

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การใช้รูปแบบ IK Model ในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ของนักศึกษา หลังจากใช้รูปแบบ Infinity Knowledge Model : IK Model ในการจัดการเรียนการสอน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากใช้รูปแบบ Infinity Knowledge Model : IK Model ในการจัดการเรียนการสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบความคงทนของผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) หลังจากการใช้รูปแบบ Infinity Knowledge Model : IK Model ในการจัดการเรียนการสอน 4) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนแบบ IK Model ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ทั้ง 5 ด้าน โดยใช้รูปแบบสายธารแห่งการเรียนรู้ (Infinity Knowledge Model : IK Model)

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคงทนด้านความรู้ หลังจากเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ IK Model

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ทั้ง 5 ด้าน ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนต้น 1 เป็นการศึกษาค้นคว้าเชิงบรรยายด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ โดยจะแบ่งการนำเสนอข้อมูลตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานทั้ง 5 ด้าน

ด้านของการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานTQF	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม (20), n = 77คน	9.04	0.99	45.20	16.29	1.26	81.45
2. ด้านความรู้ (วิชาการเขียนร้อยกรอง) (20), n = 61คน	9.98	2.13	49.92	15.80	2.25	79.02
3. ด้านความรู้ (วิชาวิธีการสอนภาษาอังกฤษ1) (20), n = 55 คน	8.33	3.03	41.65	10.05	2.42	50.25
4. ด้านทักษะทางปัญญา (วิชาการศึกษาแบบเรียนรวม) (51), n = 17 คน	20.53	2.62	40.25	40.94	5.02	80.28
5. ด้านทักษะทางปัญญา (รายวิชาการพัฒนาทักษะการฟัง และการดู) (20), n = 47 คน	10.72	1.38	53.60	17.77	0.91	88.85
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (10), n = 19 คน	3.58	1.92	35.79	4.53	2.89	45.26
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี (22), n = 66คน	10.87	2.29	49.41	17.60	1.69	80.00

***หมายเหตุ ค่าที่อยู่ใน () คือ คะแนนเต็มในแต่ละพฤติกรรม

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

จากตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานทั้ง 5 ด้าน ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรมก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.04 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 45.20 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.29 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.45

2. ด้านความรู้วิชาการเขียนร้อยกรองก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.98 จากคะแนนเต็ม 20คะแนน คิดเป็นร้อยละ 49.92 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.80จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

คิดเป็นร้อยละ 79.02 วิชาวิธีการสอนภาษาอังกฤษ 1 ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.65 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.05 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.25

3. ด้านทักษะทางปัญญาวิชาการศึกษาระบบเรียนรวม ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.53 จากคะแนนเต็ม 51 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 40.25 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.94 จากคะแนนเต็ม 51 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.28 วิชาการพัฒนาทักษะการฟังและการดูก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.72 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 53.60 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.77 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.85

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.79 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 45.26 และ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.87 จากคะแนนเต็ม 22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 49.41 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.60 จากคะแนนเต็ม 22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00

ตารางที่ 4.2 ด้านทักษะทางปัญญา

ด้านทักษะทางปัญญา	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
1. การวิเคราะห์ (9)	4.59	0.51	50.98	7.82	0.81	86.93
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (9)	4.41	0.62	49.02	7.35	0.93	81.70
3. การคิดสังเคราะห์ (9)	2.59	0.87	28.76	6.88	0.86	76.47
4. การคิดสร้างสรรค์ (9)	3.59	1.18	39.87	6.88	1.32	76.47
5. การคิดแก้ปัญหา (15)	5.35	0.61	35.69	12.00	2.03	80.00

***หมายเหตุ ค่าที่อยู่ใน () คือ คะแนนเต็มในแต่ละพฤติกรรม

จากตารางที่ 4.2 พบว่า 1) การวิเคราะห์ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.98 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.82 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.93 2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 49.02 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.35 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.70 3) การคิดสังเคราะห์ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 28.76 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.88 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.47 4) การคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 39.87 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.88 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.47 และ 5) การคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.35 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 35.69 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.00 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ในรายละเอียดของรายวิชา หลักสูตรและการสอน หมวดการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ระบุว่านักศึกษาต้องพัฒนา พฤติกรรมด้านการมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดกระบวนการเรียน การสอนด้วย IK Model และกำหนดพฤติกรรมย่อย ๆ คือ การมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ผลการศึกษานำเสนอในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
1. การมีส่วนร่วม (2)	0.58	0.69	28.95	0.58	0.69	28.95
2. ภาวะผู้นำ (3)	1.68	0.82	56.14	1.68	0.82	56.14
3. ความรับผิดชอบ (5)	1.32	0.82	26.32	2.26	1.45	45.26

***หมายเหตุ ค่าที่อยู่ใน () คือ คะแนนเต็มในแต่ละพฤติกรรม

จากตารางที่ 4.3 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ผลการวิจัย พบว่า 1) การมีส่วนร่วม ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.58 จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 28.95 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.58 จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 28.95 2) ภาวะผู้นำ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.68 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.14 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.68 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.14 และ 3) ความรับผิดชอบ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.32 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 26.32 ส่วนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 45.26

ทักษะด้านสุดท้ายคือ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีในรายละเอียด ของรายวิชา คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้หมวดการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ด้านวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี ระบุว่านักศึกษาต้องมีทักษะการเลือกใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดการเรียนการสอนด้วย IK Model เพื่อพัฒนาด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีในด้านทักษะการเลือกใช้ สถิติการวิเคราะห์ และการนำเสนอผล ผลการศึกษานำเสนอในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
1. การเลือกใช้สถิติ (3)	1.00	0.71	33.33	2.91	0.40	97.00
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (3)	0.88	0.67	29.33	1.77	0.65	59.00
3. การนำเสนอผลการวิจัย (16)	8.98	1.11	56.13	12.92	1.27	80.75
3.1 ผู้สอนประเมินการนำเสนอผลการวิจัย(9)	3.73	0.97	41.44	6.94	1.03	77.11
3.2 เพื่อนประเมินความเข้าใจ (4)	2.97	0.23	74.25	3.43	0.24	85.75
3.3 เพื่อนประเมินความน่าสนใจ (3)	2.29	0.16	76.33	2.56	0.20	85.33

