

โครงการงานวิจัย

ปฐมวัย

Play & Learn

50 กิจกรรมสนุกและง่าย  
สำหรับ

เด็กอนุบาล

Janice VanCleave เขียน นุชนาง เนตรประเสริฐศรี แปล

จรัสศรี มุสิกนิลพันธุ์ บรรณาธิการต้นฉบับ



WILEY



# โครงการวิจัย ปฐมวัย Play & Learn

ตัวอย่าง



Janice VanCleave เขียน  
นุชนาฏ เนตรประเสริฐศรี แปล  
จรัสศรี มุสิกนิลพันธุ์ บรรณาธิการต้นฉบับ



น่านมีบุ๊กส์พับลิเคชั่นส์ จำกัด

## โครงการวิทยปฐมวัย

## Janice VanCleave's Big Book of Play and Find Out Science Projects

Janice VanCleave เขียน

Michele Nidenoff ภาพประกอบ

นุชนาฏ เนตรประเสริฐศรี แปล

จรัสศรี มุสิกนิลพันธุ์ บรรณาธิการต้นฉบับ

พิมพ์ครั้งที่ 1 ตุลาคม 2552

ราคา 225 บาท

ฉบับ e-book ราคา 175 บาท

Original Title: Janice VanCleave's Big Book of Play and Find Out Science Projects

Copyright © 2007 by Janice VanCleave

Illustrations copyright © 1997, 1998, 1999, 2007 by Michele Nidenoff

published by arrangement with John Wiley & Sons International Rights, Inc.

Through Silkroad Agency. Thailand

© ลิขสิทธิ์ภาษาไทย 2552: สำนักพิมพ์น่านมีบุ๊กส์พับลิเคชั่นส์

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

แวนคลีฟ, จานีซ.

โครงการวิทยปฐมวัย. -- กรุงเทพฯ: น่านมีบุ๊กส์พับลิเคชั่นส์, 2552.

220 หน้า.

1. โครงการวิทยาศาสตร์-การศึกษาและการสอน. I. นุชนาฏ เนตรประเสริฐศรี, ผู้แปล. II. ชื่อเรื่อง.

372.35

ISBN 978-616-04-0069-0

ISBN 978-616-04-1455-0 (ฉบับ e-book)

กรรมการผู้จัดการ สุวดี จงสถิตยวัฒนา ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการสายผลิตภัณฑ์ ราตรี สังสฤกษ์ ผู้จัดการ  
สำนักพิมพ์กองวิชาการ สุภารัตน์ ภูไตรรัตน์ หัวหน้ากองบรรณาธิการ อัญมณี ทองเลิศ หัวหน้ากอง  
ประสานงานการผลิต จรัสศรี พรหมเทพ ประสานงานการผลิต ฉัตรทิพย์ กสิสิทธิ์ อนุสรณ์ ตาอเนต  
หัวหน้ากองพิสูจน์อักษรและตรวจสอบ อัมพันธ์ คงมั่น พิสูจน์อักษรและตรวจสอบ ภัทรวรรณ พัฒนวิธิตอดุล  
ผู้จัดการกองศิลปกรรม กฤษฎา เสงสงค์ ผู้ช่วยผู้จัดการกองศิลปกรรม สุนันท์ เพชรขาว ศิลปกรรม  
ธีรวัฒน์ เข้มพิกัดทรัพย์ คอมพิวเตอร์กราฟิก ภรมาศ ต้นทุลทุกุล สำนักงาน บริษัท นานมีบุ๊กส์พับลิเคชั่นส์  
จำกัด เลขที่ 11 ซอยสุขุมวิท 31 (สวัสดี) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทร. 0-2670-9800, 0-2662-3000 โทรสาร 0-2662-0919

e-mail: editorial@nanmeebooks.com

เพลตที่ บจก.เอส จี พี ฟิล์ม โทร. 0-2253-7172 พิมพ์ที่ ไทยวัฒนาพานิช โทร. 0-2728-8123

จัดจำหน่ายทั่วประเทศ บริษัท นานมีบุ๊กส์ จำกัด เลขที่ 11 ซอยสุขุมวิท 31 (สวัสดี)

ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

www.nanmeebooks.com

หากหนังสือเล่มนี้ผลิตไม่ได้มาตรฐาน อาทิ หน้ากระดาษสลับกัน หน้าขาว หน้าขาดหาย

สำนักพิมพ์ ยินดีรับผิดชอบเปลี่ยนใหม่ให้ โปรดส่งไปเปลี่ยนตามที่อยู่ด้านบน

หรือติดต่อ Nanmeebooks Call Center โทร 0-2662-3000 กด 1

# คำแนะนำสำนักพิมพ์



เด็กไม่ชอบเรียนวิทยาศาสตร์จริงหรือ วิทยาศาสตร์ยากเกินไปไหมสำหรับเด็กเล็ก เราจะสอนวิทยาศาสตร์ให้เด็กเล็กๆ เข้าใจได้อย่างไร...และยังมีคำถามอีกมากมายที่ผู้ปกครองและครูหลายคนสงสัยเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กอนุบาล ซึ่งหลายคนมองว่าเป็นเรื่องยากหรือเป็นไปได้

ความจริงแล้วเด็กไม่ได้เกลียดวิทยาศาสตร์ ตรงกันข้าม เด็กมีคุณสมบัติที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดี นั่นคือ อยากรู้ อยากเห็น ช่างสังเกต และชอบตั้งคำถาม ซึ่งเป็นพรสวรรค์ที่ติดตัวเด็กมาตั้งแต่เกิด โดยเฉพาะเด็กเล็กๆ ขอเพียงแค่ผู้ปกครองและครูคอยสนับสนุนและส่งเสริมให้เด็กได้แสดงศักยภาพเหล่านี้ได้อย่างเต็มที่

การสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กเล็กมีความเฉพาะคือ ต้องเน้นความสนุกสนานและไม่ยึดเยียด เนื่องจากอุปนิสัยของเด็กที่ชอบเล่น และมักจะจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ไม่นานนัก ดังนั้นถ้าเราทำให้เด็กได้เรียนรู้ไปพร้อมกับการเล่นที่สนุกสนาน ก็จะประสบความสำเร็จในการสอนวิทยาศาสตร์ได้ไม่ยาก

หนังสือเล่มนี้รวบรวมโครงงานวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กมากกว่า 50 เรื่อง เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัว บอกวิธีทดลองอย่างละเอียดพร้อมภาพประกอบ โดยมุ่งเน้นให้เด็กได้เรียนรู้และค้นพบด้วยตัวเอง โดยมีผู้ใหญ่คอยแนะนำ นอกจากนี้ภาคผนวกท้ายเล่มยังมีคำแนะนำสำหรับครูและผู้ปกครองเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กเล็กอีกด้วย สำนักพิมพ์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นคู่มือที่มีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับครูและพ่อแม่ที่อยากให้นักเรียนและลูกๆ รักวิทยาศาสตร์



นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์

# สารบัญ



อ่านก่อนเริ่มต้น



9

## บทที่ 1 วิทยาศาสตร์กายภาพ

11

### อากาศ

จับอากาศ

สงสัยจัง...มีวิธีจับอากาศมั้ยนะ

13

เห็นเวหา

สงสัยจัง...อะไรทำให้เรามองดูฟลวยได้

16



### การเปลี่ยนแปลง

ลูกเต๋

สงสัยจัง...ทำไมลูกบอลเต่งได้

20

ปั้นดิน

สงสัยจัง...จะทำดินปั้นไว้เล่นเองยังไงนะ

23

### แม่เหล็ก

แรงดูด

สงสัยจัง...ทำไมถึงใช้แม่เหล็กติดรูปไว้กับตู้เย็นได้นะ

27

เครื่องหาทิศเหนือ

สงสัยจัง...เข็มทิศทำงานยังไงกันนะ

30



### แรง

ลอยน้ำ

สงสัยจัง...ทำไมเรือลอยน้ำได้

34

รัดเข็มขัด

สงสัยจัง...ทำไมต้องรัดเข็มขัดนิรภัยด้วย

37



### แสง

เงาเปลี่ยนไป

สงสัยจัง...ทำไมเงาของฉันมีขนาดไม่เท่าเดิม

41

รู้งิมน้ำ

สงสัยจัง...อะไรทำให้เกิดรู้งิมน้ำ

44



### เสียง

โทรศัพท์

สงสัยจัง...โทรศัพท์ทำงานยังไงนะ

47

เสียงพื้น

สงสัยจัง...เวลาฉันเคี้ยว คนอื่นได้ยินหรือเปล่า

50



## ไฟฟ้า



แรงดึงดูด

ไฟฉาย

สงสัยจัง...ทำไมผมของฉันถึงติดหัว

54

สงสัยจัง...ไฟฉายทำงานยังไงนะ

57

## บทที่ 2 ธรรมชาติ

61

### พื้นฐานของชีวิต

ตัวต่อ

โครงแข็ง

สงสัยจัง...ตัวแมวประกอบด้วยอะไรนะ

63

สงสัยจัง...ต้นไม้มีกระดูกหรือเปล่า

66



### ผู้ล่ากับเหยื่อ

พรางตัว

ตัวาวว



สงสัยจัง...ทำไมสัตว์บางอย่างถึงมองเห็นได้ยาก

70

สงสัยจัง...ทำไมตาแมวถึงแวววาวในความมืด

73

### อุณหภูมิร่างกาย

เย็นสบาย

เสื้อคลุม

สงสัยจัง...ทำไมสุนัขหายใจถี่

77

สงสัยจัง...ในฤดูหนาวพวกสัตว์ยังอุ่นอยู่ได้อย่างไร

79



### การเคลื่อนที่ของสัตว์

ร่อนได้

ลอยได้

สงสัยจัง...กระรอกบินได้จริงหรือ

82

สงสัยจัง...ปลาลอยขึ้นและจมลงใต้น้ำได้อย่างไร

85



### การเติบโตของพืช

ถั่วงอก

เบนหาแสงแดด

สงสัยจัง...เมล็ดพืชในครัวจะงอกหรือเปล่า

88

สงสัยจัง...ต้นไม้หันไปหาดวงอาทิตย์หรือเปล่า

91



### ส่วนต่างๆ ของพืช

อวบน้ำ

กลายเป็นสีน้ำตาล

สงสัยจัง...ทำไมกระบองเพชรในทะเลทรายถึงไม่แห้งตาย

95

สงสัยจัง...ทำไมกล้วยที่ปอกเปลือกถึงกลายเป็นสีน้ำตาล

98

### ดอกไม้

กลิ่น

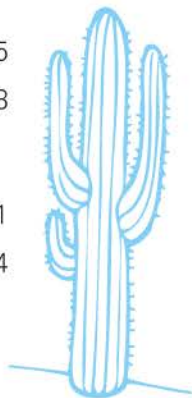
เก็บดอกไม้

สงสัยจัง...ทำไมดอกไม้บางชนิดมีกลิ่นหอม

101

สงสัยจัง...จะเก็บดอกไม้ให้คงสภาพเดิมได้อย่างไร

