

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2) เพื่อทดลองใช้และประเมินผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผลการวิจัยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ในตอนนี้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษา ช่วงที่ 2 การสร้างรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และช่วงที่ 3 การสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด

1.1.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของตัวอย่างวิจัย

จากการสำรวจข้อมูลผ่านระบบออนไลน์กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 392 คน แล้วทำการคัดออกข้อมูลของนักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี จำนวน 7 คน คงเหลือจำนวนตัวอย่างวิจัยที่มีอายุ 40 ปี ขึ้นไป จำนวน 385 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 57.40 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี มากที่สุด ร้อยละ 57.41 รองลงมา คืออายุ 50-59 ปี ร้อยละ 27.01 และอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 15.58 ตามลำดับ เริ่มต้นเรียนที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษาปีการศึกษา 2560 มากที่สุด ร้อยละ 24.54 รองลงมาเป็นปีการศึกษา 2562 ร้อยละ 20.63 และปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 15.14 สาขาวิชาที่กำลังศึกษามากที่สุด 4 ลำดับแรก ได้แก่ นิติศาสตร์ ร้อยละ 25.84 วิทยาการจัดการ ร้อยละ 24.80 รัฐศาสตร์ ร้อยละ 12.01 และศึกษาศาสตร์ ร้อยละ 10.44 ตามลำดับ จำนวนชุดวิชาที่ลงทะเบียนและสอบผ่านแล้วตลอดหลักสูตร มากที่สุด คือ 10 ชุดวิชาขึ้นไป ร้อยละ 46.23 รองลงมา คือ 1-3 ชุดวิชา ร้อยละ 25.45 และจำนวนชุดวิชาคงเหลือที่ต้องลงทะเบียนเพื่อสอบผ่านให้ครบตามหลักสูตร

มากที่สุด คือ 1-3 ชุดวิชา ร้อยละ 32.47 รองลงมา คือ 10 ชุดวิชาขึ้นไป ร้อยละ 21.30 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของตัวอย่างวิจัย จำแนกตามความถี่และร้อยละ

| ลักษณะทางประชากรศาสตร์ | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|---------|--------|
| 1. เพศ | | |
| ชาย | 221 | 57.40 |
| หญิง | 164 | 42.60 |
| 2. ช่วงอายุ | | |
| 40-49 ปี | 221 | 57.41 |
| 50-59 ปี | 104 | 27.01 |
| 60 ปี ขึ้นไป | 60 | 15.58 |
| 3. ปีการศึกษาที่เริ่มต้นเรียนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช | | |
| ก่อนปีการศึกษา 2560 | 56 | 14.62 |
| ปีการศึกษา 2560 | 94 | 24.54 |
| ปีการศึกษา 2561 | 43 | 11.23 |
| ปีการศึกษา 2562 | 79 | 20.63 |
| ปีการศึกษา 2563 | 53 | 13.84 |
| ปีการศึกษา 2564 | 58 | 15.14 |
| 4. สาขาวิชาที่กำลังศึกษาในปัจจุบัน | | |
| ศิลปศาสตร์ | 39 | 10.19 |
| นิเทศศาสตร์ | 5 | 1.31 |
| ศึกษาศาสตร์ | 40 | 10.44 |
| วิทยาการจัดการ | 95 | 24.80 |
| นิติศาสตร์ | 101 | 25.84 |
| วิทยาศาสตร์สุขภาพ | 18 | 4.70 |
| เศรษฐศาสตร์ | 5 | 1.31 |
| รัฐศาสตร์ | 46 | 12.01 |
| มนุษยนิเวศศาสตร์ | 5 | 1.31 |
| เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ | 21 | 5.48 |
| วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 10 | 2.61 |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลักษณะทางประชากรศาสตร์ | ความถี่ | ร้อยละ |
|--|------------|---------------|
| 5. จำนวนชุดวิชาที่ลงทะเบียนและสอบผ่านแล้วตลอดหลักสูตร | | |
| 1-3 ชุดวิชา | 98 | 25.45 |
| 4-6 ชุดวิชา | 28 | 7.27 |
| 7-9 ชุดวิชา | 63 | 16.36 |
| 10 ชุดวิชาขึ้นไป | 178 | 46.23 |
| ไม่ระบุ/จำไม่ได้ | 18 | 4.69 |
| 6. จำนวนชุดวิชาคงเหลือที่ต้องลงทะเบียนเพื่อสอบผ่านให้ครบตามหลักสูตร | | |
| 1-3 ชุดวิชา | 125 | 32.47 |
| 4-6 ชุดวิชา | 59 | 15.32 |
| 7-9 ชุดวิชา | 47 | 12.21 |
| 10 ชุดวิชาขึ้นไป | 82 | 21.30 |
| ไม่ระบุ/จำไม่ได้ | 72 | 18.70 |
| รวม | 385 | 100.00 |

1.1.2 ความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดในประเด็นต่างๆ จำแนกตามกลุ่มอายุของนักศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

1) การใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์จะช่วยให้มีโอกาสสอบผ่านมากขึ้น พบว่า ในกลุ่มรวมส่วนใหญ่เห็นด้วย (ร้อยละ 82.60) เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอายุ พบว่า ในทุกกลุ่มอายุส่วนใหญ่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าว สัดส่วนของนักศึกษาแต่ละกลุ่มอายุที่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าวอยู่ในช่วงระหว่าง ร้อยละ 80.33 - 83.50

2) การใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออฟไลน์จะช่วยให้มีโอกาสสอบผ่านมากขึ้น พบว่า ในกลุ่มรวมส่วนใหญ่เห็นด้วย (ร้อยละ 73.77) เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอายุ พบว่า ในทุกกลุ่มอายุนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าว สัดส่วนของนักศึกษาแต่ละกลุ่มอายุที่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าว อยู่ในช่วงระหว่าง ร้อยละ 63.93 - 76.92

3) การใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยมือ (กระดาษ-ปากกา) จะช่วยให้มีโอกาสสอบผ่านมากขึ้น พบว่า ในกลุ่มรวมส่วนใหญ่เห็นด้วย (ร้อยละ 96.88) เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอายุ พบว่า ในทุกกลุ่มอายุนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าว สัดส่วนของนักศึกษาแต่ละกลุ่มอายุที่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าว อยู่ในช่วงระหว่าง ร้อยละ 95.08-98.06

