

รวมบทความขนาดสั้นที่ดีที่สุด
ของ ริชาร์ด พี. ฟายน์แมน

นรา สุกข์โรจน์
แปล

ดร. กาญจนา ตรีวิเศษ
บรรณาธิการพิเศษ

The
Pleasure
Of
Finding
Things
Out

นักสัจจนหน้ากระตาส
ผู้แสวงหาความรู้และภูมิปัญญามาบรรณาการนักอ่าน

G Y P Z Y

GYPZY

ความสนุกอยู่รอบตัวเรา

THE PLEASURE OF FINDING THINGS OUT

ริชาร์ด ฟายน์แมน: เขียน

นรา สุภักโชนัน: แปล

ราคา 385 บาท

Copyright © 1999 by Michelle Feynman and Carl Feynman
Editor's introduction, chapter introductions, and footnotes copyright © 1999 by Jeffrey Robbins
Originally published by Perseus Publishing Published by Basic Book, A Member of the Perseus Books Group
All rights reserved.
Printed in the United States of America. Published simultaneously in Canada.
Thai translation right © 2022 by Gypsy Publishing Co., Ltd.

© ข้อความและรูปภาพในหนังสือเล่มนี้ สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558
การคัดลอกส่วนใดๆ ในหนังสือเล่มนี้ไปเผยแพร่ไม่ว่าในรูปแบบใดต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อน
ยกเว้นเพื่อการอ้างอิง การวิจารณ์ และประชาสัมพันธ์

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

ฟายน์แมน, ริชาร์ด.

ความสนุกอยู่รอบตัวเรา = The pleasure of finding things out.-- กรุงเทพฯ : ยิปซี่ กรุ๊ป, 2565.
328 หน้า.

1. ความรู้ทั่วไป. I. นรา สุภักโชนัน, ผู้แปล. II. ชื่อเรื่อง.

030

ISBN 978-616-301-760-4

บรรณาธิการอำนวยการ	: คราวุธ คุ้มชัย
บรรณาธิการบริหาร	: สุรัชย์ พิงชัยภูมิ
ที่ปรึกษาฝ่ายต่างประเทศ	: ศิริธิดา กองภา
บรรณาธิการเล่ม	: ปรีสนา บุญสินสุข
บรรณาธิการพิเศษ	: ดร.ภาณุ ตรัยเวช
กองบรรณาธิการ	: คนิดา สุตราม พรณิกา ครุโสภา วันวิสา เขตตรง ณัฏฐ์จิ๋วทรัพย์ศิริพงษ์เงิน
เลขากองบรรณาธิการ	: กันยารัตน์ ทานะเวช
พิสูจน์อักษร	: ยุพดี ตันตพิทักษ์
รูปเล่ม	: คีร์รัช เนสส์
ออกแบบปก	: Rabbithood Studio
ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด	: นุชนันท์ ทักษิณานิรมิต
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	: ชิตพล จันสด
ผู้จัดการทั่วไป	: เวชพงษ์ รัตนมาลี
พิมพ์ที่	: บริษัท วิชั่น พรีเมส จำกัด โทร. 0 2147 3175-6
จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย	: บริษัท ยิปซี่ กรุ๊ป จำกัด เลขที่ 37/145 งามคำแหง 98 แขวง/เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240 โทร. 0 2728 0939 โทรสาร 0 2728 0939 ต่อ 108 www.gypsygroup.net www.facebook.com/gypsygroup.co.ltd LINE ID: @gypzy

เครดิตภาพปก : Richard Feynman, 1988 California Institute of Technology Professor Richard Feynman
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Richard_Feynman_1988.png?fbclid=IwAR26D1vaa44PrfRJo4a0pgn8KysubzRBbp2EV26H85BH4IAHyBGSDxPdVQ#/media/File:Richard_Feynman_1988.png

สนใจสั่งซื้อหนังสือจำนวนมากเพื่อสนับสนุนทางการศึกษา สำนักพิมพ์ลดราคาพิเศษ ติดต่อ โทร. 0 2728 0939

THE PLEASURE OF FINDING THINGS OUT
ความสนุกอยู่รอบตัวเรา

ริชาร์ด ฟายน์แมน

Richard P. Feynman

คำนิยม

THIS SIDE IDOLATRY

ผู้ที่ข้าบูชา

โดย ฟรีแมนเจ. ไดสัน

“ข้าฯ รักชายผู้นี้จนถึงขั้นเกือบจะหลงใหลบูชาเหมือนกับคนอื่น ๆ” เบน จอนสัน นักเขียนบทละครสมัยพระนางเจ้าอลิซาเบธที่ 1 เขียนไว้ และ “ชายผู้นี้” ของเขาก็คือ วิลเลียม เชกสเปียร์ เพื่อนและครูของเขา ทั้ง จอนสันและเชกสเปียร์เป็นนักเขียนบทละครที่ประสบความสำเร็จ จอนสันเป็นปราชญ์ผู้รอบคอบ คงแก่เรียน ส่วนเชกสเปียร์เป็นอัจฉริยะ ที่ทำอะไรโผล่โผล่ลาม ทั้งสองไม่เคยอิจฉาริษยาหรือชิงดีชิงเด่นกัน เชกสเปียร์แก่กว่าจอนสันแปดปี และมีผลงานระดับชั้นโบว์แดงบนเวทีละคร ในลอนดอนแล้วก่อนที่จะจอนสันจะเริ่มเขียน จากคำบอกเล่าของจอนสัน เชกสเปียร์เป็นคนที่ “ซื่อสัตย์ เป็ดใจ และอิสระ” และได้ให้กำลังใจและความช่วยเหลือที่มีประโยชน์กับเพื่อนผู้อ่อนวัยกว่า ความช่วยเหลือที่สำคัญที่สุดของเชกสเปียร์คือรับบทดารานำคนหนึ่งใน “Every Man in His Humour” บทละครเรื่องแรกของจอนสันซึ่งนำออกแสดงในปี 1598 ละครเรื่องนี้ประสบความสำเร็จและเป็นจุดเริ่มต้นอาชีพนักเขียนบทละครมืออาชีพของจอนสัน ตอนนั้นจอนสันอายุ 25 ส่วนเชกสเปียร์ 34 หลังปี 1598 จอนสันยังคงเขียนกวีและบทละคร ซึ่งหลายเรื่องถูกนำไปแสดงโดยคณะละครของเชกสเปียร์ จอนสันเป็นกวีและปราชญ์ที่มีชื่อเสียงด้วยตนเองในเวลาต่อมาโดยเมื่อเสียชีวิตได้รับเกียรติให้ฝังร่างใน

