的學習理論和學習範疇，並將微學習項目落地。

微學習清單

1. 微學習的設計受到4大學習理論的影響：行為主義、認知主義、建構主義、聯通主義。
2. 微學習適用於3大學習範疇：認知範疇、態度範疇、技巧範疇。然而，這些範疇的分類法中的所有類別並非都適合微學習應用。例如，“綜合”與“評價”就不是微學習在認知範疇中的理想應用。

第3章

微學習的6大應用場景

微學習思考

- 微學習可以通過哪4種方式，在更大型的培訓活動中發揮作用？
- 微學習的常見用途是什麼？
- 微學習應用與微學習類型有什麼區別？
- 在確定微學習的最佳用途和類型時，還需要考慮哪些因素？

這一章的內容很豐富。我們在第1章中闡明瞭什麼是微學習，接著在第2章中介紹了學習理論和學習範疇的分類。現在是時候討論微學習的應用（use case）了。在本章中，我們將通過下定義、設定場景和提供實例來說明微學習的6種應用。但在討論這些應用之前，我們需要明確一下，微學習應用與不同微學習類型（type）之間的區別。

微學習應用是由以下要素構成的：

- 學習理論——我們如何學習；
- 學習範疇——我們需要學習什麼類型的技能或信息；
- 學習範疇分類——我們希望學習者習得何種水平或程度的複雜技能。

微學習的類型是針對所選應用設計出的產品，是一個結果。應用類型的不同更多地取決於以下4個項目因素：

- 學習者的學習偏好；
- 學習環境；
- 產品交付時間；
- 項目預算。

假設你想為學習者準備更大型的培訓活動，因此選擇了籌備型應用（下文會介紹）：你明確了學習範疇是認知範疇，所在的分類是布魯姆分類法中的“知識”和“理解”層面。參考表2-1可知，你所選的分類通常使用行為主義學習理論。這就意味著你需要拆分學習內容，在學習者回答正確或錯誤時，開展行為強化訓練。然後，根據這些見解指引，你可以選擇任意類型的微學習產品，無論是信息圖表，還是遊戲化的應

用程序。選擇使用哪種類型的微學習產品取決於類型因素，而與應用無關。

微學習的4個思考

現在，你很可能已經開始設想自己的微學習計劃了。所以，請繼續思考，如何將微學習作為一部分內容融入整體的培訓計劃？

- 能否通過提供不同的培訓方式吸引學習者，作為當前培訓的一種補充？
- 能否加強那些經常使用且對工作績效至關重要的培訓內容？
- 能否擴充現有的學習資料，為學習者執行任務樹立信心？
- 能否糾正不良或不正確的績效表現或行為？

帶著這4個問題，讓我們來看看微學習的應用。

微學習的6大應用

以下6大應用展示了微學習在整個人才發展戰略中可以發揮作用的地方。我們在與工作相關的場景下，定義和闡釋每個應用，並進一步說明微學習的應用情況（及可能的應用情況）。表3-1到表3-6中的第一列是應用類型，第二列重點介紹了微學習的4個設計要素，第三列提供了場景案例，第四列提供了績效評估的建議措施。我們認為，績效評估不能僅僅侷限於微學習層面，所以建議獨立進行績效評估，或者將績效表現納入更大的績效考核方案之中。

應用1：反思型

當向學習者展現反思型微學習時，你會要求他們基於某個想法、情景或學習任務進行思考，目的是讓學習者通過反思的過程進行頭腦風暴或弄清楚某個概念。反思型微學習在增添和修正信息方面效果顯著。

教育研究員兼作家羅傑·尚克（Roger Schank）率先提出了數字化反思型微學習的基本理念。他在《教育引擎》（Engines for Education）一書中提出了“傳聲板”（sounding board）的概念，並將這個概念描述為一個全自動的過程，用來引導學習者進行頭腦風暴會議。反思型微學習的目的是鍛鍊學習者的批判性思維和創造性解決問題的能力，讓學習者通過回答簡短且有針對性的問題來得出自己的結論。尚克設想使用人工智能和聊天機器人（chat-bot）的技術為學習者提供指導界面，並提出一系列尖銳的問題，幫助他們推進思考的過程。

在設計反思型微學習課程時，你可能需要設置一些問題，這些問題需要將學習者的注意力集中在他們認為理所當然的一些事上，比如“我的競爭對手在這個領域做了些什麼”，或者“在其他不同的行業，人們如何處理這樣的問題”。你可以設計問題，幫助學習者突破認知侷限，消除思維上的壁壘，還可以通過提問來突出學習者真正的需求，比如“如果不受財力的限制，你會採取怎樣的方式解決該問題”。

即使是看似無關緊要的問題，也會對反思有所幫助，比如一些語境切換的問題：“你擅長什麼娛樂活動”或者“你最喜歡的藝術家是誰”。語境切換有助於學習者暫時忘卻眼下的難題，從而實現認知上的突破。引入新的主題或想法，然後詢問這兩個問題之間的聯繫，也可能會激發出創意，比如“你最喜歡的藝術家傑克遜·波洛克（Jackson Pollock）會如何處理這個問題”。

表3-1展示了Bee Naturals (BN) 公司的項目經理在進行項目規劃時，如何使用反思型微學習更好地實現風險控制。BN公司是一家健康美容公司，以生蜂蜜作為產品的主要成分。公司希望通過改進市場和營銷策略，提升明星產品的復購率。他們的終極目標是在下一個季度將

管理不善或因其他原因不明的風險造成的利潤損失減少10%。

表3-1 基於反思型微學習的實例

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
反思型	学习者	项目经理	• 比较执行微学习计划前后的项目状态
	内容	公司风险管理的政策与流程；风险管理的常规内容	• 跟踪聊天机器人功能的使用情况，将其作为项目规划的一部分，并比较使用聊天机器人前后，与风险相关的项目成果
	内容访问形式	移动端聊天机器人和网页版应用	
	未来发展	聊天机器人软件	

應用2：行為表現型

基於行為表現型的微學習有即時滿足需求、提供支持的特點。你可能會將行為表現型微學習作為工作流程的一部分，希望員工無論是否有學習培訓的支持，都能完成工作任務。當你即時提供學習解決方案後，員工就可以通過反思自己的行為，回顧自己的工作表現，適當地提高某些技能或糾正錯誤。行為表現型微學習對補充類、強調類、增添信息類的訓練有很大幫助。

在第1章中，我們提到了簡觀看15秒的指導視頻並幫助客戶操作退款的案例。而這樣的案例還能升級為一個更“擾人”的版本：通過推送關於行為表現的提示來提醒學習者。這種方法可以專門針對特定需求進行設計，或幫助學習者回顧信息空白。簡沒有及時想起退款時的操作知識，卻可以通過選擇複習按鈕進行知識回顧。相反，如果有員工在訂單錄入系統中輸入信息時，忘記檢查客戶的信用額度，系統則會自動提示他們檢查信用額度，並提醒員工檢查客戶信息額度的重要性。

行為表現型微學習的重點並不在於長期學習或者鞏固記憶，而在於即時或近期的行為表現。任務執行可以是一次性的（如更換你的淋浴噴頭），也可以是週而復始的（如把皮划艇綁在車頂上以便運輸）。其他的行為表現型微學習還包括回顧填寫公司階段性報告的過程，或者在線上活動開始之前，溫習一下這次活動的目標。

另一個例子是，如何為績效評估編寫一份建設性的績效陳述報告（見表3-2）。BN公司的經理們需要寫一份聲明，用來支持低於星級評分的業績評級。因為在填寫線上績效評估表時，管理人員提交了低分後，系統會提示他們進行審查，並提交一份建設性的績效陳述報告。

表3-2 基於行為表現型微學習的實例

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
行为表现型	学习者	经理	• 审核管理人员的评价
	内容	撰写建设性的绩效陈述报告	• 比较执行微学习计划前后的评价
	内容访问形式	通过“幻灯片共享中心”进行门户管理	• 比较使用线上学习模块的评估报告与未使用线上学习模块的评估报告
	未来发展	带视频的在线学习模块，配上旁白幻灯片和人力资源副总裁的介绍	

應用3：說服型

說服型微學習旨在改變學習者的行為，通常以目標為導向（你也可以將此類型與態度範疇進行關聯）。在第1章中，我們分享了關於糖尿病患者的研究，這就是說服型微學習的一個例子。患者接收到的短信提醒他們積極鍛鍊，從而擁有更健康的生活方式和行為習慣。研究人員希

望這些每日發送的信息能夠影響患者，使他們從中採納建議，改變生活方式。說服型微學習可以提升學習者的技能並糾正他們的行為。

現在，我們來看看如何使用說服型微學習對BN公司倉庫中的工人進行培訓。公司需要保證工人的工作環境是沒有任何危險的，領導者知道常規化的工作會使工人對環境失去敏感性。他們可以使用說服型微學習來改變工人的行為，讓工人對工作環境保持敏感度。在表3-3中，我們可以看到，BN公司選擇了書面的方式傳遞激勵的信息。

表3-3 基於說服型微學習的實例

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
说服型	学习者	仓库工人	<ul style="list-style-type: none"> • 比较信息图表张贴前后的事故发生率 • 用包含多种场景问题的问卷调研形式，来测试员工在信息图表张贴前后记得多少宣导内容
	内容	确保工作区无危险	
	内容访问形式	印刷和张贴海报	
	未来发展	信息图表	

應用4：課後型

課後型微學習是對學習者所採用的更大型的培訓計劃的一種補充。此類微學習將宏觀培訓項目中的核心概念提煉成微觀的進修課程，以供組織另行安排培訓或供學習者隨時使用。課後型微學習可以起到補充、強調或增添信息的作用。

這一應用有很多與其他學習方式結合使用的可能性。同時，這也就意味著它很容易被過度使用。每一項培訓真的都需要課後跟蹤學習嗎？組織或組織內的某個崗位必須保持某個標準嗎？

在表3-4中，我們探討了BN公司重新考慮多樣性和包容性後的年度

培訓方法。BN公司認為，員工的多樣性是使公司與眾不同的地方。儘管目標尚未有多樣性和包容性的問題，但是公司希望在這方面樹立起一種理念。這種培訓方法將更多地關注以往年度培訓會上所提煉的概念和討論點。

表3-4 基於課後型微學習的實例

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
课后型	学习者	所有员工	<ul style="list-style-type: none"> 在培训前后调研员工对多样性和包容性的理解 在每个阶段学习计划结束时进行小测验，用于对比结果和巩固知识 比较项目实施前后，关于多样性和包容性的员工事件
	内容	多样性和包容性	
	内容访问形式	分阶段传达信息，并提供人力资源网页上的内容链接	
	未来发展	情景化视频和动画，多种方式结合使用	

應用5：實踐型

基於實踐的微學習既是對學習者實踐學習的提醒，也可以幫助學習者磨鍊技能。安德斯·艾利克森（Anders Ericsson）在《刻意練習》中表示，提高個人技能需要將一項技能或行為拆解為小的、可實現的、明確的步驟。實踐型微學習為培訓提供了增添、強調或修正信息的機會。

在第7章的開頭，我們提到了一個案例（你可能現在就想看一看）。NBC環球集團的員工每天都會收到一條提示信息，要求他們在

演示的應用程序中練習演說技能。這款應用程序提供視覺提示線索，如說話人需要保持的語速、語調和音量。在這個例子中，微學習（更準確地說是一條小通知）鼓勵員工練習技能並定期反饋，而且培訓時長很短，每天僅需幾分鐘就可以完成。

隨著移動科技和應用程序的發展，教學設計者可以利用不同的工具來提醒學習者應該學習的內容，並提供指導、反饋，管控學習者的進度。這些工具可以幫助學習者以輕量的方式進行練習，並提供有針對性的輕量反饋。

實踐型微學習適用於任何學習範疇。之所以這樣說，是因為實踐可以歸結為一項體力工作或日常需要，所有的行為都需要實踐。例如，BN公司希望多樣性和包容性這一話題不僅僅出現在一年一度的培訓課題中，於是員工們經常會收到微學習的提醒，並以實踐的方式將這一理念融入他們的日常工作中。

BN公司審計師的例行報告中寫出了支持他們這項決定的理由和解釋。然而，這正是那些新審計師碰到的困難。表3-5簡述了公司基於實踐型微學習的計劃，這個計劃為初級審計師提供了練習機會，在沒有任何風險的情況下，為他們樹立信心。

表3-5 基於實踐型微學習的實例

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
实践型	学习者	初级审计师	<ul style="list-style-type: none"> 由经理进行报告评估
	内容	标准化报告：当无法表达整体观点时，如何陈述原因	<ul style="list-style-type: none"> 员工用于验证其陈述理由是否符合标准的清单
	内容访问形式	为初级审计师提供定制化移动端和电脑端的应用程序；管理者也可以将定制内容发送给所有人，或者通过应用程序选择发送给初级审计师	<ul style="list-style-type: none"> 比较管理者向所有初级审计师推出特定主题的频率与向特定初级审计师推送培训材料的频率
	未来发展	交互性信息图表，配有注释信息	

應用6：籌備型

籌備型微學習可以建立一系列學習計劃，併為更大型的培訓活動，如網絡研討會或全天課程做好準備工作。培訓內容可以是知識的更新或全新的常規內容。在參與更大型的培訓活動之前，學習者對知識的理解水平都是一樣的。籌備型微學習可用於補充和增添培訓計劃的內容。

微學習可以以籌備型的方式良好地運轉，因為這種方式對日常工作流程幾乎不造成干擾。為了籌備更大規模的培訓活動，學習資料可以在零散的時間內分批發放，因為在學習過程中休息5~15分鐘對完成日常任務並沒有什麼影響。

此外，由於學習者的個性不同，他們對課程的知識掌握和理解程度也會有所不同。而籌備型微學習可以幫助每個人跟上進度，快速掌握學

習內容。只要在大型的培訓活動中專注於關鍵目標或最複雜的課題，你就可以最大限度地合理分配學習者在課堂上的時間。

作為籌備型微學習課程內容的一部分，BN公司的工作人員已經拿到了授權報告的概述。因此，研討會上的培訓內容就會側重於困難場景中的角色模擬及示範。報告概述包括共同條款、條例和表格（這些是授權報告的基本組成部分），這樣可以節省當面解釋並審閱條款和表格的時間（見表3-6）。

表3-6 基於籌備型微學習的實例

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
筹备型	学习者	员工	<ul style="list-style-type: none"> • 培训前测试 • 评估研讨会期间所传递的知识信息
	内容	授权报告（在面授研讨会之前发放介绍书）	
	内容访问形式	机构	
	未来发展	讲解员视频动画	

如何選擇最適用的微學習類型

在討論微學習應用的過程中，我們意識到，有時候很難確定使用哪種微學習應用類型是最合適的。在有多個主題和目標的情況下，將如何選擇？我們不希望有人會被微學習應用的疊用難住。請記住畢加索的一句話：“要像專業人士一樣學習規則，才可以像藝術家一樣打破規則。”

讓我們以行為表現型、實踐型和籌備型微學習為例。遵循公司標準準備演講，以及如何使演講取得成功，可以被視為籌備型微學習活動。然而，如果信息是源於實際需求而不是出於籌備所得，那麼這項微學習

活動的屬性更傾向於行為表現型。那麼，要如何將微學習活動投入實踐呢？請回答這個問題：你是為了自己的演講而練習，還是為一場演講活動而籌備？如果答案是後者，那麼我們認為你是在籌備或開發微學習活動，而不是在進行實踐型或行為表現型微學習。通過回答這類問題，你可以找到最適合你的微學習應用類型。

使用這些指導原則可以幫助你思考如何在組織中選擇最為適用的微學習應用類型。為了進一步說明，我們創建了一張工作表，將用法提示和應用類型聯繫在一起（見表3-7）。此工作表將幫助你確定理想狀態下的微學習情況，從而確定（或驗證）需要結合使用哪些微學習類型。

表3-7 微學習應用類型設計工作表

应用类型	设计要素	场景案例	建议措施
为什么想要用这种微学习应用类型； 使用这种应用类型的目的是什么	学习者	目标群体是谁	<ul style="list-style-type: none"> 预期的培训效果是什么样的
	内容	想要涵盖什么主题内容	
	内容访问形式	在哪里引入微学习，想在何时结合使用不同的微学习应用类型	
	未来发展	想要包含哪些形式（听觉、视觉等）	
		<input type="checkbox"/> 补充	<input type="checkbox"/> 强调
▶ 学习资料将用于选择一项培训计划：		<input type="checkbox"/> 增添	<input type="checkbox"/> 修正

你已經想過自己最感興趣的微學習應用是什麼了，還花了些時間瞭解表3-7中的內容，思考了如何將微學習類型和應用結合起來。那麼接下來，你又該如何實踐呢？

在最後一章的第一節中，有其他研究成果可以幫助你回答這個問題。填寫表3-7中的工作表其實只是一個開始。你尚未弄清楚心中所期待的微學習活動發生的頻率。這聽上去很簡單，但是微學習的實踐方式對學習者的影響，就如同微學習應用和微學習設計一樣重要。

微學習清單

1. 微學習有6大應用類型：反思型、行為表現型、說服型、課後型、實踐型、籌備型。
2. 微學習對更大規模的培訓計劃可以起到補充、強調、增添或修正的作用。
3. 在確定微學習應用的最佳類型時，需要考慮如下因素：培訓開發的基礎架構、團隊能力、微學習產品的預期質量、時間與成本。

第4章

讓微學習達到最佳效果

微學習思考

- 哪些研究可以確定如何以及何時應用微學習？
- 間隔練習和間隔檢索有什麼區別？
- 微學習能否改變一個人的行為？
- 微學習課程的最佳時長是多少？

在第2章中，我們討論了微學習的設計，以及適用於微學習的學習理論和學習範疇。在第3章中，我們討論瞭如何學習（理論），學到的是什麼（範疇），以及為什麼要在第2章中學習分類，從而選擇合適的微學習應用類型。

現在，是時候考慮如何將微學習付諸實踐了。怎樣做才能達到微學習的最佳效果？本章重點介紹了微學習的應用，將實踐與之結合起來，以實現培訓效果的最大化。希望我們的研究成果可以幫助你理解如何做到這一點。

為了取得成功，你需要在著手培訓或開始學習計劃之前，充分了解相關研究和理論依據。學習培訓的專業人士懂得，技巧本身並不會使學習計劃發揮作用，只有在正確的時間，以恰當的方式運用正確的技巧，才能使學習計劃發揮作用。請記住，就學習設計方面而言，微學習並不是靈丹妙藥。若缺乏這一層領悟，你很可能會冒著浪費組織資源的風險，更不用說浪費自己的時間和精力了。利用本章中的研究成果，你可以為微學習的實踐提供信息，也可以就微學習何時有效、何時無效的問題，進行關鍵性決策。

微學習研究

微學習的歷史有多久？人們通常認為，微學習這一術語的歷史可以追溯到2002年。然而，在微學習被收入詞典之前，許多組織、教師和培訓人員已經將學習內容分為小塊，創建了短小精悍的內容，或者用一些術語將少量的內容呈現給學習者。幾十年來，研究人員一直在摸索小部分內容的呈現方式，並且有證據表明，微學習這一理念可以追溯到100多年前。因此，當我們談論微學習的應用和實用性時，有大量的研

究需要佐證。

本章側重於實證研究和文獻研究，這些研究通過了可靠的科學實踐驗證。我們的目標是利用明確、有據可循的證據來驗證微學習的應用情況。縮小微學習研究的範圍，只研究採用科學方法實踐微學習的文獻，意味著我們可借鑑的文獻更少了，但同時也能夠摒棄一些有關微學習的“雜音”和高談闊論。我們的目標並不是審閱有關這個主題的每一篇文獻。本章旨在為微學習設計者使用微學習教學工具提供科學性依據。

遺忘曲線，幫助學習者記憶

19世紀70年代末，赫爾曼·艾賓浩斯（Hermann Ebbinghaus）開始研究人類的記憶。此後不久，他又開始研究遺忘的概念。他以自己為研究對象，孜孜不倦地對自己的記憶進行了嚴謹的實驗。1885年，艾賓浩斯出版了《記憶》（Über das Gedächtnis）一書，隨後這本書被譯成英文，書名為《記憶，對實驗心理學的貢獻》（Memory: A Contribution to Experimental Psychology），並於1913年出版。艾賓浩斯的研究和發表的研究成果，在記憶研究和人類對如何改善記憶的理解方面，做出了巨大的貢獻。

這項研究成果就是艾賓浩斯遺忘曲線（見圖4-1），這幅圖揭示了隨著時間的變化，記憶的流失情況。艾賓浩斯發現，人們的記憶是會隨著時間的推移而衰退的。然而他也發現，當他在一定的時間間隔後重新複習曾經學過的內容時，遺忘的過程會減緩。