4) ท่านสามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์

ช่วยจำด้วยด้วยมือ (กระดาศ-ปากกา) อยู่ในช่วงระหว่าง ร้อยละ 91.26 – 93.44

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด จำแนกตามกลุ่มอายุ แสดงตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุจำแนกตามกลุ่มอายุ

| การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด | ความคิดเห็น | 40-49 ปี | | 50-59 ปี | | 60 ปี ขึ้นไป | | รวม | |
|---|-------------|----------|--------|----------|--------|--------------|--------|---------|--------|
| | | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| 1. การใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ จะช่วยให้มีโอกาสสอบผ่านมากขึ้น | เห็นด้วย | 183 | 82.81 | 86 | 83.50 | 49 | 80.33 | 318 | 82.60 |
| | ไม่เห็นด้วย | 38 | 17.19 | 17 | 16.50 | 12 | 19.67 | 67 | 17.40 |
| 2. การใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออฟไลน์ จะช่วยให้มีโอกาสสอบผ่านมากขึ้น | เห็นด้วย | 170 | 76.92 | 75 | 72.82 | 39 | 63.93 | 284 | 73.77 |
| | ไม่เห็นด้วย | 51 | 23.08 | 28 | 27.18 | 22 | 36.07 | 101 | 26.23 |
| 3. การใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยมือ (กระดาศ-ปากกา) จะช่วยให้มีโอกาสสอบผ่านมากขึ้น | เห็นด้วย | 214 | 96.83 | 101 | 98.06 | 58 | 95.08 | 373 | 96.88 |
| | ไม่เห็นด้วย | 7 | 3.17 | 2 | 1.94 | 3 | 4.92 | 12 | 3.12 |
| 4. ท่านสามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ | เห็นด้วย | 101 | 45.70 | 47 | 45.63 | 27 | 44.26 | 175 | 45.45 |
| | ไม่เห็นด้วย | 120 | 54.30 | 56 | 54.37 | 34 | 55.74 | 210 | 54.55 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด | ความคิดเห็น | 40-49 ปี | | 50-59 ปี | | 60 ปี ขึ้นไป | | รวม | |
|--|-------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| | | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| 5. ท่านสามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแบบออฟไลน์ | เห็นด้วย | 100 | 45.25 | 52 | 50.49 | 25 | 40.98 | 177 | 45.97 |
| | ไม่เห็นด้วย | 121 | 54.75 | 51 | 49.51 | 36 | 59.02 | 208 | 54.03 |
| 6. ท่านสามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยมือ (กระดาษ-ปากกา) | เห็นด้วย | 200 | 90.50 | 99 | 96.12 | 58 | 95.08 | 357 | 92.73 |
| | ไม่เห็นด้วย | 21 | 9.50 | 4 | 3.88 | 3 | 4.92 | 28 | 7.27 |
| 7. ท่านสนใจที่จะฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ | เห็นด้วย | 174 | 78.73 | 84 | 81.55 | 44 | 72.13 | 302 | 78.44 |
| | ไม่เห็นด้วย | 47 | 21.27 | 19 | 18.45 | 15 | 24.59 | 83 | 21.56 |
| 8. ท่านสนใจที่จะฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแบบออฟไลน์ | เห็นด้วย | 181 | 81.90 | 81 | 78.64 | 44 | 72.13 | 306 | 79.48 |
| | ไม่เห็นด้วย | 40 | 18.10 | 22 | 21.36 | 17 | 27.87 | 79 | 20.52 |
| 9. ท่านสนใจที่จะฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำด้วยมือ (กระดาษ-ปากกา) | เห็นด้วย | 203 | 91.86 | 94 | 91.26 | 57 | 93.44 | 354 | 91.95 |
| | ไม่เห็นด้วย | 18 | 8.14 | 9 | 8.74 | 4 | 6.56 | 31 | 8.05 |
| รวม | | 221 | 57.70 | 103 | 26.89 | 61 | 15.40 | 385 | 100.0 |

1.1.3 การรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ

จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามข้อคำถามปลายปิดชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ พบว่า การรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุในกลุ่มรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.39$ $SD = 0.64$) และเป็นไปในทิศทางเดียวกับการรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดฯ ของนักศึกษาในแต่ละช่วงอายุที่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยที่กลุ่มอายุ 60 ปี ขึ้นไป มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดฯ สูงที่สุด ($M = 4.43$, $SD = .66$) รองลงมา เป็นกลุ่ม 40-49 ปี ($M = 4.39$ $SD = .64$) และกลุ่ม 50-59 ปี ($M = 4.36$ $SD = .62$) ตามลำดับ

ส่วนการรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดฯ รายข้อในกลุ่มรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย (M) อยู่ในช่วงระหว่าง 4.32 - 4.47 คะแนน ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ประโยชน์สูงสุดสามลำดับแรก ได้แก่ (1) ช่วยให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาในแต่ละหน่วย/ตอนชัดเจนขึ้น ($M = 4.47$ $SD = .70$) (2) ช่วยให้สามารถจัดระเบียบความคิดและจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของเนื้อหาในแต่ละหน่วย/ตอน ($M = 4.43$ $SD = .70$) และ (3) สามารถช่วยฟื้นความจำในเนื้อหาต่างๆ ได้ ($M = 4.41$ $SD = .73$) ส่วนรายข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ทำให้มีสมาธิจดจ่อกับเนื้อหาที่อ่าน ($M = 4.32$ $SD = .74$) ส่วนการรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดฯ รายข้อในแต่ละกลุ่มอายุ แสดงได้ตามตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4.3 การรับรู้ประโยชน์ของการใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุจำแนกตามกลุ่มอายุ

| ประโยชน์ของการใช้ แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำ | 40-49 ปี | | 50-59 ปี | | 60 ปี ขึ้นไป | | รวม | | ระดับ |
|--|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|
| | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD | |
| 1. ช่วยลดเวลาในการอ่านหนังสือ ทบทวนก่อนสอบให้สั้นลงกว่าเดิม | 4.37 | .81 | 4.29 | .86 | 4.42 | .77 | 4.36 | .82 | มาก |
| 2. ทำให้มีสมาธิจดจ่อกับเนื้อหาที่ อ่าน | 4.30 | .78 | 4.38 | .69 | 4.31 | .73 | 4.32 | .74 | มาก |
| 3. ช่วยให้อ่านเนื้อหาที่อ่านได้ดี และได้นาน | 4.38 | .77 | 4.30 | .74 | 4.39 | .72 | 4.36 | .75 | มาก |
| 4. สามารถช่วยฟื้นความจำใน เนื้อหาต่างๆ ได้ | 4.40 | .75 | 4.40 | .69 | 4.46 | .70 | 4.41 | .73 | มาก |
| 5. ช่วยให้เห็นภาพรวมของเนื้อหา ในแต่ละหน่วย/ตอนชัดเจนขึ้น | 4.45 | .72 | 4.46 | .67 | 4.56 | .70 | 4.47 | .70 | มาก |
| 6. สามารถสรุปความคิดรวบยอด ของเนื้อหาในแต่ละหน่วย/ตอน ให้สั้นกระชับและได้ใจความ ครบถ้วน | 4.43 | .77 | 4.26 | .87 | 4.34 | .84 | 4.37 | .81 | มาก |
| 7. ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาในแต่ละ หน่วย/ตอนมากขึ้น | 4.39 | .74 | 4.38 | .67 | 4.46 | .75 | 4.40 | .72 | มาก |
| 8. ช่วยให้อ่านและจัดลำดับ ความคิดและจัดลำดับ ความสำคัญก่อนหลังของเนื้อหา ในแต่ละหน่วย/ตอน | 4.42 | .71 | 4.40 | .68 | 4.51 | .73 | 4.43 | .70 | มาก |
| การรับรู้ประโยชน์ของแผนผัง ความคิดเพื่อช่วยจำ | 4.39 | .64 | 4.36 | .62 | 4.43 | .66 | 4.39 | .64 | มาก |

1.1.4 ความตั้งใจ ความต้องการใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจ/ความพร้อมที่จะร่วมโครงการวิจัยของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ

ผลการวิเคราะห์ความตั้งใจ ความต้องการใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจ/ความพร้อมที่จะร่วมโครงการวิจัยของ

นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ความตั้งใจและความต้องการที่จะใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุกลุ่มรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.37$ $SD = 0.68$) เช่นเดียวกับนักศึกษาในทุกกลุ่มอายุ กล่าวคือ กลุ่มอายุ 40-49 ปี ($M = 4.35$ $SD = .71$) อายุ 50-59 ปี ($M = 4.40$ $SD = .59$) และอายุ 60 ปี ขึ้นไป ($M = 4.39$ $SD = .70$)

2) ความตั้งใจและความต้องการที่จะใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ พบว่าในกลุ่มรวม มีความสนใจและสามารถร่วมได้ทันทีในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มากที่สุด ร้อยละ 45.19 รองลงมา คือ สนใจ แต่สามารถร่วมได้ถัดจากภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 28.83 ส่วนที่ไม่สนใจ และไม่ระบุข้อมูลรวมกัน ร้อยละ 26.97 เมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละภายในแต่ละกลุ่มอายุ พบว่า

(1) นักศึกษากลุ่มอายุ 40-49 ปี มีความสนใจและสามารถร่วมได้ทันทีในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มากที่สุด ร้อยละ 44.39 รองลงมา คือ สนใจ แต่สามารถร่วมได้ถัดจากภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 29.91 ส่วนที่ไม่สนใจและไม่ระบุข้อมูลรวมกัน ร้อยละ 25.70

(2) นักศึกษากลุ่มอายุ 50-59 ปี มีความสนใจและสามารถร่วมได้ทันทีในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มากที่สุด ร้อยละ 49.06 รองลงมา คือ สนใจ แต่สามารถร่วมได้ถัดจากภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 22.64 ส่วนที่ไม่สนใจและไม่ระบุข้อมูลรวมกัน ร้อยละ 28.30

(3) นักศึกษากลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป มีความสนใจและสามารถร่วมได้ทันทีในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มากที่สุด ร้อยละ 41.54 รองลงมา คือ สนใจ แต่สามารถร่วมได้ถัดจากภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 35.38 ส่วนที่ไม่สนใจและไม่ระบุข้อมูลรวมกัน ร้อยละ 23.07 ผลการวิเคราะห์ความตั้งใจ ความต้องการใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจ/ความพร้อมที่จะร่วมโครงการวิจัยของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ แสดงตามตารางที่ 4.4-4.5

ตารางที่ 4.4 ความตั้งใจและความต้องการใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุจำแนกตามกลุ่มอายุ

| ความตั้งใจและความต้องการที่จะใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 40-49 ปี | | 50-59 ปี | | 60 ปี ขึ้นไป | | รวม | | |
|--|----------|-----|----------|-----|--------------|-----|------|-----|-------|
| | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD | ระดับ |
| 1. ท่านมั่นใจว่าสามารถใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจัดบันทึกและสรุปเนื้อหาที่อ่านในชุดวิชาต่างๆ | 4.32 | .76 | 4.27 | .74 | 4.31 | .81 | 4.30 | .76 | มาก |
| 2. ท่านตั้งใจที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจัดบันทึกและสรุปเนื้อหาที่อ่านในชุดวิชาต่างๆ | 4.32 | .80 | 4.45 | .67 | 4.47 | .68 | 4.38 | .75 | มาก |
| 3. ท่านตั้งใจที่จะฝึกใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจัดบันทึกและสรุปเนื้อหาที่อ่านในชุดวิชาต่างๆ | 4.38 | .76 | 4.45 | .65 | 4.37 | .74 | 4.39 | .73 | มาก |
| 4. ท่านต้องการที่จะใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจัดบันทึกและสรุปเนื้อหาที่อ่านในชุดวิชาต่างๆ ในภาคการศึกษาที่ 1/2565 | 4.37 | .82 | 4.42 | .71 | 4.42 | .77 | 4.39 | .78 | มาก |
| 5. ความตั้งใจและความต้องการที่จะใช้แผนผังความคิดในการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 4.35 | .71 | 4.40 | .59 | 4.39 | .70 | 4.37 | .68 | มาก |

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|------------|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|
| 5.1 สนใจ และสามารถ ร่วมได้ทันทีในภาค การศึกษาที่ 1/2565 | 95 | 44.39 | 52 | 49.06 | 27 | 41.54 | 174 | 45.19 |
| 5.2 สนใจแต่สามารถร่วม ได้ถัดจากภาคการศึกษาที่ 1/2565 | 64 | 29.91 | 24 | 22.64 | 23 | 35.38 | 111 | 28.83 |
| 5.3 ไม่สนใจ | 40 | 18.69 | 20 | 18.87 | 5 | 7.69 | 65 | 16.88 |
| 5.4 ไม่ระบุ | 15 | 7.01 | 10 | 9.43 | 10 | 15.38 | 35 | 9.09 |
| รวม | 214 | 100.0 | 106 | 100.0 | 65 | 100.0 | 385 | 100.0 |

ตารางที่ 4.5 ความสนใจและความพร้อมที่จะร่วมโครงการวิจัย จำแนกตามสาขาวิชา

| สาขาวิชา | ความสนใจและความพร้อมที่จะร่วมโครงการวิจัย | | | | | |
|-----------------------------|---|--------|---|--------|--|--------|
| | ไม่สนใจ | | สนใจและสามารถร่วมได้ใน ภาคการศึกษาที่ 1/2565 | | สนใจแต่ไม่สามารถร่วมได้ใน ภาคการศึกษาที่ 1/2565 | |
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ศิลปศาสตร์ | 9 | 13.85 | 17 | 9.66 | 10 | 8.77 |
| นิเทศศาสตร์ | 1 | 1.54 | 0 | .00 | 1 | .88 |
| ศึกษาศาสตร์ | 8 | 12.31 | 19 | 10.80 | 13 | 11.40 |
| วิทยาการจัดการ | 15 | 23.08 | 42 | 23.86 | 31 | 27.19 |
| นิติศาสตร์ | 20 | 30.77 | 44 | 25.00 | 28 | 24.56 |
| วิทยาศาสตร์สุขภาพ | 1 | 1.54 | 7 | 3.98 | 6 | 5.26 |
| เศรษฐศาสตร์ | 0 | .00 | 2 | 1.14 | 3 | 2.63 |
| รัฐศาสตร์ | 7 | 10.77 | 26 | 14.77 | 11 | 9.65 |
| มนุษยนิเวศศาสตร์ | 0 | .00 | 5 | 2.84 | 0 | .00 |
| เกษตรศาสตร์และ สหกรณ์ | 3 | 4.62 | 11 | 6.25 | 7 | 6.14 |
| วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี | 1 | 1.54 | 3 | 1.70 | 4 | 3.51 |

