

AI Fantasy Zoo

ROBOT TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
VƯỜN THÚ BIẾN HÓA

(Part 1 – Tập 1)



AI FANTASY ZOO

By **Dacheng Tao**

Copyright © 2019 by UBTech Robotics Limited

Vietnamese edition Copyright © 2020 by Imex Pan Pacific Company Limited.

The book is part of the **“AI Future Intelligent Manufacturer”** series which is published under a copyright transfer contract between Imex Pan Pacific Company Limited and UBTech Robotics Limited.

All rights reserved.

All forms of reproduction or transmission by any means including printing or electronic methods, especially reproduction via the Internet of more than 10% of the content without prior written permission of Imex Pan Pacific Company Limited is prohibited and must be liable for compensation.



ROBOT TRÍ TUỆ NHÂN TẠO – VƯỜN THÚ BIẾN HÓA

Tác giả: **Dacheng Tao**

Bản quyền tiếng Việt **“Robot trí tuệ nhân tạo – Vườn thú biến hóa”**

© Công ty TNHH Xuất Nhập Khẩu Liên Thái Bình Dương.

Sách nằm trong Bộ sách giáo trình **“AI Future Intelligent Manufacturer”** và được xuất bản theo hợp đồng chuyển giao bản quyền tác phẩm giữa Công ty TNHH Xuất Nhập Khẩu Liên Thái Bình Dương và Công ty TNHH UBTech Robotics.

Bản quyền tác phẩm đã được bảo hộ.

Mọi hình thức xuất bản, sao chép, phân phối dưới dạng văn bản in ấn hoặc văn bản điện tử, đặc biệt là hành vi phát tán quá 10% nội dung trên mạng Internet mà không có sự cho phép bằng văn bản của Công ty TNHH Xuất Nhập Khẩu Liên Thái Bình Dương đều vi phạm pháp luật và phải bồi thường thiệt hại theo quy định.

Main Author: Prof DACHENG TAO, Sydney University, Australia

Proofread and translated by

Prof THOAI NAM, HCMC University of Technology, Vietnam National University

Dr NGUYEN KIM DUNG, HCMC University of Education

Dr NGUYEN THANH BINH, HCMC University of Education

Chủ biên GS.TS DACHENG TAO, Đại học Sydney, Úc

Chịu trách nhiệm hiệu đính và chuyển ngữ

PGS.TS THOẠI NAM, Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG-HCM

NGŨT.TS NGUYỄN KIM DUNG, Trường Đại học Sư phạm TP.HCM

TS NGUYỄN THANH BÌNH, Trường Đại học Sư phạm TP.HCM

AI FANTASY ZOO

PART 1

ROBOT

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VƯỜN THÚ BIẾN HÓA

TẬP 1

VNU-HCM PRESS

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Foreword

I think, therefore I am.

– Rene Descartes, 1637 –

Artificial intelligence, or AI, is everywhere today, from smart machines to medicine to finance. And the influence and reach of AI into everyday life is growing. AI will soon impact everything you do. You need to understand AI, its capabilities and its limitations, to be successful in the modern world.

But what is AI?

In 1956, John McCarthy and American computer scientists organized the first conference on artificial intelligence, one year after having first used the term “artificial intelligence.” The workshop was based on the assumption that “every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it.” As we know today, that goal has not yet been reached.

In that same year, an American educational psychologist, Benjamin Bloom, chaired a committee that created a six-level taxonomy. Bloom’s taxonomy, as it came to be called, was one of the first attempts to classify levels of human cognition, and it has been widely used to structure learning objectives, assessments and activities.

When I was a professor at the University of Massachusetts – Dartmouth, I was conducting research in artificial intelligence. I was drawn to the coincidence, in 1956, of Bloom’s work and McCarthy’s work. Both men from very different backgrounds and with very different goals were developing theories about intelligence. I was convinced that if one wanted to educate machines, to teach machines to think, one should study methods for educating students. There must be a similarity between human intelligence and artificial intelligence.

