

การสังเคราะห์กระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์สู่การผลิตนวัตกรรมตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

Synthesis of Creativity Building Process to Generate Innovation According to Integrated High School Curriculum to Enhance Creativity and Innovation Ability

จุลมนี สุระโยธิน¹, เจษฎา กิตติสุนทร², กิติพงษ์ ลือนาม³

Junlamanee Surayothin¹, Chetsada Kittisuntorn², Kitipong Luenam³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบวิธีผสมผสานทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ สู่การผลิตนวัตกรรมตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ และแบบประเมิน ความเหมาะสมของกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ หรือที่เรียกว่ากระบวนการเรียนรู้ OIC-DET (ไอไอซี-เดท) ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนเปิดใจ ขั้นประมวลความคิด ขั้นสร้างสรรค์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นปฏิบัติ และขั้นทดสอบ และ 2) ผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หลักสูตรบูรณาการ การสังเคราะห์กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

^{2,3} คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

¹ Ph.D. Candidate in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

^{2,3} Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University



Abstract

This mixed methods study by integrating qualitative and quantitative research which concentrated on two aims: 1) to synthesize a framework thinking of creativity building process into innovative production according to integrated high school curriculum to enhance creativity and innovation ability, and 2) to evaluate the appropriateness of creativity building process. The target group in this research study consisted of 5 purposively selected experts. The research Instruments were thinking framework of creativity building process and evaluation form regarding the appropriateness of creativity building process. The data were analyzed by using mean and standard deviation.

The results revealed that: 1) a framework thinking of creativity building process (OIC-DET learning process) with 6 stages consisted of opening mind, incubating, creating, designing, executing, and testing, and 2) the quality of the OIC-DET learning process which determined by experts was highly appropriate.

Keywords: Integrated curriculum, synthesis of creativity building process, creativity and innovation ability

บทนำ

จากการที่เป้าหมายการเรียนรู้ยุคใหม่ ต้องก้าวข้ามสาระวิชาไปสู่ทักษะเพื่อการดำรงชีวิต ด้วยเหตุเพราะกระแสโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาการต่างๆ ส่งผลให้คนในยุคปัจจุบันต้องมีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ตามปัญหาในระบบการศึกษาไทยที่ผ่านมายังคงติดกับดักกรอบแนวคิดและกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิม ส่งผลให้วิถีการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้อย่างที่ควรจะเป็น ดังผลการรายงานของ OECD-UNESCO ที่สะท้อนถึงสภาพปัญหาการศึกษาไทยในช่วงปี พ.ศ.2557-2558 ระบุว่า หลักสูตรไทยยังไม่นำไปสู่การปฏิบัติ อีกทั้งวัฒนธรรมในการจัดการเรียนการสอน ยังคง

ให้เด็กท่องจำเนื้อหามากกว่าการพัฒนาทักษะที่จำเป็น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559: 105-107) ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2557: 3) ที่ระบุว่า หลักสูตรไทยมีเป้าหมายและวิสัยทัศน์ในการพัฒนาผู้เรียนตามแนวการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไม่ชัดเจน ประกอบกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไทยในปี พ.ศ.2554-2559 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่ผ่านมา ยังพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตัวบ่งชี้ที่ 4 คือ ด้าน การคิดสร้างสรรค์ (สมาน อัครภูมิ, 2558: 9) จากปัญหาดังกล่าวจึงมีการนำแนวคิดการบูรณาการมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มากยิ่งขึ้น โดยเหตุผลหลักที่นักการศึกษาส่วนใหญ่ต่างให้ข้อสรุปถึงความสำคัญของการบูรณาการอย่างสอดคล้องกันไว้ว่า มนุษย์มีความสามารถทางสติ