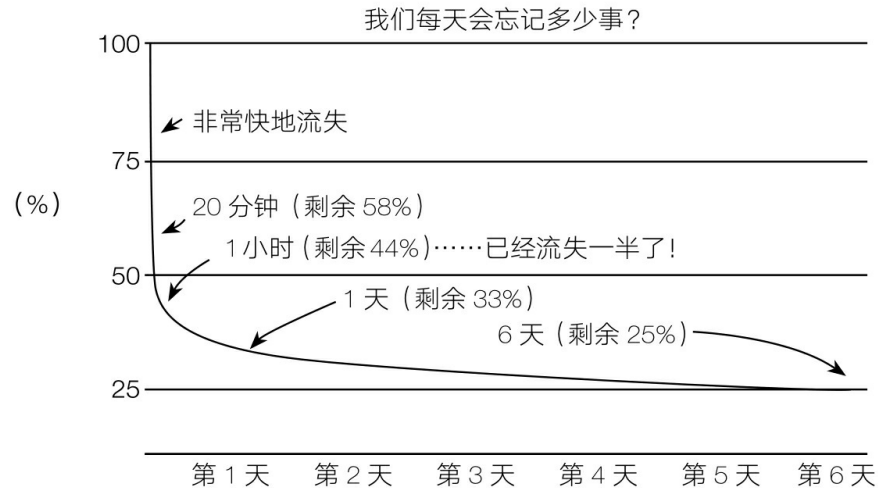


圖4-1 艾賓浩斯遺忘曲線

艾賓浩斯的研究已得到了多次印證。在1907年和1913年，研究人員拉多薩維特希 (Radossawljewitsch) 和芬肯賓德

(Finkenbinder) 分別進行了與艾賓浩斯類似的實驗，在記憶與遺忘方面得出相似的結果。海勒 (Heller) 及其同事在1991年對20世紀90年代初期出現在德國的艾賓浩斯研究進行了復刻。2015年，阿姆斯特丹大學的研究人員賈普·M. J.穆爾 (Jaap M. J. Murre) 和尤里·德羅斯 (Joeri Dros) 儘可能地複製了艾賓浩斯的實驗，得出了類似的結果，從而證實艾賓浩斯的遺忘曲線是真實而科學的。

經過時間的考驗（到目前為止），艾賓浩斯的這些發現與研究結論清楚地表明，人們記憶的信息會隨著時間的推移而不斷被遺忘，但如果在特定的時間間隔內，重新引入已學習的內容，就可以降低遺忘率。

當我們以艾賓浩斯的遺忘曲線作為微學習的科學依據時，有一句忠告：這些實驗，包括復刻實驗，都是以無意義音節^[4]作為“學習”內容的。有其他研究表明，具有特殊含義的單詞比無意義音節的記憶保留週期要更長。因此，雖然遺忘曲線是真實的，但它可能不適用於比無意義音節具有更深層含義的內容。若信息是更有意義的，則衰退或遺忘過程的發生速度比遺忘曲線顯示的要慢。例如，你需要在新工作中學習一系

列縮略詞，那麼這個學習內容的遺忘曲線可能不會那麼陡峭，因為這些縮略詞與你的工作息息相關，對你而言是有意義的內容。

重要的是，人類不會通過對信息進行復制的方式來存儲信息，而是在已知信息的基礎上，將新信息編碼並存儲，進行學習。我們將新信息映射到當前信息上，並將兩者鏈接起來。在學習一個項目後引入外部刺激手段，將有助於激發記憶，從而記憶和回憶學習內容。事實上，如果學習內容比無意義的音節有更深刻的含義，我們就可以大膽地推測，該學習內容的遺忘曲線會遠比艾賓浩斯的實驗結果平緩得多。

除了給學習內容賦予意義，還有兩種方法可以幫助學習者記憶信息。這兩種方法都可以應用於微學習的項目設計中：其一是間隔效應（spacing effect，或稱為分散學習效應），其二是測試效應（testing effect）。

檢索，吸引並留住學習者

本章節的大部分內容旨在幫助你明確學習的時間和頻次，特別是在使用微學習工具的情況下。學習者可能會被過多的信息淹沒，失去學習的動力，對課程內容也不再感興趣，於是所有努力都將付諸東流。我們在本章總結的研究成果重點強調了各種微學習應用類型的最佳使用方法。

正如我們在討論遺忘曲線時所提到的，微學習有助於將信息的記憶深度保持在最佳狀態。那麼，何時進行信息檢索呢？讓我們學習一下可以從檢索中受益的三種不同的形式：第一種是間隔效應；第二種是檢索練習；第三種是檢索對行為的影響。

間隔效應

間隔效應或間隔檢索 (spaced retrieval) 是一種教學理念，已被證實是一種幫助記憶的有效工具，還可以為學習者提供時間間隔中要學習的內容。它有助於消除學習者的疲勞感，也可以幫助他們將想學的內容按照前後順序融會貫通，從而更有效地提高學習效率和記憶力。

瞭解間隔效應的一個好方法就是關注與之相反的理念，即集中學習 (mass practice)。集中學習是指一次性學習大量內容，比如為了考試而死記硬背。你還記得你曾經是怎麼做的嗎？你在考試前夜突擊學習，並在考試中表現出色，但兩週之後你就什麼都不記得了。

集中學習或填鴨式學習存在兩大問題。第一大問題是，持續性的學習會干擾你學習新知識的能力。具體表現為容易混淆先前的內容和概念，生詞和其定義也不易匹配。在你將新信息儲存之前，你的大腦根本無法完全記憶、理解或解析當前的信息。第二大問題就是疲勞。你一定曾為了考試而學習，或者嘗試過一次性接受大量的信息（比如通過參加培訓班或2小時網絡研討會的形式），結果卻發現，你的大腦由於試圖接收過多的信息而“受傷”。關於這點，我們感同身受。

簡而言之，間隔效應是基於這樣一個事實：如果把學習事件安排在不同時間段內進行，而不是集中在某個時間段進行密集學習，那麼在延時測試 (delayed test) 中，記憶增強的效果顯著。間隔效應之所以行之有效，是因為檢索信息這一行為本身就是一種高效的學習活動。檢索到的信息在未來的學習過程中，更容易被回想起來，與大腦中未被檢索信息的提取狀態不同。此外，大腦很難回想起有相同提示線索的信息內容。我們需要利用記憶來改變記憶。

間隔效應在以下兩種學習情景中是最有效的，一是吸引學習者長時間學習，二是在學習及運用過程中，對學習內容的強化記憶。多布森 (Dobson) 在2013年的研究表明，檢索間隔的時間越長，潛在的好處就越大。理想狀況下，兩次學習活動的間隔時間可以超過24小時，但間隔時間稍短的檢索也是有效的。與集中學習的人相比，通過間隔效應

學習的人，即使在8年之後，他們的記憶留存率也比其他人要高。

間隔效應的最佳學習計劃是，在學習者即將遺忘的時刻回顧之前的學習內容。但實際上這是難以實現的。因此，學習者最好設計一個複習時間表。與間隔效應相關的時間表主要有兩種：

- 統一的時間間隔。在不同的學習活動之間，學習內容是按照時間表推送的，並且學習時間的間隔是相同的。所以，這種統一的間隔學習法能夠確保每段學習內容之間的學習間隔是固定的。
- 延長的時間間隔。隨著學習活動的增多，每次的學習時間間隔也會延長。在整個學習過程中，學習內容之間的間隔會越來越長。

遺憾的是，這項研究並沒有提供最佳時間間隔的確切答案。一些學者主張統一的時間間隔更好，另一些學者則認為延長的時間間隔更好。越來越多的證據表明，對於那些忘性大的人或難以記憶的資料，延長時間間隔的方法可能更為適用。例如，內華達大學的研究員弗蘭克·鄧普斯特（Frank Dempster）在1987年發現，相較於連續不斷地重複同一個術語及其定義的方法，每隔5分鐘左右複習一個術語及其定義（不是同一個術語）會使學生的記憶效果更好。所以，在單個教學場景中，運用間隔效應學習法在一定程度上有助於更好地開展教學活動。

檢索練習

間隔效應希望教會學習者如何與學習內容建立聯繫，而檢索練習是間隔式學習的一種形式。因為實際應用各有不同，所以檢索練習可能並不總能運用在學習計劃中。當我們想要練習、強調或增添學習內容時，不可避免地需要回想學習內容。

事實證明，從記憶中檢索信息是加深記憶強有力的手段。換言之，回想信息或自我測試會以某種形式調節記憶，提高未來提取信息的速

度，提高信息的記憶深度。小測驗或自測比其他一些學習編碼形式（如重新學習）更容易提高學習效率。因此，雖然很少有人喜歡考試，但實際上考試是一種不錯的學習方法，並且可以在微學習實踐中發揮關鍵作用。

華盛頓大學聖路易斯分校研究學者亨利·L.羅迪格三世（Henry L. Roediger III）和傑弗裡·D.卡爾皮克（Jeffrey D. Karpicke）在2016年的研究中提到，利用測驗來強化記憶這一方法的歷史至少可以追溯到16世紀。在《測試記憶的力量：基礎研究及其對教育實踐的意義》（The Power of Testing Memory: Basic Research and Implications for Educational Practice）一文中，兩人引用了曾任英國首席檢察官、大法官一職的英國哲學家、政治家弗朗西斯·培根爵士的一段話。

即使將一段文字通讀20多遍，你也可能無法將它熟記於心。這就好比讀了10遍，邊讀邊試著背誦，但當記不清內容的時候，你還是需要查閱文本去回想內容。

1917年的春天，阿瑟·蓋茨（Arthur I. Gates）在加利福尼亞大學心理實驗室裡採取了更為科學的方法，進行記憶力測試。這項測試以加利福尼亞州奧克蘭一所公立學校的學生和加利福尼亞大學心理實驗室的成年人為研究對象，蓋茨發現，通過測試可以大大地提高他們的記憶力。自此，其他研究人員對他的實驗及類似的實驗進行了重複性研究。在不同的實驗設計中，將學習資料和被試者年齡作為變量，都得出了相似的實驗結果。

檢索練習對行為的影響

間隔效應不僅能夠鞏固記憶，還能夠影響一個人的行為。糖尿病患

者每天接收短信提醒的案例，就能說明這一點。

還有另一個例子，一項名為“面對面繼續醫學教育與在線間隔教育相結合的模式對臨床行為的影響”的研究發現，在繼續醫學教育課程之後的在線間隔教育課程擴大了面授課程的影響力，對自我報告的總體性臨床行為有著顯著影響。在這個研究中，隨機對照組的學習者需要完成課後的微學習練習，其項目包括4個臨床主題的小測驗。基於對照組學習者正確和錯誤的回答（間隔檢索），每8天和每16天就會有一次測驗。但控制組直到第18周才會進行測試。然後在第18周，調研兩組實驗對象的有關行為變化。調研結果是，那些接受間隔教育（微學習）的學習者認為，他們的總體性臨床行為有了明顯的改變。

以上兩個例子表明，每隔一段時間把信息推送給學習者，這一措施可以提醒他們接納培訓所鼓勵的行為和學習內容，並對他們的個人行為產生積極的影響。

上述內容都有助於你思考，微學習是否適用於你心中所設想的各種課題。現在，你可能正在考慮如何實踐微學習項目，從而進一步完善項目理念。但你也可能在想，要如何設計微學習項目。人們始終面臨的最大問題就是，微學習的時長到底應該持續多久。我們的研究涵蓋了這一點。

微學習的最佳時長

在第1章講過的微學習定義中，我們特意避免去明確微學習的持續時間，因為我們不想人為地將微學習的概念限定在一段時間之內。然而，“微學習的最佳時長是多少”一直是我們被問到的一個問題。

我們仍然對微學習的最佳時長知之甚少，如微學習課程內容的複雜性與時長之間的關係，培訓內容的相關性與培訓受眾的學習時長意願度之間的關係。然而，也有一些研究對微學習的最佳時長提出了一些獨到

的見解。

在1985年，拉爾夫·伯恩斯（Ralph Burns）以化學系學生的注意力作為一項研究課題，研究了某些教學因素對學生產生的影響，以及這些教學因素與學習記憶的關係。伯恩斯還研究了其他因素，如演講風格、授課內容的演講順序，進而瞭解這些因素如何影響了學生對知識方面的記憶。

下面是伯恩斯發現的與時間有關的研究結論：

- 在演講開始的前5分鐘，教學成果是最突出的，學生能回憶起約35%的演講內容；
- 在接下來的兩個5分鐘（即演講開始後的5—15分鐘）裡，演講內容的影響力有所下降，但總體保持相對穩定；
- 在15—20分鐘的時間間隔內，學習效率降至最低水平。

伯恩斯的的研究與2013年哈佛大學的一項實驗類似，兩者的研究成果都與其他關於時長與記憶留存率的研究結論一致。羅切斯特大學計算科學系助理教授菲利普·郭（Philip Guo）在研究人機交互和在線教育時，也發現了類似的結果。他分析了麻省理工學院和哈佛大學聯手創建的在線課堂——edX平臺上播放量達690萬次的4門課程，並總結出關於視頻使用情況的研究結果。他發現最佳的課程時長是6分鐘或更短。他還認為，隨著視頻時長的延長，觀看者的專注度會下降。比如在時長超過12分鐘的視頻中，他發現大部分學生只看了3分鐘左右，這意味著他們觀看到的視頻內容是完整視頻的1/4左右。

菲利普·郭還發現，與那些不想拿課程認證的同學相比，想要拿到課程認證的學生傾向於投入更多的時間進行視頻學習。他認為這是動機的緣故，因為那些學生之所以花更多時間觀看這些視頻，就是因為他們有獲得最終的課程認證的動機。

菲利普·郭的研究結果所提出的這些建議，以及其他研究的發現，都清楚明確地指出，至少就視頻形式而言，微學習課程的時長在5~6分鐘即可。經過認真的分析與研究，5分鐘的時長似乎在學術界已取得共識。不過請注意，此項研究和類似的研究都只專注於視頻教學形式，所以並不意味著這種研究成果能代表所有的微學習形式。通常情況下，我們需要進行更多的研究，以瞭解微學習的最佳時長。因此，我們給出的答案是“視情況而定”。

通過回顧與微學習特徵相關的科學研究，我們收集總結了很多信息，但仍然有許多值得去探究學習的內容。你可以將這些循證結果應用到微學習設計中，確保能夠幫助學習者。本章節所提及的技巧和概念可以免去你的猜疑，並在選擇微學習方式時為你提供可靠的實例，進而讓你確信為什麼要在微學習項目中實現這些關鍵點。

本章是微學習理論基礎的最後一節內容。通過深入剖析並瞭解微學習的定義、理論、範疇、應用和研究，讓你和組織準備開始微學習的規劃與運用（即本書的第二部分）時擁有紮實的基礎。這將讓你避免在微學習浪潮中迷失自我、人云亦云，以一種腳踏實地的教學設計思維去準備微學習項目，從而讓學習者與你所準備的課程內容進行良好的互動。

微學習清單

1. 讓微學習實現最佳效果的兩大研究：遺忘曲線和檢索研究。
2. 微學習的最佳時長為5分鐘左右。
3. 從長期來看，大量練習或填鴨式教學並沒有效果。
4. 幫助記憶的3種方法：給學習內容賦予意義、間隔效應、測試效應。

Microlearning: Short and Sweet

第二部分

微学习实践

第5章

如何制定微學習策略

微學習思考

- 如何將微學習方法組合起來？
- 如何基於預期的行為和用途，拆分學習成果？
- 為什麼動機對微學習策略如此重要？
- 交付的方法是如何產生激勵並達到預期效果的？

如果我們沒有為你指引正確的方向，沒有使你變得更強大，我們就是不稱職的微學習宣傳大使。當你將關注點從宏觀轉向微觀時，如果可以，那麼是時候制訂一份關於微學習策略的計劃了。無論是創建一款微學習產品，還是提出一系列的微學習解決方案，你都需要按照一份精心設計的計劃行事，這可以是一份與預期成果相匹配並能適應更大課程規模的學習計劃。同時，這份計劃還要能使學習者保持學習的積極性，並最終改變他們的行為。

微學習實踐

美國土木工程師協會的微學習實施策略

首先，我們以某個組織實施微學習的策略為例，來看看這個組織為確保項目成功，使用了哪些微學習策略性因素。

美國土木工程師協會是土木工程專業的一個卓越組織，成立於1852年，擁有分佈在177個國家的超過15萬名會員，是美國歷史最悠久的工程學會之一。與其他組織一樣，協會的領導層深知，若想保持行業領先地位，就要在推動社會經濟和社會動力發展的規劃、設計、建設方面站在行業的最前沿，因此他們需要重新思考如何向會員傳遞新信息及現有的信息。

美國土木工程師協會的挑戰是制定學習策略，從而為全球的會員提供與全球土木工程標準相關的重要信息和學習機會。協會的規章制度大約每7年更新一次，發佈修訂版的日期迫在眉睫。領導層仔細地做了需求分析，並決定在總體部署的策略中採納一種混合式的全新學習課程。這種混合式的學習課程包括直播形式的網絡研討會、自定學習節奏的網絡教學內容、由行業專家牽頭

的討論會，以及微學習模塊。

微學習的形式有助於將土木工程領域各學科專家的主題內容彙總在一起。這些牽頭專家不僅可以帶會員瞭解更新後的準則，分享他們的見解和經驗教訓，還能夠為培訓內容帶來人性化的視角。由於中小型企業的培訓時間十分有限，所以專家們選擇的學習策略是給企業配置攝像頭，以便利用有限的時間來針對內容關鍵點設置解說課程。之所以採納這種方式，是因為中小型企業在土木工程行業中受到了廣泛的尊重，這成為學習者參與該項目的關鍵動力。專家們為中小型企業配置的解說課程廣受歡迎，為微學習課程落地提供了支撐。

美國土木工程師協會認為，將中小型企業的微型講座、幫助學習者回憶學習內容的小測試以及互動交流（如拖拽練習）相結合，是最有效的一種策略，有助於激發學習者在學習和複習期間的積極性。由於這個微學習項目需要覆蓋的地理區域很廣，所以我們為該項目設計的研究方法很特別：每個教學單元都要符合工程規範要求，並在12周內完成交付。

協會的會員能夠很好地接受微學習課程。對忙碌的土木工程師來說，適時地學習與進修是很有必要的。他們可以隨心所欲地選擇上課的時間和地點。此外，微學習模塊可以督促他們在課程討論環節與專家互動。土木工程師十分期待這種學習方式，並珍惜與專家交流的機會，所以課程在預售時就已銷售一空。時至今日，這一課程在土木工程師中仍然供不應求。

微學習策略的3大核心要素

在開始討論如何實施微學習策略之前，我們先假設一個前提條件：

你已經完成或可以完成培訓課程需求分析，並已確定有機會將微學習模塊融入更大規模的課程中，就像美國土木工程師協會的做法那樣。

那麼，相應的學習策略很可能包括：

- 設定培訓或學習計劃的總體目標；
- 確定微學習的具體績效指標；
- 構建微學習的應用；
- 創建學習者的資料。

如果你明確了交付的平臺和模式，那麼還需要確定具體的方式。假設你打算為微學習產品首發活動使用全新的交付平臺，比如學習管理系統（LMS）或企業內部網，或使用全新的模式（比如網絡課程、視頻、資訊圖表或播客），那麼在這個過程中，考慮好3個核心要素有助於找到最佳方案。

你的微學習策略應包括以下3個核心要素：

- 要素1：規劃和管理預期結果；
- 要素2：激勵學習者產生努力實現預期結果的動力；
- 要素3：通過恰當的方式交付。

這三者相互作用，共同影響微學習策略。設想一下，如果你將某一核心要素的優先級排在另一個之上，會發生什麼？常見的問題是所選擇的交付方式（要素3）並不適用於學習者的日常工作流程。這會造成他們不太想使用微學習產品（要素2）。因此，你的微學習計劃無法達到預期的績效水平。所以，儘管學習者可能有學習的動力，有意向使用微學習產品，但他們可能沒有時間投入計劃中，因為計劃超出了他們的日常工作流程。同樣，如果學習內容極具吸引力（要素2），並囊括在日常工作流程中（要素3），但沒有緊密關聯預期結果（要素1），那麼

對學習者個人和組織而言，則是在浪費時間。我們已經見過這樣的例子：通過遊戲的方式呈現學習內容是很吸引人的，但當學習內容與員工崗位無關時，他們就白白浪費了這個學習機會。然而，之所以每個人都繼續參與這門課程，是因為管理層認為“每個人”都應當“學習”這些內容，以備不時之需。

簡而言之，不能把微學習的“微”與“簡單”或“快速”畫等號。3個要素之間的相互作用，對如何開始微學習之旅，並制定出最佳的路線圖來說至關重要。

你或許認為規劃和管理預期結果只是例行公事，但這對微學習而言，卻是尤為重要的。因為微學習策略較少依賴於對既定學習目標的管理，而更多地取決於對績效表現的掌控程度。傳統課程中的模塊和教學單元，甚至是某些主題內容，都可以成為教學目標或為教學提供相應的支撐。然而，從本質上講，這些傳統課程對課程結果和內容是有包容性的。

對微學習而言，預期結果是精簡的：只有1個成果產出，確立1~3個目標。這就意味著一切都要簡潔。信息中所傳達的內容必須是高效的。為了最大限度激發學習者的學習動機，在傳遞信息時，我們會創新性地選擇適當的工具或交付形式。

現在，如果你的組織已經有了微學習策略及一系列流程和模板，就能更快速地研發出更多微學習產品。但對那些不熟悉這種新學習方法的人來說，本章為你們提供了一些基礎知識和概念。

製作微學習地圖

在考慮制定微學習策略時，你需要確保將微學習融入整個課程之中。無論是學術類課程還是與工作相關的課程，都有一些共同的特點，包括：

- 一個學習目標或意圖；
- 一個濃縮版的主題範圍；
- 按邏輯順序搭建知識或技能培訓路徑；
- 體現教學目標群體各種特徵的學習者檔案；
- 將選定的教學策略、活動、理論框架與多種理論方法相結合（詳見第3章）；
- 指定的學習環境和資料；
- 評估方式；
- 基於評估結果，分析並修訂現有的數據。