When I retired from the University of Massachusetts, I became the founding Chief Technology Officer of UBTECH Education, now a part of UBTECH Robotics. My goal was to develop robots, software and curricula to teach Science, Technology, Engineering and Math (STEM) to primary, middle and secondary students. I am pleased to say that these curricula are based on many of the robots that I developed at UBTECH.

These curricula have a solid foundation in education methodology. Taken together they span the six levels in the 2001 version of Bloom’s taxonomy of cognition: Remember, Understand, Apply,

Lời tựa

Tôi tư duy, nên tôi tồn tại.

– Rene Descartes, 1637 –

Trí tuệ nhân tạo, hay AI, ngày nay có mặt ở khắp mọi nơi, từ những cỗ máy thông minh phục vụ trong ngành công nghiệp, đến trong ngành y học, và cả trong lĩnh vực tài chính. Và mức độ ảnh hưởng cũng như phạm vi ảnh hưởng của AI trong đời sống hàng ngày đang lớn dần lên. Và sẽ rất sớm thôi, AI sẽ tác động đến cách bạn làm mọi việc. Bạn cần hiểu về AI, và khả năng cũng như hạn chế của nó, để có thể thành công trong thế giới hiện đại.

Nhưng AI là gì?

Năm 1956, một năm sau khi thuật ngữ “trí thông minh nhân tạo” lần đầu tiên được sử dụng, John McCarthy và các nhà khoa học máy tính người Mỹ đã tổ chức hội nghị đầu tiên về trí tuệ nhân tạo. Hội thảo dựa trên giả định rằng: “Mọi khía cạnh của việc học hoặc bất kỳ tính năng nào khác của trí thông minh, trên nguyên tắc, có thể được mô tả tỉ mỉ và chi tiết đến mức có thể tạo ra một cỗ máy để bắt chước khả năng đó”. Như ngày nay chúng ta biết, mục tiêu đó vẫn chưa đạt được.

Cũng trong năm đó, một nhà tâm lý học giáo dục người Mỹ, Benjamin Bloom, đã chủ trì một ủy ban tạo ra “Sáu cấp độ trong thang đo nhận thức” và được gọi là “Thang Bloom”. Đây là một trong những nỗ lực đầu tiên để phân loại các cấp độ nhận thức của con người, và nó đã được sử dụng rộng rãi để xây dựng các mục tiêu học tập, đánh giá và thiết kế các hoạt động học tập.

Khi tôi là giáo sư tại Đại học Massachusetts – Dartmouth, và đang nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo, tôi đã bị cuốn hút bởi những điểm tương giao trong nghiên cứu của nhà nghiên cứu Bloom và McCarthy (vào năm 1956). Tuy cả hai rất khác nhau về nền tảng cũng như mục tiêu nghiên cứu nhưng cả hai có một điểm chung là phát triển các lý thuyết về trí thông minh. Tôi tin rằng để có thể dạy máy móc học, dạy máy móc suy nghĩ, trước tiên ta cần nghiên cứu các phương pháp giáo dục học sinh, bởi vì giữa trí tuệ con người và trí tuệ nhân tạo có những điểm tương đồng nhất định.

Khi tôi nghỉ hưu ở Đại học Massachusetts, tôi đã trở thành Giám đốc Công nghệ trong đội ngũ sáng lập của UBTECH Education, giờ là một phần của UBTECH Robotics. Mục tiêu của tôi là phát triển robot, phần mềm và giáo trình để dạy Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học (STEM) cho học sinh tiểu học, trung học cơ sở và trung học phổ thông. Tôi rất vui khi nói rằng bộ giáo trình này được xây dựng dựa trên những robot mà tôi đã phát triển tại UBTECH.

Bộ giáo trình này được xây dựng dựa trên những nền tảng vững chắc về phương pháp giáo dục, kết hợp với việc vận dụng Thang Bloom (phiên bản 2001) với sáu cấp độ nhận thức: Ghi nhớ, Thông hiểu, Vận

Analyze, Evaluate, Create. The curricula are appropriate for lower primary school students through upper secondary and college age students. These curricula span such areas as AI Fantasy Zoo, AI Smart Life, AI Transformer Workshop, AI Magic World, AI Super Assistant, AI Super Engineer, AI Future Town, AI Super Designer, and Application and Exploration of AI.

