

VEX[®]

ROBOTICS

Real World STEM

Ages 14 +



香港機械人學院 – 香港 VEX Robotics 產品官方授權合作夥伴

VEX Robotics 涵蓋從學前至大學的教育階段，課程符合國際標準，並提供支援、課程和專業發展。



27,000
參與隊伍



1,000,000
學生人數



70+
國家



22,000
參與學校

www.rihk.com/vex

Tel: 2172 4202

E-mail: vex@robot.edu.hk



WhatsApp: 5742 6645

VEX EXP

Ages 14+

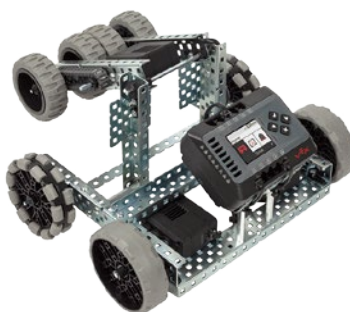
實踐型STEM學習工具

VEX EXP能協助老師提供STEM課程教學。VEX EXP 教育系列套裝提供所需的硬件，同時配有專業發展培訓、課程和支援幫助確保教授高品質STEM 課程必要的知識與能力。



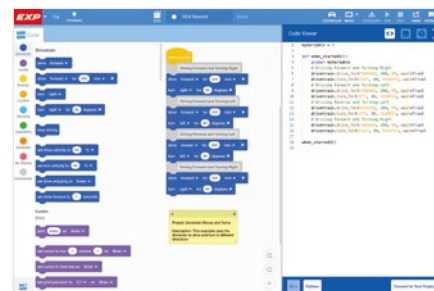
有序收納

VEX EXP 套裝的儲存盒設有收納零件的指定空間與擺放指示，井然有序且易取用。



實踐型STEM教學

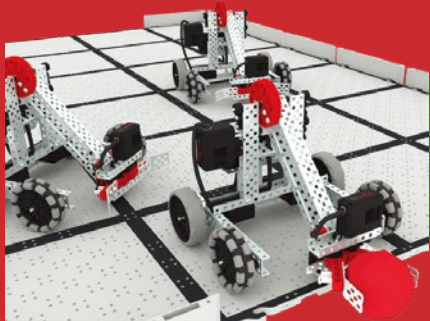
STEM Labs 互動式的專案學習和教育機械人，使得整合STEM 教學變得更容易。



適合所有人的程式

VEXcode EXP 幫助不同階段學生感受機械人科學和電腦科學的魅力。有三種語言可選：圖形化程式設計、Python 和C++ 程式設計。

免費的STEM Labs及活動



VEX EXP 的STEM Labs 作為補充課程，可配搭現有的教學課程。

STEM Labs 包含教師教授STEM 課程所需的一切，可促進協作式與探索性的學習。

學生們透過應用技術、科學、數學和工程技術，享受注重動手實踐的21 世紀的學習樂趣。

STEM 課堂挑戰



透過STEM 活動把比賽融入課堂之中。VEX EXP 課堂組合套裝包含課堂比賽所需的一切，包括可調整的場地和道具。

STEM活動配合STEM Labs，學生的STEM 技能在機械人-比賽中實踐。不同形狀和大小的得分道具促使他們嘗試各類設計並不斷優化，使機械人在不同場景中都能運作。

VEX EXP 課堂組合套裝

VEX EXP 專為教授14歲以上學生的STEM基礎知識而設計，課堂組合套裝方便STEM課程的教學管理，使課堂富有趣味。



大型教室組合套裝

VEX EXP 教育系列套裝

VEX EXP 教育系列套裝方便STEM課程的教學管理，讓課堂富有趣味。套件中的每個零件都有固定擺放位置，對應標籤附於兩個工具箱內。

包含:

- (1) EXP 遙控器
- (1) EXP 機械人主控
- (1) EXP 機械人電池
- (5) V5 智能馬達 (5.5W)
- (1) 光線感應器
- (1) 距離感應器
- (2) 觸碰感應器
- (9) EXP 電線
- (2) 扳手
- (2) 梅花扳手
- (1) USB-C 電線
- (2) 手提工具箱
- (14) 小零件收納盒(1000+) 零件



VEX EXP 課堂組合套裝

	小型課堂 280-8224	常規課堂 280-8293	大型課堂 280-8294
套裝規格	10	20	30
# 學生人數	5	10	15
VEX EXP 教育系列套裝	16	32	48
場地地墊拼塊	16	32	48
場地圍欄	18	36	54
比賽道具(球與環)	1	2	3
工具	5	10	15
USB 線(AC,300mm)	1	2	3
零件海報	1	2	3