จากตารางที่ 4.4 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ดังนี้ 1) ด้านการเลือกใช้สถิติ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 97.00 2) ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.88 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 29.33 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.77 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 59.00 และ 3) การนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.98 จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.13 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.92 จากคะแนนเต็ม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.75 เมื่อพิจารณาพฤติกรรมย่อยของการนำเสนอ ผลการวิจัยพบว่า ผู้สอนประเมินการนำเสนอผลการวิจัยของนักศึกษา ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.44 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.94 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.11 เพื่อนประเมินความเข้าใจ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.25 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.75 และเพื่อนประเมินความน่าสนใจ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.33 ส่วนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.33

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

การวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 เป็นการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน TQF ของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ Dependent Sample t-test หรือ Paired t-test โดยแยกวิเคราะห์แต่ละด้าน ยกเว้นด้านความรู้ที่ต้องการทดสอบความคงทนจะนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งรายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

1. ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการเปรียบเทียบทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม ก่อนและหลังการเรียนรู้อยู่ด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) ซึ่งใช้เนื้อหาเรื่องการศึกษาข้อมูลในหลักกฎหมายที่เป็นพื้นฐานการวิเคราะห์ เรื่องคุณธรรมในการดำรงชีวิตพื้นฐานคือ หลักการในเรื่อง นิติวิธี กับ หลักสิทธิมนุษยชน โดยผู้วิจัยได้ ใช้รายวิชาวิจัยที่ใช้สอนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ซึ่งโมเดลที่ใช้เป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด คือ (IK Model) ซึ่งการเปรียบเทียบผลการศึกษา ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติ Dependent Sample t-test หรือ Paired t-test

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม ก่อนและหลังการเรียนรู้อยู่ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ระยะรวบรวมข้อมูล	\bar{X}	SD	t	p-value
ก่อนเรียน	9.04	0.99	38.05	0.00
หลังเรียน	16.29	1.26		

***หมายเหตุ n = 77, df=76, one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.5 พบว่าค่า t มีค่าเท่ากับ 38.05 ค่า p-value เท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าความคลาดเคลื่อนหรือระดับนัยสำคัญ (α) ที่ผู้วิจัยกำหนด หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมีทักษะด้านคุณธรรม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากการวิจัยนี้ เป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อนำมาใช้พัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ปริญญาตรี นอกจากจะศึกษาพัฒนาการระหว่างก่อนและหลังเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังทำการคำนวณค่าร้อยละเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มอันจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์พื้นฐานสำหรับผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะด้านคุณธรรม ที่ได้หลังจากใช้วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) ซึ่งผลการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มนำเสนอในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 คะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และร้อยละของทักษะด้านคุณธรรมหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ค่าที่นำเสนอ	คะแนนสังเกต
คะแนนเต็ม	20
คะแนนรวม	1254
ค่าเฉลี่ย	16.29
ร้อยละ	81.43

จากตารางที่ 4.6 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านคุณธรรม มีค่าเท่ากับ 16.29 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มคิดเป็นร้อยละ 81.43 ถ้านำร้อยละที่ได้ไปเทียบกับการวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ถือว่าอยู่ในระดับดีมาก (เกรด A)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ดำเนินการใช้กระบวนการวิธีในการให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงออกถึงความคิดเห็นของการนำเสนอชิ้นงานที่เกิดจากการรวบรวมองค์ความรู้จากการที่ผู้วิจัยได้ กำหนดโจทย์ในการให้นักศึกษารู้จักการค้นคว้า เพิ่มเติมองค์ความรู้ที่ปรากฏในชั้นเรียน ในบทเรียน นิติวีธี และหลักการสิทธิมนุษยชน แล้วให้นำมาความรู้ที่ได้นั้น มาสู่การถ่ายทอดให้แก่เพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ ตามรูปแบบที่กำหนดในโมเดลสายธารแห่งการเรียนรู้ที่ไม่สิ้นสุด Infinity Knowledge Model ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกการนำเสนอความคิดเห็น จากการทดลองใช้โมเดล INFINITY KNOWLEDGE MODEL : IK มาสู่การทดลองในการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนากระบวนการทัศน์หรือการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในรายวิชานั้น ผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมต่อการทดลองวิจัย ซึ่งสามารถที่จะสรุปเป็นบทวิเคราะห์การพัฒนามาตรฐานผลการเรียนรู้ในด้านคุณธรรมที่สะท้อนผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

โดยผู้วิจัยได้กำหนดให้โมเดลนี้ ต้องดำเนินการตามแผน PLAN คือ กำหนดให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มในการเรียนรู้ โดยกำหนดออกเป็น 10 กลุ่ม ซึ่งเมื่อกำหนดกลุ่มและกำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาได้นำไปสู่การปฏิบัติ DO ในการค้นคว้าเนื้อหาของโจทย์ที่มอบให้แล้วหลังจากมีการกำหนดระยะเวลาให้กลุ่มนักศึกษาต้องทำงานส่งนั้น ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาในการค้นคว้า การตอบโจทย์วิจัย ด้วยระยะเวลา 1 สัปดาห์ หรือภายใน 7 วัน นับแต่วันที่มอบโจทย์ ซึ่งในการปฏิบัติการของนักศึกษานั้น จะต้องเป็นผู้กำหนดรูปแบบในการดำเนินการนำเสนอให้เพื่อน อาจารย์ ผู้ฟังทราบโดยเป็นการแสดงออกซึ่งการใช้วิธีคิดและวิธีการนำเสนอที่ไม่ได้มีการสร้างกฎ กติกา หรือสร้างกรอบในการนำเสนอ เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดการพัฒนาทักษะในด้านที่เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เมื่อถึงกำหนดระยะเวลาในการต้องมีการถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาที่กำหนด จึงเป็นขั้นตอนการตรวจสอบหรือ CHECK และ ACCURATE พร้อมทั้งการประเมินซึ่งการประเมินในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันมีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อนร่วมชั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทในการเป็นผู้ร่วมวิจารณ์และร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อสะท้อนให้ไปสู่การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่เป็นแบบ Infinity K knowledge Model : IK Model ซึ่งเป็นการเน้นการเรียนรู้จากอาจารย์ส่งมอบสู่นักศึกษา หรือผู้เรียน และผู้เรียน สะท้อนความรู้หรือ