มหาวิทยาลัยเวสต์มินสเตอร์ แต่เขาไม่เคยลืมบุญคุณเพื่อนเก่า เมื่อเชคส-
เปียร์เสียชีวิต เขาได้เขียนบทกวีชื่อ “To the Memory of My Beloved
Master, William Shakespeare” อันโด่งดัง

“เขาไม่ได้เป็นคนในยุคนี้ แต่ของทุกยุคทุกสมัย”

“และแม้ท่านรู้ลาคตินน้อยนิดและกรีกยิ่งน้อยกว่า ดังนั้น
เพื่อให้เกิดเกียรติ ข้าฯ จะไม่เอ่ยนาม
แต่จะเรียกผู้ยิ่งใหญ่ เอสเคลส, ยูริปีดิสและซอโฟคลีส
คืนชีพอีกครั้ง เพื่อสดับฟังฝีมืออันหนักแน่นของท่าน”

“ธรรมชาตินั้นภาคภูมิในการออกแบบของเขา และยินดี
สวมใส่อาภรณ์แห่งกวีของเขา...กระนั้นข้าฯ จะไม่มอบให้
ธรรมชาติทั้งหมด ศิลปะของท่าน เชคสเปียร์ ผู้อ่อนโยน
ของข้าฯ ต้องได้รับส่วนหนึ่ง เพราะแม้ ธรรมชาติ จะสำคัญ
ต่อกวีผู้นี้ หากศิลปะของท่านคือผู้ให้กำเนิดรูปแบบ
และผู้ที่ทำให้งานเขียนมีชีวิตขึ้น ต้องตราตรำ ด้วยกวีที่
ดิฉัน ตีโดยกำเนิด และโดยผลงาน

จอห์นสันและเชคสเปียร์เกี่ยวข้องกับบริชาร์ด ฟายน์แมนอย่างไร
เรื่องเป็นเช่นนี้ ผมสามารถพูดอย่างที่จอห์นสันพูดว่า “ผมรักชายผู้นี้
เกือบจะถึงขั้นหลงใหลบูชาเหมือนกับคนอื่นๆ” ผมโชคดีมากที่มีฟายน์
แมนเป็นครู ผมเป็นนักศึกษาผู้คงแก่เรียนจากอังกฤษที่มาเล่าเรียนที่
มหาวิทยาลัยคอร์เนลในปี 1947 และทิ้งกับความเป็นอัจฉริยะและ

การทำอะไรอย่างผลิผลลามาไม่ต้องคิดมากของฟายน์แมนในทันที
ปมเชื่องของเด็กหนุ่มทำให้ผมคิดว่าผมสามารถรับบทของจอห์นสันขณะ
ที่ฟายน์แมนเป็นเชคสเปียร์ได้ แม้ผมจะไม่คาดว่าจะได้เจอเชคสเปียร์
บนแผ่นดินอเมริกาแต่ผมรู้ทันทีเมื่อพบเขา

ก่อนพบกับฟายน์แมน ผมมีงานคณิตศาสตร์ที่ได้รับการตีพิมพ์
จำนวนหนึ่ง งานของผมเต็มไปด้วยลูกเล่นอันชาญฉลาดแต่ขาดซึ่งความ
สำคัญอย่างสิ้นเชิง เมื่อพบกับฟายน์แมน ผมรู้ทันทีว่าได้เข้าไปในอีก
โลก ฟายน์แมนไม่สนใจการตีพิมพ์รายงานวิชาการสวย ๆ แต่ดันรน
พยายามมากกว่าทุกคนที่ผมเคยพบเจอในการเข้าใจการทำงานของ
ธรรมชาติจากการสร้างฟิสิกส์ขึ้นใหม่ตั้งแต่รากฐาน ผมโชคดีที่เจอเขา
ตอนใกล้จะสิ้นสุดช่วงแปดปีแห่งการดันรน ในที่สุดฟิสิกส์ใหม่ที่เขา
จินตนาการตั้งแต่เป็นลูกศิษย์ของจอห์น วิลเลอร์เมื่อเจ็ดปีก่อนหน้านั้น
ก็เชื่อมต่อเป็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติได้อย่างสอดคล้อง
กัน เขาเรียกความเข้าใจนี้ว่า “วิธีพื้นที่-เวลา” (the space-time ap-
proach) ในปี 1947 นั้นความเข้าใจดังกล่าวนี้ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ยังเติม
ไปด้วยความบกพร่องเล็ก ๆ น้อยและความไม่สอดคล้องกัน แต่ผมเห็น
โดยทันทีว่ามันถูกต้อง ผมช่วยทุกโอกาสที่มีในการฟังฟายน์แมนพูด
และเรียนรู้ที่จะแหวกว่ายไปในสายธารความคิดของเขา ฟายน์แมนเป็น
คนชอบพูดและต้อนรับผู้ฟังอย่างผมด้วยความยินดี ด้วยเหตุนี้เราจึง
กลายมาเป็นเพื่อนรักกัน