ปัญญาและความสนใจในการแสวงหาความรู้ที่แตกต่างกัน อีกทั้งชีวิตคนเราต้องพบเจอกับสิ่งต่างๆ มากมาย ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่หลากหลาย จึงจำเป็นต้องใช้ทักษะหลายๆ อย่างเข้ามาช่วยแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ดังนั้น การบูรณาการจึงเป็นวิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียนได้มากกว่า โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถมองเห็นแนวทางในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และที่สำคัญยังเป็นวิธีที่สามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (สิริพัทธ์ เจริญภา วิโรจน์, 2546: 13 ; พูนสุข อุตม, 2548: 61 ; พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพียวาร์ ยินดีสุข, 2548: 1-2) นอกจากนี้คุณค่าของการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นนั้น ยังถือเป็นตัวบ่งชี้หนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า สถานศึกษาในฐานะองค์กรที่ทำหน้าที่พัฒนาคนในชาติได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพสังคมโลกในยุคปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมการมีงานทำและการสร้างงานที่อาศัยความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมาเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ภายใต้สังคมแห่งปัญญา (Wisdom-based society) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560: 10) จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ เพื่อให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์สู่การผลิตนวัตกรรมตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยข้อสรุปและกรอบแนวคิดที่ได้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียน

มัธยมศึกษาตอนปลายได้ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ถือเป็นเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะของคนไทยในยุค 4.0 ที่สอดคล้องตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติที่มุ่งหวัง โดยอาศัยความคิดสร้างสรรค์เข้ามาเป็นฐาน ในการทำงานและการดำรงชีวิตในโลกยุคดิจิทัล สามารถสร้างสรรค์ผลผลิตใหม่ๆ คือ นวัตกรรมที่มีคุณค่าและเกิดความหมายทั้งต่อตนเองและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์สู่การผลิตนวัตกรรมตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์ และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การพัฒนาหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมจำนวน 5 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านหลักสูตร 2 คน ด้านเนื้อหา 1 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 คน และด้านการวัด และประเมินผล 1 คน

2. ตัวแปร ประกอบด้วย ตัวแปรต้น คือ กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ และตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย



วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์กรอบแนวคิด กระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary research) โดยมีขอบเขตเนื้อหาที่ศึกษา คือ แนวคิดการพัฒนาหลักสูตร บูรณาการ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการสร้างชิ้นงาน (Constructionism) และแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking)

2. นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์และสรุปเป็นกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์

3. สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและข้อคำถาม แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน จากผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60-1.00 แสดงว่าข้อคำถามของแบบประเมินใช้ได้ทุกข้อ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำโครงร่างกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์พร้อมแบบประเมินความเหมาะสม นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสม

5. ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบประเมินด้วยตนเอง โดยได้รับแบบประเมินคืนครบทุกฉบับ
ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์สู่การผลิตนวัตกรรม

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิด กระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วเทียบกับเกณฑ์และแปลผล จากนั้น นำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียง โดยมีระดับความเหมาะสมมี 5 ระดับ (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545: 141) ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไป หรือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า กรอบแนวคิดกระบวนการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. นำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำเสนอในรูปแบบแผนภาพพร้อมเขียนคำอธิบายประกอบ



ผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์สู่การผลิตนวัตกรรมตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์และ

นวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจากการวิเคราะห์แนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่นำไปสู่การผลิตนวัตกรรม โดยได้ผลเปรียบเทียบแนวคิดต่างๆ ไว้ ดังปรากฏในตาราง 1

ตาราง 1 การวิเคราะห์กระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

แนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ	นักคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/หน่วยงาน/องค์กร							
	IDEO (2019)	Naiman (2019)	Machtley (2019)	UK Design Council (2019)	Google Design Sprint Kit (2019)	Bartlett (2019)	Stanford d.school (2019)	
1. แร่งบันดาลใจ/การจุดประกายความคิด						√		
2. การสังเกต	√		√					
3. การค้นหา/การทำความเข้าใจปัญหา		√		√	√	√	√	
4. การวินิจฉัยปัญหา				√			√	
5. การปรับมุมมองสู่การสร้างโอกาส		√						
6. การบ่มเพาะ		√						
7. การระดมความคิด	√	√	√				√	
8. ทีมงาน						√		
9. การทำสิ่งเดิมด้วยวิธีคิดที่ต่างจากเดิม	√							
10. การคิดริเริ่ม/การคิดจินตนาการ/การใช้ความคิดสร้างสรรค์		√			√			
11. การตัดสินใจ					√			
12. การออกแบบ/การทำแนวคิดให้เห็นเป็นภาพ					√			
13. การเตรียมการ/การวางแผนงาน						√		
14. การลงมือปฏิบัติ/การพัฒนา/การสร้างต้นแบบ	√	√	√	√	√	√	√	
15. การประเมิน		√						