ต่อยอดความรู้มาสู่อาจารย์ และผู้เรียนในชั้นเรียน เป็นการไหลเวียนองค์ความรู้ในบั้นนั้น ๆ และเป็น การฝึกให้ผู้เรียน รู้จักการค้นคว้าและการฝึกการคิด วิเคราะห์ ตั้งแต่องค์ความรู้ในระดับชั้นปีที่ 1

จากผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เมื่อทดลองนำโมเดล IK Model ในรายวิชา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและระบบกฎหมาย มีการสะท้อนพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน และการร่วมรับฟัง ความคิดเห็น และมีความกล้าแสดงออกดีขึ้น มีการไหลเวียนขององค์ความรู้ตาม ระดับการรับรู้ มาสู่ผู้เรียนและถ่ายทอดมาสู่อาจารย์ตามวงจร PDCA โดยในส่วนของทักษะ ด้านคุณธรรมนั้น จะพบว่าภายหลังจากการใช้โมเดลนี้ นักศึกษามีการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม การเข้าเรียน ภายใต้วงเวลาดีขึ้น และมีการแสดงออกซึ่งจิตอาสาในการแสดงความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนร่วมและมีการแสดงออกซึ่งการเคารพในการสิทธิและหน้าที่ในระหว่างเพื่อนร่วมชั้น และต่อครูผู้สอนมากขึ้น นักศึกษามีความสนุกต่อการเรียนในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน มีความสนใจ ที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มทักษะที่เกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลที่น่ามาเสนอโดยมีการนำเสนอ แหล่งที่อ้างอิงและมีการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นในชั้นเรียนที่หลากหลายที่อยู่บนหลักการในการ เคารพต่อสิทธิมนุษยชน

2. ทักษะทางปัญญา รายวิชาการศึกษาแบบเรียนรวม จะแบ่งการวิเคราะห์เป็นรายด้าน และภาพรวมของด้านทักษะทางปัญญาผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบด้านทักษะทางปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน

พฤติกรรมด้านทักษะทางปัญญา	ค่าเฉลี่ย	SD	ผลต่างค่าเฉลี่ย	t	p-value
การคิดวิเคราะห์					
ก่อนเรียน	4.59	0.51	3.23	16.05	0.00
หลังเรียน	7.82	0.81			
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
ก่อนเรียน	4.41	0.62	2.94	12.55	0.00
หลังเรียน	7.35	0.93			
การคิดสังเคราะห์					
ก่อนเรียน	2.59	0.87	4.29	14.02	0.00
หลังเรียน	6.88	0.86			
การคิดสร้างสรรค์					
ก่อนเรียน	3.59	1.18	3.29	8.23	0.00
หลังเรียน	6.88	1.32			

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

พฤติกรรมด้านทักษะ ทางปัญญา	ค่าเฉลี่ย	SD	ผลต่าง ค่าเฉลี่ย	t	p-value
การคิดแก้ปัญหา					
ก่อนเรียน	5.35	0.61	6.65	12.58	0.00
หลังเรียน	12.00	2.03			
ภาพรวม					
ก่อนเรียน	20.53	2.62	20.41	15.73	0.00
หลังเรียน	40.94	5.02			

***หมายเหตุ n = 17, df=16, one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.7 ภาพรวมของด้านทักษะทางปัญญาพบว่า มีค่า t เท่ากับ 15.73 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 (ต่ำกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ 0.05) สรุปได้ว่าหลังจากเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) นักเรียนมีทักษะทางปัญญาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมย่อยพบว่า การคิดวิเคราะห์มีค่า t เท่ากับ 16.05 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่า t เท่ากับ 12.55 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 การคิดสังเคราะห์มีค่า t เท่ากับ 14.02 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 การคิดสร้างสรรค์มีค่า t เท่ากับ 8.23 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 และการคิดแก้ปัญหา มีค่า t เท่ากับ 12.58 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 สรุปได้ว่าหลังจากเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

รายวิชาการพัฒนาทักษะการฟังและการดูการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการเปรียบเทียบทักษะปัญญา ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) ซึ่งใช้เนื้อหาเรื่อง การพัฒนาทักษะการฟังและการดู โดยผู้วิจัยได้ใช้รายวิชาวิจัยที่ใช้สอนสำหรับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้สำหรับทดลองใช้โมเดลที่เป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด (IK Model) ซึ่งการเปรียบเทียบผลการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยเลือกใช้สถิติ Dependent Sample t-test หรือ Paired t-test สำหรับการทดสอบ ซึ่งรายละเอียดของการทดสอบดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบทักษะด้านปัญญาก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ระยะรวบรวมข้อมูล	\bar{X}	SD	t	p-value
ก่อนเรียน	10.72	1.38	43.79	0.00
หลังเรียน	17.77	0.91		

***หมายเหตุ n = 47, df = 46, one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบทักษะด้านปัญญาก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model ผลการวิจัยพบว่า ค่า t มีค่าเท่ากับ 43.79 ค่า p-value เท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าความคลาดเคลื่อนหรือระดับนัยสำคัญ (α) ที่ผู้วิจัยกำหนด หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีทักษะด้านปัญญาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อนำมาใช้พัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ปริญญาตรี นอกจากจะศึกษาพัฒนาการระหว่างก่อนและหลังเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังทำการคำนวณค่าร้อยละเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มอันจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์พื้นฐานสำหรับผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะด้านปัญญาที่ได้หลังจากใช้วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) ซึ่งผลการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มนำเสนอในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 คะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และร้อยละของทักษะด้านปัญญาก่อนการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ค่าที่นำเสนอ	คะแนน
คะแนนเต็ม	20
คะแนนรวม	835
ค่าเฉลี่ย	17.77
ร้อยละ	88.83