充分理解你的課程，可以讓你知道應當如何選擇微學習的應用類型。

本書並不打算涉獵如何制定組織層面的學習策略、整體課程，或推行大型學習計劃，因為這已經遠遠超出本書關於微學習的定義範圍。市面上還有很多關於這些課題的其他書籍可供參考。

我們認為有必要聲明的是，即使你將微學習視為現有培訓的一種補充或一項資源，也不應當將其當作補救措施。你需要了解的是，如何將微學習融入組織中更大的學習藍圖。無論學習形式是正式的還是非正式的，微學習只有成為課程體系中的一環才能有效。一旦確定了微學習的適用範圍，下一步就是確定和開發微學習地圖。

正如我們在前幾章所建議的那樣，你應當關注的是期望行為或績效結果，而不是你想要達到的學習目標。通過制定學習策略，引入你想要的變化要素，可以在向學習者展現預期結果的同時，確保達成學習目標。

為了強調結果並設計微學習計劃，我們建議創建一幅微學習地圖。這種地圖是一張三列表，每一列分別對應著學習結果（任務）、評估標準和（學習）目標。表5-1就是微學習地圖的一個示例，可用於土木工

程微學習課程。

表5-1 微學習地圖之橋樑測試課程

部门：测控		职位：土木工程师 I 级
关键绩效指标组：1.0 质量管理		项目指标：1.1 精度和速度
任务	评估标准	目标（不超过 3 个）
检查桥梁，确保其符合 3 项关键性抗震设计标准	在计算机屏幕上给出桥梁的图片，让学习者在 7 分钟内完全按照要求，准确评判出桥梁的抗震设计构件是成功的还是失败的	<ul style="list-style-type: none"> • 回顾 3 项评估标准 • 识别桥梁构件能否被采纳
► 预期目标：巩固知识		

請注意，這種地圖包括特定的課程和既定的關鍵績效指標。第一列是要執行的任務：檢查橋樑，確保其符合3項關鍵性抗震設計標準。明確清晰地表達任務指令，可以確保微學習設計得有針對性，從而解決相應問題。第二列有助於明確學習者的預期結果，即根據給定的評估標準和特定指標來評判預期表現。目標是將績效標準轉換為工作表現，確保橋樑監察得當。最後一列列出了微學習中要解決的問題。有了這3大要素的配合，就可以創建一項特定的、有針對性的微學習課程了。

雖然與針對課程和基於特定目標的傳統教學設計方法相比，這種方式是落後的，但考慮到微學習的本質和我們對績效表現的重視程度，這一過程是合乎邏輯的。三列表是一個很好的工具，可用於實現特定行為和傳遞關鍵性內容。大家都希望看到項目的成功，那麼我們要如何將信息傳遞給目標群體呢？鑑於微學習在短期內有很強的影響力，我們就需要慎重地思考，促使學習者表現良好的原因是什麼。

如何激勵學習者

作為教學設計者，你只有很短的時間來吸引學習者的注意力，通過精彩的內容幫助他們將注意力從學習過渡到他們將要做的事情上。在撰寫工作場所中的安全規範或分析報告時，你需要了解如何說服學習者。所以，如果未考慮到學習者的動機，那麼你很可能會浪費能夠影響他們的有限時間。

在美國土木工程師協會的例子中，學習者的動機之一是能夠獲得與知名行業專家探討某個話題的機會。在某些案例中，這的確能使學習者獲得動力。但需要注意的是，不同學習者的動機也各不相同。那麼，你應當關注哪個方面呢？朱莉·德克森（Julie Dirksen）在他2016年的著作《設計人們的學習方式》（Design for How People Learn）中寫道：“學習設計師需要考慮兩種動機：學習動機和做事動機。”

微學習模式使得動機要素更為重要。本節將重點討論做事動機，我們先前已無數次闡明，微學習對提升績效十分有效，因此我們就直接研究學習態度範疇。當然，學習過程中也會包括認知和技巧兩個範疇，但兩者都是基於學習者行為方面的動機要素。例如，假設有名學習者認為學習安全課程是浪費時間，但我們仍需要將其作為組織年度安全防範要求的一個環節。又如，另一名學習者需要參加一門課程來獲得認證，所以他想參加這門課程，以便得到晉升。因此，我們需要思考的是，將動機視為慾望還是需求：

- 學習者的動機是什麼（慾望）？
- 學習者的動機是否受到外部因素的影響（需求）？

以行業認證考試為例，學習者已經知道自己想要什麼了，但他們的動力要足夠強才行。即使他們迫切地渴望某物（積極性很高），在以下情況發生時，他們也仍然會失敗：

- 不相信自己能夠改變（自我效能）；
- 被變化所擊垮（期望值設定）；
- 沒有通過練習或應用強化這種變化（自我控制）。

無論是哪一種學習模式，似乎都有很多任務需要完成。但在微學習模式下，這些任務更具有挑戰性。然而，它們是可以完成的。

我們來看一個真實案例。在過去的兩年裡，羅賓（Robyn）一直在使用一款名為“自我提升”的應用程序。這款程序以微學習遊戲的方式幫助學習者提升一些基礎技能，如數學、聽力和閱讀技能。事實上，這款應用程序通過影響羅賓的自我效能、期望值設定和自我控制，幫助她獲得成功：

- **建立自信心（自我效能）。**每一場小遊戲中的得分、累積的分數、遊戲水平（新手、專家等級別），甚至在同齡組中的排名，都能幫助羅賓建立自信。不僅如此，她還十分享受在語境中學以致用的過程，併為自己感到驕傲。
- **隨著時間的推移改變遊戲難度，並對參與形式進行調整（期望值設定）。**隨著時間的推移，已通過的關卡讓羅賓獲得了信心，並減輕了打擊感。這款應用程序旨在向羅賓發起挑戰，但當她在遊戲中沒有表現出一貫的成功率時，程序就會降低遊戲難度。通過這樣的設計，她可以返回某個難易度層面，在“通關”的同時，也能感受到一些挑戰，而不至於屢屢受挫、自信被擊垮。這款應用程序甚至在遊戲中也有補救措施。
- **為相同的主題和練習題提供多樣的形式（自我控制）。**在多樣性方面，每個學科主題都有不同的遊戲和技能訓練。例如，數學部分有8種不同的小遊戲，能夠讓羅賓以不同的方式訓練數學能力。為了保持技能熟練程度，除了每日的訓練課程，她還可以練習和複習學習技巧。另外，當羅賓使用練習或指導教程時，應用程序會詢問

她是否要在未來的某天之內設置提醒。例如，她將系統設置成每3天提醒她做一次眼部鍛鍊，從而加強眼部肌肉細看的能力。

這款益智遊戲很好地體現了3個總設計原則，以鼓勵積極行為的改變。這些策略都能夠提高學習者的積極性。然而，這並不意味著三者必須兼而有之。並非一切事務都會使預期落空或超出預期，所以我們可能只需要專注於幫助學習者更有信心地完成他們的工作任務。

那麼，該如何用計劃激勵學習者呢？一種方法是明確地說明你將要如何激勵學習者。你可以將三列微學習地圖作為指引，然後對照其他要素對其進行修改。表5-2包含了激勵因素這一系列。

表5-2 微學習地圖之激勵因素版

部门：测控		职位：土木工程师 I 级	
关键绩效指标组：1.0 质量管理		项目指标：1.1 精度和速度	
任务	评估标准	目标（不超过 3 个）	激励因素
检查桥梁，确保其符合 3 项关键性抗震设计标准	在计算机屏幕上给出桥梁的图片，让学习者在 7 分钟内完全按照要求，准确评判出桥梁的抗震设计构件是成功的还是失败的	<ul style="list-style-type: none">回顾 3 项评估标准识别桥梁构件能否被采纳	将这 3 项评估标准运用到一款计时的游戏中，学习者需要在游戏中找到 7 个元素
► 预期目标：巩固知识			

現在，你已經準備好接受我們策略的最後一步：學習方法。基於微學習所採用的方式，每個策略要素之間的相互作用都將富有挑戰性。

微學習方式，推送還是拉動

由於學習者始終是所有教育類產品的中心，所以你的主要精力應當用來思考：如何針對他們的動機設計產品。你的設計、學習方式和交付手段都將協同工作，以確保這是一項滿足目標用戶需求的可靠設計。

例如，羅賓的益智遊戲應用程序，毫無疑問是一款既能激發用戶熱情，又能給用戶帶來一點挑戰的產品。這款應用程序取得成功的一部分原因是非正式的學習方式；另一部分原因是，它的本質是一款遊戲；還有一部分原因是，這款應用程序能夠在羅賓的手機上運行。無論是在等待開會時，還是在雜貨店裡排隊時，羅賓可以在任何時間、任何地點打開這款應用程序。

實際上，確實存在數十種學習方式，包括遊戲化（卡爾的最愛）、簡短的情景模擬和信息圖表（我們將在第7章深入探討）。同樣值得注意的是，激勵形式經常會與學習方式重疊。學習方式也可以是遊戲，就如同羅賓的益智遊戲應用程序一樣。

但無論具體的學習方式如何，我們都要了解每種學習方式的特徵，並評估這些方式將如何幫助或阻礙激發學習者的動力。通常而言，微學習方式有兩種：正式學習與非正式學習。兩者有形式上的區別，一種是推送式的，一種是拉動式的。

正式學習與非正式學習

讓我們直奔主題，通過表5-3對比正式學習與非正式學習的關鍵特徵，可以幫助你：

- 在不確定情境類型的情況下定義情境；
- 在為學習者佈置任務時，確定學習方式的侷限性；

- 分析學習方式的各種可能性和機會，激發學習者的動力。

表5-3 正式學習與非正式學習的比對

正式学习	非正式学习
由他人设置目标	以个人为主体设置目标
学习者在固定时间段内学习； 学习内容是推送给学习者的	学习时间无限制； 学习者可以在需要的时候访问或提取学习内容； 他们会以自己的学习方式查找信息或内容
学习内容是由他人为学习者设计的	学习者自行设计内容框架，并致力于收集信息、填充内容
学习内容是由他人研发和分发的，或由专业人士（非同事）讲解	内容和信息由同事收集； 学习者和同事之间可以分享他们的专业知识
学习内容保持了一贯性和准确性	学习内容和信息都是不可预测的； 内容的准确性、可信性和相关性均不受控制
学习者必须确定如何学习教材，而不是选择他们认为最适合自己的学习方式	学习者通过创建自己的学习环境来进行内容学习
学习者通常是按计划学习的，或者预留出时间参与学习。这可能会影响到其他的工作	学习安排通常是统一的，也可安排在时间允许的情况下或在需要培训的情况下； 学习者可自行选择是否每天都安排学习活动
开发成本很高	开发成本较低

正式學習與非正式學習這兩種學習情境有著“推”和“拉”的區別。正式學習通常是將學習內容推送給學習者；非正式學習通常是在拉動的情境中，學習者通過查找資料和資源進行自我培訓和開發。根據正式學習環境的不同設置方式，學習者還可以在需要的時候，主動汲取正式創建的學習內容。

例如，一家公司組織了一次關於高效管理技能的現場培訓課程，瑪麗報名參加了課程。這家公司還在幻燈片共享中心上傳了面對面課程的資料。瑪麗現在可以隨時訪問這些內容（拉動／非正式學習方式）。同樣，她可以向同事徵求關於提升管理技能方面的意見（拉動／非正式學習方式）。她還可以訂閱小貼士——每週由人力資源部準備的“關於如何成為一名高效管理者的建議”（推送／正式學習方式）。

如果熟悉“推”“拉”這兩種學習方式，你就會發現一些共同特徵。例如，推送式學習是自上而下的，拉動式學習則是自下而上的。此外，推送式學習更多的是以導師為中心，拉動式學習則是以學習者為中心。然而，在瑪麗的案例中，雖然她選擇的是正式學習方式，但形式卻是自下而上的。此外，人力資源部每週推送的小貼士也不是以導師為中心的。推送的內容是為了幫助管理者提高其管理技能，這只是一種選擇，而不是必需的學習任務。

這並不是說推送式學習和拉動式學習的定義及其相關屬性是不準確的。瑪麗的情況正好說明了前文提到的要點：

- 定義情境。瑪麗選擇的是非正式學習方式，學習情境卻是在工作場景下與同事一起，學習資源是由人力資源部提供的。
- 根據為學習者佈置的學習任務，確定學習方式是否有侷限性。人力資源部可能已經知道，在正式情境下，一次性學習所有的管理技能，可能不會產生高效管理者的預期結果。
- 分析學習方式中可激發學習者學習動力的各種可能性和機會。基

於這一點，人力資源部能夠以較為輕鬆的方式向管理者推送新理念，同時也能夠管控所傳遞的信息和內容。此外，從自我效能和自我控制的角度來看，每週一次推送對學習者而言可能是有激勵作用的。

一旦你瞭解了推送式學習和拉動式學習的交付方式，就可以開始研究具體的方法，為微學習教學設計方式做出正確、明智的決定了。表5-4在微學習地圖的基礎上又增加了一列，是微學習交付所需的方式（具體的方式會在第7章介紹）。

表5-4 微學習地圖之學習方式

部门：测控		职位：土木工程师 I 级		
关键绩效指标组：1.0 质量管理		项目指标：1.1 精度和速度		
任务	评估标准	目标（不超过 3 个）	激励因素	学习方式
检查桥梁，确保其符合 3 项关键性抗震设计标准	在计算机屏幕上给出桥梁的图片，让学习者在 7 分钟内完全按照要求，准确评判出桥梁的抗震设计构件是成功的还是失败的	<ul style="list-style-type: none"> 回顾 3 项评估标准 识别桥梁构件能否被采纳 	将这 3 项评估标准运用到一款计时的游戏中，学习者需要在游戏中找到 7 个元素	<ul style="list-style-type: none"> 非正式学习 游戏形式
► 预期目标：巩固知识				

在創建微學習地圖之後添加激勵因素和學習方式兩欄，為制定微學習策略提供了良好的開端。我們既看過詳盡的微學習地圖，也見過相對簡潔的地圖版本。重點是如何幫助組織實現教學目標，設計出適合現階

段的微學習地圖。這項計劃似乎需要大量的前期工作，但一旦順利實施，終有回報。如果課程學習需要多年，這一點尤為重要。所以，花點時間制定微學習策略，其他環節自會水到渠成。

準備好微學習策略後，下一步就是思考如何實施了。

微學習清單

1. 微學習策略的3大核心要素：規劃和管理預期結果；激勵學習者產生努力實現預期結果的動力；通過恰當的方式交付。
2. 微學習的兩種方式：正式學習，即推送式學習，這是以導師為中心的自上而下的學習方式；非正式學習，即拉動式學習，這是以學習者為中心的自下而上的學習方式。

第6章

如何規劃與實施微學習

微學習思考

- 有哪些項目因素會影響到微學習的規劃與實施？
- 為什麼微學習的實施計劃對項目成功至關重要？
- 在微學習開發過程中，有哪些製作步驟？
- 風險與變革管理是如何影響項目規劃的？
- 預估微學習開發時間的同時，應當考慮哪些變量？

作為經驗豐富的從業人員，我們非常清楚計劃不周的培訓方案會帶來哪些問題。我們還知道，並非所有學習發展領域的專業人士都會用相同的方式履行工作職責。這也是規劃和實施微學習項目如此重要的原因。教學設計者有兩類極端：一類完全沒有接觸過微學習，但他們可能在管理、規劃或參與培訓項目方面有一定的經驗；另一類嘗試過微學習，但他們仍然摸不著門道，感到心力交瘁。

教學設計者通常會力求低風險、項目預期儘可能不變、團隊敬業、時間表安排合理，還希望在原有不錯的預算基礎上再增加一些。然而，在得到“完美夢幻”微學習組合禮包之前，你應當把現有知識和本章提及的注意事項都考慮在內。

儘管可能多此一舉，但我們仍想重申，我們的觀點是基於：

- 行業內的最佳實踐案例；
- 我們在該領域多年研究的經驗；
- 我們認為微學習的某些特性會影響微學習的規劃與實施。

微學習實踐

Failco公司失敗的微學習實施計劃

人們會從失敗中吸取很多教訓。現在，讓我們來看一個並不是那麼成功的微學習實施計劃案例。涉及的公司名稱、地點和其他細節已做化名處理，但管理層的錯誤和失敗的根本原因都是真實的。

Failco公司是一家位於美國西北部的製造業公司，擁有幾十年的傢俱製造歷史，產品質量上乘。但是，公司銷售額逐漸下

降，公司內部很多人將此歸咎於新組建的銷售團隊沒有“與產品共同成長”。因此，銷售團隊需要接受更多的培訓。

Failco公司的銷售副總裁助理為了找到提高銷售額的好方法，參加了一場介紹微學習優勢的簡短網絡研討會。在會上，他聽到一則實例，對應用微學習之後銷售額顯著增長一事印象深刻，隨即決定將微學習作為銷售部門當前問題的解決方案。接下來，第一步就是命令培訓部門將現有的線上銷售培訓課程分割成小塊內容，他稱之為微學習。

但問題是微學習的課程不能如此簡單地被切分。只有一名員工的培訓部門需要將一些教學設計投入實踐，否則培訓就沒有意義。此外，由於這個培訓項目是在公司陷入絕望且沒有任何計劃的情況下開展的，所以沒有人知道項目預算是多少。隨著管理層對微學習的關注越來越多，只有一名員工的培訓部門將此視為一個良機，即可以招聘更多的員工來解決日益增長的教學設計需求。在一個月之內，培訓部門就新招了3名員工。

質量部負責人聽聞微學習計劃的好處後，決定購買一門現成的微學習課程——精益六西格瑪管理課程。她一直都想實施精益六西格瑪管理模式，但這個建議始終沒有得到採納。她希望這些模塊能夠改善組織現狀，並使組織朝她所希望的方向前進。但她並沒有讓信息技術部門審核微學習課程，導致課程只能在移動設備上學習，而不適用於臺式機。事實上，在臺式機上呈現的效果非常差。可問題是，公司並不會給一線員工配備移動設備，而且員工十分不樂意用私人手機下載課程軟件。所以，員工只能在輪班前後的幾分鐘內分批使用臺式機學習精益六西格瑪培訓課程。可以想象，員工的士氣是多麼低落，因為整個培訓看起來很糟糕，而且組織並沒有實施精益六西格瑪的計劃。這在大多數員工看來，就是浪費時間。

與此同時，銷售副總裁助理在向所有56名專業銷售人員推送與銷售相關的微學習內容之前，並沒有進行試運行。這導致了技術問題再一次出現——這款培訓程序在iOS系統上運行良好，但無法在安卓系統上運行。這導致約一半的銷售人員無法進行微學習。儘管公司允許銷售人員購買他們想買的任何手機，但這種做法很容易引發爭議。4個月之後，銷售副總裁助理手下的銷售人員和整個培訓團隊都被解僱了。理由是他們的“預算失控”，“沒有培訓結果”，以及對整個項目的時長預估不足。這是一次徹頭徹尾的失敗。

實施微學習計劃的影響因素

Failco公司微學習項目失敗的根本原因是缺乏計劃性，沒有考慮到影響微學習成果的諸多因素，並且沒有充分預算成本。然而，此類微學習實施計劃在實踐上的失敗比理論上更為常見。

導致微學習計劃失敗的原因之一就是忽略了在實施計劃時需要考慮到的許多變量，如組織的工作環境、文化理念、配備的技術設備等。微學習項目的組織者還需要參考實施學習計劃的經驗。的確，Failco公司看到了微學習的潛力，但當它只是被簡單地用作快速開展培訓和增加銷售額的工具時，培訓部門就應當敲響警鐘：學習內容是完全缺乏規劃或協作的。

現在，你的處境可能並不像Failco公司一般，而且我們也知道，不同的人所擔負的職責也不同。你可能正在更新一門現有培訓課程、發佈一個新產品，或教授大四學生遊戲設計。每個人的情況都不相同，但實施微學習計劃的基本流程是一致的。遵循這個流程可以幫助你免犯許多錯誤。

比如，開展一項新活動需要更長的週期來實施。並不僅僅是因為會有一些不可預見的事情發生，其他因素也會給實施帶來困難，如利益相關者抵制變革。這反過來又會產生另一種需求。在準備實施的過程中，需要計劃額外的活動，如營銷活動或信息溝通會。

相比之下，對一家多年來已將微學習作為企業文化的公司來說，如採用遊戲或增加視頻等新的微學習形式不會給組織帶來太大的衝擊。

當然，不同的微學習類型、模式和應用也會影響實施的進程。我們在此總結了一個實施流程，雖然在實際應用時可能需要些許修改，但基礎框架是固定的，能夠適用於幾乎任何類型的微學習實施計劃。你的任務則是提取本書中各章節的內容，結合此處所介紹的框架，制訂高效的微學習計劃。

套用一種通俗的說法來表達：“沒有任何計劃能經得起在現實情況下實施微學習所遇到的考驗。”

計劃與實施微學習的3個階段

有了計劃與實施微學習的想法之後，應當從哪裡開始呢？這是個好問題。我們會在培訓發展過程的基礎上計劃和實施微學習，並立足於3個階段：前期開發、內容製作、後期推廣。

在進一步說明這3個階段之前，我們需要定義一下培訓發展過程。在我們看來，培訓發展過程包括在製作學習產品時開展的活動和各種方法，從初始計劃到項目啟動會，再到實施計劃或者發佈產品給學習者使用，並在整個過程中同步執行項目評估計劃。