By following these curricula, students will first remember AI concepts by constructing simple interactive models using UBTECH's uKit, then understand and apply AI through hands-on experimentation with models of machines they interact with in everyday life.

As students mature in their understanding of AI, they will begin to analyze and evaluate the capabilities and limitations of AI through interactions with a smart assistant, a magic world, and a future town. These studies will be undertaken with UBTECH's Alpha Mini humanoid robot and UBTECH's uKit Advanced with an Arduino microcomputer. Students will see the power of AI in narrow instances and see why after 64 years McCarthy's goal of describing every aspect of intelligence is still unfulfilled.

At the upper secondary and college level, students will then be able to create their own AI using a humanoid robot, UBTECH's Yanshee with an embedded Raspberry Pi microcomputer, and the advanced lessons in AI Super Designer, and Applications and Exploration of AI. Students will see firsthand the difficulties in creating general high-level AI, AI that can function at the upper levels of Bloom's taxonomy.

By following these curricula, students will learn how to navigate in a world of AI and robots. By following these curricula, students will develop an understanding of AI's capabilities and limitations today and develop skills wherein they can create future AI. These students of today can become the people that will power the future world.



– Howard E. Michel, Ph.D.

*Visiting Professor, University of Johannesburg, South Africa
Senior Advisor, UBTECH Robotics, Shenzhen, China*

dụng, Phân tích, Đánh giá, và Sáng tạo. Bộ giáo trình phù hợp với mọi độ tuổi từ tiểu học đến trung học cơ sở, trung học phổ thông, cao đẳng/đại học, tương ứng với các giáo trình AI Fantasy Zoo, AI Smart Life, AI Transformer Workshop, AI Magic World, AI Super Assistant, AI Super Engineer, AI Future Town, AI Super Designer, và Application and Exploration of AI.

Theo lộ trình học tập của bộ giáo trình, đầu tiên, học sinh sẽ nhớ các khái niệm về AI thông qua việc lắp ráp để tạo nên các mô hình tương tác đơn giản, sử dụng các bộ uKit của UBTECH; tiếp theo, học sinh sẽ thông hiểu và vận dụng AI vào các thí nghiệm thực hành với các mô hình máy móc mà học sinh tương tác trong cuộc sống hàng ngày.

Khi đã có những hiểu biết về AI, học sinh sẽ bắt đầu phân tích và đánh giá các khả năng và hạn chế của AI thông qua các tương tác với robot trợ lý thông minh, thế giới huyền ảo và thành phố tương lai. Những bài học này sẽ được thực hiện với robot hình người Alpha Mini của UBTECH và phiên bản uKit nâng cao của UBTECH với bản mạch Arduino. Học sinh sẽ thấy được sức mạnh của AI trong các trường hợp cụ thể và hiểu được tại sao sau 64 năm, mục tiêu mô tả mọi khía cạnh của trí thông minh của McCarthy vẫn chưa thực hiện được.

Ở cấp trung học phổ thông và cao đẳng – đại học, người học (học sinh/sinh viên) khi ấy sẽ có khả năng tự sáng tạo ra AI của riêng mình bằng cách sử dụng robot hình người Yanshee của UBTECH với bo mạch Raspberry Pi, và các bài học nâng cao trong Robot Trí tuệ nhân tạo – Nhà lập trình tài ba, và Ứng dụng và Khám phá Trí tuệ nhân tạo. Người học sẽ tự mình trải nghiệm những khó khăn trong quá trình sáng tạo ra AI cấp cao, loại AI có thể hoạt động ở các cấp độ cuối của thang Bloom (Phân tích, Đánh giá, Sáng tạo).

Với chương trình đào tạo AI này, học sinh được trang bị sẵn sàng để dễ dàng hội nhập và đồng hành phát triển trong thế giới của AI và robot. Không chỉ dừng lại ở đó, học sinh cũng sẽ phát triển sự hiểu biết về khả năng cũng như hạn chế của AI trong hiện tại, và phát triển các kỹ năng cần thiết để có thể tạo ra AI trong tương lai. Chính vì vậy, trong số những học sinh của ngày hôm nay, sẽ có những học sinh trở thành người nắm giữ sức mạnh của thế giới tương lai.



