



รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ สุกธีรัตน์
advisor91@gmail.com

เกี่ยวกับผู้เขียน

การศึกษาและประสบการณ์

จบการศึกษา ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปัจจุบันเป็นอาจารย์สอนระดับปริญญาโท และปริญญาเอก
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยคณบดี ฝ่ายพัฒนาครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลงานหนังสือ และเอกสารคำสอน มีผลงานจากการเขียนหลายเล่ม ได้แก่

1. 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. สอนเด็กให้มีจิตสาธารณะ
3. สอนประวัติศาสตร์ให้เด็กมีความสุขสนุกคิด
4. เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด
5. การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง
6. การจัดการเรียนรู้แนวใหม่
7. การพัฒนาหลักสูตร: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ
8. แนวคิดพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
9. การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน
10. ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ และพัฒนาหลักสูตร
11. การเขียนบทเรียนสำเร็จรูป
12. การพัฒนาชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ

ผลงานวิจัย มีผลงานวิจัยหลายเรื่อง เกี่ยวกับ

1. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
2. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
3. การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้
4. การพัฒนาหลักสูตรประกอบรวมการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง
5. การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้
6. การพัฒนาความสามารถในการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

"ศิลปะการสอน"

เป็นการนำความรู้และความสามารถในการประยุกต์ใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ วิธีการ และเทคนิคต่างๆ ในการสอนแต่ละสถานการณ์ เพื่อช่วยให้การสอนมีความน่าสนใจ สนุก มีชีวิตชีวา และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ร่าเริง และมีความสุข ซึ่งครูที่มีศิลปะในการสอน ก็จะสามารถจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ศิลปะการสอน



ISBN 978-616-348-715-5



9 786163 487155

๑

ศิลปะการสอน เพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ชัยวัฒน์ สุกธีรัตน์

พิมพ์ครั้งที่ 2

ศิลปะการสอน

เพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ชัยวัฒน์ สุกธีรัตน์



ศิลปะการสอน

เพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ศิลปะการสอน เพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์

ศิลปะการสอน เพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2- กรุงเทพฯ: วีพริ้นท์, 2558. 96 หน้า

1. การสอน. 2. ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 3. ชื่อเรื่อง

371.102

ซ 116 ก

ISBN

978-616-348-715-5

พิมพ์ครั้งที่ 1 กุมภาพันธ์ 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2 มกราคม 2558

จำหน่ายที่ ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยอาคารวิทยกิตต์ ชั้น 14
สยามสแควร์ ซอย 9 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทร. 0-2218-9868 โทรสาร 0-2254-9495
Call center โทร.0-2255-4433

<http://www.chulabook.com>

จัดทำโดย รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทร.0-8168-8905-5 e-mail: drsam2007@hotmail.com