前期開發

前期開發是開發和應用學習產品的計劃階段。在這裡，“學習產品”就是微學習。這個階段所開展的活動，應當包括但不限於：

- 與用戶（組織內部或外部的用戶皆可）商定項目範圍，比如項目期望、預算、時間表、資源和所承擔的風險；
- 分析學習者、學習環境、技術規格、教學任務和教學目標；
- 評估之前開發的所有學習資料；
- 收集課程內容和與主題相關的其他材料；
- 明確創新的方向；
- 落實資源（如設備和人才）以及獲取資源的方法。

根據你的理性判斷來決定哪些活動最有價值，能夠在組織中引起共鳴。但是，也不要在前期開發階段花費太多的時間，導致無法進入內容製作階段。你需要了解分析、計劃工作的深度和程度，明確要執行的任務。你需要做一些前期工作，但並不需要像寫一本著作那般進行籌備。

內容製作

內容製作是所有學習資料中實際創建和發展階段。此階段的主要目標是遵守約定的時間表，獲得（組織內部或外部）用戶的許可並降低風險。與創建微學習產品並行的一個隱藏任務就是跟進微學習活動的實施進度。

必要時，可以在前期開發階段實施微學習活動。例如，在公司內網上測試新的微學習產品，因為IT部門需要設置、搭建合適的環境來進行準備。IT部門可能會通過一件簡單的事情來開展測試，比如創建一個新文件夾的架構，也可能會著手更復雜的事情，比如升級公司內網平臺，調節服務器上的設置參數以演示不同的文件類型，或者確認配件是否到位。

試運行甚至可能在微學習實際培訓開發階段（內容製作階段）之前的幾個月就已經開始了。如果你正準備嘗試一個複雜的學習解決方案，如移動設備的應用程序，或協調其他學習類事件的時間安排，就可能遇到上述情況。例如，如果不先創建一些優先級設置以確定發送的流程，就將52封說教式的郵件發送出去，簡直難以想象這會帶來怎樣的後果。你絕不會希望一次性將這些內容發送出去！你還需要和IT部門合作，將這些內容發送給合適的受眾，並管理好收件人列表信息。而且，根據不同的內容，以及你所在公司的不同情況，發送的信息可能需要由法務部門審批。

在實施後期發生的種種情況，也可能需要比內容製作階段更長的時間解決。例如，實施的一部分內容是需要從52封郵件中抓取使用數據（例如郵件已讀率和點擊次數）。如果當前的電子郵件軟件系統無法提供這類數據分析，那麼組織可能需要進行進一步的研究，對數據分析軟件進行招標、購買和測試。

後期推廣

當你計劃好要推廣的微學習對象（如果有多個）時，微學習的後期推廣階段就已經開始了。整個項目實施結束時，這個階段才算結束。後期推廣的工作內容包括但不限於：

- 測試或試運行微學習培訓項目；
- 根據微學習對象的需要，推廣新的培訓項目（如合規培訓）；
- 在情境適用的情況下，培訓前臺和技術人員；
- 將最終的產品推送給目標受眾；
- 評估培訓的部署。

關於評估方面，微學習圍繞著項目有效性做出了許多努力。我們在

第4章提到的一項研究分享了一個令人信服的佐證，那就是，當有效地設計和部署微學習時，微學習對績效結果就能產生積極影響。鑑於此，我們相信那些在微學習項目上投入時間的人，不僅會評估產品的有效性，還會考量創建微學習產品的過程。關於這兩方面的評估，我們將在第8章進行深入探討。

風險與變革管理

為什麼在風險來臨之前，我們總認為變化是罪魁禍首呢？什麼是變化？什麼是風險？舉例來說，你並不想邀請某位熟人參加派對，但對方卻不可避免地發現了你要舉辦派對的事實，於是你不得不邀請他參加。這就是變化。如果那位熟人還要帶一位不速之客一起參加，這就是風險。

在一份新計劃中，變化通常先於問題而行。關鍵原因是：

- 不可預見的問題：不知道自己還不知道哪些事情；
- 預算：低估了每個階段或所有階段的預計工時；
- 實施：沒有足夠的時間去完善基礎架構或技術手段；
- 缺乏項目利益相關者的支持。

誠然，風險是隨著變化一起發生的。例如，你的高級管理專員剛剛升職並準備離開一個月，開始一項強度很高的管理培訓計劃。這勢必會帶來變化，但與其說這是預期的變化，不如說是一般項目風險中的常見因素。同樣，公司文化也可能是一種潛在風險。如果公司文化對員工擔任其他職務有很大的影響，並能讓員工得到內部晉升，那麼這就是一種可接受且可以預期的變化。這種情況很普遍，風險很低。

我們之前在微學習計劃的實施方面討論的要點也是如此，經過深思熟慮的實施方案可以降低風險，但隨著為了項目成功所進行的改變增

多，風險也會增加。微學習常見的實施挑戰總是圍繞著資源管理問題和提供解決方案的能力而展開，特別是當微學習活動已經排上日程時。你需要根據總體學習計劃的流程和時間安排，規劃好所有的微學習計劃並分發給相關人員（見圖6-1）。

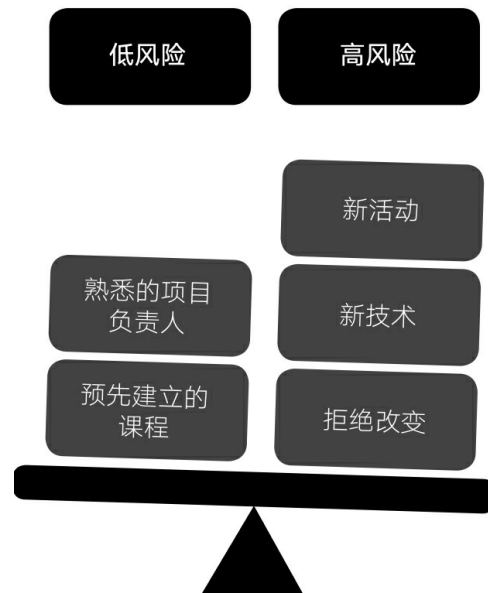


圖6-1 高風險和低風險之間的平衡

讓我們來看一份已經被評估過的新員工計劃，它在最初的3個月中降低了離職率，提高了工作績效。在擴充微學習計劃的那一部分中，它結合了已安排好的電子郵件、視頻、播客和線上網絡課程的方式。鑑於新員工的角色、崗位不同，一些視頻和網課模塊略有不同，但郵件和播客內容對每個人來說都是一樣的。

作為計劃的一部分，你應該意識到你將需要市場營銷部更多的參與，來幫助你製作電子郵件和播客內容。你也需要IT部門的更多支持，幫你定義用戶組並將內容與這些用戶對應，以保證在最佳時間向他們推送最佳的內容。IT部門還需要考慮視頻播放問題，需要進行負載和帶寬測試，因為之前的培訓課程中並沒有視頻和播客的形式。

接下來，你就會意識到在跟蹤和監管培訓計劃發佈方面，需要調整

和投入更多的精力。此外，由於內部培訓部門的帶寬被佔用，與供應商的簽約卻尚未完成，所以你還要設計一張開發進度表，儘可能快速地完成新內容部分的創建。選擇承包商也需要時間，因為你需要找到合適的採購渠道。

我們可以將這個過程繼續下去，但希望你明白：小小的（即使是微小的）改變也會對資源產生影響。

微學習的可持續性與維護

即使考慮到微學習前期開發、內容製作和後期推廣階段所涉及的因素，你的微學習規劃過程也應當考慮到其他的因素。其中一個特別需要納入考慮的因素就是，如何計劃維護培訓內容。通常情況下，微學習都是以簡要的形式呈現內容，經過一段時間後，你就需要對培訓內容進行維護，從而避免內容重複和過時，確保它能夠緊跟變化。至少，你應當提前知道何時將微學習內容推陳出新。

如果我們沒有強調微學習計劃中的維護方面，那就太失職了。我們的研究與客戶的經驗表明，雖然項目計劃中提及了實施問題，但這僅僅是新數字化培訓的切入點，只是幫助學習者打開學習的大門。這些計劃往往會遺漏有關培訓方案的可持續性和維護方面的說明。

回到新入職計劃那個案例：這個計劃顯然有維護環節，並不僅僅是“即插即用”型的。公司的政策可能會變，公司的徽標可能會變，你想傳達給員工的信息也可能會發生變化。你需要有一份如何更新內容，甚至是技術迭代的計劃。實際上，當你計劃隨著時間的推移對微學習模塊進行維護時，也恰好是評估微學習課程的好時機。我們會在第8章詳細討論這個問題，但這並不意味著不能早點考慮評估問題。

此時，你可能會問：如何知道評估計劃是否適合微學習內容的維護或實施？如果你在實施階段不考慮評估微學習項目，或者不確定將如何

交付和更新微學習內容，那在此之後才設置評估環節可能為時已晚。你可能沒有設置合適的章程或建立鏈接來收集你想要的數據，以確保微學習的效果達到預期目標。

評估措施需要儘早明確，從而可以確定輸入信息的時機。這將會提醒你何時何地實施評估方案。然而，一旦方案開始執行，評估的手段也需要維護更新。以入職培訓為例，你的團隊將向學習者推送電子郵件和其他的微學習資料。所以，從培訓方面來看，在確定的時間推送給你的數據可以作為評估手段的一部分。如果系統或應用編程接口發生了變化，那麼推送數據的程序進程也需要進行更改。

4種方法估算開發微學習的時間

一旦確定了製作、風險和維護等計劃因素，就該考慮如何開發微學習項目了。接下來要解決的重要問題是：開發微學習項目需要多長時間？規劃與實施微學習計劃需要多長時間？標準答案可能不盡如人意，那就是：看情況。

這個答案是基於我們自2003年以來每隔幾年所發佈的研究報告總結得出的。研究的重點是開發1小時的微學習培訓需要多長時間。我們於2017年更新了這項研究。如今，我們不再認為估算微學習或任何學習項目的開發時間是我們最喜歡的工作任務，但我們對影響開發時間的要素有了更多的領悟。

你首先要考慮的是自己在培訓開發方面的經驗水平。如果你有合作資源或部門內部資源，則可以運用ADDIE模型^[5]，並且考慮是否引用模板或樣式的指導。如果這些還不夠，那你應該檢查有其他哪些因素會影響開發時間。其中一些因素也是風險和變革管理方面的影響因素。我們的研究表明，對估算開發時間有重要影響的是：

- 所有項目利益相關者都能理解的一份清晰計劃；
- 來自所有項目利益相關者的支持；
- 項目利益相關者與支持人員對預期結果、職責和任務的理解；
- 已明確的開發進程，包括開發的標準、審核週期、模板和樣式標準；
- 及時且持續的溝通；
- 用於管理項目範圍變更和調整的商定計劃。

這些廣泛的影響因素涵蓋了導致項目進行情況中出現問題的大部分原因。然而，我們並沒有聲稱它們是僅有的變量。你應該將這些影響因素作為指導原則，根據組織現有情況進行評估，在項目規劃中計算這些因素的權重。

如果你想更精準地估算開發微學習項目所需的時間，則需要按小時進行預估。可以參照以下4種方法：根據類似項目估算、根據公式模板估算、自下而上將工作解構和根據行業標準估算。

有一件事需要牢記，那就是開發微學習項目的時間幾乎總是會比你所預估的時間要長。不要被“微”這個字迷惑了。

方法1：根據類似項目估算

回想一下你做過的項目，其中是否有與你現在需要開發的微學習項目類似的？請思考下面的問題：你以前做過微學習項目嗎？沒有。你是否嘗試製作過一段視頻？是的。你是否為其他學習活動製作過視頻？是的。那麼，這些製作規則同樣適用於微學習項目。不要因為是微學習項目，就認為製作一段視頻的過程會有什麼不同。儘可能用你已有的知識去估算開發時間。

還有一句忠告：不要陷入以下錯誤的估算邏輯之中。已知公司開發

1小時在線學習課程需要100個小時。微學習模塊只有6分鐘，也就是1小時的1/10，所以你認為只需要10小時的開發時間。大錯特錯！學習時間短並不意味著開發時間短。例如，拍攝1小時的直播視頻與拍攝6分鐘的視頻，耗時是一樣的，即使錄製時間不同，設備調試的時間也不會變。此外，創建一個簡短、高強度的學習片段，比你在中小企業的廢資料庫裡漫無目的地翻找1小時的資料更困難、更費時。實際上，在卡爾上大學期間，他的祖母給他寄了一封長信，信中引用了馬克·吐溫的話向他致歉：“我沒有時間給你寫一封簡短的信件，所以我寫了一封長信。”

這個方法的前提條件是這個（微學習）項目與那個項目是相似的。這種類型的估算方法適用於對當前項目缺乏足夠信息，或兩個項目看起來很相似的情況。當然，如果項目只是看起來相似，實際上並不相同，那麼估算時間是不會準確的。這種方式往往更適合估算內容開發時間的大致範圍，而不是實際的數值。

方法2：根據公式模板估算

微學習開發時間的另一種估算是，根據經驗預估大概需要的小時數，然後針對不同的因素分配權重。此過程與婁·拉塞爾（Lou Russell）2015年出版的《寫給培訓師的項目管理指南》（Project Management for Trainers）一書中所描述的過程相似。加權因素可以用來彌補教學設計師在專業能力等方面的不足。顯然，一位專業的教學設計師可能會比一名新手花費的時間更少一些，將這類因素統計到估算公式中是有意義的。

這樣的估算類型有一個高級的術語，叫“參數化建模”（parametric modeling）。設計和開發的變量是基於許多因素分配權重的，這些因素包括：

- 專業知識：你與你的團隊對教學設計和內容的熟悉程度；
- 與項目相關的工作：計入活動的總時長——可用以說明參與該項目的人數（項目涉及的人數越多，所需的時間就越多）；
- 微學習產品中的互動程度；
- 環境因素：與開發微學習項目沒有直接聯繫的時間因素，例如查收電子郵件、參加客戶會議等。

如果你對這種估算時間的方式感興趣，我們強烈建議你去讀一讀拉塞爾的《寫給培訓師的項目管理指南》或卡爾的《在線學習平臺的優勝方案》（Winning E-Learning Proposals），兩者都包含有關估算時間主題的章節內容。

方法3：自下而上將工作解構

微學習開發時間還有一種自下而上的估算方式，有時被稱為“工作分解結構”（work breakdown structure）。自下而上的估算是一個過程，在這個過程中，教學設計師需要將主要的交付任務分解為更小的任務，直至可以輕鬆地為每個任務分配一個時間值。這個想法的意圖是，如果你能夠把每一個微學習片段分解為一系列可定義的任務，並估算一個時間值，便可以把所有的任務彙總在一起，進而確定整個微學習項目所需的時間。這也許是估算創建微學習項目所需時間的最精確的方法之一，但整個估算過程本身非常耗時。

需要記住的是，雖然此方法有效，但它並不完美。如果你忘記了某項任務，沒有估算團隊成員之間需要交流的時間，嚴重高估或低估了某項任務，都會導致估算結果不準確。

方法4：根據行業標準估算

如果你之前從未開發過微學習項目，或者你想了解自己的項目開發時間是高於還是低於平均水平，那麼運用行業標準估算開發時間的方法會對你很有幫助。例如，你已經知道大多數組織開發一項10分鐘的微學習課程需要50小時，那麼你就可以預估自己需要多長時間。由於尚無任何權威部門發佈過通用標準，所以也就不存在所謂的行業標準。

“在線學習實驗室”（E-Learning Laboratory）的創意總監菲爾·馬約爾（Phil Mayor）認為，一般說來時長短於8分鐘的學習課程需要3小時左右的時間來開發（包括收集信息，設計、創作腳本等）。如果某個微學習項目的時長超過了8分鐘，那麼每超出1分鐘，就需要增加1小時的開發時間。舉個例子，如果在線學習時間為9分鐘，那麼你就應當估計自己需要4小時的時間來開發這個項目。前3個小時裡，你需要完成前8分鐘內容的初步開發，另1小時的時間用於開發製作第9分鐘的內容。

這個公式解釋了設計與開發教學項目在初期的繁重工作以及調試工作，這與教學的最終時長無關。即使你只拍攝了2分鐘的視頻，調試工作的投入成本也是一樣的，因為你需要的攝像機、腳本、照明設備是一樣的。所有這些因素都有成本和時間要求，無論是拍攝8分鐘還是8小時，這些因素都不會改變。授課的時長僅僅是排除了調試工作之後的額外時間和成本（調試工作的時間已計入前8分鐘的預估製作時長中）。

還有人建議將內容輸入由模板驅動的微學習工具中，這樣可能只需要2分鐘。這對輸入內容來說很便捷，卻無法提供任何關於各項工作需要投入多少精力的信息，包括收集內容、設計內容、選擇正確的教學策略、編纂或創建內容等工作。在編寫本書時，關於微學習項目的開發尚無明確清晰的行業指南。所以說，預估創建微學習項目所需的確切時間既是一門藝術，也是一門科學。

正確實施微學習項目是一個多步驟的過程，包括前期開發、內容製作、後期推廣、風險評估和對微學習內容的長期維護。整個過程中最重

要的一個部分是，確定團隊開發微學習核心內容所需的時間。影響開發時間的因素有很多，儘管我們在本章中列舉了一些，但實際過程中還會受到其他因素的干擾。重要的是，你需要選擇一種估算的方法，並持之以恆地用這種方法進行統計，這樣得出的結果才會為組織工作帶來積極的作用。

遵循本章的實施步驟將有助於你的微學習項目進展順利，減少意外情況。預估到越多可能對進度產生負面影響的因素，你就越有能力降低這種風險。即使你的預估不是百分之百準確（也不可能做到），但將這些因素考慮在內並瞭解到潛在的風險，能使你更好地為微學習的開發進程做準備。

微學習清單

1. 實施微學習計劃的影響因素：組織的工作環境與文化，現有的工作流程，現有的技術設備，開展學習計劃的經驗。
2. 計劃與實施微學習的3個階段：前期開發，即規劃階段；內容製作，即創建和發展階段；後期推廣，即實施和評估階段。
3. 估算微學習項目開發時間的4種方法：根據類似項目估算；根據公式模板估算；自下而上將工作解構；根據行業標準估算。
4. 一般說來，時長短於8分鐘的學習課程，需要3小時左右的時間來開發，包括收集信息，設計、創作腳本等。如果某個微學習項目的時長超過了8分鐘，那麼每超出1分鐘，就需要增加1小時的開發時間。

第7章

如何設計微學習的交付方式

微學習思考

- 寫作方式是如何影響微學習產品的？
- 應當使用怎樣的寫作風格？
- 如何將有價值的多項問題寫進微學習課程中？
- 創建視頻或音頻類微學習產品的最佳案例有哪些？
- 佈局和視覺設計是如何影響微學習產品的？
- 記事板如何從美學角度幫助微學習管理佈局？
- 哪些方式可以使微學習變得更有吸引力？

傳統的課堂教學形式多種多樣，有講座、集中討論、現場演示、問答活動和小組練習等，我們傾向於將這些教學方式籠統地歸納為課堂教學。微學習也有許多交付方式，如播客、信息圖表等。

本章討論了各種微學習交付方式在設計時需要注意的事項，以幫助你創建引人入勝的學習內容。由於不確定你想要開發的微學習類型，所以我們提供的技巧範圍涵蓋了從視頻類課程到文字類課程等多種類型。就設計準則或設計方式而言，本章的內容並非面面俱到。本章的目的是幫助你入門並思考如何創建微學習項目。關於如何創建視頻或播客的內容，有許多書可以參考，本書並不會事無鉅細地一一闡明。本書介紹的內容足夠你入門，並從這裡起步，但想提升到怎樣的水平，則取決於你自己。

微學習實踐

NBC環球集團按需設計微學習

下面的案例介紹了NBC環球集團（NBC Universal）如何通過微學習提升組織內部員工的表達能力。NBC環球集團的人才發展團隊啟用了一款基於實踐的微學習應用程序Presentr，來幫助組織內部員工提升個人表達能力。他們對這款程序的應用十分成功，並開始在組織中的其他部門進行應用。這個案例重點強調了恰當的設計要素如何使應用程序對用戶更具吸引力。無論你是自主開發微學習應用程序，還是如NBC環球集團一樣，評估現有的應用程序能否滿足自身需求，這個案例中研究的設計要素對你來說都是適用的。設計要素對微學習的成功至關重要，你需要明確哪些設計要素是必要的，並設法將其融入微學習設計。本章內容

將幫助你瞭解怎樣的微學習是經過精心設計的，並教你如何設計出有影響力的微學習產品。

NBC環球集團隸屬於美國第二大互聯網服務供應商康卡斯特（Comcast），這家公司是世界上最著名的媒體公司之一，在全球擁有超過6萬名員工和多家媒體公司，包括美國全國廣播公司（NBC）、微軟全國廣播公司（MSNBC）、美國消費者新聞與商業頻道（CNBC）、環球影城（Universal Studios）、美國高爾夫電視頻道、美國氣象頻道和Bravo⁽⁶⁾、Telemundo⁽⁷⁾。

NBC環球集團人才發展團隊為員工提供了很多提升領導力的學習機會，其中一個項目是“影響力計劃”——聚焦如何發揮個人影響力。參與者向同事兜售自己的想法，最後再傳遞給他們的一位領導。在課程前期，參與者會向同事推銷課程並獲得對方的反饋。然而，實踐表明，這項練習是極具挑戰性的，因為同事反饋組認為自己缺乏客觀的專業知識，無法提供適當的反饋意見。一旦沒有適當的反饋意見，就很難提升演講技巧。因此，NBC環球集團人才發展團隊決定為反饋的難題尋找解決方案。

