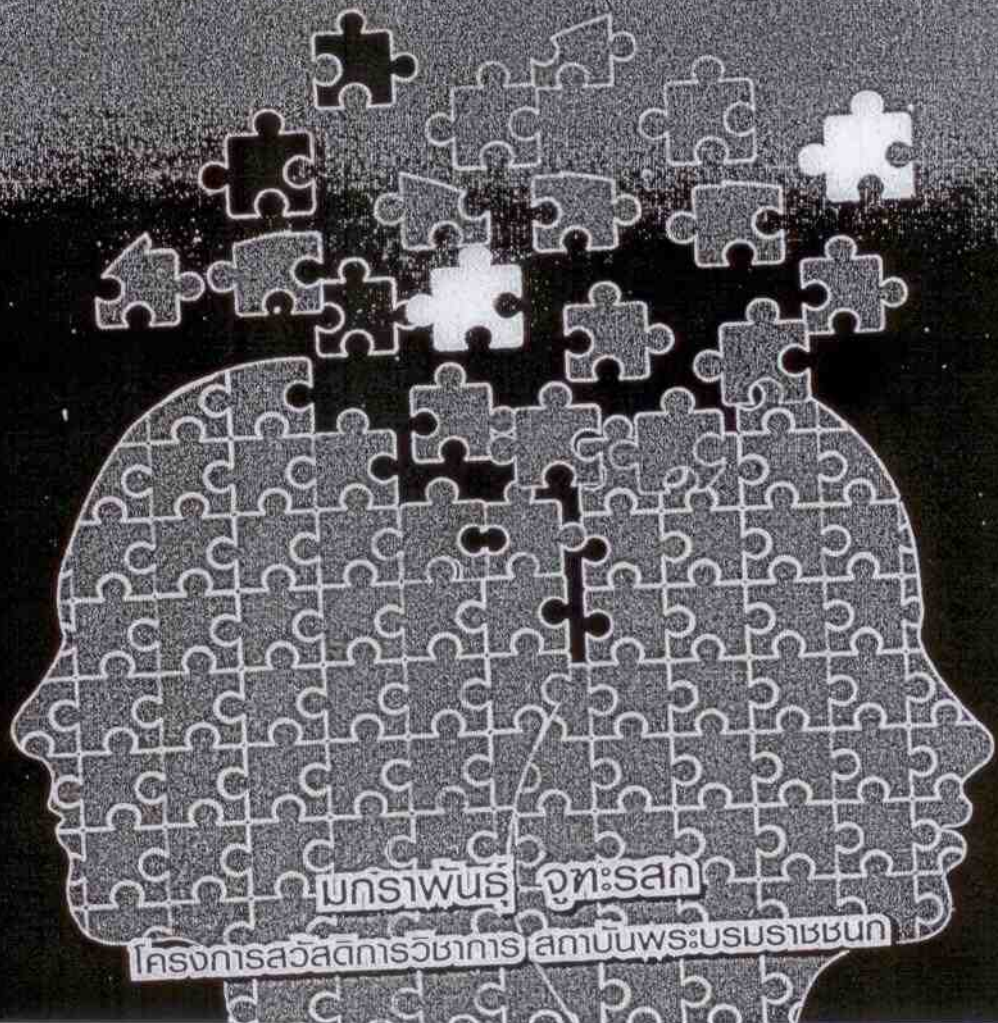




โครงการสวัสดิการวิชาการ สบช.

ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2556

การคิดอย่างเป็นระบบ: การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน



บทราฟนัร จุฑะรณ

โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก

การคิดอย่างเป็นระบบ : การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

ผู้ประพันธ์	ดร. ชัยวัฒน์ วิเชียร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
บรรณาธิการ	ดร. ชัยวัฒน์ วิเชียร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
พิสูจน์อักษร	ดร. ชัยวัฒน์ วิเชียร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ต้นฉบับและจัดรูปเล่ม	ดร. ชัยวัฒน์ วิเชียร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ออกแบบปก	ดร. ชัยวัฒน์ วิเชียร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2558 จำนวน 153 หน้า

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักสมุดแห่งชาติ

มกราพันธุ์ จุฑารัตน

การคิดอย่างเป็นระบบ : การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (ฉบับปรับปรุง). - นนทบุรี : โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก, 190 หน้า.