1.2 การออกแบบและจัดทำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด

ผู้วิจัยนำสารสนเทศที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและผลการสำรวจการรับรู้ประโยชน์ ความตั้งใจ และความต้องการใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยจำในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมาใช้ในการออกแบบและจัดทำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด ซึ่งในรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง คำจำกัดความ และตารางกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนของกิจกรรมทั้งหมด 6 ขั้นตอน หลังจากนั้นได้นำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดที่ออกแบบและจัดทำขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 9 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการสอนในระบบทางไกล 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนกลุ่มวัยกลางคนและสูงอายุ 2 ท่าน ด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนและการสร้างแผนผังความคิด 1 ท่าน และตัวแทนอาจารย์จากสาขาวิชาต่าง ๆ รวม 4 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริงในรูปแบบของการสนทนากลุ่ม ผลการสนทนากลุ่มมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

1.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด

(1) ข้อเสนอแนะเรื่องการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับการออกแบบการวิจัยที่ใช้การทดลอง กล่าวคือ

1.1) ช่วงอายุของตัวอย่างวิจัยระหว่างกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี กับกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ซึ่งมีทักษะความชำนาญ ศักยภาพ ความสามารถในการเรียนรู้ต่างกัน ดังนั้น ในการออกแบบและสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดฯ ต้องคำนึงถึงความแตกต่างดังกล่าว ตั้งแต่ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม การเลือกใช้ใบกิจกรรม การมอบหมายกิจกรรมให้นักศึกษา วิธีการวัดและประเมิน และการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มช่วงอายุดังกล่าว

1.2) เนื้อหาชุดวิชาในแต่ละสาขาวิชา/หลักสูตรมีความแตกต่างกันพอสมควร บางชุดวิชาเน้นท่องจำ บางชุดวิชามีการคำนวณ บางชุดวิชาที่เน้นการเขียนตอบแบบอธิบายมากกว่า เลือกตอบ ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดฯ ที่พัฒนาขึ้นก็ควรจะต้องมีความยืดหยุ่นให้เข้ากับเนื้อหาของชุดวิชาที่แตกต่างกันดังที่กล่าวมา

1.3) ขั้นตอนการสุ่มนักศึกษาเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรวมถึงการสุ่มกาสรจัดกระทำเข้ากลุ่มนั้น ควรมีความเป็นธรรม เป็นไปแบบสุ่ม เมื่อจัดคนและจัดตัวกระทำเข้ากลุ่มแล้วจะจัดกิจกรรมให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มอย่างไรให้สามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันได้โดยที่นักศึกษาไม่

มองว่าตนเป็นกลุ่มควบคุมหรือทดลอง

1.4) เนื่องจากนักศึกษาที่มีความหลากหลายด้านอายุและสาขาวิชา ดังนั้น ความรู้และทักษะการสร้างแผนผังความคิดจึงไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นควรทำการวัด ความรู้และทักษะ การสร้างแผนผังความคิดก่อนการทดลอง และอาจนำคะแนนดังกล่าวมาเป็นตัวแปรร่วมในการออกแบบ การทดลอง และดูพัฒนาการควบคู่กับผลการเรียนรู้ในเนื้อหาชุดวิชา

(2) ข้อเสนอแนะเรื่องการออกแบบกิจกรรมการทดลอง

2.1) ในการออกแบบกิจกรรมต้องมีเครื่องมือกำกับและติดตามพัฒนาการ ของผู้เรียนด้านทักษะความชำนาญในการสร้างแผนผังความคิดควบคู่ไปกับการดูผลการเรียนรู้ใน เนื้อหาแต่ละชุดวิชา

2.2) ควรให้ส่วนประกอบหลักของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม มากกว่าที่ออกแบบมา เช่น ขั้นตอนการให้ความรู้ด้วยการบรรยาย การดูสื่อออนไลน์ หรือ สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไม่ควรใส่ให้กับกลุ่มควบคุม

2.3) ควรทบทวนขั้นตอนการทดลองว่าเป็นไปตามตามทฤษฎีการเรียนรู้ ด้วยตนเองจริงหรือไม่ อย่างไร

2.4) การทดลองสามารถออกแบบส่งโปรแกรมการฝึกให้กับนักศึกษาเป็น รายบุคคลแล้ววัดผลการทดลองจากผลการเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ

2.5) ควรให้ทางเลือกกับนักศึกษาว่าจะสร้างแผนผังความคิดด้วยมือหรือ ด้วยแอปพลิเคชันและโปรแกรมสำเร็จรูป

2.6) ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของคุณลักษณะเดิมของนักศึกษา เช่น ระดับการศึกษา ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งอาจส่งผลต่อผลการทดลองที่อาจจะมี ไบแอสได้

2.7) แนะนำว่าในหลักสูตรและสาขาวิชาเดียวกันควรเลือกศึกษา เปรียบเทียบนักศึกษาในชุดวิชาเดียวกันไม่ควรละชุดวิชา

2.8) ควรเลือกทดลองกับนักศึกษาที่ลงเรียนชุดวิชากลุ่ม GEN ED เพราะมี จำนวนหลายชุดวิชาและมีนักศึกษากลุ่มเป้าหมายจำนวนมากพอที่จะทำการทดลอง

1.2.2 การยืนยันรับรองรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

เป็นการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของรูปแบบการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน ให้คะแนนความสอดคล้องของ รูปแบบการเรียนรู้ฯ กับแนวคิด ทฤษฎีและวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยแบบประเมินชนิดมาตราประเมิน ค่า 4 ระดับ (1-4: ควรปรับปรุง พอใช้ ดี และดีมาก) แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา

(content validity index : CVI) ซึ่งเป็นค่าดัชนีรายข้อ (I-CVI) โดยที่ $I-CVI = n/N$ เมื่อ n คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คะแนน 3 หรือ 4 คะแนน (ดี หรือ ดีมาก) ส่วน N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด ซึ่ง Polit, and Beck (2012) ระบุว่าค่า I-CVI ไม่ควรต่ำกว่า 0.78 และค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายฉบับ (S-CVI) ที่ได้จากค่าเฉลี่ยของ I-CVI ไม่ควรต่ำกว่า 0.80 (Polit & Beck, 2012) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า I-CVI อยู่ในช่วง .89 – 1.00 และ S-CVI เท่ากับ .97 แปลความได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดที่ได้จัดทำและพัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหา ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา มีรายละเอียดตามตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด

| หัวข้อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (ผู้ทรงคุณวุฒิ 9 ท่าน) | คะแนน | | I-CVI | สรุปผล |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| | 3-4 (คน) | 1-2 (คน) | | |
| 1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ | 9 | 0 | 1.00 | นำไปใช้ได้ |
| 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ | 9 | 0 | 1.00 | นำไปใช้ได้ |
| 3. แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ | 9 | 0 | 1.00 | นำไปใช้ได้ |
| 4. ขั้นตอนการทำกิจกรรมของโปรแกรมการฝึกตาม PAOR model | 9 | 0 | 1.00 | นำไปใช้ได้ |
| 5. ส่วนประกอบหลักและคุณลักษณะของส่วนประกอบหลักในแต่ละกิจกรรม | 9 | 0 | 1.00 | นำไปใช้ได้ |
| 6. รูปแบบกิจกรรมและสื่อการสอนแต่ละขั้นตอนของโปรแกรม | 8 | 1 | 0.89 | นำไปใช้ได้ |
| 7. ใบกิจกรรมที่ใช้ | 8 | 1 | 0.89 | นำไปใช้ได้ |
| 8. ประสิทธิภาพของรูปแบบฯ | 9 | 0 | 1.00 | นำไปใช้ได้ |
| S-CVI รายฉบับ | | | 0.97 | นำไปใช้ได้ |