“影響力計劃”持續了數月，參與者遍佈全美各地。這群人只集體參加了兩次現場培訓。由於缺乏面對面的培訓機會，所以尋找解決方案只能在應用程序、自我調節及短期研討會的基礎上進行。由於參與者必須在日常工作中進行適應性訓練，所以微學習就成了一種很重要的方式。練習演講或準備演講的課程時長不宜過長，否則容易使參與者變得不知所措並感到自責。

NBC環球集團所尋求的解決方案必須是適合公司現狀的。他們想要的方案是靈活的，允許短期練習，可提供課程反饋，並能夠追蹤參與者的進步情況。參與者必須有效地提高他們的技能，並感受到他們所投入的5分鐘、10分鐘或105分鐘能夠使他們開闊眼界、提升領悟力、增強自信。最重要的是，要能提高參與者有

效傳遞信息的能力。當然，這個解決方案還需要符合易於使用的特性和功能性。

NBC環球集團搜尋了幾種現成的解決方案，但最終選擇了Presentr——一位提供可移動的溝通技能訓練的“教練”。它能夠讓參與者進行短時間的學習、練習，並提升技能。簡而言之，這個應用程序滿足公司的所有微學習設計要素需求。

Presentr應用程序背後的理念是：它就像一位隨機應變的教練，能夠為參與者提供定製化的服務，助參與者練習演講。這款應用程序還有如計時器等遊戲化元素，以吸引參與者的注意力。教學視頻也運用在其中，由應用程序進行判斷，它會針對參與者的學習弱項進行推送。這樣，參與者就能參加專門針對個人學習需求的微學習活動了。

在“影響力計劃”的初期，NBC環球集團會在應用程序上為參與者提供訂閱服務，每週發送提醒及推薦活動信息。

使用這個應用程序，參與者能夠練習多項技能。他們可以記錄自己的演講，並得到一個基於音量、節奏、贅詞頻率的評分。這是演講技能的基準線。下一步是練習。應用程序會判斷參與者哪一方面表現良好，哪一方面需要繼續努力，並提供遊戲和衡量標準來幫助參與者提升技能。參與者可以輸入自己常用的贅詞或短語，讓應用程序計算他們在演講過程中說了多少次。這個應用程序還可以通過視頻類的微學習課程，為參與者傳遞演講的小竅門和技巧。

Presentr應用程序易讀的控制面板功能，可以讓人才發展團隊監控應用程序的使用情況和參與者的投入程度，並提醒他們進行練習。參與者可以在手機和筆記本電腦上使用這個應用程序，他們會收到項目的虛擬培訓登錄提示。

在第一年推行Presentr的過程中，6批人（總共約250位參與者）將這個應用程序作為個人發展項目的一部分。總體的用戶反饋是積極的。雖然最初各個團隊對這款應用程序的接納程度不同，但在人才發展團隊的推廣下，越來越多的人開始使用它，並且能夠更加高效地投入微學習實踐中。

隨著培訓項目取得了積極的成果，NBC環球集團決定在未來的培訓計劃中也採用這種方式，並考慮在其他業務領域應用這種技術手段。此外，Telemundo公司的領導力團隊也決定讓他們的員工通過Presentr應用程序來參與微學習活動。

遵循合理的設計原則

從NBC環球集團的案例研究中可以看出，微學習應用程序的設計是有針對性的，其中包含的遊戲化元素和視頻教學元素，都是為了幫助參與者獲得所需的技能。這個應用程序遵循了合理的設計原則，讓NBC環球集團的員工提升了自我技能，使微學習項目行之有效。

雖然微學習是一種很好的學習工具，但有時無論它的形式如何，都很難激發參與者與其互動，不過有一些技術可以讓微學習變得更有吸引力。當然，首先要有引人入勝的內容，使參與者迫切地想要去了解，這是一個很好的激勵因素。然而，當組織想傳遞規則性信息或學生為了通過測試而死記硬背時，課程內容可能就不如參與者所期望的那樣具有吸引力。

創建微學習課程時，需要遵循合理的設計原則。也許你無法實現如Presentr應用程序那樣的交互性，但你也需要在設計時牢記課程的參與度和質量。本章提供了設計原則總覽，包括Presentr應用程序使用的一些設計原則和其他設計準則，可以幫助你創建有效的微學習課程。這些

設計原則涵蓋了寫作風格、播客、圖形佈局與美學設計、視頻、遊戲化、短期模擬人生和記事板等方面。

用KISS原則來寫作

你應該聽說過“保持簡短”（Keep It Short and Simple, KISS）這一口訣吧。無論你正在開發哪一種類型的微學習項目（輔助工作、播客或視頻），都需要牢記這條重要的設計原則。會議記錄很重要，但傳遞簡要的信息可能更富有挑戰性，特別是對你熟悉的內容和主題。你可以在以下兩個方面集中精力，用心寫作：一是創作簡潔且生動的腳本；二是學會提問，吸引參與者專注於核心的課程內容。

文案簡潔

當你為微學習課程編寫內容腳本時，要確保內容中沒有冗長或繁複的解釋說明。這正體現了KISS原則——簡明扼要，直擊要點。但是，在創作微學習課程腳本的過程中，冗長會成為一個問題。你要剋制力圖打動學習者的那種慾望，只需要專注於如何傳達你的信息。冗餘的字詞會使句子變得雜亂不清、意義不明，所以要集中精力“修剪”字詞，儘量精簡。表7-1羅列了一些冗長的短語，以及使其變得簡練的建議。

表7-1 冗詞變簡語的案例

冗词	简语
绝对必要的	必不可少
预先通知	预告
先于预定时间	提前
大批量的	很多
时至今日	现在
很多不同的方式	多种方式
令人费解的	困惑

一旦你開始精簡單詞，將精力專注於內容上，便能凸顯信息的核心。那麼你要如何編排文字，聚焦核心內容呢？請嘗試以下方法：

- **設置主題句。**這將是你的總概述句，為你將要呈現的內容進行最廣義的陳述。最重點的內容需要盡心盡力地去準備；
- **詳細闡述。**這部分將會涉及特別的內容，你需要投入80%的精力；
- **（根據需要）舉例說明。**這部分比較簡單，放在詳細闡述之後與學習者相關的地方。根據詳細闡述的內容，你可能需要引出一個示例。

你所編輯的信息看起來就像這樣：

依靠某種技術來緩解意外衝突，對於迅速穩定局勢是至關重要的（設置主題句）。通過運用PRISM，可以創建屬於你個人的方法，例如暫停會議，刪除無關的同事，詢問衝突的根本原因或問題，陳述委婉的觀點並進行調解（詳細闡述）。

注意：在本段中不需要舉例說明，因為詳細闡述的部分已經提供了足夠的信息。

遵循這種簡單的3步法大綱，可以幫助你聚焦在學習者想要獲取的信息上。

主動語態

多使用主動語態是另一項設計技巧，可避免冗長的內容，為你的微學習內容增添趣味性，提升學習者的參與度。當你使用主動語態時，句子的主語是動作的執行者；而當你使用被動語態時，動作的動詞是以輔助形式出現的。主動語態比被動語態更加直接，可讀性也更強。雖然你不可能每一句話都用主動語態，但在條件允許的情況下，插入主動語態句式確實會帶來好處。

在審查你的腳本時，請找出動詞不定式to be的所有形式，如現在時 (is, are, be)、過去時 (was, were, been)，它們都可能是被動語態。例如，在“The expense form was completed on January 15”（費用表已於1月15日被填寫）這句話中，主體expense（費用表）正在被執行（被填寫），所以整個句子是被動語態。為了把句子改成主動語態，你需要確定動作的執行者。假設執行者是胡安，那麼主動語態的句子是：胡安於1月15日填寫了費用表。

在可能的情況下，請儘量在微學習腳本中使用主動語態，因為它能使書面語和口頭語更具有會話性的語調。研究表明，這樣的語調更有利於學習。需要注意的是，在線學習研究者露絲·克拉克 (Ruth Clark) 和約翰·邁耶 (John Mayer) 在2011年指出：“建議儘可能地使用非正式的寫作方式，這樣會讓學習者感到有互動性，但也不要使用過於非正式的形式，以免學習者的注意力分散，或使培訓資料的內容不受重視。”

正確設計問題，才能創造好的學習機會

大量的微學習設計都試圖讓學習者從他們的記憶中檢索到學習內容。你可以運用提問技巧來實現這一點。由於檢索內容是許多微學習設計中不可或缺的一部分，因此我們要回顧一些指導原則，以便提出更好的微學習問題，促進學習並幫助學習者將遺忘曲線放緩。

問題要準確清晰，然後再經過檢驗

第一條指導方針是，提出的問題要準確且客觀，避免模稜兩可或帶有主觀性。一個客觀的問題會使多個答題者對正確答案表示認可。這一點很重要。因為當答題者質疑一個問題，認為題目有歧義或有多個答案時，他關注的焦點就會轉移到問題的設計上，而不是你想傳授的內容上。所以，問題的設計必須是清晰明確且不容置疑的。

第二條指導方針是，考慮問題中使用的詞語及其可讀性如何。你是想通過這些問題測試員工的知識水平，而不是考驗他們的閱讀能力。針對醫藥銷售等專業人員的微學習可能會涉及很多專業術語和概念。你也可能為第二語言是英語的員工設計微學習問題。針對這些情況，你需要謹慎地使用措辭和句子結構。

為了確保你的問題清晰易懂，你可以讓一組培訓人員或一部分受訓人員先做測試。這將有助於確保學習者不會曲解問題或感到困惑。如果你修改了任何問題，請記得重新調整，再進行測試檢驗。培訓的核心應當在內容上，而不是在結構或問題上。在這一過程中，可能需要進行多輪測試。

測試不同的學習程度

接下來就是衡量學習程度的問題。許多問題都與學習者的記憶和回憶信息的能力相關。儘管這些問題很重要，但這並不是微學習應當使用的唯一類型。

你還要考慮的是督促學習者理解內容及其影響的問題。舉個例子，你可以向學習者詢問關於正向排程（forward scheduling）方面的問題，作為項目管理中的一個環節。學習者知道若要正向排程，他們就需要從當下開始預估未來，從而確定何時可以完工。學習者可能暫時無法應用這些概念，但他們並沒有對術語死記硬背，而是理解其含義後靈活記憶。

當然，一旦理解了某個概念，下一步就是應用。所以，如果一個人懂得什麼是提前調度法，那他會實際操作嗎？若要測試這一點，就需要給學習者提供一些數據和問題參數，並要求他們演示什麼是正向排程。如果他們根據給定的問題參數正確地選出了日期，那麼就說明他們知道如何操作正向排程。你可以使用應用類問題來判斷學習者的表現。在微學習框架下使用這類問題，對於推進變革或強化行為有著重要的作用。

還有一類問題是分析類問題。這類問題主要是為了判斷學習者能否分析情況並做出判斷。繼續我們的例子，你可能會給學習者佈置安排進程的任務，然後問他們：就目前的情境而言，適合用正向排程法還是反向排程法（backward scheduling）？針對這個問題，學習者需要閱讀情境資料，瞭解正向排程法和反向排程法的定義與應用，確定哪個方法最為適用，然後做出選擇。這是一個需要處理更多認知信息的過程，但有助於加強學習者對概念的理解。

如你所見，創建與微學習內容相關的問題，進而測試微學習的效果，可能會涉及多個維度的學習，而不僅僅是簡單的記憶測試。如果你能夠正確地設計問題，就會為學習者創造一個很好的學習機會。

創建高效播客的7大技巧

將播客或音頻片段作為一種微學習工具的好處在於，學習者可以在做其他事情（如通勤或慢跑）的時候學習。與其他微學習內容一樣，播客或音頻片段需要吸引學習者的注意力，使他們保持專注的狀態。這與信息的節奏和呈現方式息息相關，也說明為什麼信息清晰、簡明又引人入勝是如此重要。吸引力就來自演講人的演講風格。

下面是一些關於創建高效播客的技巧，包括在哪裡錄製、需要怎樣的設備、如何使用手機、如何打開播客，以及如何與聽眾對話。

找一個舒適安靜的地方錄製。如果你經常被打斷或很容易分心，就需要錄製多次或在後期花費很多精力編輯中斷之處。

在找到適合錄製的地點之後，你需要確保你的設備沒有問題。高質量的麥克風或頭戴式耳機是必不可少的，但這些設備也無需太貴。至於選擇麥克風還是耳機，取決於你在說話時是否需要經常走動。如果需要走動，那麼頭戴式耳機可能更適合你，因為即使你走來走去，耳機上的麥克風也會一直跟著你。使用固定式麥克風的話，如果你走動或在錄製時沒有與之保持恆定的距離，音量就可能會發生變化。

你可能需要在身邊放一杯溫水，以防口乾舌燥。水溫最好接近室溫，因為太涼的飲品會“凍結”你的聲帶；而若不注意，大口喝了過熱的飲品，則可能會引起燙傷。也不要喝碳酸飲料——你一定不想在錄製期間打嗝，不想在後期編輯的時候，不得不處理打嗝的聲音和碳酸飲料持續冒出的氣泡聲。當你需要喝水時，請將麥克風設置為靜音，要知道，吞嚥的聲音並不吸引人。

另外，在開始錄製播客之前塗抹一點潤唇膏，可以減輕嘴唇乾燥時發出的摩擦聲。

將錄製地點內的電話靜音，無論是座機還是智能手機。這是人們很容易忘記的一點。如果你有座機，可以考慮拔下電話線，以免電話突然響鈴。手機則需要調成靜音，不要只是調成振動模式。因為即使是手機

振動的聲音，靈敏的麥克風也能捕捉到。

當你打開播客時，儘量將介紹部分縮短，20～30秒即可。要記住，聽眾想聽的是課程內容，你並沒有很長的時間來培養他們聆聽的興趣，所以儘早吸引聽眾的注意力為好。試著用精彩的內容開場，接著引入主題和其他信息。不要忘記告訴聽眾你的名字。你一定不希望坐在教室裡聽講卻不知道講師的名字吧？微學習播客也是如此。

當你對學習者說話的時候，想象他們都在你對面。要把播客看作與學習者的對話，而不是你一個人的獨角戲。通過這種方式可以與學習者進行互動，使他們覺得你好像在對他們說話一樣。你也可以考慮在手邊放一張聽眾的照片，以集中你的注意力。有了可以“交談”的對象，你就會感覺不那麼像對空氣說話，而更像是與現實中的人交流。

播客的後期製作通常需要花費一些時間和精力，因為前期的錄製很少會完美無缺。在後期製作中，可以考慮添加一些背景音樂、環境聲、採訪的格式等，以吸引學習者，讓他們持續收聽。

每個圖像都有一個目的或結果

你將在微學習課程中看到多種類型的圖表，比如信息圖表和工作輔助工具，它們都以簡潔的形式來呈現內容。當你在信息圖表或線上內容中插入圖像時，請記住這句話：“有時候圖像是有助於學習的；有時候圖像沒什麼用，但也不會造成什麼損害；有時候圖像不但沒有幫助，還會分散注意力。”因此，要努力讓圖像為你的微學習課程增值，而不是讓它們分散學習者的注意力。

無論圖像的類型如何，你的目標都是一樣的：簡潔有效地傳遞正確的教學信息（這裡又運用到了KISS原則），因此不要僅僅為了視覺效果而隨意插入圖像，每個圖像都應該有目的或結果。例如，想想心肺復甦術的宣傳海報。運用圖表和簡短、可操作的陳述語句，將實施心肺復

甦的步驟以清晰、易遵循的格式一一列出。圖像和簡短的陳述會讓實施步驟更便於記憶，最大限度地減少心肺復甦術實施者的反應時間。

若要理解複雜又令人困惑的內容，最好的辦法是將這些內容通過一條簡單且突出重點的信息生動形象地呈現出來。圖像可以使教學內容變得更為清晰明瞭，而這些內容僅僅憑藉文字的描述是很難理解的。圖像同時也有助於內容的拆解。它們能為主題提供簡潔的說明，幫助學習者梳理思緒，併為他們提供一個支點，使學習者將其他概念和想法填充進來。

在選擇圖像時，需要時刻牢記最終的教學目標。照片、超真實圖像或由計算機合成的專業渲染圖可以體現細微之處，特別是當學習者經驗豐富且需要精準地實施應用時，圖像的方式尤為見效。例如，學習查看心臟的超聲心動圖時，需要讀取真實的照片才會產生學習效果。然而，如果你想教授的是心臟的基礎解剖學，那麼這張照片可能包含了過多的細節內容。在這種情況下，簡單的繪畫可能比真實的圖像更有助於學習。

如果需要向學習者講述數據或統計信息，則可以使用圖表或圖形的方式進行呈現。這些方式之所以很有效果，是因為它們能佔用相對較少的空間，來傳達較多的信息。這種方式非常適合微學習。我們通常可以通過快速瀏覽精心設計的圖表傳遞所需的信息。

你的圖形或圖表中需要涵蓋幾項關鍵信息，以便學習者能夠快速解讀內容。不要低估描述性和信息性兼備的標題的必要性。恰當的標題能夠告訴學習者圖表展示的信息，以及其中各數據之間的關係（若可能的話）。另外，不要忘記插入關鍵字和圖例，它們能起到解釋的作用，旨在告訴學習者不同的陰影、顏色或圖案代表什麼意思。圖例甚至還可以嵌入圖形中，這在信息圖像中是一種很常見的手法。無論圖例的位置在哪兒，它對於學習者理解所呈現的內容都是必要的。

如果你想加上一張流程圖，那麼請務必解釋清楚每個符號的意義，

並指明它們的走向，無論是信息、庫存，還是你所指代的任何事物。同時，要保持簡潔明瞭。這是一個微學習課程，呈現出的完整流程圖可能有些複雜，你需要將圖像放大至各項目環節，並進行解釋說明。

不要把錄製內容切割成小視頻

微學習課程中經常有視頻內容，下面的一些建議是關於如何創建足夠吸引人的微學習視頻片段的。這些建議基於羅切斯特大學計算科學系助理教授菲利普·郭的研究，以及我們在微學習視頻課程方面的經驗。菲利普·郭的研究成果是對690多萬人觀看edX課程的觀察所得；我們的經驗則來自領英學習平臺和其他視頻節目，以及與學習者的一對一訪談，用以找出在視頻內容輸出方面，哪些內容是最有意義的。以下內容就是我們的經驗總結。

首先，切忌簡單地錄製課堂講座或研討會，然後將錄製內容分割為小視頻，作為微學習課程進行傳播。課堂的場景設置永遠使學習者和授課人之間有一段距離，而教室裡的投影視頻會使這段距離變得更遠。我們知道這種方法很誘人，因為成本相對較低且易操作，不需要很多計劃安排，但這不是傳遞學習信息的好方法。恰恰相反，你需要事先投入時間。我們在第6章的“前期開發”部分討論過這個問題。我們發現，你會花費更多的時間來提前計劃如何開展微學習項目：是從製作的角度，還是從學習者的角度開展效果好？

其次，單純播放沒有聲音的幻燈片不僅對學習者無效，帶來的觀影感受也不好。我們都知道這一點！如果可能的話，在播放無聲片段的同時，每隔一段時間加入一段授課人的講解視頻。更好的辦法是，把這段視頻當作使用幻燈片講義的講師或培訓師的輔助視頻。同時，聘用熱情洋溢的講師，以每分鐘125~145個單詞的語速進行授課。這樣有助於學習者集中注意力。要讓學習者如同在教室裡聽課一般迸發出熱情。

最後，下一個技巧很可能與電視真人秀相關。畢竟學習者也不會期待有影院品質的微學習課程。

在智能手機、短視頻平臺和YouTube視頻平臺上都可以創建十分個性化和具有聯結性的視頻。從學習的角度來看，這種聯結性和與學習者直接交流的能力對於授課成功是十分有效的。所以，請保持這種非正式授課狀態。你可以使用智能手機或廉價的相機，這樣做不會影響它的有效性。

思考你正在製作的微學習視頻類型，並進行相應的設計。例如，如果你要製作操作類視頻，你可能需要設置一些書籤或鏈接，以便學習者直接找到他們想要的內容。對於講座類視頻，你可以合理推測出學習者只會看一兩遍，所以你需要把精力重點放在他們的初次觀看體驗上，而不必太過期望學習者會多次重複觀看，因為他們通常不會。

講解類或板書類的微學習視頻往往會採用動畫的形式，而不是請一位真人解說或演示某個過程。以下是成功製作此類視頻的一些小貼士：

- **不要過度使用動畫和特效。**用於製作講解類視頻的軟件，通常自帶許多特殊效果的功能和工具，比如淡入、淡出和攝影機運動（camera movement）。儘管你可以使用它們，但如果將一項功能疊加在另一項功能之上，那麼學習者就容易被動畫和特效吸引，從而導致可能跟不上學習進程。所以，要保證視頻內容簡單明瞭並謹慎使用特效技術。
- **音頻很重要。**確保你的音頻是高質量的，避免背景噪聲、由劣質耳機發出的低頻嗡嗡聲，以及計算機運行的風扇聲。
- **考慮以講故事的方式教學。**故事能夠吸引學習者的注意力，也能呈現教學內容的上下文語境，對講解類視頻來說非常有效。
- **保持動態。**人的眼睛能夠快速處理視覺信息，所以你要使用多樣的圖畫和動作來讓學習者保持專注的狀態。