104



เก็บแมลง



ฝึกจับแมลง

เลี้ยงแมลง

สงสัยจัง...จับแมลงอย่างไรถึงจะปลอดภัย

109

สงสัยจัง...เราเลี้ยงจิ้งหรีดได้หรือเปล่านะ

112

แปลงร่าง

วงจรชีวิตแมลง

ลอกคราบ

สงสัยจัง...ผีเสื้อมาจากไหนกันนะ

116

สงสัยจัง...ตั๊กแตนตัวเล็กทำไมถึงโตขึ้นได้

119

การเคลื่อนที่

สัตว์เลื้อยคลาน

เดั่งดีง

สงสัยจัง...หนอนแก้วมีกี่ขา

123

สงสัยจัง...หมัดกระโดดไกลขนาดนั้นได้อย่างไร

126

การสื่อสาร

เต้นส่งข่าว

ไฟกะพริบ



สงสัยจัง...ผึ้งเต้นรำไหม

130

สงสัยจัง...ทำไมหิ่งห้อยถึงมีแสงสว่าง

133

การกิน

เคี้ยวอาหาร

ดูดน้ำหวาน



สงสัยจัง...แมลงมีฟันหรือเปล่านะ

137

สงสัยจัง...ผีเสื้อกินน้ำหวานได้อย่างไร

140

พรางตัว

ซ่อนหา

บนกับล่าง

สงสัยจัง...ทำไมถึงมองหาแมลงบนกิ่งไม้ไม่ค่อยเจอ

144

สงสัยจัง...ทำไมปีกบนกับปีกล่างของผีเสื้อมีสีไม่เหมือนกัน

147

ชักใย

ใยยึดตัว

แมงมุมน้อย



สงสัยจัง...แมงมุมเป็นแมลงหรือเปล่า

151

สงสัยจัง...แมงมุมมาจากไหนกันนะ

154



ผิวหนัง

รอยย่น  
หนังเหี่ยว

สงสัยจัง...ทำไมข้อศอกถึงได้ย่นแบบนี้  
สงสัยจัง...ทำไมเวลาแช่น้ำนาน ๆ ผิวหนังถึงได้เหี่ยว

159

161



เส้นผม

ขนตามตัว  
ผมหยิก

สงสัยจัง...ทำไมคนเราถึงมีขนตามตัว  
สงสัยจัง...ทำไมผมของผมจึงหยิก

165

168



โครงกระดูก

เคลื่อนไหวได้  
เปื่อยยุ่ย

สงสัยจัง...เราก็มหหลังได้ยังไง  
สงสัยจัง...ทำไมกระดูกของเราจึงแข็ง

171

174



การไหลเวียน

อดไว้  
เต้นตึกตัก

สงสัยจัง...ทำไมแผลถึงตกสะเก็ด  
สงสัยจัง...ทำไมหัวใจของเราเต้นเสียงดัง

178

181



การหายใจ

เข้าและออก  
หนาวจัด

สงสัยจัง...ทำไมเวลาเราหายใจ หน้าอกถึงได้ขยับขึ้นลง  
สงสัยจัง...ทำไมเวลาอากาศหนาว  
ลมหายใจจึงเป็นไอ

184

187



การย่อยอาหาร

การเคี้ยว  
ทางเดินอาหาร

สงสัยจัง...ทำไมฟันของเรามีหลายแบบ  
สงสัยจัง...อาหารที่เรากินเข้าไปอยู่ที่ไหน

191

194



ประสาทสัมผัส

ใหญ่กับเล็ก  
อร่อยลิ้น

สงสัยจัง...ทำไมในรูปบางรูปตาเราถึงเป็นสีแดง  
สงสัยจัง...ทำไมอาหารถึงรสชาติไม่เหมือนกัน

198

201



ภาคผนวก ก สรุปเนื้อหา

204

ภาคผนวก ข คู่มือครู

213

อธิบายศัพท์

215



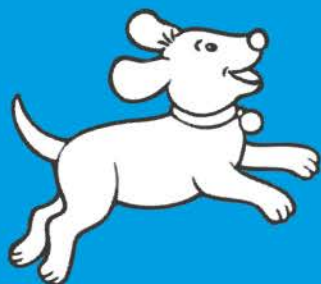
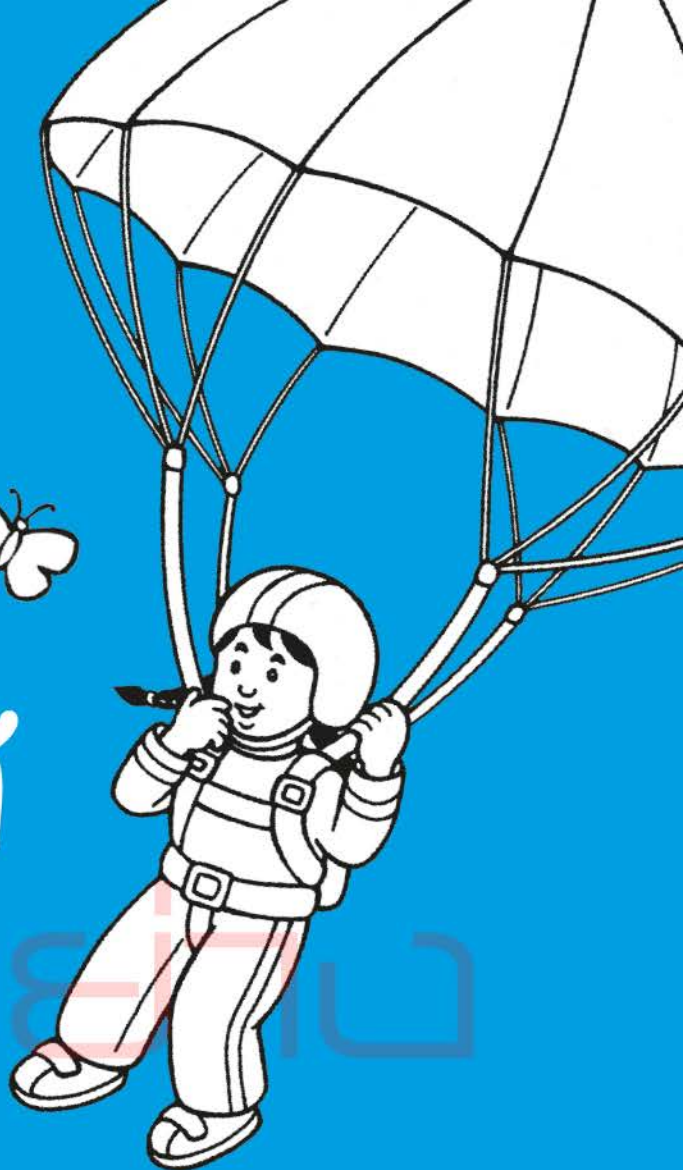
มาค้นหา  
กันเถอะ!