1.2.3 การเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อการทดลองใช้และประเมินผล

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้นรวมถึงข้อเสนอแนะที่ได้จากการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงเพื่อเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดสำหรับการทดลองใช้และประเมินผลในระยะที่ 2 ต่อไป ดังนี้

ชื่อรูปแบบการเรียนรู้

“รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุในระบบการศึกษาทางไกล”

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำแบบ “ความคิดรวบยอดหรือภาพรวมระดับหน่วย”
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำแบบ “สรุปเนื้อหาภายในหน่วย-ตอน”

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนสามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำเนื้อหาแต่ละหน่วย/ตอนของชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียนได้
2. ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดสามารถทำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายที่วางไว้ได้

คำจำกัดความ

1. *กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน* หมายถึง การกระทำและพฤติกรรมที่มีระเบียบแบบแผนตามแนวคิดของการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2 ขั้นตอน คือ การวางแผนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ผสานกับการสร้างแผนผังความคิด และดำเนินการอย่างเป็นขั้นเป็นตอนตามกระบวนการของการวิจัยปฏิบัติการ (PAOR model) คือ การวางแผน-การปฏิบัติ-การสังเกต- และการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยสัมพันธ์กับส่วนประกอบหลักและคุณลักษณะของส่วนประกอบหลักของกิจกรรมภายใต้โปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ ในงานวิจัยนี้ โปรแกรม/กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การคัดกรองกลุ่มเป้าหมายเพื่อเตรียมจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Plan) ขั้นตอนที่ 2 การวัดและประเมินความรู้เดิม (Act_1) ขั้นตอนที่ 3 การเสริมเติมความรู้ใหม่ (Act_2) ขั้นตอนที่ 4 การเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเอง (Act_3) ขั้นตอนที่ 5 การวัดพัฒนาการการเรียนรู้ (Observe & Reflect) และขั้นตอนที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้ (Observe) โดยที่ในแต่ละขั้นตอนจะมีส่วนประกอบหลักที่แตกต่างกันไป ตามตารางถัดไปจากนี้

2. *ส่วนประกอบหลัก (key ingredient) ของกิจกรรมการเรียนรู้* หมายถึง องค์ประกอบต่างๆ ที่มีลักษณะสำคัญที่คาดว่าจะส่งผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามหรือคุณลักษณะของหน่วยการทดลองตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยออกแบบส่วนประกอบหลักและนำมาใช้ในขั้นตอนการดำเนินการของกิจกรรมการทดลอง (การจัดกระทำ:

treatment หรือ ตัวแทรกแซง : intervention) ในโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

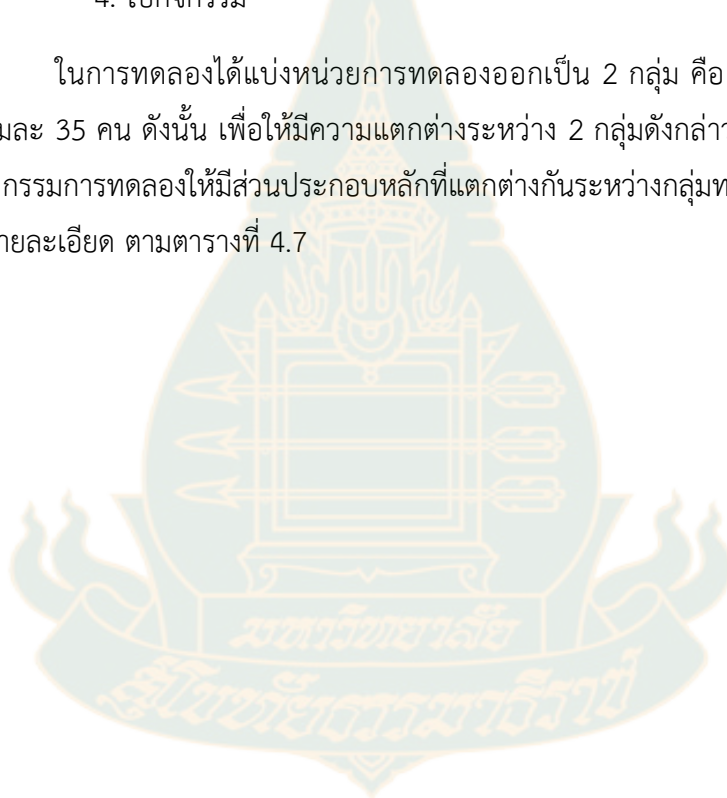
ระยะเวลาการดำเนินการ

2 เดือน

กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการดำเนินการของกิจกรรม
2. ส่วนประกอบหลักและคุณลักษณะของส่วนประกอบหลักของกิจกรรม
3. รูปแบบของกิจกรรมและสื่อการสอนที่ใช้
4. ใบกิจกรรม

ในการทดลองได้แบ่งหน่วยการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน ดังนั้น เพื่อให้มีความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและสร้างกิจกรรมการทดลองให้มีส่วนประกอบหลักที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังกล่าว มีรายละเอียด ตามตารางที่ 4.7



ตารางที่ 4.7 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ขั้นตอนการดำเนินการ (PAOR model) | ส่วนประกอบหลัก | คุณลักษณะของส่วนประกอบหลัก | กิจกรรมและสื่อการสอน | การจัดกระทำ | |
|---|---|---|--|-------------|-------------|
| | | | | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม |
| ขั้นตอนที่ 1 (Plan) การคัดกรองกลุ่มเป้าหมายเพื่อเตรียมจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม | แบบสำรวจคุณสมบัติของนักศึกษา | เป็นแบบสำรวจคุณสมบัติของนักศึกษา | ทำการสำรวจข้อมูลของนักศึกษาด้วยแบบสำรวจชนิดรายงานตัวเองผ่านระบบออนไลน์ | ✓ | ✓ |
| ขั้นตอนที่ 2 (Act-1) การวัดและประเมินความรู้เดิม | แบบวัดความรู้เดิม | เป็นแบบทดสอบสำหรับวัดความรู้เดิมก่อนการทดลองในชุดวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปัจจุบัน | ทำการวัดและประเมินความรู้เดิมในชุดวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาค (หน่วยที่ 1-2) ด้วย Google Form คะแนนเต็ม 10 คะแนน | ✓ | ✓ |
| ขั้นตอนที่ 3 (Act-2) การเสริมเติมความรู้ใหม่ | การให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยในการอ่านหนังสือ | เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนผังความคิดผ่านรูปแบบต่างๆ คือ 1) การบรรยายโดยวิทยากร 2) วิดีโอบรรยายออนไลน์ 3) E-book, คู่มือและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ | 1) บรรยายโดยวิทยากร (ผู้วิจัย) 2) รับชมวิดีโอบรรยายทาง Youtube 3) แนะนำให้ศึกษาจาก E-book, คู่มือ และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ต่างๆ | ✓ ✓ ✓ | ✗ ✗ ✓ |
| ขั้นตอนที่ 4 (Act-3) การเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเอง | การสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยบันทึกความจำในการอ่านหนังสือ | นักศึกษาลงมือสร้างแผนผังความคิด (ด้วยมือหรือด้วยโปรแกรมและแอปพลิเคชัน) ตามขั้นตอนการทำ 6 ขั้นตอนที่ระบุในคู่มือ | นักศึกษารับหนังสือในชุด-หน่วยที่ลงทะเบียนเรียนแล้วสร้างแผนผังความคิด (ด้วยมือหรือด้วยโปรแกรมและแอปพลิเคชัน) ตามขั้นตอนการทำ 6 ขั้นตอนที่ระบุในคู่มือ ลงในใบงานกิจกรรมที่ 1-2 | ✓ | ✓ |
| ขั้นตอนที่ 5 (Observe & Reflect) การวัดพัฒนาการ | การตรวจและให้ข้อมูลย้อนกลับต่อแผนผังความคิดประจำ | เป็นการดูพัฒนาการของนักศึกษาจากใบงานกิจกรรมที่ 1-2 และให้ | ให้นักศึกษาส่งใบงานกิจกรรมที่ 1-2 แล้วอาจารย์ตรวจให้คะแนนและให้ข้อมูล | ✓ | ✗ |