– Giáo sư Howard E. Michel
Đại học Johannesburg, Nam Phi
Cố vấn cao cấp, UBTECH Robotics

Contents

AI FANTASY ZOO – PART 1 –

<i>Reviews from experts</i>	10
<i>Introduction</i>	14
Topic 1: Fantasy zoo	18
Topic 2: Whose big mouth?	28
Topic 3: Cat eyes	46
Topic 4: Activity class – My special friend: Owl	62
Topic 5: Talking elephant (1)	70
Topic 6: Talking elephant (2)	86
Topic 7: Tail-wagging dog	96
Topic 8: Bird wings	112
Topic 9: Activity class – We are all different	128
Appendix 1: Essential items in uKit	136
Appendix 2: Set up uKit EDU App & Bluetooth	138

Next: AI FANTASY ZOO - PART 2

Topic 10: Giraffe's long neck
Topic 11: Snail tentacles (1)
Topic 12: Snail tentacles (2)
Topic 13: Activity class – Magical fish
Topic 14: Snake
Topic 15: Overlord of the earth: Dinosaur (1)
Topic 16: Overlord of the earth: Dinosaur (2)
Topic 17: Animal homes
Topic 18: Activity class – Letters from animals

Mục lục

ROBOT TRÍ TUỆ NHÂN TẠO – VƯỜN THÚ BIẾN HÓA – TẬP 1 –

<i>Đánh giá của chuyên gia</i>	11
<i>Lời giới thiệu</i>	15
Chủ đề 1: Vườn thú biến hóa.....	19
Chủ đề 2: Cái miệng rộng của ai?.....	29
Chủ đề 3: Mắt mèo.....	47
Chủ đề 4: Tiết sinh hoạt – Người bạn đặc biệt: Cú mèo.....	63
Chủ đề 5: Bạn voi biết nói (1).....	71
Chủ đề 6: Bạn voi biết nói (2).....	87
Chủ đề 7: Chú chó thích vẫy đuôi.....	97
Chủ đề 8: Cánh chim.....	113
Chủ đề 9: Tiết sinh hoạt – Chúng ta khác nhau.....	129
Phụ lục 1: Các chi tiết cần thiết trong bộ uKit.....	137
Phụ lục 2: Hướng dẫn cài đặt App uKit EDU và kết nối Bluetooth.....	139

Tập tiếp theo: **ROBOT TRÍ TUỆ NHÂN TẠO-VƯỜN THÚ BIẾN HÓA – TẬP 2**

Chủ đề 10: Chiếc cổ dài của hươu cao cổ
Chủ đề 11: Râu của ốc sên (1)
Chủ đề 12: Râu của ốc sên (2)
Chủ đề 13: Tiết sinh hoạt – Loài cá diệu kỳ
Chủ đề 14: Chú rắn tinh anh
Chủ đề 15: Bá chủ địa cầu: Khủng long (1)
Chủ đề 16: Bá chủ địa cầu: Khủng long (2)
Chủ đề 17: Nhà của những người bạn
Chủ đề 18: Tiết sinh hoạt – Thư của muôn loài

REVIEWS FROM EXPERTS

“The material is properly structured with interesting content and relevant information to inspire the reader. AI and education go hand in hand and the curriculum new techniques could be all that is required to ensure that all students attain their ultimate academic success.”

– **Dr Delton Aneato**

*Senior Vice President of IT Strategy, Architecture and Planning
Brightstar, belonging to SoftBank, USA*

“The Curriculum is current with today’s trends. The course is detailed and covers most of the aspects for Robotics and AI education. The curriculum is very thorough and detailed with a logical progression to complexity. May need to include a section on Machine Learning.”

– **Dr Vik Kortian**

Managing Director of the Performance Improvement Institute, Sydney, Australia

“This curriculum is comprehensive and advances the familiarity concept or gradual introduction of AI and robotics from younger students to older students, which covers the complete K1-K12. The supporting material includes teaching texts, robots, and AI algorithm platforms relating to simple real-world scenarios. This package is very structured in its progressive steps towards teaching AI knowledge to all levels of students.”