安裝簡易靈活多樣功能強大



微型電腦
用於將機械人串聯為一個整體，設有易操作的彩色顯示屏



電池
使用鋰電池技術，設有電量指示按鈕



遙控器
實現無線遙控



智能馬達
透過強大而精準移動，讓機械人移動起來



光線感應器
讓機械人即使在黑暗中也能辨識光束、色彩與手勢



距離感應器
U使用安全激光，精準測量距離，不受干擾



觸碰感應器
可幫助機械人感應與其他物件碰撞

VEX EXP is also compatible with all existing VEX V5 sensors

技術支援 help.vex.com

取得更多資料

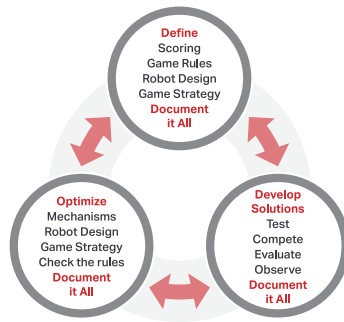


VEX V5

Ages 14+

實踐型STEM學習工具

VEX V5 是VEX 的第五代教育機械人系統，結合互動式教室與機械人比賽。旨在透過完整的STEM學習體驗來鼓勵學生，為他們的大學以及職業發展提前做好準備。



實踐型STEM 教學

VEX V5 機械人使用金屬結構件製作，透過工具以及螺絲和螺母組裝而成。這些搭建技巧培養鍛鍊了工程學的核心能力。

工程設計流程

機械人比賽讓學生專注於機械人設計，鼓勵他們運用工程設計流程建立有條理解決問題的方法。

適合所有人的程式

VEXcode V5 幫助不同程度的學生透過編寫程式來驅動機械人，有三種程式語言可選：圖形化程式設計、Python 和C++ 程式設計。

VEX ROBOTICS COMPETITION

創意的機械人，參加持續整個賽季的各种地方級、國家級和國際級賽事。除了學習寶貴的工程學技能外，學生還將鍛鍊團隊合作、毅力、溝通、協作、專案管理和批判性思維等能力。VEX 機械人大賽幫助學生成為未來的創新者，有95% 的參與者表達了他們對STEM 學科領域興趣的提升，並想要從事STEM 相關的工作。



Find out more at robotseducation.org/vrc

VEX V5 競賽套裝

適合首次參加 VEX 機械人大賽的隊伍或希望升級機械人裝備的隊伍。競賽機械人要求重量較輕，因此此套裝提供鋁製結構零件讓機械行動更敏捷。套裝還配備高強度齒輪和鏈輪為機械人的靈活移動提供動力。



競賽入門套裝

入門套裝包含建造屬於你的第一個競賽機械人所需的一切！亦可根據說明書中的多種範例完成製作。輕量鋁結構零件保證機械人輕巧靈活，高強度齒輪和鏈輪實現競賽所需的強大機械結構。

套裝包含：

- (1) V5 機械人微型電腦
- (1) V5 遙控器
- (4) V5 智能馬達 (11W)
- (1) V5 電池和充電器
- (2) 接觸感應器
- (350+) 運動部件
- (1000+) 結構部件
- (1) 工具
- (5) V5電線



包含：

電子零件

- (1)V5 機械人微型電腦
- (1)V5 遙控器
- (8)V5 智能馬達 (11W)
- (2)36:1 V5 齒輪組
- (1)V5 電池與充電器
- (1)V5 視覺感應器
- (2) 接觸感應器
- (1) V5電線

結構部件

- (28)鋁質C 型梁
- (6)鋁質矩形塊
- (8)鋁質L型梁
- (4)連接片
- (28)傳動軸
- (40)軸承座
- (96)軸套
- (110)螺絲柱
- (800)螺帽
- (1000)螺絲

運動部件

- (4)萬向輪
- (4)車輪
- (32)高強度齒輪
- (20)高強度鏈輪
- (100)鏈條鏈節
- (60)輸送帶鏈條鏈節
- (64)輸送帶刮片
- (28)傳動軸
- (40)軸承座
- (96)軸套
- (20)高強度傳動軸套
- (440)墊片

其他零件

- (20)#64 矽橡膠皮筋
- (600)4" 紮帶
- (50)11" 紮帶
- (1)12"x15" 薄防滑墊
- (4)T15 梅花螺絲批
- (2)T15 梅花螺絲扳手
- (2)T8 梅花螺絲扳手
- (6)開口扳手

安裝簡易靈活多樣功能強大



V5 機械人微型電腦
將機械人串聯為一個整體，並設有易於操作的彩色顯示屏



V5 電池
使用鋰電池技術，設有電量池指示按鈕



V5 遙控器
內置電池的遙控器將2個模擬操縱桿和12個按鈕整合到一個熟悉的遊戲風格手柄中



V5 智能馬達
透過整合編碼器定位和測速，確保機械人的運動動力和精度



V5 光線感應器
讓機械人即使在黑暗中也能辨識光束、色彩與手勢



V5 GPS 感應器
透過笛卡爾座標的精確自動導航，確定機器人在場地上的位置。



V5 慣性感應器
3軸加速計和3 軸陀螺儀，實現更精確地轉彎和測量機械人的運動變化

See v5.vex.com for more sensors and accessories

技術支援 help.vex.com

取得更多資料



VEX EXP

Real World STEM for Classrooms for Ages 14+
exp.vex.com



完整配套



簡單

VEX EXP課堂和比賽套裝經過精心整理，提供了在課堂環境中將學習轉化為實踐所需的一切。



靈活

VEX EXP套裝組合可讓教師輕鬆組裝，並且有不同的分類可供選擇，以適應任何課室佈局。



強大

VEX EXP套裝包括STEM Lab和STEM Library和編程系統。

到校課程

下列課程均適合申請「學校IT創新實驗室計劃」或「優質教育基金」

人工智能機械人體驗課程

透過實踐操作VEX EXP機械人套件及AI智能鏡頭 (HuskyLens)，讓學生深入體驗人工智能在圖像識別上的應用。學生將學習如何利用機器學習技術，組裝一個能夠識別和理解圖像的智能機械人。