1. ความคิดและการคิด. 2. ความคิดและการคิด - การศึกษาและการสอน. 3. ความคิดและการคิด - กิจกรรมการเรียนการสอน. I โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก II ชื่อเรื่อง.

153 42

ISBN 978 616 13 1520-3

ราคา 230 บาท

จัดพิมพ์เผยแพร่

โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก
มีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510
โทร 02-2555 1999 โทรสาร 02-2555 0626
www.bpr.ac.th

พิมพ์ที่ :

การพิมพ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ 153 หน้า
© สงวนลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ 2558
ISBN 978 616 13 1520-3 ราคา 230 บาท

คำชี้แจง

การคิดอย่างเป็นระบบ เป็นทักษะสำคัญที่จะนำไปสู่ทักษะการแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนให้คิดอย่างเป็นระบบจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ และเป็นสิ่งท้าทายสำหรับผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง ดร.มกราพันธุ์ จูฑะรสก ได้เรียบเรียงหนังสือ "การคิดอย่างเป็นระบบ : การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน" อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการที่สนใจได้ใช้เป็นคู่มือ เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมก่อนสอน เตรียมรายละเอียดการสอน การวัดและประเมินผล ซึ่ง ดร.มกราพันธุ์ จูฑะรสก ได้ศึกษาค้นคว้า และพัฒนามาอย่างต่อเนื่องโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นปีที่ประเทศไทยจะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน คุณลักษณะของบัณฑิตที่จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียนที่สำคัญประการหนึ่งก็คือทักษะในการคิดวิเคราะห์ ผู้เขียนได้เพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับบทบาทสถานศึกษากับพัฒนากระบวนการคิดสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ทำให้หนังสือตำราฉบับนี้มีความทันสมัย มีคุณค่าขยายวงสู่การพัฒนาสังคมได้อย่างกว้างขวาง

โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก ขอแสดงความชื่นชมที่ ดร.มกราพันธุ์ จูฑะรสก ได้สร้างนวัตกรรมด้านการเรียนการสอน ที่จะปลูกฝังการคิดอย่างเป็นระบบให้แก่เยาวชนไทย อันจะเติบโตเป็นบุคลากรสาธารณสุขและประชาชนที่มีคุณภาพของประเทศไทยและอาเซียน ขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือตำราฉบับนี้จะมีคุณค่าและมีประโยชน์ที่จะช่วยพัฒนากระบวนการคิดสำหรับเยาวชนไทยได้อย่างกว้างขวางและเท่าทัน

โครงการสวัสดิการวิชาการ
สถาบันพระบรมราชชนก

คำนำ

ในการพิมพ์ครั้งที่ 4

เอกสารตำราการคิดอย่างเป็นระบบ : การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ปรากฏว่ายังคงเป็นที่ต้องการสำหรับการเรียนรู้ การพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพราะการสอนกระบวนการคิดต้องอาศัยทักษะ ความชำนาญของครูผู้สอนที่ได้จากประสบการณ์การเรียนรู้ และเนื่องจากเอกสารที่เคยตีพิมพ์ตั้งแต่ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 3 (พ.ศ. 2551-พ.ศ. 2555) จำนวน 5,000 เล่ม กำลังจะหมดลง ดังนั้นผู้เขียนจึงได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนที่ได้จากการวิจัยที่นำกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเชิงสร้างสรรค์ ทำให้ได้ผลงานการวิจัยที่บ่งบอกถึงคุณค่าการบูรณาการกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กับกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะกิจกรรมพัฒนานักศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดอัตลักษณ์จิตบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ สร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นผู้ที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานในการจัดทำโครงการ ได้นวัตกรรมที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี ตลอดจนสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถานศึกษา สถานบริการและภาคประชาชน อย่างเป็นรูปธรรมของวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกและเครือข่ายพัฒนাবัณฑิตอุดมคติไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เนื่องจากอัตลักษณ์ของนักศึกษาในวิทยาลัยทุกแห่งสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกคือบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ นั่นคือการบ่มเพาะให้นักศึกษาเป็นผู้ให้ที่มองประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ต้องบูรณาการวิธีคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ คือกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเชิงสร้างสรรค์ ผู้เขียนจึงได้นำส่วนการเกิดอัตลักษณ์มาเพิ่มเติมในส่วนท้ายเล่มแยกเป็นบทหนึ่ง ไว้สำหรับผู้สนใจจะได้นำไปประยุกต์ใช้บูรณาการ การพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีจิตเมตตา กรุณา เอื้ออาทร ซึ่งเป็นความสำคัญต่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง พร้อมทั้งเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทสถานศึกษาสำหรับการพัฒนากระบวนการคิดสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ดร.มารุต พัฒผล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาตรวจสอบแก้ไขเอกสารส่วนที่เพิ่มเติมปรับปรุงครั้งนี้ และขอขอบพระคุณทุกท่านที่เป็นเจ้าของผลงานที่นำมาเรียบเรียง ตลอดจนผู้ที่ให้การสนับสนุนการใช้