จากตารางที่ 4.9 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านปัญญาที่ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 47 คน มีค่าเท่ากับ 17.77 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มคิดเป็นร้อยละ 88.83 ถ้านำร้อยละที่ได้ไปเทียบกับการวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ถือว่าอยู่ในระดับดีมาก (เกรด A)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ดำเนินการให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียนของรายวิชาการพัฒนาทักษะการฟังและการดูโดยให้นำมาความรู้ที่ได้นั้น มาเขียนสรุปในประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่แลกเปลี่ยน

เรียนรู้ให้แก่เพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ ตามรูปแบบที่กำหนดในโมเดลสายธารแห่งการเรียนรู้ที่ไม่สิ้นสุด Infinity Knowledge Model : IK Model ซึ่งผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาหลังจากที่ได้ทดลองใช้ โมเดลแล้ว พบว่า นักศึกษาที่เรียนในรายวิชานี้มีความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับกับความพึงพอใจในการกิจกรรมที่จัดขึ้นสามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้มีความน่าสนใจ อีกทั้งกิจกรรมมีความเหมาะสมต่อเนื้อหาที่เรียน และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อวิชาชีพจนทำให้สามารถนำความรู้ที่ได้นำไปเชื่อมโยงกับรายวิชาอื่นได้ เพราะเนื้อหาที่ได้เรียนอยู่ในระดับที่สามารถเรียนรู้ได้ ซึ่งสามารถที่จะสรุปเป็นบทวิเคราะห์การพัฒนามาตรฐานผลการเรียนรู้ในด้านทักษะทางปัญญาที่สะท้อนผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาโดยตรง

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดโมเดลดำเนินการตามแผน PLAN คือ ผู้สอนอธิบายให้ความรู้ เรื่องหลักการฟังและมารยาทที่ดีในการฟัง หลังจากนั้นผู้สอนแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เพื่อศึกษาความสำคัญ จุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและประเภทของการฟัง ปัญหาและอุปสรรคของการฟังมารยาทของการฟังที่ดี แล้วให้อภิปรายภายในกลุ่ม โดยกำหนดให้นักศึกษาจะต้องศึกษาค้นคว้าเอกสารประกอบการสอนและตำราที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม แล้วให้นักศึกษาได้ฝึกการแสดงความคิดเห็นและวิพากษ์วิจารณ์การฟัง หลังจากนั้นผู้สอนเปิดคลิปวิดีโอเกี่ยวกับข่าว พระบรมราชาวาท บทความและสารคดี มาให้นักศึกษาได้ฟัง ซึ่งนักศึกษาจะต้องฝึกการฟัง การสังเกต การคิด การวิเคราะห์ และการวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องที่ได้ฟังและดู โดยมีผู้สอนเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกและการวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่ และสำนวนภาษาที่ใช้ในการวิพากษ์วิจารณ์มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร หลังจากนั้นผู้สอนให้นักศึกษาจับคู่กันเพื่อช่วยกันค้นหาคลิปวิดีโอจากโทรศัพท์มือถือหรือโน้ตบุ๊กในประเด็นที่ตนสนใจแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อฝึกการวิพากษ์วิจารณ์ จากนั้นผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันอธิบายและหาข้อสรุปร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะให้นักศึกษาทำแบบทดสอบประจำบท และเนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดการพัฒนาทักษะด้านปัญญาในการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อถึงกำหนดระยะเวลาในการต้องแลกเปลี่ยนความรู้ของแต่ละกลุ่มตามที่กลุ่มตนเองได้ร่วมกันทำงานและสรุปประเด็นต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาร่วมกันแล้วนั้น ผู้วิจัยกำหนดให้นักศึกษาร่วมกันมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนร่วมชั้น เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อสะท้อนให้ไปสู่การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่เป็นแบบ Infinity Knowledge Model : IK Model ซึ่งเป็นการเน้นการเรียนรู้จากอาจารย์ส่งมอบสู่นักศึกษา หรือผู้เรียนและนักศึกษาได้สะท้อนความรู้หรือต่อยอดความรู้มาสู่อาจารย์โดยผู้วิจัยจึงได้นำมาสรุปเพื่อเป็นฐานในการวิเคราะห์ “ทักษะด้านปัญญา” แยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ 5 ประเด็น ดังนี้

1. นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถคิดวิเคราะห์ การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้ดี

2. นักศึกษาส่วนใหญ่จะสามารถคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานของสมองในการคิดพิจารณาข้อเสนอหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ยุ่งยาก ซับซ้อน อย่างไตร่ตรองใคร่ครวญ รอบคอบ เพื่อการตัดสินใจว่าควรเชื่อข้อเสนอหรือสถานการณ์นั้น ๆ หรือไม่ โดยต้องมีข้อมูลหรือหลักฐานและเหตุผลที่ถูกต้องเหมาะสมประกอบการพิจารณาอย่างเพียงพอ

3. นักศึกษาบางกลุ่มที่มีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ โดยมีกระบวนการคิดเรียบเรียง และจัดรวมเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์และกระบวนการใช้เหตุผลมาใช้เป็นหลักการ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ในการแก้ปัญหา หรือเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เป็นความสามารถในการผสมผสานรวบรวม ส่วนประกอบย่อย ๆ หรือส่วนใหญ่ ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เป็นเรื่องราวอันหนึ่งอันเดียวกัน หรือเพื่อเป็น สิ่งใหม่อีกรูปแบบหนึ่งมีคุณลักษณะโครงสร้างหรือหน้าที่ใหม่ที่แปลกแตกต่างกันไป

4. นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถคิดสร้างสรรค์ที่แสดงให้เห็นถึงการขยายขอบเขตความคิด ออกไป จากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ สู่ความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด ให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยสามารถคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล นำความรู้ และประสบการณ์เดิมมาเป็นฐานในการคิดให้เกิดสิ่งใหม่ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละกลุ่มก็จะมี ประสบการณ์ทั้งทางด้านความคิดและประสบการณ์ชีวิตที่แตกต่างกัน

5. นักศึกษาบางส่วนที่สามารถคิดแก้ปัญหา และทำความเข้าใจกับปัญหาให้ถ่องแท้ได้ นั้นหมายความว่าต้องรู้และเข้าใจสภาพปัญหา เงื่อนไขหรือสาเหตุของปัญหา ศึกษาและเลือก วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขสาเหตุ ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผล ซึ่งเป็น กระบวนการทำงานของสมองที่ต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการพิจารณา โครงสร้างของปัญหาตลอดจนการคิดหาแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ปัญหานั้นหมดไปและบรรลุจุดหมาย ที่ต้องการ