พิมพ์ที่ บริษัท วีพริ้นท์ (1991) จำกัด กรุงเทพฯ

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

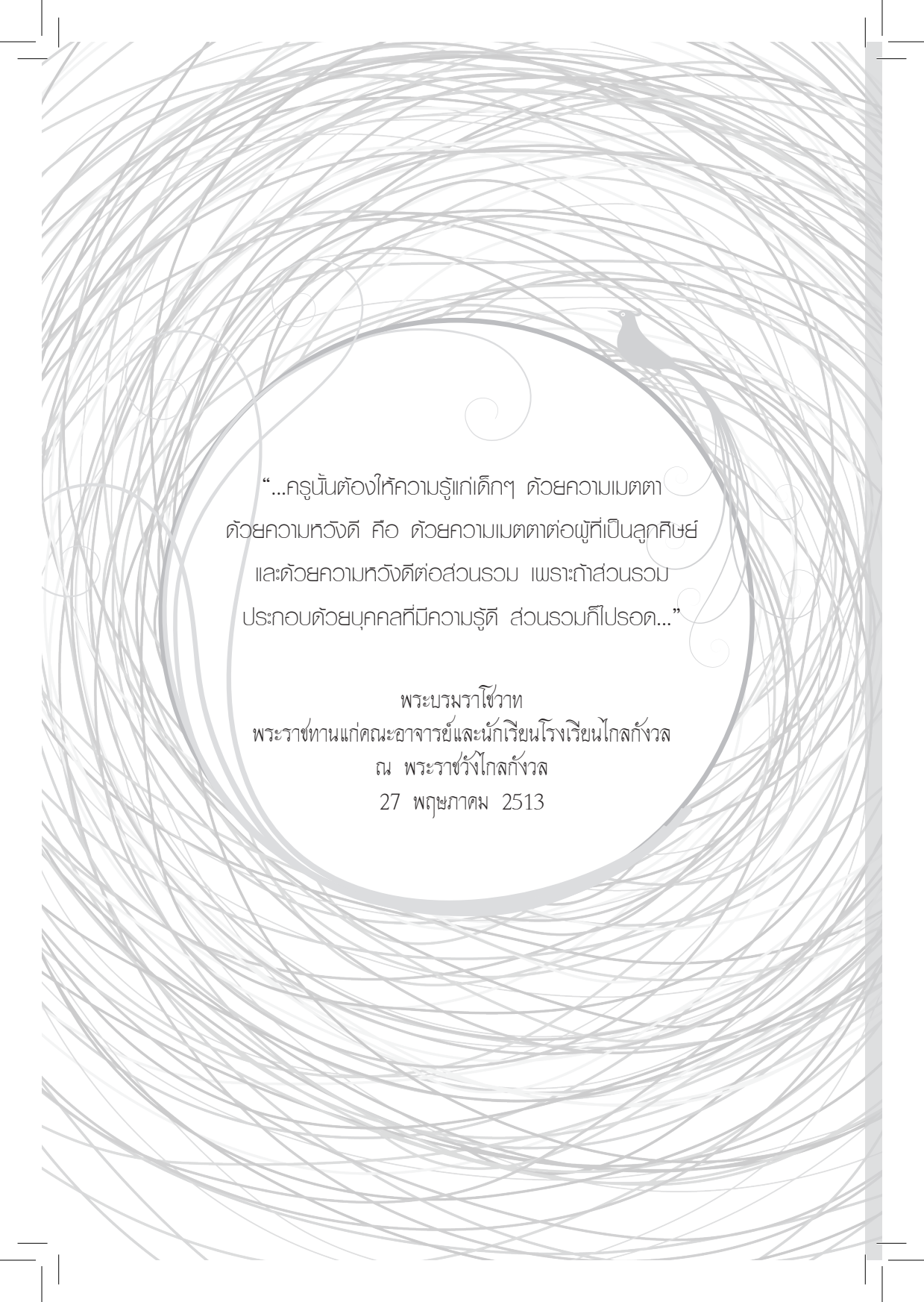
คำนำ

“ศิลปะการสอน” ผู้เขียนคิดว่ามีความสำคัญมากๆ ต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะถ้าครูมีความรู้ในเนื้อหามากมาย แต่ถ่ายทอดหรือจัดกิจกรรม ที่น่าสนใจไม่เป็น ก็นำไปสู่การสอนที่ล้มเหลวได้ หรือที่ผู้เรียนมักเรียกว่าครูคนนี้ “ไม่มีศิลปะการสอน” นั่นเอง ครูที่มีศิลปะการสอนจึงเป็นบุคคลที่นำเอาความรู้ทั้งหลายที่จะสอนผู้เรียนมาจัดระบบ เรียบเรียง ให้เข้ากัน แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนจากบทเรียนที่น่าสนใจ เป็นการเรียนที่มีชีวิตชีวา เรียนแล้วสนุก พร้อมทั้งได้รับความรู้อย่างชัดเจนไปด้วย

สาระความรู้ที่ผู้เขียนนำมาเสนอนี้ได้มาจากหลายแหล่ง ซึ่งสกัดมาจากตัวอย่างการสอนของครูที่สอนดีๆ จากตำรา หนังสือ บทความ ตัวอย่างการสอนจากอินเทอร์เน็ต วิดีทัศน์ จากพูดคุยซักถามผู้รู้ด้านการสอน งานวิจัยต่างๆ รวมทั้งจากประสบการณ์การสังเกตการสอนของครูที่สอนดีๆ ที่ได้สะสมไว้ โดยนำมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวสั้นๆ เข้าใจง่ายๆ เมื่ออ่านจบแล้วสามารถนำไปปฏิบัติการสอนได้ทันที

ผู้เขียนคาดว่าหนังสือเล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อครู-อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาอย่างมาก และหากผู้อ่านท่านใดจะได้เสนอแนะศิลปะการสอนที่ดีๆ มาช่วยเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาหนังสือนี้ให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โปรดได้ให้ข้อเสนอแนะได้ตามที่อยู่ของผู้เขียน จักขอบคุณยิ่ง

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์



“...ครูนั้นต้องให้ความรู้แก่เด็กๆ ด้วยความเมตตา
ด้วยความหวังดี คือ ด้วยความเมตตาต่อผู้ที่เป็นลูกศิษย์
และด้วยความหวังดีต่อส่วนรวม เพราะถ้าส่วนรวม
ประกอบด้วยบุคคลที่มีความรู้ดี ส่วนรวมก็ปรอด...”