เป็นเวลาหนึ่งปีที่ผมเฝ้ามองฟายน์แมนขัดเกลาวิธีการบรรยาย
ถึงธรรมชาติของเขาด้วยภาพและผัง จนกระทั่งสามารถแก้ไขความ
บกพร่องและความไม่สอดคล้องทั้งหมดได้ จากนั้นฟายน์แมนก็เริ่ม
คำนวณตัวเลขโดยใช้ผังของเขาเป็นแนวทาง เขาสามารถคำนวณตัวเลข

ทางฟิสิกส์เปรียบเทียบกับบททดลองได้ด้วยความเร็วอันน่าทึ่ง และผลการทดลองสอดคล้องกับตัวเลขของเขา จากนั้นในปี 1948 เราได้เห็นคำของจอห์นสันที่ว่า “Nature herself was proud of his designs, and joyed to wear the dressing of his lines” (ธรรมชาติเองภาคภูมิใจในการออกแบบของเขา และยินดีสวมใส่อาภรณ์แห่งกวีของเขา) กลายเป็นจริง

ในปีเดียวกันกับที่ผมพูดคุยและมักไปเดินเล่นกับฟายน์แมนนั้น ผมได้ศึกษางานของชวิงเกอร์และโทโมนากะ สองนักฟิสิกส์ซึ่งศึกษาค้นคว้าตามแบบแผนดั้งเดิมมากกว่า แต่ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน ชวิงเกอร์และโทโมนากะต่างประสบความสำเร็จด้วยวิธีการคำนวณที่ยากและซับซ้อนกว่า ขณะที่ฟายน์แมนสามารถได้มาจากฝั่งของเขาโดยตรง ทั้งสองไม่ได้สร้างฟิสิกส์ใหม่แต่ใช้ความรู้ฟิสิกส์ที่มีอยู่แล้ว เพียงแต่ใช้วิธีใหม่ทางคณิตศาสตร์ในการนำเอาตัวเลขออกจากฟิสิกส์ ผมตระหนักเมื่อเห็นชัดเจนว่าผลของพวกเขาดตรงกับของฟายน์แมนว่า ผมได้รับโอกาสหนึ่งเดียวในการรวมทฤษฎีทั้งสามเข้าด้วยกัน และได้เขียนรายงานวิชาการชื่อ “The Radiation Theories of Tomonaga, Schwinger and Feynman” (ทฤษฎีการแผ่รังสีของโทโมนากะ, ชวิงเกอร์, และฟายน์แมน) เพื่ออธิบายว่าทำไมทฤษฎีทั้งสามจึงดูต่างกันแต่โดยพื้นฐานแล้วเหมือนกัน บทความวิชาการของผมได้รับการตีพิมพ์ในนิตยสารฟิสิกส์ Physical Review ในปี 1949 และเป็นจุดเริ่มต้นเส้นทางอาชีพของผมเช่นกันที่ “Every Man in His Humour” เป็นจุดเริ่มต้นอาชีพของจอห์นสัน ตอนนั้นผมอายุ 25 เท่าจอห์นสัน ส่วนฟายน์แมน 31 อ่อนกว่าเชคสเปียร์ในปี 1598 สามปี ผมต้องระมัดระวังอย่างยิ่งในการเขียนถึงตัวเองทั้งสามของผมด้วยความเคารพและให้เกียรติเท่า ๆ กัน แต่ลึก ๆ ในใจผมรู้ว่าฟายน์แมนยอดเยี่ยมที่สุดในสามคน และจุดประสงค์

หลักในบทความวิชาการของผมคือทำให้นักฟิสิกส์ทั่วโลกสามารถเข้าถึงไอดีปฏวัติโลกของเขา ฟายน์แมนสนับสนุนให้ผมตีพิมพ์ไอดีของเขาอย่างเต็มที่โดยไม่เคยโอ้อวดครวญแม้แต่ครั้งเดียวว่าผมขโมยชิ้นของเขา เขาคือพระเอกในบทละครของผม

หนึ่งในสมบัติที่มีค่าที่สุดที่ผมนำติดตัวจากอังกฤษมาอเมริกาคือหนังสือ “The Essential Shakespeare” โดย เจ. โดเวอร์ วิลสัน อันเป็นชีวประวัติของเชกสเปียร์ซึ่งเป็นที่มาของข้อความสั้น ๆ ของจอห์นที่ผมหยิบยกมาในที่นี่ หนังสือของวิลสันไม่ใช่นิยายหรือประวัติศาสตร์แต่ก้ำกึ่งกันระหว่างทั้งสองโดยมาจากคำบอกเล่าของจอห์นและคนอื่นๆ และวิลสันได้ใช้จินตนาการของเขาพร้อมกับเอกสารทางประวัติศาสตร์ที่มีน้อยนิดในการชุบชีวิตเชกสเปียร์ขึ้นมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักฐานแรกสุดที่ว่าเชกสเปียร์เคยรับบทในละครของจอห์นมาจากเอกสารในปี 1709 หลังจากผ่านไปแล้วกว่าร้อยปี เราทราบกันว่าเชกสเปียร์เป็นนักแสดงที่มีชื่อเสียงพอกับการเป็นนักเขียน และผมไม่เห็นเหตุผลใดๆ ที่จะสงสัยเรื่องที่วิลสันเขียนไว้