จากผลการวิเคราะห์ ในโมเดล Infinity Knowledge Model นี้ใช้สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในรายวิชา การพัฒนาทักษะการฟังและการดู โดยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาได้ ศึกษาและค้นคว้า รวมถึงได้ฝึกปฏิบัติจากประเด็นต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้ และนำความรู้มาถ่ายทอด มาสู่อาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยในส่วนของทักษะด้านปัญญานั้น จะพบว่าภายหลังจากการใช้ โมเดลนี้ นักศึกษามีพัฒนาการทางด้านการคิดหาเหตุผลต่าง ๆ ดีขึ้น ให้ความสนใจเรียนและตั้งใจฟัง มากขึ้น และส่งผลไปถึงรายวิชาอื่น ๆ ที่นักศึกษาได้เรียน ทำให้นักศึกษามีสมาธิในการเรียนรู้มากขึ้น และมีทักษะในการฟังและการดูเพิ่มขึ้น อีกทั้งนักศึกษามีความสนุกต่อการเรียนในชั้นเรียนและนอก ชั้นเรียน มีความสนใจที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อ เพื่อน ๆ ภายในกลุ่ม และมีความตั้งใจที่แลกเปลี่ยนความรู้ของกลุ่มตนเองสู่เพื่อนร่วมชั้นเรียน

3. ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับรายวิชาหลักสูตร และการสอนด้วยวิธีการสอนแบบInfinity Knowledge Model: IK Model ซึ่งรายละเอียดของการ ทดสอบ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ t สำหรับทักษะด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอน แบบ IK Model

ระยะรวบรวมข้อมูล	\bar{X}	SD	T	p-value
ก่อนเรียน	21.36	1.87	-4.50	1.00
หลังเรียน	26.52	1.85		

*** หมายเหตุ n = 25, df=24, one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการนำเสนอ งาน กลุ่มทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก จากตารางที่ 4.10 พบว่าค่า t มีค่าเท่ากับ -4.50 ค่า p-value เท่ากับ 1.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า ค่าความคลาดเคลื่อนหรือระดับนัยสำคัญ (α) ที่ผู้วิจัยกำหนด หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยวิธี การสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย ราชภัฏรำไพพรรณีมีทักษะด้าน ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

4. ทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี การวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อศึกษาพัฒนาการทักษะด้านการสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี การเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) ซึ่งใช้ เนื้อหาเรื่องการศึกษาข้อมูลในรายวิชา การศึกษาคติชนวิทยา สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคติชนวิทยากับศาสตร์อื่น เนื้อหาเกี่ยวกับ จิตวิทยากับคติชนวิทยา มานุษยวิทยา กับคติชนวิทยา วรรณคดีศึกษากับคติชนวิทยา สื่อสารมวลชนกับคติชนวิทยาโดยการแบ่งเนื้อหา ในการนำเสนอ ความรู้ เกี่ยวกับข้อมูลคติชน และสื่อสารข้อมูลผ่านสื่อเทคโนโลยีได้ ในประเด็นดังนี้

1. ข้อมูลด้านประเพณี ความเชื่อ
2. ข้อมูลด้านอาหารและยา
3. ข้อมูลด้านภาษา และวรรณกรรม นิทาน เพลงพื้นบ้าน
4. ข้อมูลด้านวัฒนธรรมผ้า เครื่องประดับ เครื่องนุ่งห่ม
5. ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ท้องถิ่น
6. ข้อมูลด้านวิถีชีวิต อาชีพ และค่านิยม

โดยผู้วิจัยได้ ใ้รายวิชาวิจัยที่ใช้สอนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ สำหรับทดลองใช้ โมเดลที่เป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด คือ (IK Model) ซึ่งการเปรียบเทียบผลการศึกษา

ผู้วิจัยเลือกใช้การประเมินแบบหาค่าเฉลี่ยโดยการเฉลี่ยจากค่าน้ำหนักของข้อมูลที่ได้เพราะข้อมูลที่ได้มีค่าน้ำหนักต่างกัน จึงต้องใช้สูตรจากการคำนวณทางสถิติ คือ $\text{mean } x = (A \times 1 + B \times 2 + C \times 3 + \dots + XN) / N$ สำหรับประเมินทักษะการสื่อสารสารสนเทศ ซึ่งรายละเอียดของการทดสอบดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยสำหรับทักษะด้านการสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสอน แบบ IK Model

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
		5	4	3	2	1		
1	การนำเสนอมีความถูกต้องตามเนื้อหา และครบถ้วนทุกประเด็น	35	25	6	-	-	4.439	ดีมาก
2	การนำเสนอมีความน่าสนใจ ในชั้น เริ่มต้น บรรยาย และสรุปจบ	38	23	5	-	-	4.5	ดีมาก
3	ตระหนักถึงคุณค่าการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	39	26	1	-	-	4.576	ดีมาก
4	การนำเสนอผลงานมีความกระชับ ครบถ้วนทั้งด้านความรู้ และการสื่อสาร	33	27	6	-	-	4.409	ดีมาก
5	การใช้ภาษา การเว้นวรรคตอน การสื่อความหมายได้ตรงประเด็น	42	18	5	-	-	4.5	ดีมาก
6	สามารถเลือกวิธีการนำเสนอ และสื่อ การนำเสนอได้เหมาะสมกับเนื้อหา และประเด็นที่ต้องการนำเสนอ	47	16	2	-	-	4.621	ดีมาก
	รวม	234	135	25	-	-	4.837	ดีมาก

N = 66

$\text{mean } x = (A \times 1 + B \times 2 + C \times 3 + \dots + WN) / n$ สูตร $= ((A*5)+(B*4)+(C*3)+(D*2)+(E*1))/66$