1

# วิทยาศาสตร์ กายภาพ

# อากาศ

ดี๊วอຍ



# จับอากาศ

อากาศ



## อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

ขาม สูงไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว และขนาด  
เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว 1 ใบ  
ไม้บรรทัด 1 อัน  
น้ำ  
กระดาสทึบ  
ถ้วยพลาสติกขนาดเล็ก

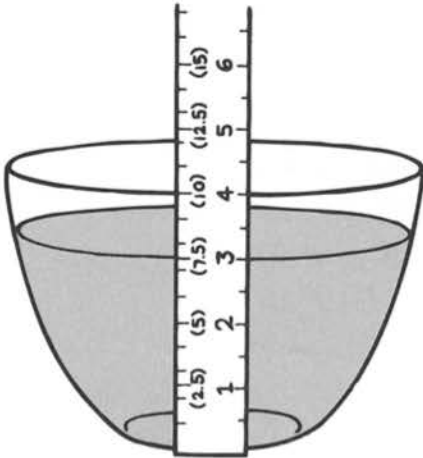
## อุปกรณ์ที่ใช้ทดลองเพิ่มเติม

ถุงซิปลขนาดใหญ่ 1 ใบ

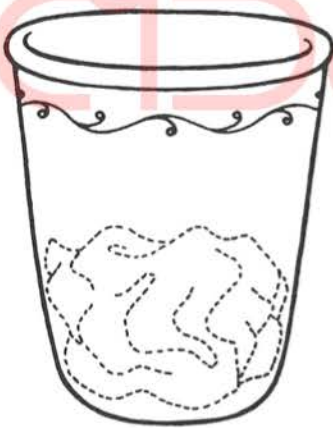
คำเตือน: ห้ามปล่อยให้เด็กเล็กเล่น  
ถุงพลาสติกตามลำพัง หลังทดลองเสร็จ  
ต้องเก็บถุงให้พ้นมือเด็กเสมอ

## วิธีทดลอง

- 1 เติมน้ำใส่ชามให้สูงประมาณ 3 นิ้ว



- 2 ขยำกระดาษทิชชูให้เป็นก้อนกลม แล้วยัดใส่ไว้ในก้นถ้วยพลาสติก



- 3 เมื่อคว่ำถ้วย ก้อนกระดาษต้องค้างอยู่ที่ก้นถ้วย ถ้าก้อนกระดาษหล่นให้คลี่กระดาษออกเล็กน้อย

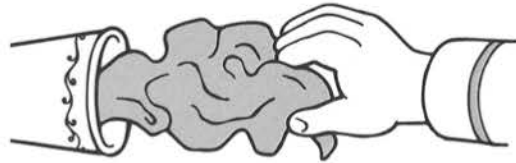
- 4 ถือถ้วยให้คว่ำลง แล้วกดถ้วยลงในชามที่ใส่น้ำตรงๆ จนกระทั่งปากถ้วยแนบกับก้นชาม