พระบรมราชา
พระราชทานแก่คณะอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนโกลกจั่ว
ณ พระราชวังโกลกจั่ว
27 พฤษภาคม 2513

สารบัญ

บทนำ....i

สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย.....1

หลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการคาดเดา.....2

เริ่มจากสิ่งที่เขาสนใจ.....3

งานที่มีความหมายต่อผู้เรียน.....4

เลือกเอง อ่านเอง.....6

ความเครียด ความเสี่ยง.....7

บทเรียนแสนสนุก.....8

บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี.....9

สอนวิธีการเรียนรู้.....10

กระบวนการสำคัญกว่าผลลัพธ์.....11

ให้งานที่ท้าทายการเรียนรู้.....12

เชื่อมโยงวิธีการเก่ากับใหม่.....13

พูดน้อย ฟังมาก.....14

ชัดเจน อย่ารีบร้อน.....15

ท่าทางเชิงบวก.....16

สร้างสรรค์ความคิดผ่านเวลา.....17

ตัวแบบที่บ้าน.....18

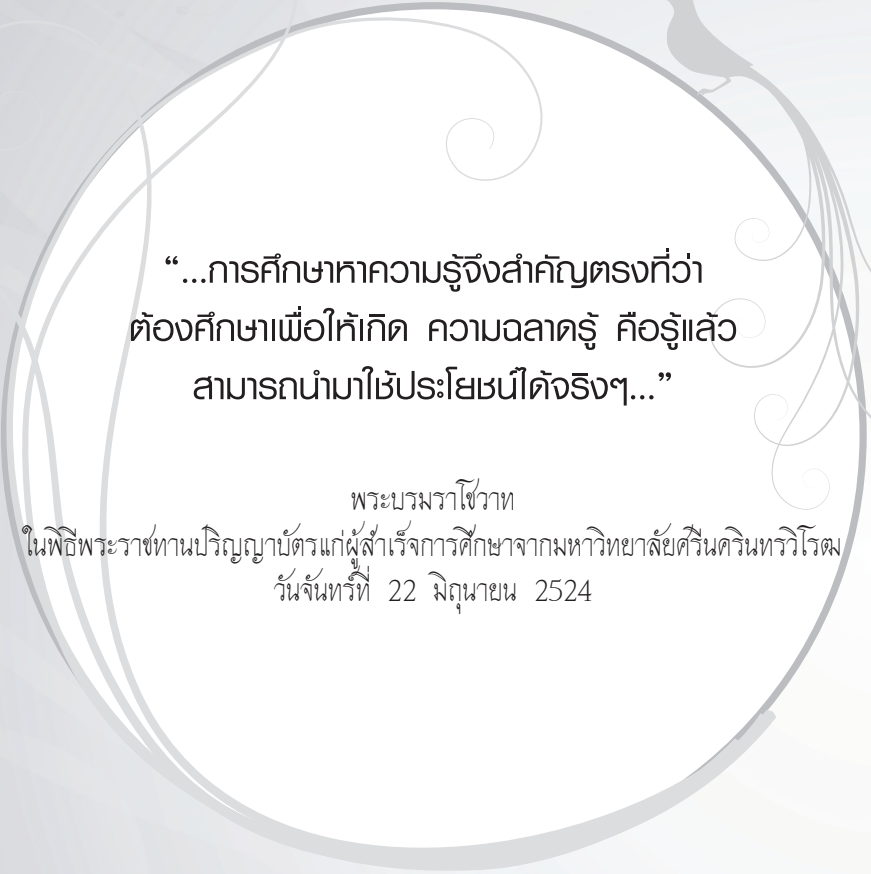
การเรียนรู้ที่คุ้มค่า.....19

แรงจูงใจภายนอก.....20

สอนมาก รู้น้อย.....22

งานมากแต่ไม่เรียนรู้มาก.....	23
เคลื่อนไหวจะเรียนรู้ได้ดี.....	24
ความรู้เดิมเชื่อมความรู้ใหม่.....	25
แปลงข้อมูลให้เป็นความรู้.....	26
แทรกแซงอย่างมีจังหวะ:.....	27
สังเกตผู้เรียนอย่างใกล้ชิด.....	28
ผู้ฟังที่อดทน.....	29
ยอมรับข้อคิดเห็นที่แปลกใหม่.....	30
ฟังอย่างฉลาด.....	31
ใครควรถามเก่ง.....	32
ถามให้คิดริเริ่มมากกว่าตรวจสอบ.....	33
คำถามมากหรือน้อยดี.....	34
นะให้สงสัยกับความคิดของตนเอง.....	35
กระตุ้นให้ลองทำดู.....	36
ค่อยเป็นค่อยไป.....	37
มีส่วนร่วมโดยไม่ขัดจังหวะการสอน.....	38
ใช้จังหวะการสอนที่ดี.....	40
กระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วม.....	42
โลกแห่งความร่วมมือ.....	43
ฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน.....	44
สัมพันธภาพที่ดี.....	46
สร้างวินัยแห่งตน.....	47
สร้างนักวิพากษ์.....	48

สอนให้เกิดความคิดระดับสูง.....	50
อย่าเพิ่งตอบรับคำตอบเด็กอย่างเต็มที่.....	52
ยอมรับคำตอบแต่ไม่แสดงความคิดเห็น.....	54
จับคู่แลกเปลี่ยนความคิด.....	55
พูดสลับเขียน.....	56
ถามเพื่อนก่อน.....	58