– **Prof Norma Harrison**

Macquarie University, Australia

“The industrial revolution 4.0 refers to the establishment of a flexible and efficient production system through the convergence of the manufacturing system and ICT (Information & Communication Technology). Thus, this curriculum is good motivation. So, It is meaningful for Industrial revolution 4.0.”

– **Prof Huh Jun-ho**

Korea Maritime and Ocean University, Korea

ĐÁNH GIÁ CỦA CHUYÊN GIA

“Tài liệu học tập trong chương trình AI được sắp xếp khoa học với nội dung thú vị đi cùng thông tin đa dạng nhằm truyền cảm hứng cho người đọc. AI và giáo dục luôn song hành cùng nhau và những công nghệ mới nhất được giảng dạy trong chương trình AI có thể là tất cả những gì cần thiết để học sinh đạt được thành công trong học tập cũng như trong phát triển kỹ năng và tư duy.”

– **TS Delton Aneato**

*Phó Chủ tịch cấp cao về Chiến lược, Kiến trúc và Quy hoạch CNTT
Brightstar, trực thuộc tập đoàn SoftBank, Mỹ*

“Bộ giáo trình đảm bảo tính hiện đại cập nhật với xu hướng phát triển hiện nay. Khóa học cho thấy sự chi tiết và toàn diện về đào tạo trí thông minh nhân tạo và Robot. Đây là bộ giáo trình đầy đủ và được chuẩn bị kỹ lưỡng về nội dung theo cấp độ từ đơn giản dẫn đến phức tạp. Ban tác giả có thể cân nhắc kết nối thêm đến lĩnh vực Học Máy – Machine Learning để hoàn thiện hơn cho nội dung Trí tuệ nhân tạo.”

– **TS Vik Kortian**

Giám đốc điều hành của Viện Cải thiện Hiệu suất, Sydney, Úc

“Bộ giáo trình toàn diện và đưa ra khái niệm làm quen hoặc giới thiệu từng bước bộ môn trí thông minh nhân tạo và robot cho trẻ em từ nhỏ đến lớn, đầy đủ các cấp lớp 1 đến 12. Tài liệu hướng dẫn phong phú với bộ giáo án, sách giáo khoa, robots và nền tảng thuật toán AI với các ví dụ thực tế sinh động. Bộ giáo trình này được đánh giá là có cấu trúc tốt và cung cấp nền tảng kiến thức AI vững chắc cho mọi cấp lớp.”

– **GS Norma Harrison**

ĐH Macquarie, Úc

“Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tạo ra nhu cầu phải thiết lập một hệ thống sản xuất linh hoạt và hiệu quả hơn thông qua việc kết hợp hệ thống sản xuất và ICT (Công nghệ thông tin & truyền thông). Vì vậy, chương trình giảng dạy bằng AI hoàn toàn đáp ứng được điều đó không những cung cấp kiến thức mà còn tạo ra động lực để tiếp tục phát triển, nghiên cứu thêm về mảng này.”

– **GS Huh Jun-ho**

Đại học Hàng hải và Đại dương Hàn Quốc, Hàn Quốc

“I think these courses are meaningful to the future of Industrial Revolution 4.0 in the world and very helpful for upcoming social demands to prepare human resources.”

– Prof IL Yong Chun

Supervisor the AI curriculum at AI Research Academy, Korea

“This curriculum employs simple interactive applications and learning-by-doing **block-assembly-types** of tools to introduce AI and simple programming to students at young ages, using animals and everyday life applications, **which helps kids learn easily and joyfully**. Older students are introduced to programming languages, such as C / C ++ and Python to build and improve applications that are used frequently in everyday life.”

– Dr Khuong Truong

Senior researcher, Future Skills Center

Ted Rogers School of Management, Diversity Management Institute, Ryerson University, Canada

“This curriculum plays a vital role for preparing the students’ awesome future careers. These students will be providing the essential work-force for our country in the advent of Information Age. The supporting material includes teaching texts, robots, and AI algorithm platforms relating to scenarios. The cost for the whole package is acceptable in Vietnam.”