เอกสารตำราเล่มนี้ในการจัดการเรียนการสอนและในการศึกษาค้นคว้าวิจัย โดยใช้รูปแบบการ
เรียนการสอนการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียน
การสอนอย่างต่อเนื่อง และนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประชุมสัมมนาเครือข่ายการพัฒนา
กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลา 4 ปี โดยเฉพาะนักศึกษาทุกคนที่ถ่ายทอด
ประสบการณ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่อาจารย์ผู้สอนได้ใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความ
เป็นครูมืออาชีพของตน หวังว่าหนังสือเล่มนี้คงจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน

มกราพันธุ์ จุฑารสก

สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจง.....	ก
คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 4.....	ข
คำนำครั้งแรก.....	ง
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญแผนภูมิ.....	ญ
บทที่ 1 แนวคิดและหลักการของการคิด.....	1
ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการคิด.....	1
การใช้การคิดและความคิดทางด้านภาษา.....	2
ความหมายของการคิด.....	2
ลักษณะการคิดแบบต่างๆ.....	17
บทที่ 2 การพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ.....	27
การพัฒนากระบวนการคิด.....	27
ความสำคัญของการพัฒนากระบวนการคิด.....	28
กระบวนการพื้นฐานของการคิดอย่างเป็นระบบ.....	50
กระบวนการวิเคราะห์ระบบในแนวลึก.....	51
กระบวนการคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล.....	53
ทักษะที่มีความจำเป็นต่อผู้เรียนในการฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ.....	54
การป้อนกลับของเรื่องราว.....	57
วิธีสอนโดยใช้กรณีศึกษา.....	60
ประโยชน์จากการคิดอย่างเป็นระบบหรือวิธีคิดกระบวนการระบบ.....	62
บทที่ 3 การจัดการเรียนรู้การคิดอย่างเป็นระบบ.....	65
การจัดการเรียนรู้แนวคิด และหลักการคิด.....	65
การจัดการเรียนรู้การพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ.....	66
กระบวนการเรียนรู้การสอนการคิดอย่างเป็นระบบ 4 ขั้นตอน.....	67
กระบวนการกัลยาณมิตร.....	68
คุณสมบัติของครูผู้สอนที่มีความเป็นกัลยาณมิตร.....	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ	73
ทฤษฎีและหลักการแนวคิดที่ใช้รองรับรูปแบบการสอน	73
รูปแบบการเรียนการสอน	74
การนำรูปแบบการสอนไปใช้	79
ตัวอย่างการนำรูปแบบการคิดอย่างเป็นระบบไปทดลองใช้	80
การเขียนวงจรปัญหาในชีวิตประจำวัน	82
บทที่ 5 การฝึกทดลองการคิดอย่างเป็นระบบในชีวิตประจำวัน	93
การฝึกทดลองการคิดอย่างเป็นระบบในชีวิตประจำวัน	94
การวิเคราะห์ระบบในเชิงลึก	93
การคิดเชื่อมโยงเรื่องเหตุและผล	95
การคิดที่เกิดขึ้นในกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ	98
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างเป็นระบบ	102
โมเดลการสอนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบในชีวิตประจำวัน	107
บทที่ 6 การพัฒนาสถานศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้การคิดอย่างเป็นระบบ	111
การพัฒนาสถานศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้การคิด	112
ทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	
ผลการประยุกต์ใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนการพัฒนากระบวนการคิด	115
อย่างเป็นระบบหลากหลายบริบท	
บทที่ 7 บทบาทสถานศึกษากับพัฒนากระบวนการคิดสู่ประชาคมอาเซียน	
ในปี พ.ศ. 2558	133
บริบทอาเซียนพอสังเขป : รู้เขา	135
การจัดการศึกษาเชิงรุกเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	138
กระบวนการเรียนรู้สำหรับการศึกษานew : รู้เรา	140
บทสรุป : บุคลากรเพื่อสร้างสรรค์และมีผลงาน คือ ภาวะสำคัญ	
ของประชาคมอาเซียน	141
การทบทวนระบบอุดมศึกษาไทย : เส้นทางสู่ความเป็นตัวของตัวเอง	142