運用遊戲元素，不要改變學習內容

遊戲化意味著運用基於遊戲的機制、美學以及遊戲思維來吸引學習者，激勵其行為、促進其學習並解決問題。這種方式通過使用遊戲元素來促進學習，並激發學習動力。微學習通常使用被稱為結構遊戲化（structural gamification）的形式，運用遊戲元素將內容推送給學習者，而不改變學習內容。例如，學習者每答對一題可以獲得10分，如果答對足夠多的問題，就能獲得一枚徽章。所以微學習設計者要將這兩個要素與其他元素相結合，鼓勵學習者交互學習。

在整個遊戲化的過程中，學習者並不會從頭到尾地玩遊戲，而是會參與包含遊戲元素的活動，如賺取積分、完成闖關或某些任務後贏得徽章。你可以將視頻或手機遊戲中常見的遊戲元素與微學習課程相結合，以激勵學習者定期參與學習。表7-2列出了各種遊戲元素及其用途（預期使用效果）。

表7-2 各種遊戲元素及其用途

游戏元素	用途
积分	正确程度 做正确的事情 随着时间推移所获得的成就
进度（项目栏、游戏界面）	随着时间推移所获得的成就 朝目标前进
徽章	获取知识 对某项成就的认证
排行榜	与他人的表现相比较 针对标准或个人的表现 归属感和贡献度
虚拟化身	随着时间推移所获得的成就 个性化 对成就的认证
等级	获取知识 朝目标前进
故事	提供背景和目标
社交方面	归属感和贡献度 目标感

短期模擬人生，只有一個場景和一個目標

除了遊戲化的方式，短期模擬人生（short sims）是推動學習者參與微學習活動的另一種方式。國際模擬設計師克拉克·奧爾德里奇（Clark Aldrich）率先提出“短期模擬人生”的概念，並將其定義為

一種交互體驗——用戶只需5~15分鐘就能完成。奧爾德里奇指出，可以使用短期模擬人生引入某個主題，讓學習者在娛樂中理解概念，併為學習者提供常見的模擬角色和體驗。學習者不需要進行全方位的角色扮演或強化概念，只需簡單地與模擬的人物角色互動，做出符合實際的選擇並得到反饋意見。完整的仿真模擬可能需要花費大量開發和交付的時間，相比之下，短期模擬人生的優點是可以只聚焦於某個知識點，用更短的時間完成項目搭建。

在短期模擬人生中，學習者只需要與一個人物角色互動，專注於執行一項任務，例如突破守門員的防守。學習者可以根據需要，在短期模擬人生中與人物角色多次互動，但目標始終不變，那就是“突破防守”。一旦學習者成功實現了目標，短期模擬人生就結束了。短期模擬人生不會存在多個人物角色或場景，只有一個場景和一個目標。

短期模擬人生模式是一種能夠讓學習者保持專注，進行快速練習並應用關鍵性決策技能的方法。

短期模擬人生可以為學習者呈現完整的執行過程，記住學習者過去的決策，並回顧之前的課程內容。學習者還能得到學習反饋或部分學分。在微學習課程中加入一系列的短期模擬人生是非常有用的，這樣學習者既無須花費數小時參與系統、複雜的模擬課程，又能學會重點知識的應用。

開展短期模擬人生活動時，需要牢記以下幾點：

- 短期模擬人生與執行有關。學習者必須去操作、執行，做出決定、採取行動或進行操作。如果你無法根據教學內容設定指定的行為或操作，就不要開展短期模擬人生活動。在這裡，你要考慮的是活動的操作、執行，而不是課程的內容和記憶問題。
- 要持續思考衡量項目成功的標準。當你設計短期模擬人生活動時，要考慮如何衡量學習者的成功：是他們做出了正確的選擇，還

是他們正確地挪動了某個物體？這些指標可以評估一項任務完成得糟糕還是優秀。短期模擬人生中的每一個動作或決定都與某個評估標準相關，每個評估標準又都與評分系統相關，分為“好、較好、最佳”3個等級，從而使學習者瞭解好的選擇與最佳選擇之間的差異。

- **短期模擬人生要基於現實。**短期模擬人生應當基於學習者可能遇到的實際情況來設計。這並不是一場遊戲。短期模擬人生常常被用作社交模擬，來評估兩人或多人之間的互動模式，也可用於模擬對某項設備或機器的操作。

創建記事板，充分利用微學習中的有限時間

既然我們已經給出了創建微學習課程所需的技巧，並介紹瞭如何使其更具吸引力，那麼現在你一定想開始創建實際的微學習產品了。但在在此之前，我們強烈建議你為微學習課程開發過程創建一個記事板。

使用記事板可以確保你充分利用微學習課程中有限的時間。運用本章介紹的內容編寫微學習課程腳本，並將其與技術、參與度相結合，會使微學習的影響力發揮到最大。無論使用哪種技術，你都要為將創建的每一個微學習產品制訂一份周密的製作計劃，從視頻、播客腳本，到信息圖表的草圖等。

為信息圖表或海報繪製草圖的任務似乎相對容易些。你只需要拿出幾張紙或打開計算機設計程序，然後粗略整理一下或拖拽一些剪貼畫，就可以大致釐清出你的總體思路。繪製草圖很重要，必須在你將其交給設計師之前完成，因為你的想法最終需要由他來呈現。

如果你的微學習課程涉及播客或視頻內容，那麼你的記事板可能會更複雜一些。如果你的微學習課程是基於視頻或動畫的類型，最好創建一張包含以下內容的記事板表格：

- 如果音頻缺失，講師或高級管理專員將要說什麼，或者屏幕上將要展示什麼？
- 當學習者正在觀看教學內容時，屏幕上所呈現的是什麼？
- 需要使用哪些數字化手段，是圖片、圖表、示意圖，還是一段視頻或一張白板畫？

這樣做的目的是讓微學習開發人員獲得創建微學習產品時所需的信息，同時確保他們知道需要收集或製作哪些資源，用以加入視頻中。例如，表7-3展示了某位動畫師或製作人需要其他人為第二部分的腳本畫一張白板畫的記事板。在微學習視頻開始錄製之前，這樣做有利於瞭解需要創建的內容或圖片擺放的位置。表7-3也記錄了視頻需要展示的內容，後期製作需要哪些資料，以及哪個元素需要與教學的哪一部分共同使用。

表7-3 微學習課程的記事板

文案脚本	模块设计	文件资源
一个经常提及的问题是：“如何找到融资机构？”这个问题很简单，却有很多答案。如今寻找资金来源的方式比以往都要多	卡尔讲话	剪贴画文件 文件：教师说话的 PNG 图片
一个好的开头是与经验丰富的同事协作。在会议上向组织内部成员询问，他们从哪里获得了资金，或哪家大型机构、组织在该专业领域投资了项目。如果你所在的行业有供应商展会，可以询问其中一些供应商是否有捐赠或投资的机会	两名职员在大厅或会议室中交谈	在白板上手写下面几个要点： <ul style="list-style-type: none"> • 经验丰富的同事 • 会议 • 你所在的机构 • 供应商展会
另一个寻求政府资助的好地方就是政府资助官网。你在这里能找到或申请联邦补助金。你可以在这个官方网站中搜索关键词或短语。例如，你想找到与“课堂教学技术”（classroom technology）相关的补助金名目，那么只需要在搜索框中输入这些词，你就会得到包含这些关键词的、由政府颁发的所有补助金信息	网站展示	政府资助官方网站（展示搜索“课堂教学技术”的过程。大概需要 5 个步骤。在录制人说话的时候，点击显示页面）
你可以进一步查看关于特定名目的拨款申请，并查看代理商的基本信息、到期日期、资质标准以及其他关键信息	展示如何查看一项特定名目的拨款申请信息	政府资助官方网站

這種類型的文案脚本可用於基於視頻教學的微學習或其他動態類型

的微學習，如卡通動畫、定格動畫或板書講解類的視頻等。

設計微學習產品與設計其他學習資源並無不同。你需要對技術有所瞭解，理解學習目標，並儘可能地使每項工作行之有效。由於微學習課程的時間比其他學習項目要短得多，因此，至關重要的一點是，產品質量必須達到學習者的期望。

使用本章中的提示和技巧可以為微學習產品設計入門打下良好的基礎。但請記住，這只是冰山一角，關於這些設計課題還有其他章節、諸多書目和課程可以參考。例如，卡爾就有幾門關於遊戲化的線上課程，以及三本關於這個主題的著作。因此，如果你發現自己需要深度學習這個課題，那麼利用其他資料來完善你的微學習遊戲設計是最好的做法。

當你計劃好如何設計微學習產品後，就該開始評估微學習的成效了。我們將在下一章探討這一問題。

微學習清單

1. 使微學習的交付方式更具吸引力的方法：

- 用KISS原則來寫作，簡明扼要，直擊要點；
- 提出準確且客觀的問題，提前測試問題；
- 創建音頻，要儘早進入主題；
- 讓圖像為學習內容增值，而不是分散學習者的注意力；
- 不要把錄製內容切割成小視頻；
- 運用遊戲元素，不要改變學習內容；
- 短期模擬人生，保持有限的互動，只設定一個場景和一個目標；
- 創建記事板，充分利用微學習中的有限時間。

第8章

如何評估微學習的成效

微學習思考

- 評估微學習的有效性為何如此重要？
- 評估微學習的切入點有哪些？
- 柯克帕特里克的四級評估模式可以用來評估微學習嗎？
- 當應用微學習時，除了評估學習者，還應當評估什麼？
- 培訓開發人員應如何評估微學習開發過程中的工作流程和培訓方案的持續性？

到目前為止，我們已經強調過，創建和應用微學習並不意味著不顧及學習發展的最佳實踐。儘管我們的注意力很容易集中在微學習的設計、發展和實施階段，但也不應該忽略評估這一步。為什麼你投入瞭如此多的精力，卻不知道項目的有效性如何？你一定想知道微學習是否能提升學習者的績效，微學習能否對組織內部和學習者產生影響。

組織是如何實施微學習項目，又是如何讓學習者跟蹤自己的學習進度的？下面這個微學習平臺公司Axonify的案例，能夠詮釋這一點。

微學習實踐

約翰·漢考克投資公司如何使用控制面板評估微學習成效

金融行業是一個日趨複雜的領域，不僅有難以理解的規章制度，還有持續不斷的變化。與此同時，行業內的員工需要掌握相當豐富的產品組合知識和公司政策制度。將這一切全部牢記在心、放在第一位是不可能的，尤其是剛入職的新員工，他們經常會被大量信息搞得暈頭轉向。雖然傳統的培訓方式仍然很重要，包括頻次不高的課堂教學、在午餐時間進行的學習和部門會議，但這些方式已無法滿足現代金融服務工作場景的需要。

這就是約翰·漢考克投資公司（John Hancock Investments）在2014年業務發生重大變化期間所面臨的現實問題。公司高級副總裁兼首席財務官查爾斯·A. 裡佐（Charles A. Rizzo）在2017年說：“當任務複雜性提高

時，其固有風險是員工對政策和程序的理解不夠充分，導致我們無法提供簽約時所承諾的服務水平或有效地控制風險。”裡佐正在嘗試找到一種辦法，以幫助他的團隊在降低風險的同時提高績效。他不僅希望信息能夠在組織內部流通得更快，還希望保證信息的一致性和完整性。他進一步解釋說：“人們應當在他們需要的時候得到他們想要的信息，這樣才能發揮出最好的水平。”

雖然裡佐是財務背景出身，但當他拜讀美國奇點大學創始執行理事薩利姆·伊斯梅爾 (Salim Ismail) 的《指數型組織》(Exponential Organizations) [\(8\)](#)一書時，偶然發現了一種解決這個問題的辦法。這本書中引用了位於加拿大滑鐵盧市 (Waterloo) 的一家學習科技公司Axonify的案例。這家公司正在運用微學習的方式解決與約翰·漢考克投資公司類似的業務問題。微學習對裡佐來說是個全新的概念。但幾個月後，他就在公司和自己的團隊裡，通過Axonify公司的幫助引入了這一理念。

自2014年實施微學習項目以來，約翰·漢考克投資公司已經通過這一新的學習策略將其商業價值明確化。“在我們把Axonify公司的方法推廣給100多名員工之後，我們發現培訓參與率、員工敬業度和績效表現之間存在直接的相關性。”裡佐進一步解釋道，“我們的員工越來越瞭解部門內部其他團隊的角色和職責。最重要的是，一直參與微學習課程的員工，犯錯的概率更低。”

約翰·漢考克投資公司使用Axonify公司的產品，每天為金融服務團隊成員提供不到5分鐘的微學習課程。每節課都利用了檢索練習這一科學的學習原理，針對員工特定的崗位，按照信息的優先級，提出3—5個問題。問題會在幾個課

時後以不同的時間間隔反覆提出，確保員工在較長一段時間內都記得這些培訓內容。員工從產品和流程的基礎知識學起，然後他們的知識儲備會在幾周到幾個月不等的時間內得到極大的提升，這使他們能夠回答更多基於實踐應用和情境的問題。微學習課程能夠在員工的工作電腦或移動設備上完成。

約翰·漢考克投資公司運用激勵策略，讓微學習的培訓體驗更有趣，也更吸引人。員工可以選擇在每節課中玩一個簡單的小遊戲。當他們完成訓練並答對問題時，還能獲得積分獎勵，從而可以和隊友一起進入排行榜。這些策略搭配高質量、針對崗位特性的培訓內容，會使微學習課程的參與率超過90%，員工平均每月都會完成15節課左右的培訓。

與組織通過傳統培訓實踐來收集信息的方式相比，微學習還提供了更及時、更可靠的收集培訓數據的方式。通過記錄實時數據且具有可視化功能的操作面板，管理人員可以快速查看誰參與了培訓、誰沒有參與，還可以深挖員工的背景資料，明確他們的特殊需求，為員工提供個性化輔導和專業領域方面的知識。高級管理人員可以一目瞭然地評估出組織當前在關鍵課題中的知識水平，而不需要創建複雜的表格或數據透視表。

5年來，約翰·漢考克投資公司一直將微學習原則作為其學習轉型工作的一個關鍵組成部分。每天只需要5分鐘，微學習就能讓員工記住並應用使他們高效完成工作所需的關鍵知識點，在為客戶提供高質量服務的同時，還能規避風險。這一切都是實證研究的科學學習原理和現代技術的功勞。在裡佐看來，“微學習的關鍵性附加值在於，我們能夠推送對業務至關重要的培訓內容，同時為團隊中的每名成員

提供一致的信息。微學習讓我們更容易將內容不斷迭代更新，以能夠適應公司業務不斷發展的本質、產品不斷變化的複雜性，以及我們所提供的不同服務的特性”。

衡量和評估的重要性

如你所見，約翰·漢考克投資公司可以通過平臺內置的控制面板和其他報告工具實時評估微學習項目的有效性。這為組織提供了即時且可操作的信息，這些信息都與正在組織內部發生的學習活動的有效性息息相關。

我們希望這種可操作、易獲取的數據能夠成為行業標準。但根據我們的經驗判斷，這並不可能實現。我們見過諸多令人失望和受挫的案例，因為那些學習計劃中從未有過一份完整的評估計劃。如果你從一開始就沒有將評估計劃考慮在內，可能就意味著當你做錯了某事時，你並不知道哪裡有錯誤或者為什麼做錯了，所以你可能會再犯同樣的錯誤。是否因為學習者沒有系統權限，而無法訪問相關的學習內容？或者是否即使學習者有權限，你的學習內容對他們也沒有任何幫助？

圖省事、忽略用於明確培訓成效的評估工作，看上去似乎沒什麼大不了的。但評估是唯一可以判斷你的努力是否有價值，或者說成效如何的方法。試想一下，當你的想法很好，你自己也很努力的時候，計劃卻在執行過程的某個環節失敗了，這是多麼令人沮喪的一件事；你的培訓團隊和學習者也都因此受挫，遭受損失，這真是太可惜了。

我們並不認為你是與世隔絕的，所以我們假設你已經意識到，數據對於提高績效及培養組織內部人才來說越來越重要。誠然，數據一直是必不可少的，但其需求依然在日益增長，尤其是人們一直在關注學習表現的提升（更不用說對縮減培訓預算的關注）。這就是為什麼我們從第

3章開始就強調了衡量與評估的重要性，並要求在應用中列出可能的衡量標準、設計注意事項和情境案例。

我們也知道有人在努力趕上創新潮流，結果卻不盡如人意。經驗表明，當利益相關者要求嘗試新鮮事物卻又沒有管理、改革和維護的能力，更不會對其進行評估時，最終的實踐註定會失敗得很徹底。隨著微學習理念不斷發展，關於績效發展的短視思維日益凸顯，這是由移動科技和“現在就需要，現在就知道”的文化引發的一種想法。這種“只要製作出來，就有人會用”的想法其實並沒有得到證實。還有另外一種想法：人們認為績效表現或行為能夠迅速（甚至在一瞬間）改變，因為課程內容是通過新技術手段實現的。重申一次，這不是真的！

如果你想將微學習項目繼續下去，無論課程能否促進學習以幫助行為轉變、績效改進，能否實現項目最終目標，你都必須抓住評估的時機。但也不要忘記評估你的開發工作，因為這將有助於你的成功延續下去。

評估微學習的6個關鍵問題

為了開始評估工作，你需要制訂一份全面的計劃，包括如何設計流程、收集數據和總結成果。你可以通過詢問一系列關鍵問題來開始評估進程，如人物（who）、事件（what）、原因（why）、時間

（when）、地點（where）、方式（how）。這些問題與我們在第3章中提到的問題類似，可以幫助你釐清如何應用微學習。讓我們以舉例子的方式解釋這個問題：某個合規管理部門有一套關鍵績效指標，可以用來減少整個組織內與規範相關的問題。在這樣的背景下，你需要問：

- 誰（人物）：你要評估的人是誰？只評估學習者，還是評估學習者和他們的經理？是評估學習者和授課人，還是評估客戶？

- **什麼事（事件）：**你想特別瞭解哪些事情？要評估怎樣的主題或行為？有哪些與規範相關的問題？你的微學習課程不可能覆蓋規範類的每一個主題，只能幫助解決你希望減少的那一類問題。也許所有的主題都與報告類的合規性有關。在這種情況下，你需要知道：誰應該負責報告？為什麼是他們負責報告？報告的內容是什麼？何時報告？如何報告？
- **為什麼（原因）：**你為什麼要評估那些人？你希望瞭解、學習、確認哪些事項？這個“為什麼”（原因）就是你想要或期望的結果。在我們的示例中，學習計劃是針對合規管理部門的員工及其各自的工作角色和職位制訂的。你可以從中得到不同的答案。報告不僅是每個人的職責，也是合規管理部門的責任，即瞭解哪些是有效的報告，哪些是需要報告的內容。
- **何時（時間）：**收集信息的最佳時機是何時？有時候收集信息是即時的，因為你不想錯過學習者的真實反應、想法和建議。但有時稍後再收集數據更為重要，以便觀察是否達成了既定的培訓效果。例如，你希望在培訓期間測試學習者對合規報告知識的掌握情況。但要想衡量培訓是否改善了報告裡與合規性相關的問題，還需要等一段時間才能評估，而且可能需要多次評估。你可以選擇每隔3個月、6個月、9個月和12個月查看一次培訓效果。
- **何地（地點）：**收集數據的理想地點是哪裡？你可能會在生產現場觀察，也可能會使用紙質表格或在線數據來調研。什麼地點將有助於促進而不是妨礙數據的收集？
- **如何做（方式）：**你打算如何收集這些信息？可以借用文字或工具來收集你所需要的反饋信息，也可以使用一種或多種方式收集信息。例如，你可以使用合規性的季度報告收集一些數據，還可以向所有參與培訓的學習者發放一份問卷，快速瞭解他們是否在該季度報告了合規性問題。

回答這些問題是開展評估工作的有效過程。唯一缺失的要素是評估模型。你需要參考某種思維模式來衡量微學習的有效性。我們建議使用該領域的一個著名模型：唐納德·柯克帕特里克（Donald Kirkpatrick）的4級評估模型。這個模型實際上是在20世紀50年代由雷蒙德·卡策爾（Raymond Katzell）構思的，之後受到了柯克帕特里克的力推。

柯克帕特里克的4級評估模型

雖然柯克帕特里克的模型後來受到過抨擊，但這個評估模型（受卡策爾研究的深遠影響）已轉變了業界對評估的看法。柯克帕特里克的4級評估模型有助於衡量學習產品的有效性。柯克帕特里克和他的兒子吉姆（Jim）、兒媳溫蒂（Wendy），幾十年來一直運用這個評估模型，幫助許多培訓與發展方面的專業人士進行評估工作。