สร้างนักเรียนให้กล้าตอบ.....	59
กระตุ้นให้โต้แย้ง.....	60
คิดดังๆ.....	62
การบ้านที่เหมาะสม.....	63
คิดตัดสินใจเก่ง.....	64
ความผิดพลาดเป็นเรื่องธรรมดา.....	66
จดบันทึกเอง.....	67
เรียนรู้จากความผิดพลาดล้มเหลว.....	68
บันทึกความคิดจากภาพ.....	70
สร้างความจำระยะยาว.....	72
บทวนสะท้อนคิด.....	74
ทำให้นักเรียนสรุปเก่ง.....	75
ให้อาวุธติดตัวผู้เรียน.....	76
ประเมินความจำระยะยาว.....	78
ประเมินความรู้ที่แท้จริง.....	80
บรรณานุกรม.....	81



“...การศึกษาหาความรู้จึงสำคัญตรงที่ว่า
ต้องศึกษาเพื่อให้เกิด ความฉลาดรู้ คือรู้แล้ว
สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริงๆ...”

พระบรมราโชวาท
ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วันจันทร์ที่ 22 มิถุนายน 2524

บทนำ

“ครูต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสอน” จากคำกล่าวนี้แสดงให้เห็นถึงว่าครูต้องมียุทธศาสตร์ในการสอนที่ชัดเจน และต้องมีทักษะในการสอนที่น่าสนใจ และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้

คำว่า **“ศาสตร์การสอน” (Science of Teaching Pedagogy)** และ **“ศิลปะการสอน” (Art of Teaching)** ทิศนา ขัมมณี (2553: 474) ได้ให้คำจำกัดความ ไว้ว่า

“ศาสตร์การสอน” (Science of Teaching Pedagogy) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอนที่สังคมโลกได้สั่งสมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ของการสอนที่กำหนด ความรู้อย่างกล่าวได้มาจากความคิด การวิเคราะห์ของนักปราชญ์ และนักคิดทั้งหลาย หรือได้มาจากการศึกษา ค้นคว้า พิสูจน์ ทดสอบ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาต่างๆ ข้อความดังกล่าวประกอบด้วย ปรัชญาการศึกษา บริบททางการสอน ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ระบบ รูปแบบ วิธีการ เทคนิค และจิตวิทยาทางการเรียนรู้และการสอน การวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนการสอน การดำเนินการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล สื่อและเทคโนโลยีทางการสอน นวัตกรรม และการวิจัยการเรียนการสอน เป็นต้น