– Dr Tan Le

Institut National de la Recherche Scientifique-Énergie, Matériaux et Télécommunications (INRS-EMT), Canada

“In preparing for the Fourth Industrial Revolution, developing a passion for science for the young generations is vital. The advancements in Artificial Intelligence (AI – Artificial Intelligence) and Robotics are being widely applied across various fields from production to life, bringing great values to every walk of our life. This series introduces a new approach to teaching Artificial Intelligence in combination with Robotics tools for high school students of different grades. It is implemented through simple, genuine and engaging lessons from AI fantasy zoo to AI’s practical applications familiar with young people in their lives. Despite the use of basic equipment, the system of numerous practical tasks offered to students is very detailed, complete and at the same time very attractive, thus helping them stimulate from inside the curiosity for discovery and promote creative thinking. The series allows students to confidently approach advanced technology in Artificial Intelligence and prepare them for better career development in the future. With rich content and simple ways of implementing lessons customized to different age groups and grade levels, this series opens the windows to exploring students’ potentials and, as a result, becomes an indispensable part in the current period of development in Vietnam.”

– Assoc Prof.PhD Thoai Nam

Director – Interdisciplinary Advanced Science and Technology Institute

University of Technology – VNU-HCM

“Tôi nghĩ kiến thức trong chương trình AI này mang ý nghĩa quan trọng ở Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trên thế giới cũng như trong tương lai vì chúng đáp ứng được nhu cầu xã hội và nguồn nhân lực thiết yếu của quá trình chuyển giao này.”

– GS IL Yong Chun

Giám sát chương trình giảng dạy AI tại AI Research Academy, Hàn Quốc.

“Chương trình AI này sử dụng các ứng dụng tương tác đơn giản và các loại công cụ lắp ráp khối học tập để giới thiệu AI và lập trình đơn giản cho học sinh ở độ tuổi nhỏ thông qua kiến thức về động vật và các ứng dụng trong cuộc sống, **giúp các bạn nhỏ dễ dàng học tập một cách hứng thú**. Các học sinh lớn hơn được giới thiệu các ngôn ngữ lập trình, chẳng hạn như C/C++ và Python nhằm xây dựng, cải tiến các ứng dụng sử dụng thường xuyên trong cuộc sống hàng ngày.”

– TS Khương Trường

*Chuyên viên nghiên cứu cao cấp, Trung tâm kỹ năng tương lai
Trường Quản lý Ted Rogers, Viện Quản lý sự Đa dạng, ĐH Ryerson University, Canada*

“Chương trình AI đóng vai trò như bước chân đầu tiên cho sự nghiệp tuyệt vời của học sinh sau này. Những học sinh này sẽ là lực lượng lao động thiết yếu cho đất nước chúng ta trong Thời đại Thông tin. Chương trình này cũng cung cấp đầy đủ vật dụng như Robot, tài liệu, nền tảng thuật toán AI cũng như những tình huống, ví dụ học tập và thực tiễn nhằm tham khảo với mức giá hợp lý tại Việt Nam.”

– TS Tân Lê

Viện nghiên cứu Quốc gia về Khoa học – Năng lượng – Vật liệu – và Viễn thông (INRS-EMT), Canada

“Phát triển niềm đam mê khoa học cho thế hệ trẻ là một việc vô cùng cần thiết trong giai đoạn Cách mạng Công nghiệp lần thứ Tư. Công nghệ Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence) và Robot đang được ứng dụng rộng rãi từ trong sản xuất cho đến trong cuộc sống mang lại giá trị lớn cho nhân loại. Bộ sách này giới thiệu một cách tiếp cận mới về giảng dạy Trí tuệ nhân tạo kết hợp với công cụ Robot dành cho lứa tuổi học sinh với nhiều cấp độ thông qua những bài học giản dị, chân thật và lôi cuốn từ vườn thú đến ứng dụng trong cuộc sống gần gũi với các bạn trẻ. Hệ thống bài thực hành với trang thiết bị cơ bản nhưng rất chi tiết, đầy đủ, hấp dẫn, lôi cuốn và giúp kích thích phát triển óc khám phá, tư duy sáng tạo của các bạn trẻ. Bộ sách giúp học sinh tự tin tiếp cận với công nghệ tiên tiến về Trí tuệ nhân tạo và định hướng phát triển nghề nghiệp cho bản thân trong tương lai. Với nội dung phong phú, cách triển khai bài học đơn giản nhưng gần gũi với từng lứa tuổi và từng cấp học, Bộ sách đào tạo Trí tuệ nhân tạo kết hợp công cụ Robot này chính là một trong những chìa khóa quan trọng để khai phá tiềm năng của học sinh và rất cần thiết trong giai đoạn hiện tại ở Việt Nam.”