โชคดีที่บันทึกให้หลักฐานเกี่ยวกับชีวิตและความคิดของฟายน์แมนไม่ได้หายากเหมือนเชกสเปียร์ หนังสือเล่มนี้เป็นการรวมการบรรยายและงานเขียนจำนวนหนึ่งของเขานำมาเป็นการให้เสียงที่แท้จริงของฟายน์แมนแก่เรา บันทึกเหล่านี้ไม่เป็นทางการและเป็นการพูดกับผู้ฟังทั่วไปมากกว่าเพื่อนในวงการวิทยาศาสตร์ ในบันทึกเหล่านี้เราจะได้เห็นฟายน์แมนอย่างที่เขาเป็น คือ เล่นกับไอดีของเขาอยู่เสมอและจริงจังกับสิ่งที่สำคัญสำหรับเขา..ซึ่งก็คือความซื่อสัตย์ การมีอิสระ ความพร้อมที่จะยอมรับความเขลาของตน ฟายน์แมนเกลียดการแบ่งแยกชนชั้นและยินดีเป็นเพื่อนกับคนทุกประเภท และเช่นเดียวกับเชกสเปียร์ เขามีพรสวรรค์ในเรื่องตลกขบขัน

นอกจากความหลงใหลในวิทยาศาสตร์อย่างเหลือล้นแล้ว ฟายน์แมนยังกระหายเรื่องตลกขบขันและเรื่องสนุกสนานอย่างชาวบ้านทั่วไปหนึ่งสัปดาห์หลังจากที่ผมได้รู้จักเขา ผมเขียนจดหมายไปเล่าให้คุณพ่อคุณแม่ที่อังกฤษฟัง โดยพูดถึงฟายน์แมนว่าเขาเป็น “ครึ่งอัจฉริยะครึ่งตัวตลก” เวลาที่ว่างจากการต่อสู้ดิ้นรนอย่างกล้าหาญเพื่อเข้าใจถึงกฎของธรรมชาติ ฟายน์แมนชอบสรวลเสเฮฮากับเพื่อนฝูง เล่นกลองบองโก และสร้างความบันเทิงให้กับเพื่อนด้วยการเล่นตลกและเล่าเรื่องสารพัดสารเพ นี่ก็เช่นกันที่เขาเหมือนเชคสเปียร์ ซึ่งผมขอยกคำบอกเล่าของจอนสันจากหนังสือของวิลสันดังนี้:

“เมื่อเขาตั้งใจว่าจะเขียน เขาจะผูกกลางวันเข้ากับกลางคืน กดดันตัวเองไม่ปล่อย ไม่สนใจอะไรจนกระทั่งเป็นลม แต่เมื่อเลิกเขียน เขาจะหันเข้าหากีฬาทุกชนิดและเรื่องบันเทิงทั้งหลายทั้งปวง แทบสิ้นหวังที่จะดูเขากลับมาหาหนังสืออีก แต่เมื่อใดที่ทำได้ เขายังยิ่งแกร่งและจริงจังขึ้นหลังจากการได้พักผ่อน”

นั่นคือเชคสเปียร์ และนั่นก็คือฟายน์แมนที่ผมได้รู้จัก ได้รักและบูชา

ฟรีแมน เจ.ไดสัน

สถาบันการศึกษาชั้นสูง

มหาวิทยาลัยพรินซ์ตัน

นิวเจอร์ซีย์

คำนิยม

ริชาร์ด ฟายน์แมน
ชายผู้สงสัยใคร่รู้

ผมได้รับมอบหมายให้เขียนคำนิยมหนังสือแปลของริชาร์ด ฟายน์แมน
ตอนแรกนึกว่าจะเขียนง่าย เขียนไปเขียนมา เขียนยากเสียอย่าง
นั้น

ความยากคือ ผมเรียนจบปริญญาตรีจากแคลเทค (Caltech)
สถานที่ซึ่งอาจารย์ฟายน์แมนสอนหนังสือและทำงานวิจัยอยู่เกือบ
ตลอดชีวิต มีความคาดหวังว่าผมจะต้องรู้อะไรบางอย่างเกี่ยวกับอาจารย์
ฟายน์แมนที่คนอื่นไม่รู้ มีเรื่องเล่าอะไรบางอย่าง นอกเหนือไปจาก
เรื่องเล่าในหนังสืออัตชีวประวัติอันโด่งดัง แต่ผมไม่รู้เรื่องราวเหล่านั้น
เลย เอาจริง ๆ ตลอดชีวิตสี่ปีในรั้วมหาวิทยาลัย ผมแทบไม่ได้คิดถึง
ริชาร์ด ฟายน์แมนเลยด้วยซ้ำ

ปฏิเสธไม่ได้ว่านักเรียนแทบทุกคนที่สมัครเข้าเรียนมหาวิทยาลัย
แห่งนี้ ส่วนใหญ่เป็นแฟนผลงานของฟายน์แมน

