

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งออกเป็น 5 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาตามช่วงเวลาของการจัดการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 3) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน 4) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน และ 5) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ซึ่งวัตถุประสงค์การวิจัยครอบคลุมทั้งการประเมินพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษา และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสอน ในส่วนของรายละเอียดการสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะมีรายละเอียด ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในภาพรวม พบว่า ก่อนเรียน นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเฉลี่ย เท่ากับ 7.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.26 คิดเป็นร้อยละ 40.94 ซึ่งอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ส่วนหลังเรียน พบว่า นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเฉลี่ย เท่ากับ 14.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.73 คิดเป็นร้อยละ 77.08 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และผลการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ในภาพรวม พบว่า ก่อนเรียนนักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเฉลี่ย เท่ากับ 7.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.29 คิดเป็นร้อยละ 39.35 ซึ่งอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ส่วนหลังเรียน พบว่า นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเฉลี่ย เท่ากับ 14.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.48 คิดเป็นร้อยละ 75.94 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในภาพรวม พบว่า ผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน (\bar{X}_D) มีค่าเท่ากับ 6.87 และค่าสถิติ t มีค่าเท่ากับ 27.99 ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤติของ t (1.68) และค่าขนาดของผล (effect size : d) เท่ากับ 4.17 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในภาพรวม พบว่า ผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน (\bar{X}_D) มีค่าเท่ากับ 6.95 และค่าสถิติ t มีค่าเท่ากับ 31.50

ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤติของ t (1.68) และค่าขนาดของผล (effect size : d) เท่ากับ 4.89 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่

4. ผลการเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน พบว่า ค่าสถิติ t เท่ากับ 0.62 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤติของ t (1.99) และค่าขนาดของผล (effect size : d) เท่ากับ 0.13 หมายความว่า ระดับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ไม่แตกต่างกัน

5. ความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.73 ซึ่งเป็นความพึงพอใจในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.72) รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.74) ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.73) และความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.72)

ความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 ซึ่งเป็นความพึงพอใจในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.67) รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.68) ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.66) และความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.71)

อภิปรายผล

ผู้วิจัยทำการอภิปรายตามข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ซึ่งสามารถที่จะแบ่งได้ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน และ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดการอภิปรายผลในแต่ละประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ซึ่งผลการวิจัย พบว่า หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นขนาดของผลในระดับใหญ่ และผลการเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับการจัดการเรียนรู้

แบบบันได 5 ขั้นตอน พบว่า ค่าขนาดของผล (effect size : d) เท่ากับ 0.13 หมายความว่า ระดับความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ไม่แตกต่างกัน หมายความว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน สามารถพัฒนาให้นักศึกษาให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้อย่างดีเยี่ยม สามารถเห็นความแตกต่างของระดับคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนได้อย่างชัดเจน สาเหตุสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน สามารถพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้อย่างดีเยี่ยมเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 5Es (Inquiry cycle) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูจะต้องส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองให้ได้มากที่สุด ทั้งนี้กิจกรรมที่จะให้นักเรียนสำรวจตรวจสอบจะต้องเชื่อมโยงกับความคิดเดิม และนำไปสู่การแสวงหาความรู้ใหม่ และได้ใช้กระบวนการและทักษะต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ (Budnitz, 2003 : 11)

ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน (5 Steps) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยการตั้งคำถามหรือตั้งสมมติฐาน (Learning to Question) เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด สังเกต ตั้งคำถาม และเกิดการเรียนรู้จากการตั้งคำถาม การสืบค้นความรู้และแสวงหาสารสนเทศ (Learning to search) ครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ สืบค้นข้อมูล จากแหล่งข้อมูล และสารสนเทศต่าง ๆ จากการฝึกปฏิบัติและการทดลอง ตลอดจนการเก็บข้อมูล การสร้างความรู้ (Learning to construction) ครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้จากการศึกษาค้นคว้า การทดลอง มาใช้ในการถกแถลง แสดงความคิดเห็น อภิปรายความรู้ร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การสรุปและสร้างองค์ความรู้ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การพูด การอ่าน การเขียน การนำเสนอหน้าชั้น และครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้มาสู่การปฏิบัติ สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับสังคม อันจะส่งผลต่อการมีจิตสาธารณะของผู้เรียนและการบริการสังคม (ปรียาตา ตาปิงแก้ว, 2562 : 45)

ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative and innovation skills) เป็นทักษะหนึ่งในทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้สามารถประกอบอาชีพและดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ จัดเป็นทักษะเชิงประยุกต์ (Apply skills) ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นความชำนาญหรือความสามารถในการใช้กระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้จินตนาการและการถ่ายทอด ใช้ทักษะในการสร้างสิ่งที่มีเอกลักษณ์ของตน จนทำให้เกิดสิ่งใหม่หรือนวัตกรรมที่ทำขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ การกระทำหรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่งหรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ 1) การคิดสร้างสรรค์ (Think creatively) 2) การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ (Work creatively with others) 3) การสร้างนวัตกรรมให้เกิดผลสำเร็จ (Implement innovation)

การจัดการศึกษาในปัจจุบันควรพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เตรียมผู้เรียนไปสู่สังคมในอนาคตอย่างมีคุณภาพ การประกอบอาชีพต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์และเกิดนวัตกรรมขึ้นอย่างต่อเนื่อง คุณภาพของผู้เรียนเป็นผลมาจากคุณภาพของครูการพัฒนาผู้เรียนให้

มีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูในด้านการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student centered approach) และการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง (Inclusive approaches) ผู้สอนควรจัดบรรยากาศของการเรียนรู้ให้มีความท้าทาย มีอิสระ มีทรัพยากรสนับสนุน และผู้สอนให้การส่งเสริมผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนจะต้องมีความสร้างสรรค์ เรียกว่า Creative pedagogy ซึ่งประกอบด้วย 1) การโค้ชอย่างสร้างสรรค์ (Creative coaching) 2) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative learning) 3) การสอนที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ (Teaching for creativity)

ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการคิดริเริ่มเพื่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสิ่งใหม่ขึ้น โดยใช้วิธีการคิดที่หลากหลาย เช่น การคิดคล่อง (Fluency) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) การคิดริเริ่ม (Originality) และการคิดอย่างละเอียดลออ (Elaboration) มีทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์หลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford ที่ระบุว่าความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 3 มิติ คือ 1) มิติด้านกระบวนการคิด (Operations) เป็นกระบวนการที่สมองจัดกระทำกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ความจำ การคิดในมุมมองที่หลากหลาย การคิดลงสรุปและการคิดเชิงประเมิน 2) มิติด้านเนื้อหา (Content) เป็นสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดกระบวนการคิด ได้แก่ ภาพ สัญลักษณ์ ภาษา พฤติกรรม 3) มิติด้านผลผลิตของการคิด (Product) เป็นผลที่เกิดจากการใช้กระบวนการคิดที่อยู่บนพื้นฐานของเนื้อหาหรือสิ่งเร้า ซึ่งแบ่งเป็น 6 ลักษณะ คือ หน่วย (Unit) กลุ่ม (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (System) การแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implication) ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) การคิดอย่างสร้างสรรค์ 2) การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ และ 3) การสร้างนวัตกรรมให้เกิดผลสำเร็จ

นวัตกรรม คือ สิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้นซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ การกระทำ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยสิ่งนั้นอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วนและอาจใหม่ ในบริบทใดบริบทหนึ่งหรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง นวัตกรรมเกิดขึ้นได้จากการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีกระบวนการคิด 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การคิดวิเคราะห์ความต้องการนวัตกรรม 2) การสังเคราะห์ความคิดที่นำไปสู่นวัตกรรม 3) การแสวงหาความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรม 4) การสะท้อนความคิดร่วมกัน 5) การลงสรุปความคิด 6) การประเมินความคิด แนวความคิดหรือ Idea จะเป็นจุดเริ่มต้นของการใช้กระบวนการคิดที่นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม ผู้เรียนที่มีจิตใจนวัตกรรม (innovative mind) จะมีคุณลักษณะที่สำคัญ คือ 1) มองกิจกรรมต่าง ๆ ว่าเป็นโอกาสของการเรียนรู้ 2) มองปัญหาว่าเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการแก้ไขด้วยนวัตกรรม 3) เชื่อมโยงความคิดและความรู้ต่าง ๆ ได้ดี 4) กำหนดเป้าหมายที่ท้าทายความสามารถของตนเองได้ 5) มีวินัยในตนเองในการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งนวัตกรรม (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2562 : 16)