– PGS.TS Thoại Nam

*Viện trưởng – Viện Khoa học và Công nghệ Tiên tiến Liên ngành
Trường Đại học Bách khoa – ĐHQG-HCM*

Introduction

Never before has Vietnam been so close to the world. Never before has the life of the Vietnamese young generation been so colorful and joyful. Artificial intelligence has transformed our lives exponentially. Every day when we wake up, we witness miracles and creative ideas that our youth never had before.

The real challenge for Vietnam's current education system is the demand for modern, up-to-date programs that is in line with the world's development trends. Along with the competency-based general education program, additional programs aiming at developing computer literacy and artificial intelligence for current and future generations are needed. It is fortunate that we already have a series of academic programs that satisfy these requirements.

This is truly an academic model designed with dedicated commitment and completed with creative games for students from elementary to high school. The program comprises of 10 books, through which children can indulge themselves in discovering our world. Students can get acquainted with animal robots in *AI Fantasy Zoo*. They can participate in the process of making life easier and more convenient by creating smart devices and appliances in *AI Smart Life*. They can also explore many mysterious space adventures with the JIMU Astrobot. Moreover, students can continue to discover the AI world through each set of books provided: *AI Transformer Workshop*, *AI Magic World*, *AI Super Assistant*, *AI Super Engineer*, *AI Future Town*, *AI Super Designer* and *The Application and Exploration of AI...*

The philosophy that the authors embrace in these books of are clear and vivid; facilitating the best conditions for learning. The books are bilingual, using both English and Vietnamese with simple, easy comprehensible translations. The authors use clear and suitable images for illustrations with accurate description. Each topic has age-appropriate vocabulary and a logical interpretation. The books employ moderate challenges with clear task requirements that will improve and stimulate creativity in learners. There are many creative thinking activities about programming and Artificial Intelligence for the targeted learners, because it is not easy for most students. Because creativity is so closely tied to our lives, every learner has the opportunity to engage themselves in such activities.

These books have been written by a group of prestigious scholars led by Professor Dacheng Tao, a young but well-recognized lecturer who has numerous remarkable achievements. His profile can be easily found on the website of the University of Sydney. In addition, the books are translated and edited by an experienced team of educators and scientists, therefore readers can completely trust its content is accurate.

If the series is accessible to all our students, I firmly believe that we will have new talent in the near future.

– Dr Nguyen Kim Dung

Recipient of Meritorious Teacher Title (2015)

Former Deputy Director of Educational Research Institute, Ho Chi Minh City University of Education

Director of the Nam Viet Educational Research Institute

Director of FasTracKids Vietnam Program

Lời giới thiệu

Chưa bao giờ Việt Nam đến gần với thế giới như vậy. Chưa bao giờ cuộc sống của tuổi trẻ Việt Nam lại có nhiều màu sắc và niềm vui như vậy. Trí tuệ nhân tạo đã làm biến đổi cuộc sống của chúng ta ở cấp số nhân, khi mỗi ngày thức dậy chúng ta đều có thể chứng kiến những điều kỳ diệu, những ý tưởng đầy sáng tạo mà trước đây tuổi trẻ của mình chưa từng có.

Trong bối cảnh đó, thử thách cho giáo dục Việt Nam hiện nay là làm sao có được các chương trình hiện đại, cập nhật và phù hợp với xu thế phát triển của thế giới. Cùng với Chương trình Phổ thông theo định hướng năng lực, chúng ta cần thêm những chương trình đáp ứng nhu cầu phát triển kỹ năng máy tính, trí tuệ nhân tạo cho các thế hệ tương lai. May mắn thay, trên tay chúng ta là một công trình khoa học đáp ứng các yêu cầu này.