ริชาร์ด ฟายน์แมนเป็นนักฟิสิกส์ แต่ชีวิตเขาสร้างแรงบันดาลใจ
ให้กับนักเรียนแทบทุกสาขา ไม่ใช่เรื่องแปลก ที่นักเรียนชีววะ เคมี หรือ
คอมพิวเตอร์ จะเขียนลงใบสมัครเข้ามหาวิทยาลัยว่า ตัดสินใจเลือก
เรียนที่นี่เพราะอยากอยู่ใกล้ชีวิตตำนานฟายน์แมน

แต่ในความเป็นจริง ภายในมหาวิทยาลัย แทบไม่มีอะไรเตือนให้
เรานึกถึงฟายน์แมนเลย ฝรั่งเศสนิยมสร้างรูปปั้นผู้ประกอบคุณงามความ

ดี มหาวิทยาลัยเลยไม่มีรูปปั้นฟายน์แมน (แต่มีรูปปั้นนายทุนผู้ก่อตั้ง)
รูปปั้นฟายน์แมนเดียวที่มีอยู่ คือภาพปูนต้ำประดับจั่วหอพักนักเรียน
แต่ปั้นออกมาเป็นรูปการ์ตูน มากกว่าเหมือนคนจริง

ในมหาวิทยาลัยมีวิหารลับของฟายน์แมนซ่อนอยู่ใต้ดินลึกลงไป
เดินไปตามท่อน้ำจะเจอห้องลับที่ผนังตกแต่งด้วยรูปวาดคล้ายโบสถ์
ศาสตราจารย์ฟายน์แมนรับบทศาสตราจารย์ ยืนเด่นตรงกลางรูป
เปล่งประกายลำแสงออกมา

แต่ทั้งหมดนี้เป็นเรื่องซ้ำชั้น เป็นมุกตลกมากกว่าจะมีความหมาย
จริงจิงอะไร นักเรียน Caltech ไม่ว่าจะเข้ามาเพราะเป็นแฟนผลงานของ
ฟายน์แมนหรือไม่ สิ่งที่เราต้องเผชิญคือการบ้านแต่ละสัปดาห์
แค่นี้ก็หัวหมุนจนไม่มีเวลาสนใจนักฟิสิกส์ที่เสียชีวิตไปเมื่อสิบสองปีที่
แล้ว

ผลงานชิ้นเอกของฟายน์แมนคือการผสมทฤษฎีควอนตัม เข้า
หาทฤษฎีสัมพัทธภาพ คือการผนวกฟิสิกส์ของสิ่งเล็กๆ เข้าหาฟิสิกส์
ของสิ่งเร็วๆ นี่คือนวัตกรรมขั้นสูง ที่มหาวิทยาลัยไม่ได้บังคับให้นักเรียนทุก
คนต้องรู้ รวมไปถึงนักเรียนเอกฟิสิกส์เองด้วย พวกเราสามารถจบ
ปริญญาตรีจากคาลเทคโดยไม่แตะต้องหรือเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับบริชาร์ด
ฟายน์แมนเลยก็ได้

เพราะฉะนั้น น่าเสียดาย แต่ผมไม่มีความทรงจำ หรือเรื่องราว
เฉพาะเจาะจงอะไรเกี่ยวกับฟายน์แมนมาเล่าเลย...

...ยกเว้นเรื่องหนึ่ง คนที่เล่าเรื่องนี้ให้ผมฟังคือผู้กำกับชมรมการ
ละคร ทุก ๆ ปี คาลเทคจะจัดแสดงบทละครของเชคสเปียร์หนึ่งเรื่อง
สมัยที่อาจารย์ฟายน์แมนยังมีชีวิตอยู่ ผู้กำกับจะชวนเขามาเป็นแขกรับ
เชิญ ไม่ต้องเล่นบทอะไร เป็นหนึ่งในตัวประกอบฉากงานเลี้ยงสังสรรค์

ศาสตราจารย์ฟายน์แมนมีหน้าที่ติ๊กลองบองโกที่เขาถนัด สร้าง
บรรยากาศครื้นเครงในงานเลี้ยง

แน่นอนว่าผู้ชมชอบกันมาก ริชาร์ด ฟายน์แมนก็เลยต้องสละ
เวลามาติ๊กลองให้ชมมการละครแทบทุกปี

โรเมโอกับจูเลียตพบรักกันครั้งแรก ท่ามกลางเสียงกลองบองโก
ริชาร์ดที่ห้าเฉลิมฉลองชัยชนะเหนือกองทัพฝรั่งเศส ท่ามกลาง
เสียงกลองบองโก

เหล่าญาติของทิทาเนียต้องรับหนุ่มสาวที่หลงทางในป่า ด้วย
เสียงกลองบองโก

กระทั่งวันหนึ่ง ผู้กำกับโทรศัพท์หาฟายน์แมน เพื่อชวนเขามา
เล่นละคร

“ปีนี้ไม่ได้ครับ ปีนี้ไม่สะดวกแล้ว” คือคำตอบของศาสตราจารย์
ฟายน์แมน

นั่นคือเดือนมกราคมปี 1988 อีกหนึ่งเดือนถัดมา ริชาร์ด ฟายน์-
แมนเสียชีวิตด้วยอาการไตวาย

ขอให้ทุกคนสนุกสนานไปกับผลงานเล่มนี้ของริชาร์ด ฟายน์แมน
ชายผู้สงสัยใคร่รู้ ผู้ที่สอนเราว่า ดอกไม้จะงามที่สุด สำหรับคนที่สามารถ
ชื่นชมมันไปถึงระดับอิเล็กทรอนิกส์ได้