ตาราง 1 การวิเคราะห์กระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (ต่อ)

แนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ	นักคิดสร้างสรรค์/นักนวัตกรรม/หน่วยงาน/องค์กร						
	IDEO (2019)	Naiman (2019)	Machtley (2019)	UK Design Council (2019)	Google Design Sprint Kit (2019)	Bartlett (2019)	Stanford d.school (2019)
16. การทดสอบ/การตรวจสอบ/การเก็บข้อมูลย้อนกลับจากผู้ใช้/การปรับปรุง/การปรับใช้	√	√	√	√	√	√	√
17. การนำไปใช้จริง/การต่อยอด	√		√				

จากตาราง 1 พบว่า นักคิดสร้างสรรค์/นักนวัตกรรม หน่วยงาน หรือองค์กรส่วนใหญ่ มีแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่คล้ายคลึงกัน ส่วนกระบวนการอื่นๆ ที่เพิ่มเติมถือเป็นขั้นตอนย่อยที่นักคิดสร้างสรรค์หรือนักนวัตกรรมต้องการให้ความสำคัญร่วมด้วย ดังนั้นกระบวนการส่วนใหญ่มักเริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหา (understand) การระดมความคิด (ideate) การคิดจินตนาการ (imagine) การออกแบบ (design) การสร้างต้นแบบ (prototype) และการทดสอบ (test)

จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างชิ้นงานและแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบตั้งข้างต้น โดยนำมาผนวกให้สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ จึงได้ข้อสรุปกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ 6 ขั้นตอนซึ่งเรียกตามอักษรนาในแต่ละขั้นว่า OIC-DET

โดยมีขั้นตอนที่สำคัญตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเปิดใจ (open mind) เป็นการปรับกรอบความคิดในเชิงบวก เพื่อส่งเสริมความตระหนักในการพัฒนาความสามารถของตนเองร่วมกับการสร้างแรงจูงใจและเสริมสร้างแรงบันดาลใจเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็น สิ่งที่สามารถฝึกฝนและพัฒนาได้

ขั้นที่ 2 ขั้นบ่มเพาะความคิด (incubate) เป็นการกระตุ้นและจุดประกายความคิดผ่านกิจกรรมรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดเชื่อมโยงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการบ่มเพาะความคิดที่เกิดจากการผสมผสานความคิดของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มเพื่อนำไปสู่แนวคิดใหม่