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทำให้ระบบอุดมศึกษาจัดการได้	142
การทำให้บัณฑิตรู้จักคิดวิเคราะห์ : ร่วมกันพัฒนา	144
บทที่ 8 การเรียนรู้จิตบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ภายใต้ระบบครอบครัวเสมือน	149
นวัตกรรมระบบครอบครัวเสมือน	149
กระบวนการเรียนรู้รูปแบบเชิงกระบวนการ	155
จากแนวคิด : สู่วงจรการดำเนินการ	160
จากปัจจุบันสู่อนาคต	163
บรรณานุกรม	165
เกี่ยวกับผู้เขียน	171

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
1 แสดงความหมายของการคิดและพฤติกรรมที่บ่งชี้ทักษะการคิด	13
2 แสดง ลักษณะการคิดจุดมุ่งหมายของการคิด วิธีคิด และเกณฑ์ตัดสินการคิด	13
3 แสดงลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายของการคิด วิธีคิด และเกณฑ์ตัดสินการคิด	18
4 แสดงการคิดแบบเดิมและการฝึกวิธีคิดใหม่	49
5 แสดงบทบาทผู้เรียนและผู้สอนในรูปแบบการเรียนการสอนการคิดอย่างเป็นระบบ ...	87
6 แสดงบทบาทผู้เรียนและผู้สอนในรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบ	119
7 แสดงหน้าที่และความรับผิดชอบของสมาชิกในแต่ละครอบครัว	158

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1	127
ภาพประกอบที่ 2	128
ภาพประกอบที่ 3	129

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงการเกิดการคิด	16
2	แสดงกรอบความคิดของการคิด.....	26
3	แสดงการเขียน causal loops.....	55
4	แสดงลักษณะความสัมพันธ์ทางเดียว.....	57
5	แสดงลักษณะความสัมพันธ์ที่เป็นวงจรป้อนกลับ	58
6	แสดงลักษณะความสัมพันธ์ที่เป็นวงจรป้อนกลับ	58
7	แสดงลักษณะความสัมพันธ์ที่เป็นวงจรป้อนกลับเกี่ยวกับการกู้เงิน.....	59
8	แสดงวงจรปัญหาการรับน้อง	81
9	แสดงวงจรการแก้ปัญหาคือการรับน้อง	81
10	แสดงวงจรปัญหาในครอบครัว.....	82
11	แสดงวงจรการแก้ปัญหาคือในครอบครัว.....	83
12	แสดงวงจรปัญหาความขัดแย้งในองค์กรระหว่างหัวหน้ากับลูกน้อง.....	84
13	แสดงวงจรการแก้ปัญหาคือความขัดแย้งในองค์กรระหว่างหัวหน้ากับลูกน้อง.....	84
14	แสดงวงจรคู่ความหายนะ : ความตั้งใจกับการกล่าวโทษ	85
15	แสดงการวิเคราะห์ระบบในเชิงลึก 4 ระดับ	94
16	แสดงการลากเส้นแห่งความสัมพันธ์	96
17	แสดงกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ	98
18	แสดงปัญจวิธีของการเรียนรู้	141
19	แสดงการจัดการศึกษาแบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องคุณธรรมจริยธรรม.....	150
20	แสดงการถอดกรอบแนวคิดสู่ระบบครอบครัวเสมือน	152
21	แสดงกระบวนการเรียนรู้รูปแบบเชิงโครงสร้างภายใต้ระบบ ครอบครัวเสมือน (Structural model).....	154
22	แสดงพื้นที่คุณธรรม (Moral area).....	155
23	แสดงศูนย์การเรียนรู้ “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” (ระบบครอบครัว).....	159
24	แสดงแนวคิดที่นำไปสู่การสร้างสรรคผลงานอย่างเป็นรูปธรรม ในการพัฒนาการคิดอย่างเป็นองค์รวม	164