ภาณุ ตริยเวช

13 มกราคม 2565

คำนำสำนักพิมพ์

ริชาร์ด ฟายน์แมน คือนักฟิสิกส์ชาวอเมริกันที่ติดอันดับ 1 ใน 10 สุดยอดนักฟิสิกส์ระดับโลก จากการลงคะแนนโหวตของนักฟิสิกส์ 100 คนทั่วโลก โดยสำนักข่าวบีบีซี ร่วมกับนักฟิสิกส์ระดับตำนาน อาทิ อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์, ไอแซค นิวตัน, กาลิเลโอ, เจมส์ เคลิร์ก แมกซ์เวลล์ เป็นต้น

ผลงานของริชาร์ดฟายน์แมนได้สร้างคุณูปการมากมายให้กับวงการฟิสิกส์ อาทิ การขยายทฤษฎีพลศาสตร์ไฟฟ้าควอนตัมที่ทำให้เขาได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ เมื่อปี ค.ศ.1965 การเป็นหนึ่งในทีมพัฒนาระเบิดนิวเคลียร์ในโครงการแมนฮัตตัน ได้รับเชิญให้เป็นทีมผู้ตรวจสอบการระเบิดของกระสวยอวกาศชาเลนเจอร์ เสนอแนวคิดเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี และเขายังได้เขียนหนังสือ *Feynman Lectures on Physics* ซึ่งเป็นหลักในการสอนและการเรียนฟิสิกส์สำหรับอาจารย์และนักศึกษาทั่วโลก ด้วยแนวทางที่ทำให้การสอนฟิสิกส์เป็นเรื่องง่าย

อย่างไรก็ตาม ชื่อเสียงของฟายน์แมนไม่ได้โด่งดังเฉพาะในหมู่นักฟิสิกส์เท่านั้น เขายังเป็นศิลปิน นักดนตรี ครู นักปราชญ์ และนักเรียน ผู้แสวงหาความรู้ไม่มีวันสิ้นสุด ฟายน์แมนพร้อมจะกระโดดเข้าไปลองทำในสิ่งที่ท้าทาย เขาฝึกวาดภาพและตีกลองในช่วงบั้นปลายชีวิต ทำในสิ่งที่คนวัย 50-60 ไม่คิดจะทำ เป็นคนแบบที่ เลิรน์เนอร์ด ชุสคินด์

นักฟิสิกส์ชาวอเมริกัน ผู้ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของทฤษฎีสตริง (String theory) ให้คำนิยามว่า “เขาเป็นนักปราชญ์ เขาเป็นนักตีกอล์ฟ เขาเป็นครูที่ยอดเยี่ยม เป็นคนทะลึ่ง ไม่ชอบทำตามกฎ เป็นลูกผู้ชาย เต็มตัว เขาชอบการแข่งขันที่ใช้เขี้ยว มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง แต่เหลือพื้นที่ว่างในหัวใจมากมาย”

หนังสือ **ความสนุกอยู่รอบตัวเรา** (THE PLEASURE OF FINDING THINGS OUT) เป็นงานเขียนที่รวบรวมบทความขนาดสั้น บทบรรยาย ปาฐกถา รวมทั้งบทสัมภาษณ์ของฟายน์แมน ในช่วงทศวรรษ 1960 ที่สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นนักฟิสิกส์ระดับโลก และผู้สร้างแรงบันดาลใจให้คนหนุ่มสาว ว่าการลงมือทำอะไรสักอย่าง ไม่ว่าจะผิดพลาดหรือสำเร็จ ล้วนแต่เป็นเรื่องที่น่าภูมิใจเท่ากันทั้งสิ้น เหมือนที่เขาเคยกล่าวไว้ว่า “ไม่ต้องสนใจหรอกว่ามันจะเป็นเรื่อง หยุ่มหยุ่มหรือเล็กน้อยแค่ไหน ขอแค่ได้ลงมือทำเต็มที่แล้วก็พอ”

สำนักพิมพ์ปิปปี้หวังว่าหนังสือ **ความสนุกอยู่รอบตัวเรา** (THE PLEASURE OF FINDING THINGS OUT) และอีกหลายเล่มจากมุมมองชีวิตของริชาร์ด ฟายน์แมน ที่เราจะทยอยนำเสนอในโอกาสต่อไป จะสามารถจุดประกายความคิดสร้างสรรค์และกระตุ้นพลังใจให้กับนักอ่านไม่มากนักน้อย