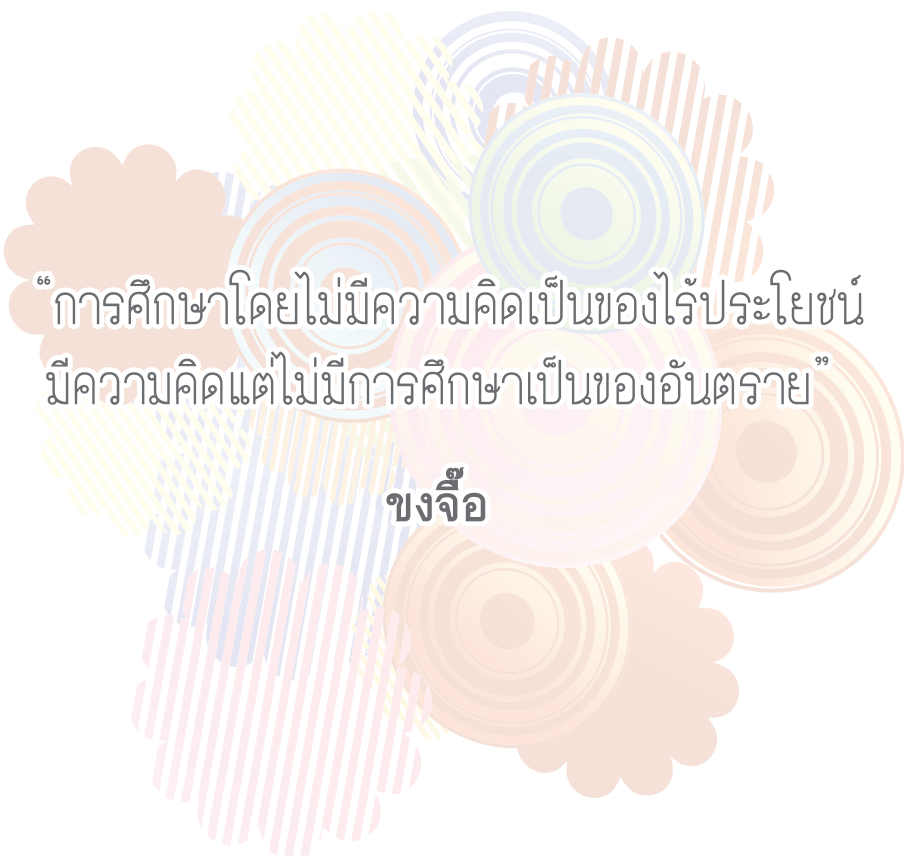
คำว่า **“ศิลปะการสอน” (Art of Teaching)** เป็นการนำความรู้และความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ต่าง ๆ เช่น จิตวิทยาการเรียนรู้ วิธีการ และเทคนิคต่างๆ ในสถานการณ์การสอนแต่ละสถานการณ์ เพื่อช่วยให้

การสอนมีความน่าสนใจ สนุก มีชีวิตชีวา และช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ราบรื่น และมีความสุข

ซึ่งถ้าครูมีทั้ง “ศาสตร์” และ “ศิลป์” ในการสอน ก็จะเป็นครูที่สามารถจัดการ ชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งคำว่า “การจัดการชั้นเรียน” เป็นการสร้างและการรักษาสีสิ่งแวดล้อมของห้องเรียนเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน หรือหมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ครูทำขึ้นเพื่อช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพและ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2550 : 436)