หมายเหตุ: อย่าให้ถ้วยเอียงเด็ดขาด



- 5 ยกถ้วยขึ้นให้พ้นจากน้ำ ระวังอย่าให้ถ้วยเอียง

- 6 หยิบก้อนกระดาษออกมาสำรวจดู จะเห็นว่ากระดาษยังแห้งอยู่



### ที่นี่เรารู้แล้วว่า

อากาศจับได้ง่าย เพราะมันอยู่รอบตัวเรา ห้องที่เราเห็นว่าว่างเปล่า ความจริงมีอากาศเต็มไปหมด ด้วยพลาสติกเปล่าก็มีอากาศอยู่เต็มเช่นกัน เมื่อกดถ้วยลงในชามใส่น้ำ อากาศในถ้วยจะกั้นไม่ให้กระดาษเปียกน้ำ

## การทดลองเพิ่มเติม สนุกยิ่งขึ้น รู้มากขึ้น

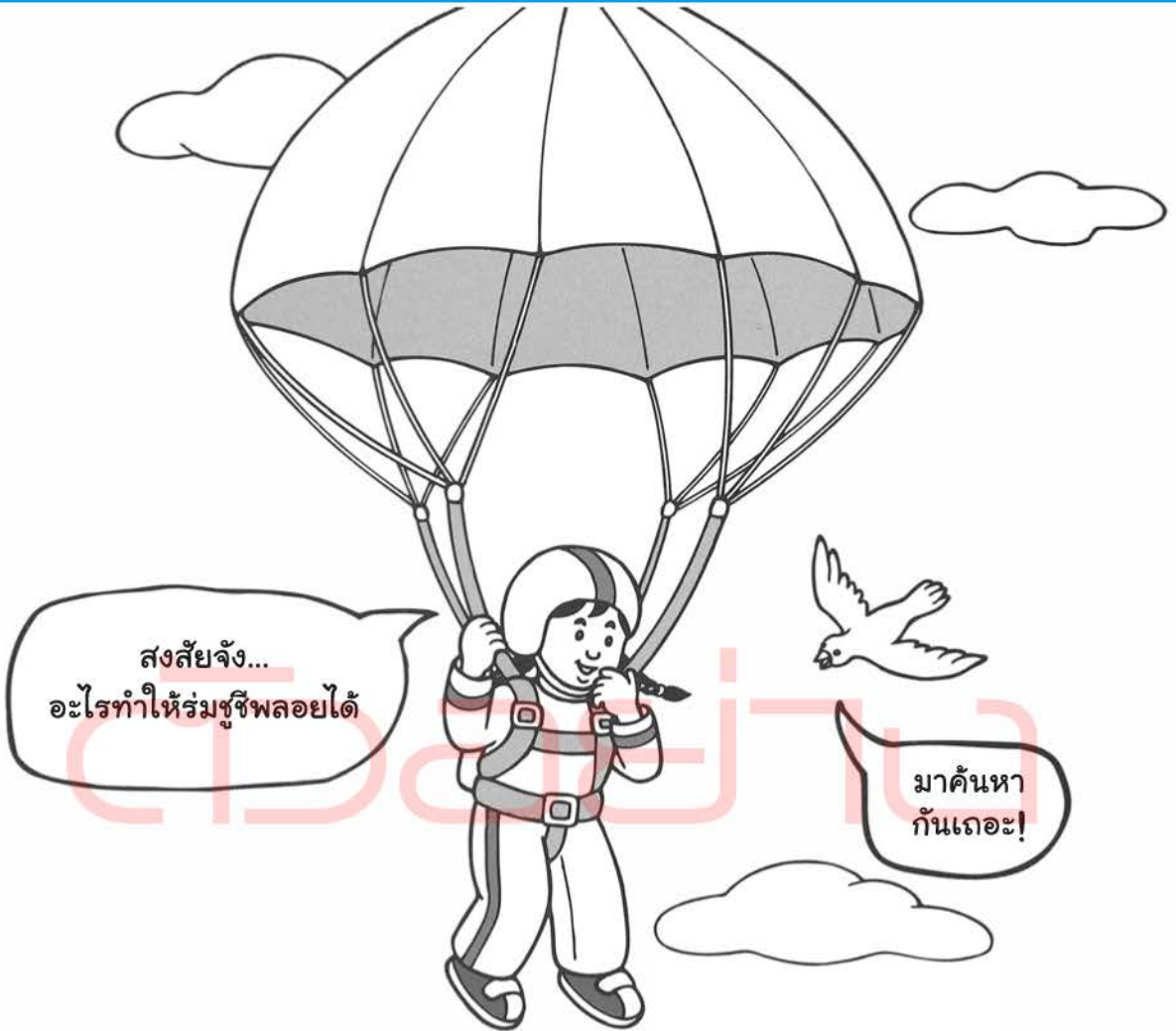
ลองจับอากาศใส่ถุงซิพขนาดใหญ่  
โดยเปิดปากถุงแล้วโบกถุงผ่านอากาศ  
จากนั้นก็ปิดปากถุง แล้วลองใช้มือบีบ  
ถุง เราไม่สามารถมองเห็นอากาศที่  
อยู่ข้างในถุง แต่รู้ว่ามันต้องอยู่在那  
แน่ๆ เพราะถุงพองออก และเมื่อเรา  
ใช้มือบีบอากาศข้างในถุงจะเปลี่ยน  
รูปร่าง