ด้วยรักและมิตรภาพ

สำนักพิมพ์ปิปปี้

คำนำบรรณาธิการ ฉบับภาษาอังกฤษ

เมื่อเร็ว ๆ นี้ผมได้มีโอกาสเข้าร่วมฟังบรรยายที่ห้องทดลองเจฟเฟอร์สัน
อันทรงเกียรติของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ผู้บรรยายคือ ดร. ลีเนอ เฮา
แห่งสถาบันโรว์แลนด์ซึ่งเพิ่งทำการทดลองที่ไม่เพียงแต่ได้รับการตีพิมพ์
ในเนเจอร์นิตยสารวิทยาศาสตร์ชื่อดังเท่านั้น แต่ยังในหน้าหนึ่งของ
หนังสือพิมพ์นิวยอร์กไทมส์ด้วย ในการทดลองนี้ เธอ (และนักศึกษา
และนักวิทยาศาสตร์ในทีม) ได้ฉายแสงเลเซอร์ผ่านสสารชนิดใหม่ที่เรา
ว่า สสารควบแน่นโบส-ไอน์สไตน์ (Bose-Einstein condensate)
(สถานะควอนตัมประหลาดที่ซึ่งอะตอมกลุ่มหนึ่งที่ถูกทำให้เย็นจน
เกือบอยู่ที่ศูนย์สัมบูรณ์หยุดเคลื่อนไหวย่างสิ้นเชิงและทั้งหมดมี
พฤติกรรมราวกับเป็นอนุภาคเดียว) ซึ่งทำให้การเคลื่อนที่ของลำแสงช้า
ลงเหลือเพียง 38 ไมล์ต่อชั่วโมง แสงซึ่งปกติเคลื่อนที่ในอัตราความเร็ว
ถึง 186,000 ไมล์ต่อวินาที หรือ 669,600,000 ไมล์ต่อชั่วโมงใน
สุญญากาศปกติจะช้าลงเมื่อผ่านตัวกลางใด ๆ ไม่ว่าจะเป็น อากาศหรือ
แก้ว แต่ก็ยังเป็นเพียงเศษเสี้ยวของเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ในสุญญากาศ
เท่านั้น แต่เมื่อทำการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์แล้ว คุณจะเห็นว่า 38

ไมล์ต่อชั่วโมงหารด้วย 669.6 ล้านไมล์ต่อชั่วโมงเท่ากับ 0.000000006 หรือ 6/ล้านเปอร์เซ็นต์ของความเร็วในสุญญากาศเท่านั้น ถ้าจะให้เห็นภาพก็คือ เหมือนกับกาลิเลโอทิ้งลูกปืนใหญ่ลงจากหอเอนเมืองปิซา และใช้เวลาสองปีกว่าจะตกถึงพื้น

ผมออกจากการบรรยายด้วยความทึ่ง (คิดว่าไอน์สไตน์ก็น่าจะรู้สึกเช่นนี้) เป็นครั้งแรกในชีวิตที่ผมได้สัมผัสกับเศษเสี้ยวของความรู้สึกแบบที่ริชาร์ด ฟายน์แมนเรียกว่า “ความตื่นเต้นในการค้นพบ” เป็นความรู้สึกที่ผุดขึ้นทันใดที่ผมเพิ่งได้ไอเดียใหม่ที่น่าอัศจรรย์ ได้รู้ว่ามีอะไรใหม่ในโลกและผมอยู่วินาทีสำคัญทางวิทยาศาสตร์นั้นด้วย มันเป็นวินาทีที่ไม่ได้น่าตื่นเต้นน้อยไปกว่าที่นิวตันรู้สึกตื่นเต้นเมื่อตระหนักว่าแรงลึกลับที่ทำให้แอปเปิลที่น่าสงสัยลูกนั้นหล่นลงบนศีรษะของเขา คือแรงเดียวกับที่ทำให้พระจันทร์โคจรรอบโลก หรือของฟายน์แมนตอนที่เขาประสบความสำเร็จในก้าวแรกที่แสนยากเย็นในการเข้าใจถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแสงและสสารอันนำไปสู่รางวัลโนเบลในที่สุด

ขณะที่นั่งอยู่ในที่ประชุมนั้น ผมเกือบจะรู้สึกเหมือนว่าฟายน์แมนกำลังมองอยู่เหนือไหล่ผมและกระซิบข้างหูว่า “เห็นหรือยัง นั่นแหละเหตุผลที่นักวิทยาศาสตร์ทำการค้นหาความจริงอย่างไม่หยุดหย่อน ทำไมเราถึงเพียรพยายามหาความรู้ทุกหยดหยาด อุดตาหลักขั้วตานอนเพื่อหาคำตอบของคำถามหนึ่งๆ พยายามปั่นปายอุปสรรคที่สูงชันที่สุดเพื่อที่จะไปถึงเศษเสี้ยวของความเข้าใจต่อไป ทั้งหมดนี้เพื่อที่สุดแล้วเราจะได้สัมผัสกับวินาทีแห่งความตื่นเต้นของการค้นพบอัน

เป็นส่วนหนึ่งของความสุขในการค้นหาคำตอบของสิ่งต่างๆ”* ฟายน์-แมนพูดอยู่เสมอว่าเขาทำฟิสิกส์ไม่ใช่เพื่อเกียรติยศชื่อเสียงหรือรางวัล แต่เพราะความสุข ความสนุกล้วนๆ ของการได้พบว่าโลกทำงานอย่างไร อะไรทำให้มันเป็นเช่นนั้น

มรดกของฟายน์แมนคือ การที่เขาหมกมุ่นและอุทิศตนให้กับวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นตรรกะของมัน การปฏิเสธกฎเกณฑ์หรือความเชื่อดั้งเดิม และความสามารถในการสงสัยอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ฟายน์แมนเชื่อและใช้ชีวิตบนความเชื่อที่ว่า วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่สนุกเท่านั้น แต่เมื่อใช้อย่างมีความรับผิดชอบแล้วยังมีคุณค่าที่ประเมินมิได้ต่อสังคมมนุษย์ในอนาคตด้วย เช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ทั้งหลาย ฟายน์แมนรักที่จะแบ่งปันความน่าพิศวงของกฎของธรรมชาติกับเพื่อนร่วมงานและคนทั่วไป และไม่มีที่ใดที่จะแสดงถึงความรักในความรู้ของเขาได้ดีไปกว่าในชุดผลงานเขียนขนาดสั้นของเขา (ส่วนใหญ่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว มีหนึ่งชิ้นที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์)