第一階段評估，主要是以學習者的自我報告式的數據為主。這個模型會將評估過程拓展為4個階段，側重於培訓活動對部門或組織產生的效果。表8-1是這4個階段的概覽。

表8-1 4級評估模型4個階段的概覽

评估阶段	描述	案例
1. 反应 (reaction)	<p>学习者在接受或参与培训后，对培训有何看法？</p> <p>学习内容的评估维度可以从学习者认为内容对自身的吸引力到学习节奏，到学习者是否认为学有所获，再到学习者是否认为学习资料易于理解</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 培训后调研 • 在“帮助页面”打分（这篇文章对自己有多大帮助） • 焦点小组讨论
2. 学习 (learning)	<p>学习者能否通过测试来展示自己习得的知识？</p> <p>评估学习者水平是整体学习计划的一部分，无论评估过程是在培训结束后，还是贯穿在整个培训过程中。这一评估可以确定学习者是否真正达成学习目标</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 多选题、是非题、填空题、小论文型的考试 • 评估准则（例如为了一场演讲、一通销售电话或一次团队冲突处理打分） • 情景模拟（例如将飞机降落在水面上）
3. 行为 (behavior)	<p>在工作流程或工作表现中，是否有证据能够表明学习者已习得了所学的内容？</p> <p>当学习者通过测试后，此阶段的评估将衡量他们是否会在实践中应用已习得的信息。评估可能会在几天、几周甚至几个月之后才开展</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 对学习者的调研（比第一阶段更加深入；这些问题有助于评估学习者对知识或技能的记忆情况，以及/或者对岗位技能的掌握程度） • 对学习者的上级进行调研 • 工作绩效评估 • 目测观察
4. 结果 (results)	<p>是否有证据表明，培训活动帮助学习者减少了目前存在的问题？</p> <p>就像一场严苛的考验，这是需要学习者跨越的最大障碍。这一层级的评估意味着培训课程正在影响着公司的核心</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 对比有关问题的基准数据与培训后的数据 • 个人绩效情况（年度绩效评估） • 其他已被公司认可为成功指标的标志

現在，我們將評估計劃的問題與4級評估模型結合來看，探討如何將有效的評估計劃付諸實踐（見表8-2）。

表8-2 4級評估模型的應用

要评估些什么		所提交合规性报告的类型、准确性与质量		
为什么要评估这些内容？		<ul style="list-style-type: none"> • 有几个问题没有汇报，给组织带来了操作层面的问题 • 报告中缺乏细节，而这些细节描述有助于合规管理部门决定是否需要报告 • 经理与管理层并不总是知道如何帮助员工解决关于合规性的问题 		
阶段	评估对象 (who)	评估地点 (where)	评估时间 (when)	评估方式 (how)
1. 反应 (reaction)	学习者	线上评估	每小节微学习课程之后	调研问卷，星级评分系统
2. 学习 (learning)	学习者	线上评估	每节课期间（自查）及每节课后（掌握）	<ul style="list-style-type: none"> • 观看视频场景，完成多选题 • 在给定的场景下，完成报告中的角色扮演 • 根据合规性的基本概念，完成是非题和多选题
3. 行为 (behavior)	学习者	线上评估	完成微学习主题学习后的1个月和3个月	<ul style="list-style-type: none"> • 调研问卷中使用“是/否”“喜欢程度”和开放式问题 • 关于微学习主题的主要目标，设置一些评估问题
	经理	线上评估	完成微学习主题学习后的1个月和3个月	<ul style="list-style-type: none"> • 调研问卷中使用“是/否”“填写数据”和开放式问题 • 季度所提交报告的上传选项 • 关于微学习主题的主要目标，设置一些评估问题
4. 投资回报率 (ROI)	经理	线上评估	完成全部微学习课程后的6个月和12个月	<ul style="list-style-type: none"> • 与第三阶段的调研类似，但增加了额外的数据汇总形式

需要注意的是，表8-1是從確定要評估的內容開始的。這看上去是

個常識問題，但由於人們對評估內容有著不同的期望，所以常常會將評估計劃擱置。而將需要評估的內容記錄在案，有助於確保每個人都關注著同一項評估內容。另外，需要注意的是，我們並不是評估培訓本身，而是評估培訓的結果，即培訓報告的準確性。評估微學習的成效意味著衡量對企業來說重要的成果是什麼。

表8-2指出的是進行這些評估的原因。列出這張表的目的是明確為什麼報告是不準確的，為什麼有未報告的問題存在，以及為什麼領導和管理層不總能知道如何幫助員工解決合規性問題。“為什麼要評估這些內容？”一欄表示培訓項目旨在解決的具體問題，同時也為評估圈定了一個範圍。雖然可能有許多與合規性相關的問題，但評估計劃通常只是用來解決一個問題的。

SWOT分析模型和4大關鍵效率因素

上述評估模型中的每一個階段都包含了特定的要素，如被評估的對象與評估時間。這些要素可能是關鍵性問題，因為一線經理可能並不想讓員工脫產參與評估培訓。如果可以向一線經理證明，大部分評估工作都將在線上進行，或能提供脫崗時間的具體安排，那麼他們可能就會允許員工去參與評估培訓了。需要強調的是，評估工作是個長期的過程，培訓成效的評估是有時效性的，並不是評估一次就可以的。

你所設定的評估標準，會隨著時間的推移以及所設定信息的不同而變化，所以在各個評估階段得出的評估結果都會有所不同。建立一種長期有效的評估標準，可以幫助組織發現，有種種原因會使績效結果在一年內的不同時段出現波動。影響原因有大有小，諸如，小到完成全年計劃，大到業務合併，或者是介於兩者之間（如空降一位副總裁來管理你所在的部門）。所以，深入瞭解能影響績效結果的潛在原因，是個不錯的想法。

表8-2的最後一列標明瞭評估方式。這一步有助於告知所有利益相關者，你將要採取哪些行動來評估微學習培訓的成效，從而讓每個人都參與進來。例如，如果一線經理或上級領導不接受調研的方式，那麼最好在項目計劃階段，就能瞭解到這一點，而不是在調研執行過程中才知道此事。我們見過一個培訓部門受到了嚴厲的批評，因為他們在未經公司副總裁批准的情況下，就展開了一項調研活動，而且沒有意識到公司在此之前已經做過同類調研了。

你可以運用此類工作表計劃並開展評估工作。另外，如果你不需要使用4級評估模型，那麼還有其他評估模型可選，如威爾·塔爾海默的學習遷移評估模型（Learning-Transfer Evaluation Model），考夫曼（Kaufman）的培訓五級評估模型（Five Levels of Evaluation），傑克·菲利普斯（Jack Phillips）與帕蒂·菲利普斯（Patti Phillips）關於投資回報率的方法論。

如果將精力集中在微學習內容能否積極影響學習者的學習、行為、績效上，那麼你會很容易忽略評估培訓開發過程的有效性。那麼，能否用相同的方法評估學習者的學習成效，以及培訓開發過程的有效性呢？答案是既能，又不能。你可以計劃運用同一套方法，在特定目標人群中收集信息，進而幫助推進規劃並實施培訓活動。但是，這可能過於煩瑣，且注重細枝末節，有悖於本章的初衷。

你可以嘗試一套與4級評估模型相似的方法：SWOT分析模型。如何運用優勢（strengths）、劣勢（weaknesses）、機會（opportunities）、挑戰（threats）4個維度來評估培訓開發過程？首先，SWOT分析模型能幫助你迅速明確，在整個項目中，成功的要素（優勢）是哪些，失敗的要素（劣勢）是哪些，需要合併重組的要素（機會）是哪些，以及需要去除的要素（挑戰）是哪些。

本章探討培訓開發的評估要素，主要關注“如何在保證培訓的有效性的同時更高效”。雖然你和其他相關人員可能希望瞭解其他評估要

素，但大多數論點都源自這一關鍵問題。請注意，我們並不是想要把培訓的有效性與培訓開發的效率關聯起來。從技術層面來說，它們並不相關。誠然，培訓的低效可能與培訓安排得不及時有關，也可能與培訓團隊人手不足有關。然而，這並不是培訓有效性的問題，而是資源調配的問題。

不瞭解如何在組織中分配微學習的比重就部署微學習計劃，這其實屬於培訓有效性問題。但即使培訓效果不佳，也並不意味著整場培訓是無效的。合理的教學設計原則仍然是適用的。歸根結底，在微學習的培訓開發過程中，培訓團隊不太可能故意阻礙學習者實現培訓目標。所以，培訓的有效性更可能會受到教學設計的影響。

現在來看一下如何使用SWOT分析模型來幫助培訓團隊開發一系列微學習課程，保證教學設計的規範性。我們可以從如下4個問題出發：

- 優勢。在計劃過程中，團隊的最大優勢是什麼？
- 劣勢。在實施計劃過程中，團隊有哪些劣勢？
- 機會。在完成計劃時，有哪些內部要素（優勢）尚未得以運用？
- 挑戰。有哪些外部要素（如果有的話）會影響到目前的計劃或未來類似的計劃？

通過回答這4個問題，微學習項目的評估分析結果可能會如圖8-1所示。

优势	劣势
<ul style="list-style-type: none"> • 员工都经验丰富，且熟悉课程内容 • 适用于中小企业 • 培训人员在工具和交付系统方面有经验 	<ul style="list-style-type: none"> • 第一次制作微学习内容 • 开发课程的时间很仓促 • 开发课程内容的预算有限 • 在营销和分销方面，对所有员工的工作缺乏协调
机会	挑战
<ul style="list-style-type: none"> • 开发微学习地图 • 使用与学习发展相关的指南 • 运用项目中的基础数据（如重新设计培训项目所花费的时间） 	<ul style="list-style-type: none"> • 仅仅执行 1 级评估工作 • 利益相关者不完全参与微学习培训 • 培训团队只设计了年度培训和入职培训 • 在年度务虚会上，衍生了对与该培训项目有关资源的诸多需求问题

圖8-1 用SWOT分析來評估

當然，這可能並不詳盡，卻能很好地呈現如何將各分析維度與微學習計劃的制訂、實施相結合。既然已經在SWOT分析模型中列出了幾乎所有信息，那麼現在就可以審閱並修訂可改進之處了。觀察圖8-1可以很容易地瞭解哪些方面是可以即刻優化改善的，如：

- 制定微學習策略（機會）；
- 運用當前廣為接受的培訓樣式與模板（機會）；
- 制定營銷與分銷的時間表，明確學習者與管理者的角色定位（劣勢）。

當然，還有一些並不急於改進但也可以逐漸完善的方面。如：

- 明確收集數據的時機，以及採集數據的方式（機會）；
- 制訂評估計劃，以管理對培訓計劃的預期（挑戰）；
- 修改培訓產品的維護週期（挑戰）。

在所有可優化的方面，要根據你的實際預算和能力，考慮優化項目

的優先級。統一運用當前廣為接受的培訓樣式和模板，會是一個相對簡單且高效的解決方案；而修改培訓產品的維護週期，這項優化工作則可能更費精力。SWOT分析模型能夠幫助你梳理下一步計劃的優先級。我們也見過很多培訓開發組織在年終評估大會上使用SWOT分析模型來明確培訓設計與開發方案，並梳理下一個財年計劃和預算方案。

SWOT分析模型有可能不適用於你的組織，無法滿足評估培訓開發效率的需求。那麼你可以採取另一種替代方法來考慮4個關鍵效率因素：成本、資源、流程和可持續性。

- **成本：**製造零件的成本、人員的管理費用，以及製造與維護設備的成本。
 - * 這個項目的成本與其他項目的成本類似嗎？
 - * 在必須完成的項目中，是否有不可預見的成本？
- **資源：**人員、設備、學習內容等。
 - * 這些人是否有足夠的能力和經驗創建微學習項目？
 - * 設備能否滿足微學習開發需求和部署需求？
 - * 學習內容是需要改寫，還是從頭開始編撰？
 - * 是否有可以審核內容的專家？
- **流程：**培訓團隊內部、與培訓相關的部門，以及跨部門合作、資源採購、獲得審批等流程。
 - * 團隊是否必須採用特殊的培訓開發流程？
 - * 是由新的部門採用新的流程，還是由有不同需求（如市場營銷）的同一部門採用新的流程？

- * 明確了新流程後，是否會使微學習計劃進展得更加順利？
- 可持續性：基礎設施、資源、成本等。
 - * 組織是否擁有能夠支持當前微學習解決方案的基礎設施？
 - * 培訓開發團隊是否擁有可支持微學習解決方案的現成基礎設施？
 - * 是否存在與支持當前解決方案相關的未確定成本？
 - * 是否制訂了評估計劃以支持解決方案？

無論採取何種方式，你都要從評估的角度看待新的培訓項目或者已經開始實施的項目。你可能發現自己的工作表現極佳，也可能發現自己沒能充分利用資源。你的團隊可能發現，比起傳統的培訓項目，他們能更快地開發微學習項目。我們還能從這些評估中看到其他重要因素，包括：

- 你在微學習評估過程中收集的數據並不能稱為成果；
- 你需要針對新方法與受訓的重點對象進行更多的介紹和交流，告訴他們為什麼使用新方法，這將如何影響員工，以及這在日常工作中將會給他們怎樣的幫助；
- 組織內期望績效表現能夠即刻得到提升；
- 如果預算沒有考慮到管理成本、足夠的員工或設備，就意味著當經費不足時無法達到培訓預期的效果；
- 培訓項目是否有對應的戰略目標。

評估微學習的成效是很重要的，不僅是因為你應當去了解自己努力的成果，還因為高層管理人員也需要看到學習成果的佐證。遺憾的是，衡量微學習的有效性並非易事。你需要制訂評估計劃，然後依照計劃進

行評估。在本章中，我們介紹瞭如何創建微學習評估計劃，討論了需要了解的評估因素：人物、事件、地點、時間及方式，還明確了需要一個評估模型來指引整個評估過程。以上要素結合在一起，能夠為你確定微學習項目影響組織的方式提供堅實的基礎。

另外，我們還探討了評估內容設計工作的必要性。如果沒有自我反思這一步驟，你的努力就很可能偏離軌道或付諸東流。即使你有看似滿滿當當的日程安排，花點時間回顧自己的表現也不會有什麼壞處。本章概述的步驟將為你提供一個框架，幫助你評估自己在微學習項目開發方面的效率。

微學習清單

1. 評估微學習的6個關鍵問題：人物（who）、事件（what）、原因（why）、時間（when）、地點（where）、方式（how）。
2. 柯克帕特里克（Kirkpatrick）的4級評估模型是可用於計劃如何從學習者和相關人員那裡收集信息的簡便方法。

結論 微學習的未來

微學習思考

- 你最大的收穫是什麼？開始創建微學習項目時，應當考慮什麼因素？
- 為什麼要將微學習作為教學工具的一部分？
- 微學習的未來是怎樣的？

微學習或許是一個新理念，或許不是。提供簡短而有意義的教學理念早已流行了幾個世紀。然而，與以往不同的是，現在我們能通過無線技術或蜂窩技術將培訓內容發送到員工或學生的智能手機中。如何運用可靠的教學設計技能，這一需求並沒有消失，始終是一種剛需。

儘管微學習課程比其他教學方式簡短，但微學習的最佳示例運用的仍然是經過時間考驗的教學設計方法。在過去幾年間，人們汲取知識的方式發生了變化，但這並不意味著學習的本質發生了轉變。無論以怎樣的方式獲取信息，人們都會像祖輩那樣進行學習。

所以，任何想要進行微學習設計的人，都需要了解是什麼因素使得微學習課程如此吸引人，即那些易於交付和創建微學習項目的工具是什麼。結合數百年來人們對“人是如何學習的”這一課題的研究，將有利於把微學習融入整體學習過程中。畢竟，在不瞭解教學設計基礎的情況下過快地開發微學習項目是極其危險的。

現在，讓我們看看一家公司是如何將微學習的多個方面整合到一起，從而實現目標的。

微學習實踐

派安盈公司的微學習實施案例

第三方跨境付款平臺派安盈公司（Payoneer）的使命是“讓業務超越國界、限制和預期”。這家公司的平臺為數百萬家小企業、市場和來自200多個國家和地區的企業簡化了全球貿易的業務流程。派安盈公司平衡了技術、合規性和銀行機構三者的關係，為客戶提供一整套服務，包括跨境支付、營運資本、稅收解決方案和風險管理。公司通過為新興市場的創業者和世界領先的

數字化品牌客戶（如愛彼迎、亞馬遜、谷歌和Upwork）提供服務來拓展用戶群體，使全球貿易變得更便捷、更安全。

派安盈公司所面臨的業務挑戰就是他們的運作需要接受市場的嚴格監管，這也是他們選擇微學習的主要原因。這就意味著公司分佈在全球的350多名客服人員必須瞭解並遵守數百項持續變化的規章條例。例如，一家地方中央銀行修改其規定，要求所有的匯款都附上客戶的簽字聲明，那麼客服人員不僅要知道這一點，還必須記得與轉賬相關的內容，並按照銀行要求操作，否則他們自己和客戶都將面臨法律風險。對這些客服人員來說，在複雜的全球經濟背景下，在一家快速發展的公司工作，要為客戶提供各種各樣的金融服務是極富挑戰性又極其困難的。

最初，派安盈公司的客戶服務部以每日面對面做簡報的形式向客服代表傳遞重要的更新信息。管理人員在每次輪班開始之前，都會舉行簡報會來培訓員工，並告知客服人員相關的流程、服務、法律和法規的變更情況。然而，隨著派安盈公司客戶服務部從只有一間運營辦公室擴展為一個全天候運營的全球化團隊，要為客戶提供7×24小時的服務，這種運營方式便難以維持。

為了解決這些困難，派安盈公司應用了微學習作為解決方案。這家公司有幾個設計顧慮：公司的培訓系統需要具備能夠容易且快速地創建培訓內容這一功能；需要提供模板，允許在現有內容的基礎上進行調整和重複使用，從而可以快速發佈更新；需要擁有將全球不同地區的內容快速地進行本地化處理的能力；管理員還需要有在不同時間向不同客服人員發送特定內容的權限，並根據客服人員的資料創建不同的培訓節奏，以保證他們所接收的信息都與自己的工作內容相關。

雖然當時派安盈公司已經有了一款學習管理系統，但其功能設計更多地適用於長期課程、留存記錄和學習認證，所以並不能

夠滿足上述學習需求。

還有一個顧慮就是學習動機。派安盈公司大多數的客服人員都比較年輕，習慣於快速反饋的節奏和極富吸引力的培訓內容。如果不引入參與機制，學習發展團隊擔心每日的培訓課程將會流於形式——員工只是為了完成培訓，而不是真正地去學習，去記憶知識點。這可能會導致員工延後完成課後測試，課後測試的通過率也會較低。所以，派安盈公司決定用遊戲化的設計方式來解決員工培訓參與度的問題。

學習發展團隊決定雙管齊下：創建微學習每日突發要聞推送和微學習遊戲化平臺。為創建微學習要聞推送，學習發展部門需要從各個不同的部門（包括法律部、產品部、信貸合規部）收集信息並更新要聞。信息通常是幾段文字，用以解釋更新後的法規及其影響。之後會伴隨信息檢索練習（一個小測驗），以確保員工不是隨便點擊了幾下屏幕而已，而是記憶了相關知識點。派安盈公司每天都會將這些微學習模塊內容發送給全球所有員工。

公司還與一家名為Gameffective的平臺供應商合作，這個平臺提供遊戲化微學習和績效表現追蹤的服務。雖然組織內部也可以採取類似的方式，但與供應商合作的好處在於，他們在幫助其他公司和不同文化實施微學習項目的過程中積累了豐富的經驗，這將有助於微學習計劃獲得成功。

通過Gameffective提供的平臺，員工可以通過贏得積分獲得即時反饋與認可，在完成學習任務和通過課後測試時，還能獲得徽章。每名員工的控制面板上都有賽車主題的設計，他們在賽道上你追我趕。員工可以在完成學習任務後查看各自的進度。

員工能夠通過晉級獲得徽章，從而建立起個人在組織內的社會地位，並展現自身的業務水平。這些活動提高了員工滿意度，也提升了項目整體參與度。派安盈公司計劃在公司公共區域的電

視屏幕上投放賽事進度和排行榜，鼓勵員工用遊戲積分兌換獎品，從而進一步提升項目參與度。

與此同時，派安盈公司也希望管理者和領導者能夠跟蹤監管整個微學習進程。於是經理和組長們開通了附有各種工具包的控制面板權限，用以跟蹤查看團隊項目的實施進度，以及員工的知識掌握水平和績效表現。基於上述情況，團隊領導可以為員工提供相應的指導。管理者也能看到員工對培訓項目的理解和應用的過程。所有這些都能保障學習項目得以持續優化，並有助於隨時發現潛在的合規性問題。

這些結果能夠推動項目取得成功。幾乎從一開始，派安盈公司就從這種微學習與遊戲化結合的方式中受益。現在，公司能夠比以往更快、更精準地推送更新信息。另外，全新學習內容的開發和培訓時間也縮短了一半以上。在此之前，設計學習內容並在多個模塊之間推送更新，往往需要耗費幾個小時，而現在，通過搭載微學習和遊戲化平臺，只需要幾分鐘就能完成大部分工作。

此外，派安盈公司還發現，員工課後測試的得分和對培訓要求的遵守情況有了實質性的改善。大約有9%的員工每天會登錄系統完成學習任務，他們的成功率也提高了8%（從82%提高到90%）。應當指出的是，強制化的培訓本就是課程高完成率和高成功率的根本原因。所以，這也意味著這個微學習項目將原本已經很高的參與率和成功率推向更高的水平。

這種影響不但體現在課後的即時評估方面，而且可以持續較長一段時間。派安盈公司的學習發展團隊每季度開展一次質量評估工作，評估員工對整個季度所覆蓋的各個主題內容的知識掌握情況。他們發現，自這個方案實施以來，評估結果有了實質性的改善。

最後，最重要的一點可能是，員工報告結果表明，他們對學

習發展團隊和新的學習方式滿意度更高，對學習系統的總體滿意度提升了16%。員工不僅在學習方面取得了成功，也更加投入並專注於這個項目，從而使項目整體的滿意度和成功率得到提升。

由於微學習和遊戲化平臺的成功，派安盈公司客戶服務部的開發和質量經理尼歐米·羅斯尼（Neomie Rothnie）表示：“我們已經將這個方法推廣到組織內更多的部門，並希望整合更多的遊戲化功能，從而提高員工參加學習項目的積極性與投入度。”沒有什麼比這更能體現派安盈公司對微學習的支持和認可了。