จากตารางที่ 4.11 พบว่าค่าเฉลี่ยทางการสื่อสารที่เกิดจากการประเมินด้วยกลุ่มผู้เรียนจำนวนทั้งสิ้น 66 คน พบว่า ผลเฉลี่ยอยู่ที่ 4.837 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดีมาก หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมีทักษะด้านการสื่อสาร ประสบผลสำเร็จในระดับดีมาก ผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้และทักษะการเรียนรู้ในรูปแบบ IK Model สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อนำมาใช้พัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ปริญญาตรี นอกจากจะศึกษาพัฒนาการด้านการสื่อสารแล้ว ผู้วิจัยยังทำการคำนวณค่าร้อยละในการวัดทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศของผู้เรียน ที่ได้หลังจากใช้วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model (IK Model) ซึ่งผลการประเมินที่ได้ผู้วิจัยได้สรุปเป็นการนำเสนอในตารางที่ 4.12 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 คะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และร้อยละของทักษะด้านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอผลงานการศึกษา (VDO) และนำเสนองาน (Power Point) หลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน					ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
		5	4	3	2	1		
1	สื่อการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหารายงาน	43	23	-	-	-	4.652	ดีมาก
2	สื่อการนำเสนอมีความเหมาะสมด้านเสียงเนื้อหาและองค์ประกอบศิลป์	34	25	6	-	-	4.364	ดีมาก
3	รูปแบบการนำเสนอมีการวางแผนเป็นขั้นตอนมีเทคนิควิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ	36	25	5	-	-	4.470	ดีมาก
4	สามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของเนื้อหาได้อย่างครบถ้วน	33	29	4	-	-	4.439	ดีมาก
5	ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอองงาน ความสวยงามของภาพ สีและ ความชัดเจนของงาน	42	19	4	-	-	4.515	ดีมาก
6	คุณภาพของสื่อสามารถเผยแพร่สู่การเป็นแบบเรียนเพื่อจัดการเรียนรู้ได้	48	17	2	-	-	4.758	ดีมาก
	รวม	236	138	21	-	-	4.864	ดีมาก

N= 66

mean x = (A x1 + B x2 + C x3 +...+ WN)/n สูตร =((A*5)+(B*4)+(C*3)+(D*2)+(E*1))/66

จากตารางที่ 4.12 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.864 จากค่าคะแนนเต็ม 5 เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 97.28 ถ้านำร้อยละที่ได้ไปเทียบกับการวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ถือว่าอยู่ในระดับดีมาก (เกรด A)

จากผลการใช้โมเดล Infinity Knowledge Model นี้ที่ใช้สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา คณิตวิทยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างคณิตวิทยากับศาสตร์อื่น เนื้อหาเกี่ยวกับจิตวิทยากับคณิตวิทยา มานุษยวิทยากับคณิตวิทยา วรรณคดีศึกษากับคณิตวิทยา สื่อสารมวลชนกับคณิตวิทยา พบว่า มีการสะท้อนการไหลเวียนขององค์ความรู้มาสู่ผู้เรียนและถ่ายทอดมาสู่อาจารย์ตาม PDCA โดยในส่วนของทักษะด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น

จะพบว่าภายหลังจากการใช้โมเดลนี้ นักศึกษามีทักษะกระบวนการทางการสื่อสาร ตลอดจนการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจและเหมาะสมในการนำเสนอองค์ความรู้ สะท้อนผลงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองอย่างถูกต้อง มีความสนุกต่อการเรียนในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนมีความสนใจที่จะ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มทักษะที่เกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลที่น่ามาเสนอโดยมีการนำเสนอ แหล่งที่อ้างอิงและมีการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นในชั้นเรียนที่หลากหลายที่อยู่บนหลักการ ในการ เคารพต่อการอ้างอิง เจ้าของแหล่งข้อมูล ซึ่งในชั้นเรียนนักศึกษาสามารถสร้างบรรยากาศของการเป็น แหล่งเรียนรู้ร่วมกัน ตามหลักการของการเรียนรู้อย่างไม่สิ้นสุด

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน และศึกษาความคงทนด้านความรู้ หลังจากเรียนด้วยวิธีการการสอนแบบ IK Model

การวิเคราะห์ในตอนที่ 3 วิชาการเขียนร้อยกรอง เป็นการเปรียบเทียบความรู้ของนักศึกษา ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model: IK ซึ่งใช้เนื้อหาเรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชา การเขียนร้อย กรอง สำหรับทดลองใช้ในนวัตกรรม (IK) ซึ่งการเปรียบเทียบผลการศึกษานักวิจัยเลือกใช้สถิติการ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way repeated measure ANOVA) สำหรับ ทำการทดสอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.13 สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนด้านความรู้ ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ระยะรวบรวมข้อมูล	\bar{X}	SD
ก่อนเรียน	9.98	2.13
หลังเรียน	15.80	2.25
หลังเรียน 2 สัปดาห์	15.51	1.59

ตารางที่ 4.14 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ที่เก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 3 ระยะ

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	p-value	Partial Eta Squared
time	Pillai's Trace	0.87	202.44	2.00	59.00	0.00	0.87
	Wilks' Lambda	0.13	202.44	2.00	59.00	0.00	0.13
	Hotelling's Trace	6.86	202.44	2.00	59.00	0.00	6.86
	Roy's Largest Root	6.86	202.44	2.00	59.00	0.00	6.86

***หมายเหตุ n = 20, one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.14 ให้พิจารณาในแถวของ Wilks' Lambda ซึ่งเป็นวิธีที่นักวิจัยใช้โดยทั่วไป (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554 : 153) ผลการพิจารณาพบว่าค่า F เท่ากับ 202.44 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าระดับความคลาดเคลื่อนที่กำหนด (0.05) หมายความว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชาการเขียนร้อยกรอง ของนักศึกษาทั้ง 3 ช่วงเวลา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ขั้นตอนต่อไปต้องทำการเปรียบเทียบรายคู่ เพื่อพิจารณาว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ช่วงใดที่แตกต่างกันบ้าง โดยคู่ที่ทำการเปรียบเทียบ ได้แก่ 1) ก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) ก่อนเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ และ 3) หลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ของ Bonferroni เพราะเป็นวิธีที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนได้ดี (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554 : 152) ผลการเปรียบเทียบรายคู่นำเสนอในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชาการเขียนร้อยกรอง ทั้ง 3 ระยะเวลา