วิธีที่ดีที่สุดในการเข้าใจธรรมชาติของฟายน์แมนคือการอ่านหนังสือเล่มนี้ เพราะคุณจะได้พบกับเรื่องราวที่ฟายน์แมนขบคิดและได้ถ่ายทอดออกมาอย่างมีเสน่ห์ ไม่เพียงแต่ฟิสิกส์..ในแง่ของการสอนที่ไม่มีใครเทียบเทียมได้เท่านั้น แต่ยังเรื่องศาสนา ปรัชญา ความตื่นเวที

* อีกเหตุการณ์ที่ตื่นเต้นที่สุดของผม (ถ้าไม่ใช่ในชีวิต อย่างน้อยก็ในอาชีพการทำหนังสือ) คือการค้นพบเอกสารซึ่งมาจากการถอดคำบรรยาย 3 ครั้งของฟายน์แมนที่มหาวิทยาลัยวอชิงตันในต้นทศวรรษ 1960 ซึ่งยังไม่เคยตีพิมพ์มาก่อน และได้กลายมาเป็นหนังสือชื่อ The Meaning of It All แต่นั่นเป็นความสุขของการค้นหาของมากกว่าความสุขของการได้ค้นพบสิ่งใหม่

อนาคตของคอมพิวเตอร์ และของนาโนเทคโนโลยีซึ่งเขาเป็นผู้บุกเบิก
ความถ่อมตน ความสนุกของวิทยาศาสตร์ และอนาคตของวิทยาศาสตร์
กับอารยธรรม นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ควรมองโลกอย่างไร ความน่าเศร้า
ของความมีดบาดในการทำงานของราชการอันนำไปสู่โศกนาฏกรรม
ของกระสวยอวกาศชาเลนเจอร์ และรายงานที่ขึ้นเป็นหัวข้อใหญ่ซึ่ง
ทำให้ “ฟายน์แมน” เป็นคำสามัญประจำบ้าน

หนังสือเล่มนี้มีเรื่องที่ซ้ำกันน้อยมากอย่างไม่น่าเชื่อ ในไม่กี่ที่ที่
ซ้ำนั้น ผมได้ถือวิสาสะในการลบทิ้งเพื่อผู้อ่านจะได้ไม่ต้องอ่านซ้ำ โดย
ได้ใส่เครื่องหมาย (...) ไว้เพื่อบอกว่าเป็นเรื่องซ้ำและถูกลบทิ้ง

ฟายน์แมนไม่เคร่งครัดกับเรื่องไวยากรณ์นัก..อย่างที่เราเห็นแทบทุก
บท ทุกเรื่องในหนังสือเล่มนี้มาจากการถอดคำบรรยาย เพื่อคงรสชาติ
ของฟายน์แมนไว้ ผมจึงปล่อยมันไว้เช่นนั้น อย่างไรก็ตามในบางจุดที่
ความบกพร่องในการถอดความทำให้สับสนหรือเข้าใจยาก ผมจะแก้
เพื่อให้อ่านได้ราบรื่น และผมเชื่อว่าจะไม่ทำให้เสียรสชาติความเป็น
ฟายน์แมน

ฟายน์แมนซึ่งได้รับความชื่นชมอย่างมากขณะยังมีชีวิตอยู่ และ
ได้รับความเคารพอย่างสูงเมื่อจากไปแล้วยังคงเป็นแหล่งที่มาของ
ปัญญาของผู้คนจากทุกสาขาอาชีพไม่ว่าจะยากดีมีจน ผมหวังว่าสมบัติ
อันมีค่าของคำปราศรัย การสัมภาษณ์ และบทความที่ดีที่สุดจะช่วย
กระตุ้นและให้ความบันเทิงแก่แฟน ๆ ที่เหนียวแน่นทุกรุ่นรวมทั้งแฟน
ที่จะเกิดขึ้นใหม่ของความคิดอันเป็นเอกลักษณ์ซึ่งบางครั้งค่อนข้าง
โง่งน่างฟายน์แมน

เพราะฉะนั้นจงอ่านและสนุกสนานโดยไม่ต้องกลัวที่จะหัวเราะออกมาเป็นครั้งคราว หรือเรียนรู้บทเรียนสักหนึ่งหรือสองบทเกี่ยวกับชีวิต หรือได้แรงบันดาลใจ และเหนืออื่นใดคือ การสัมผัสกับความสนุกในการค้นหาเกี่ยวกับมนุษย์ที่ไม่เหมือนใครผู้นี้

สุดท้ายนี้ผมขอขอบคุณมิเชลและคาร์ล ฟายน์แมน สำหรับความกรุณาและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากทั้งสองฝั่งสมุทรของ ดร. จูดีท กูตส์ไตน์, บอนนี ลุดท์, และ เซลลีย์ เออร์วิน ผู้เก็บรักษาเอกสารของศาลเทศสำหรับช่วยเหลืออันมีค่า และโดยเฉพาะศาสตราจารย์ฟรีแมน เจ. ไดสันสำหรับคำแนะนำอันงดงามและเปิดโลกอย่างยิ่ง

ผมยังใคร่ขอขอบคุณจอห์น กริบบิน, โทนี เฮย์, เมลานี แจ็คสัน และ รالف เลห์ตันสำหรับคำแนะนำที่เยี่ยมยอดตลอดเวลาที่ทำหนังสือเล่มนี้ด้วย

เจฟฟรีย์ ร็อบบินส์
ริดดิง, แมสซาชูเซตส์
กันยายน 1999