Đây là một công trình thật sự nghiêm túc, đầy tính học thuật nhưng cũng đầy ắp các trò chơi sáng tạo cho học sinh từ tiểu học đến trung học phổ thông. Bộ sách gồm 10 quyển, nơi các em có thể khám phá thật nhiều điều mới lạ. Học sinh có thể làm quen với các bạn thú robot AI trong “Vườn thú biến hoá”. Với “Đời sống thông minh”, các em sẽ tham gia vào quá trình sáng tạo ra các thiết bị và đồ dùng thông minh, giúp cuộc sống trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn. “Robot du hành vũ trụ” sẽ đưa các em tham gia vào cuộc phiêu lưu kỳ bí cùng Jimu Astrobot. Và các em sẽ tiếp tục khám phá nhiều điều thú vị về thế giới AI trong từng bộ sách: “Robot trí tuệ nhân tạo biến hình”, “Thế giới kỳ bí”, “Trợ lý siêu phàm”, “Kỹ sư siêu đẳng”, “Thành phố tương lai”, “Nhà lập trình tài ba” và “Ứng dụng và khám phá trí tuệ nhân tạo”.

Triết lý mà tác giả ấp ủ trong tập sách này thật rõ ràng: tạo điều kiện cho việc học tập diễn ra tốt nhất. Phần lớn ngôn ngữ cả tiếng Anh lẫn tiếng Việt khi dịch lại được sử dụng dễ hiểu. Tác giả sử dụng hình ảnh rõ ràng, sinh động, với các yêu cầu hợp lý. Mỗi một bài học đều có các phương pháp diễn giải, từ vựng thích hợp với lứa tuổi. Luôn luôn có các thử thách vừa phải, các yêu cầu cải tiến và kích thích sự sáng tạo cho người học. Dù đối tượng người học có thể mang tính kén chọn, do nội dung tập trung nhiều vào lập trình, trí tuệ nhân tạo, vốn không dễ dàng cho phần lớn học sinh, tuy nhiên, có thể thấy trong tập sách rất nhiều hoạt động sáng tạo gắn liền với cuộc sống của chúng ta và học sinh nào cũng có theo dõi cũng như tham gia vào các hoạt động này.

Bộ sách được viết bởi nhóm học giả do Giáo sư Dacheng Tao tổng chủ biên, một Giáo sư trẻ nhưng đã có nhiều thành tích đáng nể. Có thể dễ dàng tìm thấy thông tin của tác giả trên trang web của Trường Đại học Sydney. Ngoài ra, bộ sách còn được một đội ngũ đông đảo các nhà giáo, các nhà khoa học có uy tín chuyên ngữ và biên tập, nên rõ ràng độc giả hoàn toàn có thể tin vào giá trị chuyên môn của nó.

Với các giá trị đó, tôi hoàn toàn tin rằng chúng ta có thể có được những tài năng trong tương lai rất gần nếu bộ sách có thể đến được với nhà trường phổ thông, đến tất cả các học sinh của chúng ta. Mong vậy thay!

– TS Nguyễn Kim Dung

Danh hiệu Nhà giáo Ưu tú (2015)

Nguyên Phó Viện trưởng phụ trách, Viện Nghiên cứu Giáo dục, Trường ĐHSP TP.HCM

Viện trưởng Viện Khoa học Giáo dục Nam Việt

Giám đốc chương trình FasTracKids Việt Nam

Quét mã QR để tải ứng dụng:

* *Lưu ý: Ứng dụng học tập được tải qua mã QR bên dưới là ứng dụng phù hợp nhất với nội dung trong quyển sách này. Chúng tôi không chịu trách nhiệm nếu bạn đọc tải ứng dụng từ các nguồn khác.*

Scan QR Code to download the app:

* *Disclaimer: The learning application downloaded via the QR code below is the best match for the content in this book. We are not responsible if the app was installed from other sources.*



TECHNOLOGY FOR PIONEERS
CÔNG NGHỆ CHO THẾ HỆ TIỀN PHONG