實際情況的考量

派安盈公司的案例研究展現瞭如何運用本書中的概念使你的微學習活動取得成功。我們試圖在本書中總結足夠多的信息，為你的成功起步打下堅實的基礎。

我們定義了微學習，並強調不應該人為地限制微學習的時間。但我們也基於現有的研究告訴過你，微學習的視頻時間控制在5~6分鐘比較好。

自始至終，我們都在努力找到理論與實踐結合的兩全之法。學術界認為，微學習不應受時間限制，應該更關注學習成果。但當你開始實踐，並且你的經理希望你在下週一前完成微學習課表時，我們為你提供的關於微學習合理時長的指導意見，一定是有益且實用的。

嚴謹的研究人員可能會說：“這尚無定論。人們並不知道微學習的準確時長是4.5分鐘、4.8分鐘還是3.25分鐘。”是的，我們也不知道。但我們知道的是，如果不涉及微學習的開發和實施方面，時間的長短就沒什麼意義。所以我們提供了一些指導意見來幫助你做出明智的決

定。請運用本書中的信息，為微學習的實施做出正確的決策。

微學習界定

我們認為，判斷微學習用途的一個有用的方法是套用框架，這個框架對不同的微學習應用類型進行了區分。在本書中，我們提到了微學習的6種應用類型。你可以借用這個框架來思考微學習如何對你的現狀有所助益，同時也有助於你的團隊在同一頻道上討論微學習項目。在此，我們重申一遍重點內容：

- **反思型。**運用這種類型的微學習教學，要求學習者反思某個想法、情境或學習任務。其目的是讓學習者通過反思的形式，深入思考或集思廣益。
- **行為表現型。**運用這種類型的微學習教學，是為了幫助學習者完成當前任務。所以它也被認為是即時學習或按需學習。如果你曾經通過觀看操作步驟的視頻完成了某項事務，那麼就說明你體驗過行為表現型的微學習教學。
- **說服型。**運用這種類型的微學習教學，是為了改變學習者行為。這種類型的微學習教學能夠溫和地提示學習者他們的目標，並提醒他們採取行動，這些都是以學習者具體的行為習慣為關注重點的。
- **課後型。**這種類型的微學習教學，主要是作為大型教學活動（如研討會或大型會議）的後續行動計劃，具有一定的針對性；涵蓋各種小貼士和小測驗，內容通常與大型教學活動主題中的關鍵性內容相關。
- **實踐型。**運用這種類型的微學習教學，既可以提醒學習者進行實操練習，又可以作為私人教練，幫助學習者磨鍊技能。手機上的語言類應用程序就是一個很好的例子。你會收到各種提醒、小貼士和練

習機會，所有這些手段都是為了幫助你學會一門外語而設計的。

- **籌備型。**運用這種類型的微學習教學是為了設置一系列的學習活動，從而為更大型的學習活動做準備，例如網絡研討會或全天候課程。學習內容可能是在原有內容的基礎上進行更新，也可能是全新的常規性內容。

微學習的理論基礎

良好的教學設計對在任何學習環境（無論是政府還是非營利機構，學術界還是公司企業）下成功實施微學習計劃而言，都是至關重要的。你需要運用以下方法獲得成功：

- 學習理論是各種範例，提供了關於如何獲取知識、如何記憶知識、如何檢索回憶的觀點。我們還介紹了一些（與微學習相關的）理論信息，主要涉及行為主義、認知主義、建構主義和聯通主義。
- 學習範疇包含了我們所獲得的知識、技巧和行為。我們介紹的是更廣泛的概念，所探討的學習範疇包括認知範疇、態度範疇和技巧範疇。

在學習方式和學習內容的基礎知識之上，我們為微學習設計提供了有效的方式。你不需要每次都運用到微學習的每一個方面，甚至不需要將你的微學習活動歸屬到某一個理論或範疇。但從教學的角度來看，理解不同的可行方案是很有幫助的。

最終，當你開發微學習或者其他任何學習方案時，我們希望這些學習理論和範疇能夠不經意地得到體現。重申一下，微學習並不與其他學習類型完全相左，它只是眾多可使用的學習方法之一。

實證研究作為微學習的基礎

一旦理論到位，推動科學發展的下一步就是實證研究。在過去數百年間，已經出現了數百項關於微學習要素的研究。從艾賓浩斯的早期工作和他對遺忘曲線的研究，到間隔效應和測試效應的研究，都清楚地表明這些技巧對增強記憶甚至改變行為的作用是顯而易見的。

儘管從微學習的研究角度來看，我們對微學習的作用還沒有最終的定論，但很顯然，微學習能夠成為現代學習者的一大助力。教學設計人員也可以將在本書中所學的知識與企業文化和交付方式充分結合。

我們不能止步於現有的研究結果而忽略任何新的研究。既然致力於成為專業人士，那麼就必須不斷地去收集關於微學習的新研究、新發現。儘管有時候很難了解最新的研究成果，但任何課題的科學研究都不是一成不變的。隨著對微學習不斷地進行研究和探索，我們終將發現新的觀點，明確新的發展方向。

你的微學習策略是什麼

不只有微學習，實際上任何類型的組織學習模式都需要以組織策略為基準，幫助員工學習和成長。想要成為一門新語言的學習者，可能是一名員工或一位志願者，甚至是一個付費客戶。但無論如何，若想將微學習納入組織學習進程中，就需要有微學習策略。

我們在本書中用一小部分描述了微學習策略的考量因素，從學習者動機到技術手段，再到正式／非正式學習方式。與所有其他工作一樣，你需要制定策略並開展計劃。雖然這並不意味著實施過程中不會發生變化，但確實意味著你已經做好了應對變化的準備。當變化來臨時，你會立刻意識到這一點。

我們還介紹了有關微學習規劃與實施的信息，以及應該考慮的因素，如從如何衡量風險到減少潛在危機。我們的目標是幫助你在開展微學習活動之前，系統地思考整個微學習進程。有人主張在緊急情況下或短期內應用微學習，但這種論調是有爭議的。如果沒有一份整體戰略和實施計劃，那麼對學習者（以及培訓開發人員）來說，微學習可能會淪為他們需要完成的“另一項事務性工作”。

創建微學習

創建微學習內容的關鍵是簡潔。正如我們在前面提到的，在卡爾上大學期間，他的祖母給他寄了一封長信並以這句話作為信的開頭：“我沒有時間給你寫一封簡短的信件，所以我寫了一封長信。”當時，卡爾並不明白這是什麼意思，寫一封長信不是會花費更多時間嗎？

隨著年齡的增長，卡爾發現簡潔並不意味著速度就快。實際上，要創建簡潔、構思完善的信息內容，往往比寫一份冗長且漫無目的的信息內容要花費更多的時間。如果你想創建真正高效的微學習內容，就必須保證內容的簡潔、直接，並重點關注你所期望的教學成果。

在第7章中，我們探討了讓你的寫作內容簡潔又明瞭的方法，還提到了一些微學習設計的理念。每一個課題都涉及數十本書。儘管我們沒有對這些主題進行全面的探討，但我們已經提供了足夠多的入門信息。所以，如果這是你讀到的關於微學習主題的全部內容（雖然我們不建議這樣），那麼你應該在微學習製作方面做得還不錯。

在你使用了指導原則來提升技能並進入實施階段後，我們也希望你能創建一些微學習片段，找到創建過程中存在的不足並加以彌補。為了持續地創建高效的微學習項目，你需要不斷學習新的技術，運用新的工具。科學技術和方法論永遠不會停滯不前，你也一樣。

評估微學習

在如今這個數據驅動型的社會中，我們沒有理由忽略評估階段。創建任何教學項目時，你都希望知道它是否有效。微學習也是如此。這並不意味著你需要評估每一個微學習環節，但你確實需要全面評估很多微學習產品，從而確保這些產品實際上取得了理想的效果。

評估微學習項目既需要站在較高的維度，如“項目整體策略是否有效”，也需要站在個人學習需求的維度，如“這個微學習片段實際上是在教授學習者所需的內容嗎？學習者是在學習嗎”。你應該在學習項目啟動前就考慮開展微學習評估，而不是在項目啟動之後。正如我們在第8章所說，請花點時間審視你的學習目標，並制訂一份評估計劃。如果你想知道自己努力的成果如何，那麼就可以藉此機會，適當地對微學習項目進行修改、調整或自我肯定。

微學習的未來發展

如果本書中沒有任何關於未來發展的結論或推測，那麼它就是不完整的。根據我們的研究，微學習顯然不會在未來消失，而且一個很明顯的趨勢是，如今出現了越來越多的服務於微學習的科技手段。

我們已經見識過使用虛擬現實（Virtual Reality, VR）技術開展微學習活動的實例。VR是一種可以通過頭戴式眼鏡進行訪問的技術。學習者戴上VR眼鏡後，可以立即被傳送到逼真的3D環境中。由於VR眼鏡會跟著頭部一起運動，所以學習者眼前所見的環境的圖像會使他們感覺身臨其境。

在一則運用VR技術開展微學習活動的實例中，一家公司的副總裁錄製了關於如何回應組織內容出現的公司級問題，而不是部門級的特定問題。這段錄音時長3~4分鐘，其中包括兩方面內容：管理者如何解

決問題；高級經理如何自行決策或邀請員工一起做出決策。接著，公司為高級經理們建立了一處虛擬空間，這樣既能讓他們“逃離現狀”，獨自一人好好想問題，也能讓他們置身於虛擬場景中，進行換位思考。在虛擬現實裡，這種“逃離”場景就如同一對一的會議形式。由於時間較短，高級經理們更傾向於採用這種形式。這個組織之所以使用VR技術，是因為公司希望高級經理能夠有沉浸式體驗和情境化的感受，從而營造出管理人員日常的工作環境和氛圍。這項VR微學習試點實驗非常成功，公司目前正在拓展這項活動。這只是微學習與其他技術相結合的案例之一。

微學習的另一個拓展領域是增強現實（Augmented Reality, AR）技術，即通過某種技術將圖片或文字在現實場景中呈現，且學習者可以與其互動。一個很好的例子是精靈寶可夢遊戲（Pokémon GO Game）。遊戲玩家舉起手機就能在自家前院“看到”神奇寶貝，儘管它們並不是真的在那裡。另一個很好的例子是汽車的平視顯示器（heads up display，也稱抬頭顯示器），這種顯示器能夠直接在擋風玻璃上投射轉彎等指令。此類技術若與微學習相結合，應用效果會非常令人期待，特別是在行為表現領域，因為它可以分步驟進行說明。如今，這類技術正朝著嵌入日常佩戴眼鏡的方向發展，在未來可能被更多人使用。

VR和AR技術只是微學習與新興科技結合的兩個例子。我們確信未來將會有更多新技術、微學習設計標準、教學基礎與微學習相結合的例子。

微學習清單

1. 儘管我們在本書中已經介紹了很多內容，但如果沒有你的參與，就毫無意義。你現在已經瞭解使微學習項目獲得成功

所需的工具和技巧，但這並不是微學習之旅的終點，而是你學習的起點。下一步就看你怎麼做了。

- 將你的所學應用到組織中去；
- 為你的微學習項目制訂計劃並加以實施；
- 設計引人入勝且令人驚喜的微學習產品，重點關注預期的學習成果。

致謝

卡爾：所有的成就都是建立在前人的基礎上。本著這種精神，我要感謝那些在微學習領域從事研究並發表大量研究成果的先驅者，是他們成就了這個領域，也啟迪了我關於微學習理念的一些思考。他們是卡拉·託格森、JD·狄龍、香農·蒂普頓、威爾·塔爾海默和克拉克·奎恩（Clark Quinn）。我可能還遺漏了一些人，在此也要感謝他們的付出。另外，要感謝蒂姆·維科斯特羅姆（Tim Wikstrom）提供了關於Presentr的案例，感謝狄龍提供了Axonify公司的案例，同時還要感謝喬丹·弗拉德爾（Jordan Fladell）提供了關於mLevel微學習項目的信息。感謝克拉克·奧爾德里奇的高瞻遠矚，感謝他在短期模擬人生方面的前沿研究。我十分欣賞Gameffective的項目，它為我們提供了很好的示例。感謝塔爾·瓦勒（Tal Valler），我和他幾乎每天都會探討微學習和某種形式的遊戲化項目。另外，向iLookout這個優秀的團隊致敬，他們目前正在採取一種智能化且有意義的方式來實現微學習。

特別感謝克里斯廷·呂克爾（Kristine Luecker）促成這本書的出版。感謝傑克·哈洛（Jack Harlow）精心完成本書的編纂工作，感謝賈斯廷·布魯西諾（Justin Brusino）在學習發展領域對各種奇思妙想一如既往地支持（至少他總是願意聆聽我的瘋狂想法），並且感謝梅麗莎·瓊斯（Melissa Jones）幫助我們潤色文章。

感謝我的妻子南希（Nancy），她簡直無可挑剔。感謝我珍愛的兩個兒子內特（Nate）和尼克（Nick）。感謝我的母親，是她教會我熱愛學習。感謝我已故的父親，是他教會了我努力的意義。

我還想感謝布盧姆斯堡大學的各位同仁，以及我們學院的院長。能和那麼棒的教員、職工和管理人員一起工作，夫復何求！特別感謝參與這個項目的學生，我很榮幸與我教過的學生合作，他們也教會了我很

多。教學就是這樣一條神奇的雙行道。

最後，我非常感謝羅賓。即使在逆境中，她也能積極完成工作。她勤奮卓越，能力出眾。她既是我的學生，也是我的同事，更是我的朋友，認識她是我的榮幸。謝謝羅賓。

羅賓：同卡爾一樣，我也想向前人的研究表示敬意。比如泰米爾·阿里（Tamer Ali）對ASCME案例的研究；埃米·盧米斯（Amy Loomis）對微學習和數字化教學環境的獨到見解。

還要感謝ATD出版社的小夥伴們，比如我們的編輯傑克·哈洛。衷心感謝並敬佩傑克對微學習這一主題的熱忱之心，他與我們通力合作，打造了這本書。與卡爾一樣，我也十分感謝賈斯廷。感謝他肯定我對於數據的熱情，並理解我想要分享該領域的實踐經驗的心情。

其實，我不僅在布盧姆斯堡大學就職，還在印第安納大學工作。這兩所教育機構是我職業生涯和個人成長階段的重要組成部分。此外，我對微學習這一領域的興趣，起源於拉薩爾大學（LaSalle University），我的教學方法在那裡得到印證。

從更私人的角度來說，我最想感謝的是我的家人和朋友們：肖恩（Sean）、薩莉（Sally）、我故去的父親、我的母親、傑米（Jamie）、克里斯塔（Krista）、文尼（Vinny）、布里特妮（Brittney）、PJ、卡拉（Carla）、隆妮（Lonny）、梅雷狄思（Meredith）。謝謝你們的大力支持與鼓勵！還要感謝梅西（Macy）、哈溫（Javin）、亞歷克（Alec）、蘭登（Landyn）、卡門（Carmen）、萊維（Levi）、邁克爾（Michael）和馬維裡克（Maveryk）。你們就像我生命中的微學習課程一樣，我享受你們帶給我的每一秒啟迪時刻。

更棒的是，在這個小圈子中的微妙聯繫，能督促我不斷努力，實現夢想！他們為我做了許多，主要體現在兩個方面：他們心甘情願（大多

數情況下)地聆聽我愚蠢的想法，而在我心存疑慮的時候，鼓勵我繼續前行。

沒人能像卡爾那般，真正說服在我內心深處藏著的4歲孩童——每天都要問關於學習與發展領域的“十萬個為什麼”。我很喜歡我們在大學期間的研究。能為卡爾的課程出一分力，成就彼此的職業夢想，是我的榮幸。謝謝你願意聆聽我瘋狂的想法。萬分感謝！

湛庐CHEERS

未来，属于终身学习者

我这辈子遇到的聪明人（来自各行各业的聪明人）没有不每天阅读的——没有，一个都没有。巴菲特读书之多，我读书之多，可能会让你感到吃惊。孩子们都笑话我。他们觉得我是一本长了两条腿的书。

——查理·芒格

互联网改变了信息连接的方式；指数型技术在迅速颠覆着现有的商业世界；人工智能已经开始抢占人类的工作岗位……

未来，到底需要什么样的人才？

改变命运唯一的策略是你要变成终身学习者。未来世界将不再需要单一的技能型人才，而是需要具备完善的知识结构、极强逻辑思考力和高感知力的复合型人才。优秀的人往往通过阅读建立足够强大的抽象思维能力，获得异于众人的思考和整合能力。未来，将属于终身学习者！而阅读必定和终身学习形影不离。

很多人读书，追求的是干货，寻求的是立刻行之有效的解决方案。其实这是一种留在舒适区的阅读方法。在这个充满不确定性的年代，答案不会简单地出现在书里，因为生活根本就没有标准确切的答案，你也不能期望过去的经验能解决未来的问题。

湛庐阅读App：与最聪明的人共同进化

有人常常把成本支出的焦点放在书价上，把读完一本书当作阅读的终结。其实不然。

 时间是读者付出的最大阅读成本
 怎么读是读者面临的最大阅读障碍
 “读书破万卷”不仅仅在“万”，更重要的是在“破”！

现在，我们构建了全新的“湛庐阅读”App。它将成为你“破万卷”的新居所。在这里：

- 不用考虑读什么，你可以便捷找到纸书、有声书和各种声音产品；
- 你可以学会怎么读，你将发现集泛读、通读、精读于一体的阅读解决方案；
- 你会与作者、译者、专家、推荐人和阅读教练相遇，他们是优质思想的发源地；
- 你会与优秀的读者和终身学习者伍，他们对阅读和学习有着持久的热情和源源不绝的内驱力。

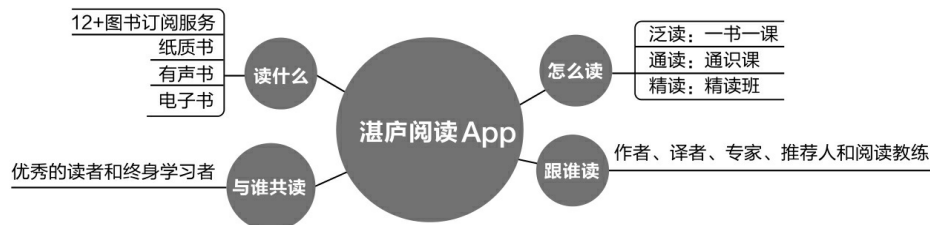
从单一到复合，从知道到精通，从理解到创造，湛庐希望建立一个“与最聪明的人共同进化”的社区，成为人类先进思想交汇的聚集地，与你共同迎接未来。

与此同时，我们希望能够重新定义你的学习场景，让你随时随地收获有内容、有价值的思想，通过阅读实现终身学习。这是我们的使命和价值。

湛庐CHEERS

湛庐阅读App玩转指南

湛庐阅读App 结构图：



三步玩转湛庐阅读App：



湛庐CHEERS

使用App扫一扫功能， 遇见书里书外更大的世界！

大咖优质课、
献声朗读全本一键了解，
为你读书、讲书、拆书！

你想知道的彩蛋
和本书更多知识、资讯，
尽在延伸阅读！

快速了解本书内容，
湛庐千册图书一键购买！



湛庐CHEERS

延伸閱讀

《學習的升級》

- ◎ “技術解鎖教育”開山之作，蘋果公司首任教育副總裁約翰·庫奇鉅獻！
- ◎ 顛覆傳統教育，掌握未來學習3要素+ 9大技術，用技術釋放終身學習者的潛能。



《學習場景的革命》

- ◎ “技術解鎖教育”第二部！施樂帕洛阿爾託研究中心前首席科學家教你用技術提升學習的成效！
- ◎ 利用編程、3D打印機、機器人等技術升級4大學習場景，應對技術革命對教育結構提出的新要求。



《智能學習的未來》

- ◎ “技術解鎖教育” 第三部！國際AI教育學會會長教你如何用人工智能助推人類智能的發展！
- ◎ 重新定義了人類智能，詳解了人類的7大核心智能。



《遠見》

- ◎ 來自奧美首席人才官30多年的職場洞察，3大職場燃料，4大黃金問題，5個關鍵數字，100小時測試，帶你用遠見思維規劃職業生涯的3大階段。
- ◎ 傅盛、劉惠璞、楊石頭等激賞推薦！



-
- (1) 微軟公司開發的門戶站點，用以進行團隊協作的一款軟件。——譯者注
- (2) “薩利機長”是一位用一生的信仰尋求安全之路的英雄機長，同名電影改編自《最高職責》，該書中文簡體字版已由湛廬文化策劃，北京聯合出版公司2016年出版。——編者注
- (3) 指網絡時代出生、成長起來的一代人。——譯者注
- (4) 艾賓浩斯製作的一種記憶實驗材料，每個音節包含3個字母（1個元音和2個輔音），如 zog、xot、gij等。——譯者注
- (5) 分析（analyze）、設計（design）、開發（develop）、實施（implement）和評估（evaluate）的縮寫。ADDIE模型是一套系統的開發教學的方法。——譯者注
- (6) 精彩電視臺，美國一家無廣告的付費有線電視臺。——譯者注
- (7) 美國的一家西班牙語電視臺。——譯者注
- (8) 該書歸納了指數型組織的11個強大屬性，並提出了建立指數型組織的12個關鍵步驟。其中文簡體字版已由湛廬文化策劃，浙江人民出版社2015年出版。——編者注