ตัวอย่าง

# เหินเวหา

อากาศ



## อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

|                 |        |
|-----------------|--------|
| กรรไกร          | 1 อัน  |
| ไม้บรรทัด       | 1 อัน  |
| เชือกหรือไหมพรม | 1 ม้วน |
| เทปกาวใส        | 1 ม้วน |
| กระดาษไขบาง     | 1 แผ่น |
| ลวดเสียบ        | 2 ตัว  |
| ดินน้ำมัน       | 1 ก้อน |

## อุปกรณ์ที่ใช้ทดลองเพิ่มเติม

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| ร่มชูชีพกับหุ่นดินจากการทดลองครั้งแรก   |       |
| ดินน้ำมัน (ที่เหลือจากการทดลองครั้งแรก) |       |
| ลวดเสียบ                                | 1 ตัว |

คู่มือแนะนำการสอนให้เด็กเล็กเรียนรู้สิ่งรอบตัวอย่าง  
สนุกสนาน พร้อมพัฒนาทักษะการคิดแบบวิทยาศาสตร์  
ไปด้วย ซึ่งหลายคนคิดว่าการจูงใจให้เด็กเล็กสนใจ  
วิทยาศาสตร์นั้นยาก แต่ความจริงวิทยาศาสตร์คือสิ่งใกล้ตัว  
ที่เด็กเคยพบเห็นในชีวิตประจำวันและเรียนรู้อยู่บ่อยๆ



**รวบรวมการทดลองวิทยาศาสตร์ที่ทั้งสนุก ทำได้ง่าย  
และยอดเยี่ยมสำหรับเด็กเล็กมากกว่า 50 เรื่อง แบ่งเป็น 4 บทใหญ่ คือ**

#### **วิทยาศาสตร์กายภาพ:**

เรียนรู้วิทยาศาสตร์รอบตัวด้วยคำถาม เช่น เข็มทิศทำงานอย่างไร  
ทำไมต้องคาดเข็มขัดนิรภัย อะไรทำให้เกิดรุ้งกินน้ำ ทำไมผมจึงติดหัว



#### **ธรรมชาติ:**

ตอบคำถามเกี่ยวกับธรรมชาติ เช่น ทำไมตาแมวจึงแวววาวในความมืด  
ปลาลอยขึ้นและจมลงใต้น้ำได้อย่างไร ทำไมต้นไม้เบนเข้าหาแสงอาทิตย์ กระรอกบินได้จริงหรือ

#### **แมลง:**

หลากหลายคำถามเกี่ยวกับแมลงตัวจิ๋ว เช่น  
ทำไมหิ่งห้อยเรืองแสงได้ ผีเสื้อกินน้ำได้อย่างไร  
แมงมุมมาจากไหน ทำไมจึงมองหาแมลงบนกิ่งไม้ไม่ค่อยเจอ

#### **ร่างกายของเรา:**

ไขข้อสงสัยเรื่องร่างกาย เช่น ทำไมคนเราจึงมีขนตามตัว  
ทำไมหัวใจเต้นเสียงดัง ทำไมอาหารรสชาติไม่เหมือนกัน  
ทำไมกระดูกจึงแข็งแรง