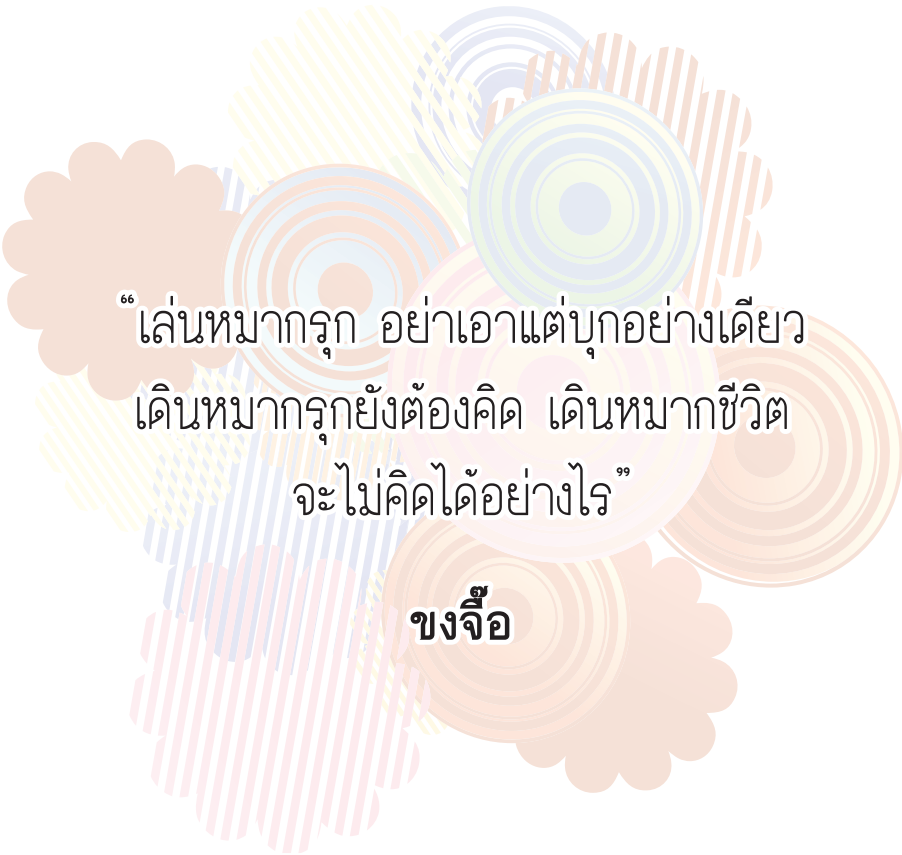
เราจะได้เห็นว่าในตัวครูนั้นจะต้องมีทั้ง “ศาสตร์” และ “ศิลป์” ในการสอน ในตัวเองตลอดเวลา เมื่อครูมีองค์ความรู้ทางจิตวิทยาแล้ว ครูจะต้องนำหลักทาง จิตวิทยานั้นไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยสอดแทรกไปในระหว่างเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อย่างสนุก มีความสุข สนใจในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย แต่ถ้าครูคนใดมีแต่ องค์ความรู้ทางด้านศาสตร์การสอน แต่กลับไม่มีศิลปะในการสอนเลย ก็จะทำให้ การเรียนมีผลในทางตรงข้ามคือ การเรียนจะน่าเบื่อหน่าย นักเรียนไม่ยอมเรียน เรียนแล้วก็ไม่รู้เรื่อง และมีความสุขตลอดการเรียน

ผู้เขียนจึงเห็นว่า ความล้มเหลวของการจัดการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ถ้าครู ไม่ได้สนใจศึกษาเรื่องศาสตร์การสอนให้เข้าใจชัดเจน และการจัดการเรียนรู้จะประสบ ความล้มเหลวมากยิ่งขึ้นถ้าครูไม่ใช้ศิลปะในการสอนเลย ดังนั้นทั้ง “ศาสตร์การสอน” และ “ศิลปะการสอน” นี้ จึงมีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยในหนังสือเล่มนี้ผู้เขียนได้นำเสนอไว้เฉพาะ “ศิลปะการสอน” ซึ่งเป็นบางส่วนเท่านั้น ที่ได้ไปศึกษาและวิเคราะห์มาจากตัวอย่างการสอนของครูที่สอนดีฯ จากตำรา หนังสือ บทความ ตัวอย่างการสอนจากอินเทอร์เน็ต วิดีทัศน์ จากพุดคุยซักถามผู้รู้ ด้านการสอน งานวิจัยต่างๆ รวมทั้งจากประสบการณ์ การสังเกตการสอนของครูที่สอนดีฯ ที่ได้สะสมไว้ ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์แก่ครู-อาจารย์ในหลายส่วน ซึ่งผู้สอนสามารถศึกษา เพิ่มเติมจากตัวอย่างการสอนที่ดีๆ จากอีกหลายแหล่งเรียนรู้ ซึ่งมีครูที่ดีที่มีศิลปะ การสอนจำนวนมาก เพื่อนำมาช่วยกันพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยต่อไป



⁶⁶ การศึกษาโดยไม่มีความคิดเป็นของไร้ประโยชน์
มีความคิดแต่ไม่มีการศึกษาเป็นของอันตราย⁹⁹

ขงจื้อ



“เล่นหมากรุก อย่าเอาแต่บุกอย่างเดียว
เดินหมากรุกยังต้องคิด เดินหมากชีวิต
จะไม่คิดได้อย่างไร”