人工智能機械人比賽預備課程

旨在培養學生運用運算思維和機械人技術解決問題的能力，為參與AI人工智能創新比賽做好準備。學生將學習如何使用VEX V5機械人套件，從基礎到進階全面掌握機械人科技。



完整配套



熱情

VEX V5產品具有強大的適應性，採用先進技術，確保學生能夠取得卓越成果。



基礎

對於學生來說，在技術訓練方面取得領先地位至關重要，同時也為他們的未來發展奠定基礎。



擴張

VEX機械人比賽已被證明是一種有效激勵學生的方式，學生通過參加世界各地的活動來實現這一目標。

機械人編程證書課程

本課程致力於啟發學生對機械人技術的興趣，逐步學習如何設計、構建和編程機械人，並通過實際操作，使機械人能夠完成指定任務。課程從淺入深，全面提升學生對機械人科技的理解和應用能力。

ROBOFEST機械人挑戰賽 (香港區) 比賽預備課程

透過VEX或LEGO機械人套件的應用，讓學生從理論到實踐，深入學習機械人科技的基礎知識及應用。課程目標是裝備學生參加ROBOFEST機械人相撲比賽，爭取佳績。

VEX全線系列產品

Ages 4 +



VEX 123

Ages 8+



VEX GO

Ages 11 +



VEX IQ

Ages 14 +



VEX EXP
VEX VS

Ages 14 +



VEX V5
WORKCELL

STEM教學資源

education.vex.com

STEM Labs
Teacher Portal

Content Standards

Common Core, British National Curriculum
 NGSS, ISTE, CSTA, STL, TEKS

Getting Started

Pacing Guidelines

Implementation

Content Standards

Why STEM Labs?

Material List

Activities	Answer Keys				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Intro to Building</p> <p>Grades 3-4 240 minutes 4 Labs</p> <p>Explore the VEX IQ kit by learning the names and functions of its pieces by building structures to take on a challenge to Mars.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Physical Science</p> <p>Grades 3-4 240 minutes 4 Labs</p> <p>Build and modify the Super Car to explore predicting an object's current motion, change in motion, or stability.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Simple Machines</p> <p>Grades 3-4 180 minutes 4 Labs</p> <p>Build and test simple machines in order to explore how they change the direction or strength of a force in order to make work easier.</p> </div> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #00728f; color: white;">Handout</th> <th style="background-color: #00728f; color: white;">Pro Tips</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Objective</p> <ol style="list-style-type: none"> Predict car performance based on data from previous experiments. Identify that increased force caused by the rubber band crank, causes the Super Car to travel further. Apply spatial concepts when conducting the Super Car build, during experiment trials and in class discussions. <p>Activity</p> <ol style="list-style-type: none"> Students will experiment with the effects of more or less cranks on the distance travelled by their Super Car in 3 trials. </td> <td style="padding: 5px;"> <p>Pro Tips</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Handout	Pro Tips	<p>Objective</p> <ol style="list-style-type: none"> Predict car performance based on data from previous experiments. Identify that increased force caused by the rubber band crank, causes the Super Car to travel further. Apply spatial concepts when conducting the Super Car build, during experiment trials and in class discussions. <p>Activity</p> <ol style="list-style-type: none"> Students will experiment with the effects of more or less cranks on the distance travelled by their Super Car in 3 trials. 	<p>Pro Tips</p>
Handout	Pro Tips				
<p>Objective</p> <ol style="list-style-type: none"> Predict car performance based on data from previous experiments. Identify that increased force caused by the rubber band crank, causes the Super Car to travel further. Apply spatial concepts when conducting the Super Car build, during experiment trials and in class discussions. <p>Activity</p> <ol style="list-style-type: none"> Students will experiment with the effects of more or less cranks on the distance travelled by their Super Car in 3 trials. 	<p>Pro Tips</p>				

VEXcode編程軟件系列

code.vex.com

TACTILE

BLOCKS

BLOCKS + TEXT

TEXT

VEXcode是一款適合不同年齡層學生的編程環境。它的直觀設計使學生能迅速且輕鬆地掌握基本技能。VEXcode在VEX123、GO、IQ、EXP和V5平台之間提供了統一的體驗。隨著學生從小學到高中甚至更年級的學習，他們無需學習不同的程式塊、代碼或工具界面。