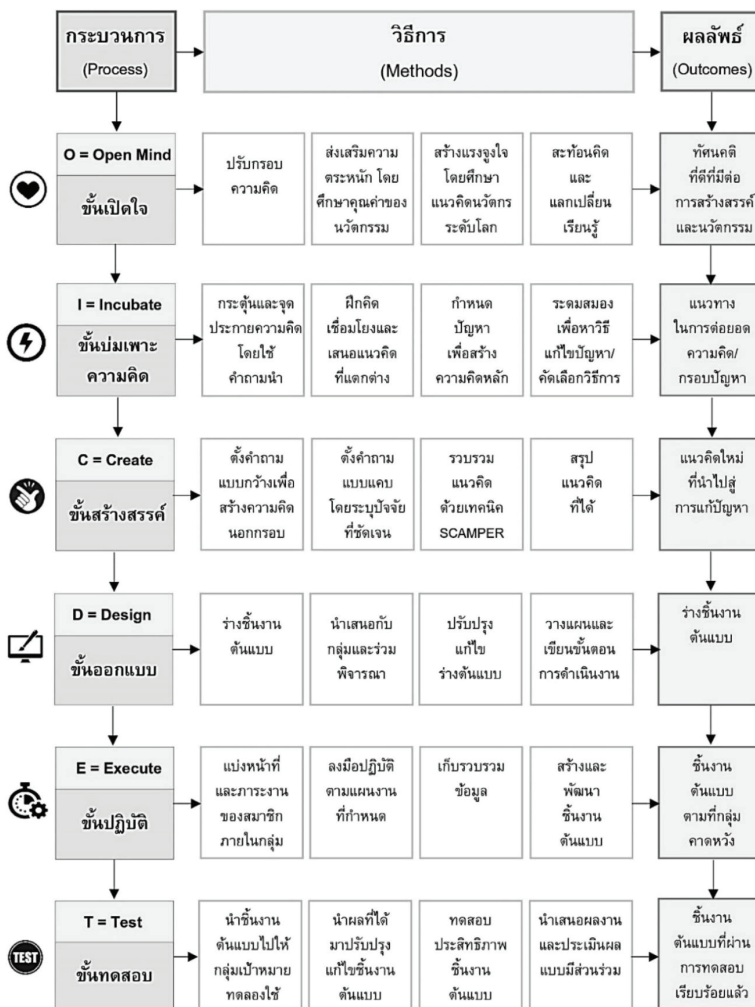
ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างสรรค์ (create) เป็นการคิดริเริ่มที่อาศัยการคิดจินตนาการ เป็นจุดกำเนิดของความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 4 ขั้นตอนออกแบบ (design) เป็นการรวบรวมแนวคิดที่ได้จากขั้นที่ 3 มาประกอบกันเป็นรูปร่างโดยถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นผลงานในลักษณะรูปภาพจำลอง (Paper prototyping)

ขั้นที่ 5 ขั้นปฏิบัติ (execute) เป็นการดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนด และการลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype) ให้เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบ (test) เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของชิ้นงาน ด้วยการนำชิ้นงานต้นแบบไปให้กลุ่มผู้ใช้ทดลอง จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขและทดสอบชิ้นงานต้นแบบก่อนนำไปใช้จริง

จากกระบวนการดังกล่าว สามารถสรุปเป็นภาพเพื่อแสดงให้เห็นการเชื่อมโยง รวมถึงกระบวนการ วิธีการ และผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ดังปรากฏในภาพ 1



ภาพ 1 กระบวนการ วิธีการ และผลลัพธ์ตามกรอบแนวคิด OIC-DET



2. ผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จากผลการประเมินความเหมาะสม

สมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ หรือ กระบวนการเรียนรู้ OIC-DET 6 ขั้นตอน ได้ผลการประเมิน ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ช่วงเพาะต้นกล้าทางความคิด (Plant)			
1. ชั้น เปิดใจ	4.60	.55	มากที่สุด
2. ชั้น บ่มเพาะความคิด	4.60	.55	มากที่สุด
ช่วงเติบโตทางความคิด (Grow)			
3. ชั้น สร้างสรรค์	4.46	.77	มาก
4. ชั้น ออกแบบ	4.50	.50	มาก
ช่วงเก็บเกี่ยวความคิด (Harvest)			
5. ชั้น ปฏิบัติ	4.40	.79	มาก
6. ชั้น ทดสอบ	4.40	.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	.53	มาก

จากตาราง 2 พบว่า กรอบแนวคิดกระบวนการเรียนรู้โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.50$, S.D.=.53) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกขั้นตอนมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีความเหมาะสมตั้งแต่ระดับมากถึงมากที่สุด

อภิปรายผล

กรอบแนวคิดกระบวนการเรียนรู้ OIC-DET ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งตามแนวคิดหลักสูตรบูรณาการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎี

ความคิดสร้างสรรค์ของ Anderson (1957 อ้างถึงในอารี พันธุ์มณี (2557: 11), Osborn (1957: 23), De Bono (อ้างถึงในลักขณา สรีวิวัฒน์, 2549: 149-150) และแนวคิด AUTA Model ของ Davis (1973: 10-20 อ้างถึงใน อรจิรา จะแบริรัมย์, 2545: 23-24) ร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างชิ้นงานของ Papert (1991) โดยผู้วิจัยได้นำมาเป็นฐานคิดหลัก ในการกำหนดขอบเขตและทิศทางของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และเจตคติ ซึ่งสอดคล้องกับประสาท เนืองเฉลิม (2558: 7) ที่กล่าวว่า ควรเน้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม ด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทางปัญญาผ่านการลงมือกระทำจริงและ



การทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความรู้จากการบ่มเพาะทั้งพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยพร้อมกันนี้ผู้วิจัยยังได้นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาเป็นแนวคิดสำคัญเพื่อนำไปสู่การผลิตนวัตกรรม ซึ่งจากการสังเคราะห์ได้ข้อสรุปกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นเปิดใจ ขั้นบ่มเพาะความคิด ขั้นสร้างสรรค์ ขั้นออกแบบ ขั้นปฏิบัติ และขั้นทดสอบ ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีที่มาและความสำคัญ โดยเรียงตามลำดับขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเปิดใจ เป็นขั้นของการปรับกรอบความคิดเชิงบวก (growth mindset) เพื่อส่งเสริมความตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาความสามารถของตนเองและการสร้างแรงบันดาลใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการเปิดใจมาจัดเป็นขั้นแรกของกระบวนการเรียนรู้ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมต่อการเรียนรู้มีความตระหนักถึงศักยภาพของตนเอง รวมถึงเกิดแรงบันดาลใจอยากจะทำสิ่งใหม่ๆ ขั้นที่ 2 ขั้นบ่มเพาะความคิด เป็นขั้นของการสังสมแนวคิดใหม่ๆ ที่หลากหลายที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างความคิดที่เกิดจากรายบุคคลและความคิดที่ได้จากกลุ่มเพื่อนำไปสู่แนวคิดใหม่ ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นของการคิดริเริ่มที่อาศัยจินตนาการเป็นจุดกำเนิดของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง Osborn (1957 อ้างถึงใน อารีพันธ์มณี, 2557: 10-11) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดจินตนาการถือเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่ นำไปสู่ผลิตผลที่แปลกใหม่ และเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งต่างๆ ขั้นที่ 4 ขั้นออกแบบ เป็นขั้นของการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นผลงานในลักษณะรูปภาพจำลอง (paper prototyping) โดย Anderson ได้กล่าวถึงขั้นตอนนี้ในกระบวนการคิดสร้างสรรค์ คือ การถ่ายทอดจินตนาการให้เห็นในเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Google Design Sprint Kit (2019) ที่ได้นำขั้นตอนของการวาดภาพแนวคิด (Sketch) มาไว้ในกระบวนการคิดเชิง

ออกแบบร่วมด้วย ขั้นที่ 5 ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นของการลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype) ในขั้นนี้นักคิดสร้างสรรค์ส่วนใหญ่มีแนวคิดที่สอดคล้องกัน โดยเห็นว่าเป็นขั้นตอนสำคัญที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาชิ้นงานให้เกิดขึ้นได้ ขณะเดียวกันเพื่อให้ชิ้นงานต้นแบบสามารถนำไปใช้งานได้จริงและสามารถตอบโจทย์ปัญหาหรือความต้องการที่เกิดขึ้น จึงกำหนดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพของชิ้นงานไว้ด้วย โดยผู้วิจัยได้จัดไว้เป็นขั้นที่ 6 คือ ขั้นทดสอบ ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้ และจากผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ทุกขั้นตอนของกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากการสร้างขั้นตอนเป็นไปตามหลักการของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างชิ้นงาน รวมถึงสอดคล้องกับแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยทุกขั้นตอนได้กำหนดให้มีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน รวมถึงสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดนักคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมของหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมระดับโลก อาทิ IDEO (2019), Naiman, (2019), Machtley (2019), UK Design Council (2018), Google Design Sprint Kit (2019), Bartlett (2019), หรือ Stanford d.school (2019) โดยพบว่าส่วนใหญ่ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่สอดคล้องกัน คือ มุ่งสร้างผลงานนวัตกรรมเพื่อแก้โจทย์ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น ภายใต้การทำความเข้าใจปัญหา การระดมความคิด การคิดจินตนาการ การออกแบบ การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ เป็นต้น ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ OIC-DET จึงเป็นกระบวนการสำคัญ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถ



ผลิตนวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเริ่มจากการเปิดใจให้พร้อมเรียนรู้และเปิดโลกทัศน์ต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ การกระตุ้นและปมเพาะการคิดเชิงสร้างสรรค์และเชิงนวัตกรรมผ่านกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ไปพร้อมๆ กับการลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน ทดสอบ และปรับปรุง จนกระทั่งได้ชิ้นงานต้นแบบที่สมบูรณ์ อย่างไรก็ตามผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนด้วยเทคนิควิธีการที่เหมาะสมและต่อเนื่องจนกระทั่งเกิดเป็นทักษะหรือความสามารถที่คงทน สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการทำงานและ การดำรงชีวิตได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ในการนำกรอบแนวคิดกระบวนการเรียนรู้ OIC-DET ไปใช้นั้น สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมครูผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และควรให้การสนับสนุนการจัดสภาพ

แวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในทุกด้าน คือ ด้านกายภาพ ด้านสมอง และด้านอารมณ์ ไปพร้อมกัน จึงจะทำให้กระบวนการเรียนรู้ OIC-DET เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่มุ่งหวังได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งกำหนดเทคนิควิธีการสอน สื่อ และแหล่งเรียนรู้ บทบาทครูผู้สอน และผู้เรียน และแนวการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์สู่การผลิตนวัตกรรม โดยให้ทุกองค์ประกอบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ภายใต้แนวคิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นการสนับสนุนให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีขอบเขตและทิศทางที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2558). จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9 (4): 7-14.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียวร์ ยินดีสุข. (2548). *Storyline Approach หน่วยการเรียนรู้ สู่การเรียนการสอนแบบบูรณาการเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พูนสุข อุดม. (2548). รูปแบบการบูรณาการหลักสูตร. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 5 (1): 45-62.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2545). *พื้นฐานการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลักขณา ศรีวัฒน์. (2549). *การคิด*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2559). *รายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี 2557/2558*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579*. กรุงเทพฯ: พรักหวาน กราฟฟิค.



- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2557). *ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อการปฏิรูประบบ การศึกษา
ขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- สมาน อัครภูมิ. (2558). ความคิดสร้างสรรค์และการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์. *วารสาร
บริหารการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี*, 15 (ฉบับพิเศษ): 9-16.
- สิริพัชร เจริญวิโรจน์. (2546). *การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: บั๊ค พอยท์.
- อรจิรา จะแรมรัมย์. (2545). ผลการสอนโดยชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับ
ปฐมวัย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- อารี พันธุ์มณี. (2557). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bartlett, B.M. (2019). *7 Phase design thinking process*. Retrieved March 19, 2019, from <https://benmbartlett.com/services/strategy-consulting-and-visual-strategic-planning/>.
- Google Design Sprint Kit. (2019, March, 17). *Phases & methods*. Retrieved March 19, 2019, from <https://designsprintkit.withgoogle.com/methodology/overview>.
- IDEO. (2019, March, 19). *Introduction to Human-Centered Design*. Retrieved March 19, 2019, from <http://www.designkit.org/resources/1>.
- Machtley, R. (2019, March, 16). *Six steps to innovation*. Retrieved March 19, 2019, from <https://er.educause.edu/articles/2017/7/six-steps-to-innovation>.
- Naiman, L. (2019). *Design thinking as a strategy for innovation*. Retrieved March 19, 2019, from <https://www.creativityatwork.com/design-thinking-strategy-for-innovation/amp/>.
- Osborn, A. F. (1957). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking*. New York: Scribner.
- Papert, S. (1991). *Situating constructionism*. Retrieved March 19, 2019, from http://web.media.mit.edu/~calla/web_comunidad/Reading-En/situating_constructionism.pdf.
- Stanford d.school. (2019). *An introduction to design thinking process guide*. Retrieved March 19, 2019, from <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTC AMP2010L.pdf>.
- UK Design Council. (2019, March, 16). *Double diamond*. Retrieved March 19, 2019, from <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>.