ขงจื้อ

สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย



ครูจะสังเกตเห็นว่าผู้เรียนในห้องเรียนบางคนมีสีหน้าไม่มีความสุขเลยในการเรียน บางคนหลบไปนั่งตอนท้ายๆ ของห้อง บางคนใช้เพื่อนเป็นตัวบังเขาไว้เนื่องจากกลัวครูถามแล้วตอบไม่ได้ และอีกหลายคนเรียนด้วยความหวาดระแวงว่าจะเรียนไม่รู้เรื่อง หรือทำกิจกรรมแล้วไม่เป็นพึงพอใจของครู และอีกหลายคนเฉื่อยชาต่อการเรียน ถ้าครูเห็นบรรยากาศอย่างนี้ให้พิจารณาว่าผู้เรียนกำลังรู้สึกวุ่นวายอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนที่ไม่ปลอดภัยสำหรับเขา

แนวทางแก้ไขปัญหานี้ ครูต้องมีศิลปะในการจัดการสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน ให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัยโดยไม่มีอะไรมารบกวนเขา เช่น บรรยากาศการเรียนนั้นต้องไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกถูกเหยียดหยาม ประชดประชัน โดนรังแก หรือโดนพูดจาต้อนแคะ จากครูหรือจากเพื่อนๆ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างความปลอดภัยในการเรียนได้จากการจัดบทเรียนที่มีเนื้อหา กิจกรรม ที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมแสดงความคิดเห็น และครูแสดงออกถึงความสนใจ ห่วงใย เอาใจใส่ต่อเขาอย่างใกล้ชิด

ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเช่นนี้จะช่วยสร้างสัมพันธภาพที่ดีให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง และเมื่อผู้เรียนมีความรู้สึกปลอดภัยแล้วบรรยากาศในการเรียนจะเต็มไปด้วยการเรียนรู้ที่มีความสุข อยากเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมในการเรียน และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายโดยง่าย

หลีกเลี่ยงความผิดพลาด ในการคาดเดา



ครูส่วนใหญ่มักคิดว่าความรู้เดิมของเด็กไม่สำคัญ หรือเห็นว่าสำคัญน้อย หรือไม่จำเป็นต้องรู้ว่าเด็กมีความรู้เดิมเท่าไร การคิดอย่างนี้เป็นการคิดผิด และเป็นผลให้การเตรียมการสอน และจัดการเรียนรู้ประสบการณ์ล้มเหลว

ครูควรหลีกเลี่ยงความผิดพลาดจากการคาดเดาความรู้เดิมของผู้เรียน จากความรู้เดิมเมื่อปีที่แล้ว แต่ครูควรจริงจัง มีข้อมูลที่ชัดเจนที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนได้ และช่วยหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดในการวางแผนการสอนผู้เรียนได้ ในการที่ครูคาดเดาว่าเด็กที่จะสอนไม่มีความรู้อะไรมาก่อนเลยในเรื่องที่จะสอน จะทำให้ครูเตรียมออกแบบการสอนที่ง่ายเกินไปสำหรับผู้เรียน เมื่อเรียนๆ ไปเขาก็จะเบื่อเพราะว่าเขารู้หมดแล้ว และมักบ่นว่าครูสอนซ้ำซาก แต่ถ้าครูคาดเดานักเรียนรู้อะไรมาากอยู่แล้วสอนแต่บางส่วนที่สำคัญหรือยากขึ้น ก็จะทำให้ผู้เรียนอีกหลายคนตามไม่ทันเนื่องจากสิ่งที่สอนยากเกินไป เพราะสิ่งที่สอนไม่เชื่อมโยงกับสิ่งเดิมที่เขาเคยเรียนรู้ และจะสะสมความไม่รู้ต่อไปเรื่อยๆ ช่องว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่จึงกว้างเกินกว่าที่ผู้เรียนจะเชื่อมต่อกันได้

การเริ่มต้นการสอนจากสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้วจึงเป็นการเตรียมการสอนที่ดี หากผู้สอนรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรไปแล้ว แค่นั้น ซึ่งเป็นความรู้ที่แท้จริง ที่ผ่านการวินิจฉัยมาแล้วว่าเป็นความรู้ที่คงทนไม่ใช่ความรู้ผิวเผิน ครูจึงควรมีการวินิจฉัยว่าผู้เรียนรู้อะไรจริงหรือไม่ โดยไม่ใช่แค่วัดความรู้ทุกๆ ไปอย่างผิวเผิน แต่ควรให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่นักเรียนจะได้ใช้ความรู้นั้น เพื่อให้การวินิจฉัยผู้เรียนมีความแม่นยำยิ่งขึ้น