คู่ระยะเวลาที่เปรียบเทียบ		Mean Difference	Std. Error	p-value
หลังเรียน	ก่อนเรียน	5.82	0.32	0.00
หลังเรียน 2 สัปดาห์	ก่อนเรียน	5.53	0.27	0.00
หลังเรียน 2 สัปดาห์	หลังเรียน	0.29	0.17	0.25

***หมายเหตุ one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

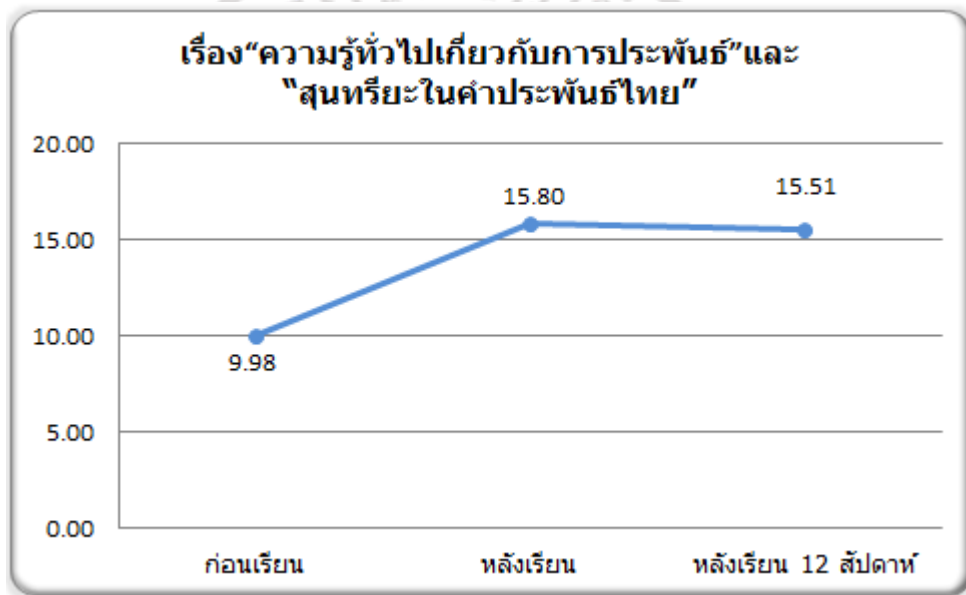
จากตารางที่ 4.15 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชาการเขียนร้อยกรอง ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model: IK มีความแตกต่างกัน พิจารณาจากค่า p-value ต่ำกว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่กำหนด ($0.00 < 0.05$) ซึ่งหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชาการเขียนร้อยกรอง ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model : IK มีความแตกต่างกัน พิจารณาจากค่า p-value ต่ำกว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่กำหนด ($0.00 < 0.05$) ซึ่งหลังเรียน 2 สัปดาห์มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่องเรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชาการเขียนร้อยกรอง ระหว่างหลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model : IK มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ พิจารณาจากค่า p-value สูงกว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่กำหนด ($0.00 > 0.05$) แสดงว่า ความรู้ของนักศึกษาเรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชา การเขียนร้อยกรอง ระหว่างหลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างกัน หมายความว่า วิธีการสอนแบบ Infinity Knowledge Model: IK ช่วยให้นักศึกษามีความคงทน ในการเรียนรู้เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชา การเขียนร้อยกรอง



ภาพที่ 4.1 ตำแหน่งคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชา การเขียนร้อยกรอง ทั้ง 3 ระยะ

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อนำมาใช้พัฒนาคุณภาพ นักศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ปริญญาตรี นอกจากจะศึกษา พัฒนาการระหว่างก่อนและหลังเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังทำการคำนวณค่าร้อยละเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วน ระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็ม (เน้นเฉพาะคะแนนหลังเรียน) อันจะเป็นประโยชน์ในการกำหนด เกณฑ์พื้นฐานสำหรับผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ที่ได้หลังจากใช้วิธีการสอนแบบ “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการ ประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชา การเขียนร้อยกรอง ซึ่งผลการเปรียบเทียบ สัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มนำเสนอในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 คะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และร้อยละด้านความรู้หลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model

ค่าที่นำเสนอ	คะแนนสังเกต
คะแนนเต็ม	20
ค่าเฉลี่ย	15.80
ร้อยละ	79.00

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประพันธ์” และ “สุนทรียะในคำประพันธ์ไทย” ในรายวิชา การเขียนร้อยกรอง มีค่าเท่ากับ 15.80 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนระหว่างคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มคิดเป็นร้อยละ 58.46 ถ้านำร้อยละที่ได้ไปเทียบกับการวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ถือว่าอยู่ในระดับดีมาก (เกรด B⁺)

การวิเคราะห์ในตอนที่ 3 รายวิชา วิธีการสอนภาษาอังกฤษ 1 เป็นการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักศึกษา ก่อนเรียน หลังเรียน และหลังจากเรียนรู้ไปแล้ว 2 สัปดาห์ ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model สถิติที่ใช้ คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Repeated Measure ANOVA) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.17 สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนด้านความรู้ ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบ IK Model วิชาวิธีการสอนภาษาอังกฤษ 1

ระยะรวบรวมข้อมูล	\bar{X}	SD
ก่อนเรียน	8.33	3.03
หลังเรียน	10.05	2.42
หลังเรียน 2 สัปดาห์	11.38	2.85

ตารางที่ 4.18 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ที่เก็บรวบรวมข้อมูล ทั้ง 3 ระยะ วิชาวิธีการสอนภาษาอังกฤษ 1

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	p-value
Pillai's Trace	0.53	29.86	2	53	0.00
Wilks' Lambda	0.47	29.86	2	53	0.00
Hotelling's Trace	1.13	29.86	2	53	0.00
Roy's Largest Root	1.13	29.86	2	53	0.00