การโค้ชที่เสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมใช้แนวทางการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student centered approach) และการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง (Inclusive approaches) โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning) ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน การนำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคมและชุมชนมาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้

ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนร่วมกันใช้ความคิดและจินตนาการบนพื้นฐานของความรู้ ที่นำไปสู่ การสร้างสรรค์นวัตกรรม ตลอดจนการใช้การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Active learning) ผู้สอนจะต้องมี ความรู้และความสามารถที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ได้แก่ 1) มีความรู้เกี่ยวกับ ปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 2) การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflective practice) 3) การปรับ วิธีการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทต่าง ๆ เช่น ระดับความสามารถของผู้เรียน 4) การสร้าง สัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ 5) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลที่ หลากหลาย (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2562 : 62)

ประเด็นที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหา ความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจใน ภาพรวมของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.73 ซึ่งเป็นความพึงพอใจในระดับมาก โดยด้านที่ นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน, ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้, และความพึงพอใจ ต่อเนื้อหาที่เรียน ตามลำดับ ส่วนความพึงพอใจในภาพรวมของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ แบบบันได 5 ขั้นตอน พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 ซึ่งเป็น ความพึงพอใจในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ ความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่เรียน และความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนตามลำดับ โดยนักศึกษา มีความพึงพอใจทุกด้านในระดับมากที่สุด จากผลการวิจัยจะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหา ความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน มีจุดเด่นทั้งในด้านของเนื้อหาสาระ เพราะถึงแม้ เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรม แต่เนื้อหาที่ได้รับครบถ้วนสมบูรณ์ ด้านสภาพแวดล้อม ในการเรียนการสอน เป็นวิธีการสอนที่สามารถสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และด้านผล ที่ได้รับจากการเรียนการสอน นอกจากผู้เรียนจะได้เรียนเนื้อหาสาระอย่างครอบคลุม ได้เรียนใน สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้แล้ว ยังได้รับทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพอีกด้วย ซึ่งจุดเด่น ทั้งหมดได้มาจากการสะท้อนผลผ่านความพึงพอใจของผู้เรียน

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน เป็นเพราะว่าบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ กิจกรรมสะท้อนถึงความต้องการในการพัฒนา ผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน มีสร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และ การเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน มีการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนให้เป็นพลวัตที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบ ความสำเร็จในการเรียนรู้ มีกิจกรรมที่ทำท่ายและให้อากาศผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย และ ครูผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถใน การแสดงออก และความคิดของที่ผู้เรียน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรส่งเสริมให้ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ นำรูปแบบการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ไปประยุกต์ใช้ในจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

1.2 ผู้บริหารที่มีเป้าหมายที่จะแก้ปัญหาและการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนที่พัฒนาขึ้นเป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา และสนับสนุนให้ครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องทางด้านจัดการเรียนรู้ นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างสื่อสำเร็จรูปหรือนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของนักเรียน นักศึกษา ที่นักเรียนนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

2.2 การนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ไปใช้จะต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ ซึ่งอาจใช้เวลาในการออกแบบกิจกรรมเรียนรู้พอสมควร ผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดของการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนให้ชัดเจน

2.3 ควรมีการสร้างสื่อสำเร็จรูปหรือนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

2.4 ควรศึกษาคู่มือและเลือกใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.5 ควรศึกษาผลที่ได้จากการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอน นอกเหนือจากทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เช่น ทักษะการแก้ปัญหา, ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ, ทักษะชีวิตและอาชีพ, ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21