***หมายเหตุ n = 55, one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.18 พิจารณาในแถวของ Wilks' Lambda ซึ่งเป็นวิธีที่นักวิจัยใช้โดยทั่วไป (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554 : 153) ผลการพิจารณาพบว่าค่า F เท่ากับ 29.86 และค่า p-value เท่ากับ 0.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าระดับความคลาดเคลื่อนที่กำหนด (0.05) หมายความว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ของนักศึกษาทั้ง 3 ช่วงเวลามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติขั้นตอนต่อไปต้องทำการเปรียบเทียบรายคู่เพื่อพิจารณาว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ช่วงระยะเวลาใดที่แตกต่างกันบ้างโดยคู่ที่ทำการเปรียบเทียบ ได้แก่ 1) ก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) ก่อนเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ และ 3) หลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ของ Bonferroni เพราะเป็นวิธีที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนได้ดี (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2554 : 152) ผลการเปรียบเทียบรายคู่นำเสนอในตารางที่ 4.19

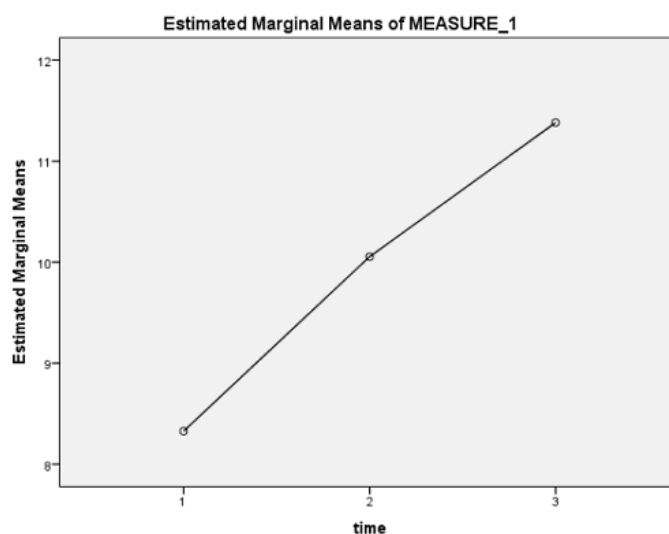
ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ทั้ง 3 ระยะ

คู่ระยะเวลาที่เปรียบเทียบ		Mean Difference	Std. Error	p-value
หลังเรียน	ก่อนเรียน	1.73	0.47	0.00
หลังเรียน 2 สัปดาห์	ก่อนเรียน	3.06	0.49	0.00
หลังเรียน 2 สัปดาห์	หลังเรียน	1.33	0.20	0.00

***หมายเหตุ one-tailed และกำหนด $\alpha = 0.05$

จากตารางที่ 4.19 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนมีความแตกต่างกัน (พิจารณาจากค่า p-value ต่ำกว่าระดับนัยสำคัญกำหนดไว้ 0.05) หมายความว่า นักศึกษามีความรู้หลังจากเรียนด้วย IK Model สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์มีความแตกต่างกัน (พิจารณาจากค่า p-value ต่ำกว่าระดับนัยสำคัญกำหนดไว้ 0.05) หมายความว่า นักศึกษามีความรู้หลังจากเรียนด้วย IK Model ไปแล้ว 2 สัปดาห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ระหว่างหลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์มีความแตกต่างกัน (พิจารณาจากค่า p-value ต่ำกว่าระดับนัยสำคัญกำหนดไว้ 0.05) หมายความว่า นักศึกษามีความรู้หลังจากเรียนด้วย IK Model ไปแล้ว 2 สัปดาห์สูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (บ่งบอกถึงระดับความคงทนของความรู้)



ภาพที่ 4.2 ตำแหน่งคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ทั้ง 3 ช่วงเวลาโดย Time 1 คือ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน Time 2 คือ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและ Time 3 คือ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 2 สัปดาห์

ตอนที่ 4 ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ IK Model

ตารางที่ 4.20 ระดับและการแปลความหมายของความพึงพอใจที่นักศึกษามีต่อกระบวนการเรียนการสอนด้วย IK Model

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ	อันดับ
1. ต่อกระบวนการเรียนรู้	3.94	0.50	มาก	3
1. กิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้มีความน่าสนใจ	3.80	0.64	มาก	
2. ขั้นตอนการทำกิจกรรมไม่ยุ่งยาก	3.77	0.76	มาก	
3. กิจกรรมที่จัดขึ้น สามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	3.85	0.73	มาก	
4. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.20	0.71	มาก	
5. กิจกรรมมีความเหมาะสมต่อเนื้อหาที่เรียน	4.13	0.69	มาก	
2. ต่อผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน	4.12	0.53	มาก	1
6. ความรู้ในเนื้อหาที่เรียนเพิ่มขึ้น	4.07	0.70	มาก	
7. ได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อวิชาชีพ	4.24	0.70	มาก	
8. ความรู้ที่ได้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้	4.30	0.66	มาก	
9. ความรู้ที่ได้ สามารถนำไปเชื่อมโยงกับรายวิชาอื่นได้	4.10	0.74	มาก	

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ	อันดับ
3. ต่อเนื้อหาที่เรียน	3.85	0.58	มาก	4
10. สามารถนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียนเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน	3.92	0.78	มาก	
11. เนื้อหาที่เรียน มีปริมาณที่พอเหมาะ	3.93	0.64	มาก	
12. เนื้อหาที่เรียนอยู่ในระดับที่สามารถเรียนรู้ได้ (ไม่ยากจนเกินไป)	3.65	0.79	มาก	
13. มีการจัดลำดับเนื้อหาไว้อย่างเหมาะสม	3.99	0.70	มาก	
4. ต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน	4.03	0.53	มาก	2
14. บรรยากาศภายในห้องเรียนไม่เคร่งเครียด	3.75	0.87	มาก	
15. สื่อการสอนเอื้อต่อการเรียนรู้	3.87	0.69	มาก	
16. มีอิสระในการแสดงความคิด	4.18	0.72	มาก	
17. สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอนได้	4.18	0.66	มาก	
18. สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมห้องได้	4.17	0.69	มาก	
รวม	3.98	0.44	มาก	

จากตารางที่ 4.20 ความพึงพอใจของนักศึกษาผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ IK Model พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับจากความพึงพอใจระดับมากไปหาน้อยได้ดังนี้ อันดับ 1 ผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน อันดับ 2 สภาพแวดล้อมในการเรียน อันดับ 3 กระบวนการเรียนรู้ และอันดับ 4 เนื้อหาที่เรียน