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

| ขั้นตอนการ ดำเนินการ (PAOR model) | ส่วนประกอบ หลัก | คุณลักษณะของ ส่วนประกอบหลัก | กิจกรรมและ สื่อการสอน | การจัดกระทำ | |
|---|---------------------------------------|---|--|----------------|-----------------|
| | | | | กลุ่ม ทดลอง | กลุ่ม ควบคุม |
| การเรียนรู้ | ชุด-หน่วยที่ นักศึกษา สร้างขึ้น | ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการ พัฒนาตนเอง | ย้อนกลับต่อแผนผัง ความคิดประจำชุด- หน่วยที่นักศึกษาสร้าง ขึ้น | | |
| ขั้นตอนที่ 6 (Observe) | แบบวัด ผลสัมฤทธิ์ | เป็นแบบทดสอบสำหรับวัด ความรู้หลังการทดลองใน | ทำการวัดและ ประเมินความรู้หลัง | ✓ | ✓ |
| การประเมินผล การเรียนรู้ | ทางการเรียน | ชุดวิชาที่นักศึกษา ลงทะเบียนเรียนในภาค การศึกษาปัจจุบัน | การทดลองในชุดวิชา ที่นักศึกษาลงทะเบียน (หน่วยที่ 1-2) ด้วย Google Form คะแนนเต็ม 10 คะแนน | | |

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

2.1.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่เป็นอาสาสมัครในการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 35 คน รวมจำนวน 70 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.71 เป็นผู้ใหญ่วัยกลางคน (40-59 ปี) ร้อยละ 55.71 และเป็นผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 44.29 กำลังศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์ มากที่สุด ร้อยละ 45.71 รองลงมาเป็นวิทยาการจัดการ ร้อยละ 34.29 และรัฐศาสตร์ ร้อยละ 20.00 ส่วนลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแสดงตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำแนกตามความถี่ และร้อยละ

| ลักษณะทาง ประชากรศาสตร์ | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | รวม | |
|----------------------------|------------|-------------|-----------|---------------|
| | ความถี่ | ความถี่ | ความถี่ | ร้อยละ |
| เพศ | | | | |
| ชาย | 15 | 16 | 31 | 44.29 |
| หญิง | 20 | 19 | 39 | 55.71 |
| ช่วงอายุ | | | | |
| 40-44 ปี | 10 | 8 | 18 | 25.71 |
| 45-49 ปี | 9 | 12 | 21 | 30.00 |
| 60-64 ปี | 12 | 9 | 21 | 30.00 |
| 65 ปีขึ้นไป | 4 | 6 | 10 | 14.29 |
| สาขาวิชา | | | | |
| นิติศาสตร์ | 16 | 16 | 32 | 45.71 |
| วิทยาการจัดการ | 12 | 12 | 24 | 34.29 |
| รัฐศาสตร์ | 7 | 7 | 14 | 20.00 |
| รวม | 35 | 35 | 70 | 100.00 |

2.1.2 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยและจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 “เพื่อทดลองใช้และประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” ซึ่งมีสมมติฐานการวิจัย 4 สมมติฐาน แบ่งเป็น

กลุ่มที่ 1 สมมติฐานการวิจัยที่ 1-2 ซึ่งมีตัวแปรตามตัวแปรเดียว (univariate variable) กล่าวคือ (1.1) นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่เรียนรู้แบบตามอัธยาศัย (1.2) นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีความสามารถในการใช้แผนผังความคิดสูงกว่านักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่เรียนรู้แบบตามอัธยาศัย

กลุ่มที่ 2 สมมติฐานการวิจัยที่ 3-4 ซึ่งมีพหุตัวแปรเป็นตัวแปรตาม (multivariate variable) กล่าวคือ (2.1) นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีสาขาวิชาต่างกันและเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิด

แตกต่างกัน (2.2) นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีช่วงอายุต่างกันและเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียด ตามลำดับ ดังนี้

1) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่มีตัวแปรตามตัวแปรเดียว มีรายละเอียด ดังนี้

ก่อนที่จะนำเสนอผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่อิงพารามิเตอร์คือ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติหรือไม่อย่างไร ในการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลสำหรับการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่มีตัวแปรตามตัวแปรเดียว (univariate normality test) ตามเกณฑ์การตัดสินที่เสนอโดย Hair, et. al. (2010) และ Bryne (2010) ระบุว่าถ้าค่าความโด่ง (kurtosis: ku) ที่อยู่ในช่วง ± 7 และความเบ้ (skewness: Sk) อยู่ในช่วง ± 2 สามารถยอมรับได้ว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

(1) การตรวจสอบการแจกแจงของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง ($n = 70$) พบว่า ค่าความเบ้ $Sk = -.939$ และค่าความโด่ง $Ku = 1.507$ แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติตามเกณฑ์ของ Hair, et. al. (2010) และ Bryne (2010)

(2) การตรวจสอบการแจกแจงของคะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดหลังการทดลอง ($n = 70$) พบว่า ค่าความเบ้ $Sk = -.136$ และค่าความโด่ง $Ku = -1.004$ แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติตามเกณฑ์ของ Hair, et. al. (2010) และ Bryne (2010)

2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดกับกลุ่มที่เรียนรู้แบบตามอัธยาศัย

พบว่า หลังการทดลอง นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย (จากคะแนนเต็ม 8 คะแนน) เท่ากับ 7.51 คะแนน ($SD = 0.51$) ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียนเรียนรู้แบบตามอัธยาศัยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 6.34 คะแนน ($SD = 0.84$) ผลการเปรียบเทียบคะแนนด้วยสถิติทดสอบ independent t-test พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติทดสอบ คือ $t(68) = 7.07, p < .001$ ตามตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดกับกลุ่มที่เรียนรู้แบบตามอัธยาศัย

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | คู่เปรียบเทียบ | n | M | SD | MD | t | df | p |
|-----------------------|----------------|----|------|-----|------|--------|----|-----|
| หลังการทดลอง | กลุ่มทดลอง | 35 | 7.51 | .51 | 1.17 | 7.07** | 68 | .00 |
| | กลุ่มควบคุม | 35 | 6.34 | .84 | | | | |

3) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้แผนผังความคิดระหว่างนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดกับกลุ่มที่เรียนรู้แบบตามอัธยาศัย

(1) ก่อนการทดลอง นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีคะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ย (จากคะแนนเต็ม 8 คะแนน) เท่ากับ 5.63 คะแนน ($SD = 2.16$) ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียนเรียนรู้แบบตามอัธยาศัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 คะแนน ($SD = 1.31$) ผลการเปรียบเทียบ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสถิติทดสอบ คือ $t(68) = 1.81, p = .08$

(2) หลังการทดลอง นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีคะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ยเท่ากับ 7.20 คะแนน ($SD = 0.72$) ส่วนกลุ่มควบคุมที่เรียนเรียนรู้แบบตามอัธยาศัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.11 คะแนน ($SD = 0.80$) ผลการเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติทดสอบ คือ $t(68) = 11.50, p < .001$

(3) กลุ่มทดลอง นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีคะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ยหลังการทดลองเท่ากับ 7.20 คะแนน ($SD = 0.72$) ก่อนการทดลองเท่ากับ 5.63 คะแนน ($SD = 2.16$) ผลการเปรียบเทียบ พบว่า คะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติทดสอบ คือ $t(34) = 4.39, p < .001$

(4) กลุ่มควบคุม นักศึกษากลุ่มควบคุมที่เรียนเรียนรู้แบบตามอัธยาศัยมีคะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ยหลังการทดลองเท่ากับ 5.11 คะแนน ($SD = 1.31$) ก่อนการทดลองเท่ากับ 4.86 คะแนน ($SD = 0.80$) ผลการเปรียบเทียบพบว่า คะแนนความสามารถในการใช้แผนผังความคิดเฉลี่ยหลังการทดลองกับก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสถิติทดสอบ คือ $t(34) = 1.79, p = .08$ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้แผนผังความคิดระหว่างนักศึกษากลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดกับกลุ่มที่เรียนรู้แบบตามอัธยาศัย

| ความสามารถ | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|----|------|------|------|---------|----|-----|--|
| ในการใช้ | คู่เปรียบเทียบ | n | M | SD | MD | t | df | p | |
| แผนผังความคิด | | | | | | | | | |
| ก่อนการทดลอง | กลุ่มทดลอง | 35 | 5.63 | 2.16 | | | | | |
| | กลุ่มควบคุม | 35 | 4.86 | 1.31 | .77 | 1.81 | 68 | .08 | |
| หลังการทดลอง | กลุ่มทดลอง | 35 | 7.20 | 0.72 | | | | | |
| | กลุ่มควบคุม | 35 | 5.11 | 0.80 | 2.09 | 11.50** | 68 | .00 | |
| กลุ่มทดลอง | ก่อนการทดลอง | 35 | 5.63 | 2.16 | | | | | |
| | หลังการทดลอง | 35 | 7.20 | .72 | 1.57 | 4.39** | 34 | .00 | |
| กลุ่มควบคุม | ก่อนการทดลอง | 35 | 4.86 | .80 | | | | | |
| | หลังการทดลอง | 35 | 5.11 | 1.31 | .26 | 1.79 | 34 | .08 | |

4) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่มีพหุตัวแปรเป็นตัวแปรตาม มีรายละเอียด ดังนี้

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-way MANOVA) โดยมีพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (SCOREpos) และความสามารถในการใช้แผนผังความคิด (MMpos) หลังการทดลองเป็นตัวแปรตาม ส่วนสาขาวิชาและรูปแบบการเรียนรู้เป็นตัวแปรเปรียบเทียบ ก่อนที่จะนำเสนอผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่อิงพารามิเตอร์ คือ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติหรือไม่ อย่างไร ในการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลสำหรับการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่มีพหุตัวแปรเป็นตัวแปรตาม (multivariate normality test) โดยเกณฑ์การตัดสินใจที่เสนอโดย Hair, et al. (2010), Bryne (2010) และ Curran et al. (1996) ระบุว่าถ้าค่าความโด่ง (kurtosis: ku) ที่อยู่ในช่วง ± 7 และความเบ้ (skewness: Sk) ± 2 สามารถยอมรับได้ว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงของคะแนนพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดหลังการทดลอง โดยวิเคราะห์จากระยะห่างระหว่างตัวแปรแบบ Mahalanobis Distance พบว่า ค่าความเบ้ Sk = 2.05 และค่าความโด่ง Ku = 5.430 แสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติตามเกณฑ์ของ Hair, et al. (2010), Bryne (2010) และ Curran et al. (1996)

(1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดระหว่างนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีสาขาวิชาต่างกันและเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกัน

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-way MANOVA) ด้านความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วม (homogeneous variance-covariance matrix) โดยพิจารณาจากค่า Box's Test ได้ค่าสถิติ Box' $M = 30.28$, $F(15, 7061) = 1.83$, $p = .025$ แปลความได้ว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วมของพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ดังนั้น จึงวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทางแบบเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วม ระหว่างกลุ่มประชากรไม่เท่ากัน

ก. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-way MANOVA) เพื่อเปรียบเทียบพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิด จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Wilks' Lambda พบว่าเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของพหุตัวแปรฯ ของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2, 63) = 97.07$, $p < .001$ มีขนาดอิทธิพล (η_p^2) = .75 ส่วนเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของพหุตัวแปรฯ ของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ ที่มีสาขาวิชาและอิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา ต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงได้ตามตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทางเพื่อเปรียบเทียบพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิด จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา

| แหล่งความแปรปรวน | Wilks' Lambda | F | Hypothesis df | Error df | p | η_p^2 |
|-----------------------------|---------------|-----------|---------------|----------|-----|------------|
| Intercept | .01 | 5809.38** | 2 | 63 | .00 | .99 |
| รูปแบบการเรียนรู้ | .25 | 97.07** | 2 | 63 | .00 | .75 |
| สาขาวิชา | .88 | 2.06 | 4 | 126 | .09 | .06 |
| รูปแบบการเรียนรู้* สาขาวิชา | .89 | 1.98 | 4 | 126 | .10 | .06 |

** ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ข. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิด จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา พบว่า รูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 49 ($R^2 = .49$) และความสามารถในการใช้แผนผังความคิด ร้อยละ 70 ($R^2 = .70$)

อิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .03 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2,64) = 1.04, p = .36$ เช่นเดียวกับที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้แผนผังความคิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .09 ค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2,64) = 1.18, p = .45$ ดังนั้น จึงพิจารณาในส่วนของอิทธิพลหลักของรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา พบว่า (1) รูปแบบการเรียนรู้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .40 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2,64) = 41.84, p < .001$ และ (2) รูปแบบการเรียนรู้ส่งผลต่อความสามารถในการใช้แผนผังความคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .69 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2,64) = 142.29, p < .001$ (3) สาขาวิชาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .09 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2,64) = 3.20, p = .05$ โดยที่สาขาวิชานิติศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าสาขาวิทยาการจัดการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) สาขาวิชาส่งผลต่อความสามารถในการใช้แผนผังความคิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยขนาดอิทธิพล

เท่ากับ .03 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2,64) = 0.93, p = .40$ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงได้ตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิด จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และสาขาวิชา

| แหล่งความแปรปรวน | ตัวแปรตาม | Type III Sum of Squares | df | F | p | η_p^2 | การเทียบรายคู่ |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----|----------|------|------------|---------------------------------|
| Corrected Model | MMpos (R ² =.70) | 80.59 | 5 | 29.74 | 0.00 | 0.70 | - |
| | SCOREpos (R ² =.49) | 27.83 | 5 | 12.37 | 0.00 | 0.49 | |
| Intercept | MMpos | 2331.55 | 1 | 4302.18 | 0.00 | 0.99 | - |
| | SCOREpos | 2974.32 | 1 | 6607.40 | 0.00 | 0.99 | |
| รูปแบบการเรียนรู้ | MMpos | 77.11 | 1 | 142.29** | 0.00 | 0.69 | กลุ่มทดลอง > กลุ่มควบคุม |
| | SCOREpos | 18.83 | 1 | 41.84** | 0.00 | 0.40 | |
| สาขาวิชา | MMpos | 1.01 | 2 | 0.93 | 0.40 | 0.03 | - |
| | SCOREpos | 2.88 | 2 | 3.20* | 0.05 | 0.09 | นิติศาสตร์ > วิทยาการ จัดการ |
| รูปแบบการเรียนรู้* สาขาวิชา | MMpos | 3.45 | 2 | 1.18 | 0.45 | 0.09 | - |
| | SCOREpos | 0.94 | 2 | 1.04 | 0.36 | 0.03 | |
| Error | MMpos | 34.68 | 64 | | | | |
| | SCOREpos | 28.81 | 64 | | | | |
| Total | MMpos | 2769.00 | 70 | | | | |
| | SCOREpos | 3417.00 | 70 | | | | |
| Corrected Total | MMpos | 115.27 | 69 | | | | |
| | SCOREpos | 56.643 | 69 | | | | |

(2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดระหว่างนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีช่วงอายุต่างกันและเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกัน

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-way MANOVA) ด้านความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วม (homogeneous variance-covariance matrix) โดยพิจารณาจากค่า Box's Test ได้ค่าสถิติ $\text{Box}'M = 36.982, F(21, 3468) = 1.532, p = .057$ แปลความได้ว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วมของพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดมีความเป็นเอกพันธ์ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ดังนั้น จึงวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณสองทางแบบเมทริกซ์ความแปรปรวน-แปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มประชากรเท่ากัน

ก. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-way MANOVA) เพื่อเปรียบเทียบพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิดหลังการทดลองจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุ โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Wilks' Lambda พบว่า เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของพหุตัวแปรฯ ของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสถิติทดสอบ คือ $F(2, 61) = 88.68, p < .001$ มีขนาดอิทธิพล (η_p^2) = .74 ส่วนเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของพหุตัวแปรฯ ของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ ที่มีช่วงอายุ และอิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุ ต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงได้ตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทางเพื่อเปรียบเทียบพหุตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้แผนผังความคิด จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุ

| แหล่งความแปรปรวน | Wilks' Lambda | F | Hypothesis df | Error df | p | η_p^2 |
|--------------------|---------------|---------|---------------|----------|-----|------------|
| Intercept | .01 | 5403.19 | 2 | 61 | .00 | .99 |
| รูปแบบการเรียนรู้ | .26 | 88.68** | 2 | 61 | .00 | .74 |
| ช่วงอายุ | .90 | 1.09 | 6 | 122 | .37 | .05 |
| รูปแบบการเรียนรู้* | .94 | .69 | 6 | 122 | .66 | .03 |
| ช่วงอายุ | | | | | | |

** ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ข. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการใช้แผนผังความคิดหลังการทดลอง จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุสามารถร่วมกัน อธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 46 ($R^2 = .46$) และความสามารถในการ ใช้แผนผังความคิด ร้อยละ 70 ($R^2 = .70$)

อิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .03 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(3,62) = 0.57, p = .64$ เช่นเดียวกับที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้แผนผังความคิด อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .04 ค่าสถิติทดสอบ คือ $F(3,62) = 0.77, p = .51$ ดังนั้น จึงพิจารณาในส่วนของอิทธิพลหลักของรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุ พบว่า (1) รูปแบบการเรียนรู้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .44 และค่าสถิติทดสอบคือ $F(1,62) = 48.19, p < .001$ (2) รูปแบบ การเรียนรู้ส่งผลต่อความสามารถในการใช้แผนผังความคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .66 และค่าสถิติทดสอบคือ $F(1,62) = 119.33, p < .001$ (3) ช่วงอายุส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .03 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(3,62) = 0.57, p = .64$ และ (4) ช่วงอายุส่งผลต่อความสามารถ ในการใช้แผนผังความคิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยขนาดอิทธิพล (η_p^2) เท่ากับ .08 และค่าสถิติทดสอบ คือ $F(3,62) = 1.77, p = .16$ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงได้ตามตารางที่ 4.14



ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และความสามารถในการใช้แผนผังความคิด จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และช่วงอายุ

| แหล่งความแปรปรวน | ตัวแปรตาม | Type III Sum of Squares | df | F | p | η_p^2 | การเทียบรายคู่ |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|----|---------|------|------------|--------------------------|
| Corrected Model | MMpos ($R^2=.70$) | 80.47 | 7 | 20.48 | 0.00 | 0.70 | - |
| | SCOREpos ($R^2=.46$) | 25.85 | 7 | 7.43 | 0.00 | 0.46 | - |
| Intercept | MMpos | 2330.08 | 1 | 4150.95 | 0.00 | 0.99 | - |
| | SCOREpos | 2979.36 | 1 | 5998.49 | 0.00 | 0.99 | - |
| รูปแบบการเรียนรู้ | MMpos | 66.98 | 1 | 119.33 | 0.00 | 0.66 | กลุ่มทดลอง > กลุ่มควบคุม |
| | SCOREpos | 23.94 | 1 | 48.19 | 0.00 | 0.44 | - |
| ช่วงอายุ | MMpos | 2.99 | 3 | 1.77 | 0.16 | 0.08 | - |
| | SCOREpos | 0.85 | 3 | 0.57 | 0.64 | 0.03 | - |
| รูปแบบการเรียนรู้* ช่วงอายุ | MMpos | 1.30 | 3 | 0.77 | 0.51 | 0.04 | - |
| | SCOREpos | 0.85 | 3 | 0.57 | 0.64 | 0.03 | - |
| Error | MMpos | 34.80 | 62 | | | | |
| | SCOREpos | 30.79 | 62 | | | | |
| Total | MMpos | 2769.00 | 70 | | | | |
| | SCOREpos | 3417.00 | 70 | | | | |
| Corrected Total | MMpos | 115.27 | 69 | | | | |
| | SCOREpos | 56.64 | 69 | | | | |

(3) ความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อกิจกรรม

ก. ความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อกิจกรรม

นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุจำนวน 70 คน มีความพึงพอใจเฉลี่ยต่อการทำกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.44$, $SD = 0.50$) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า (1) การทำกิจกรรมทำให้ได้รับความรู้และมีทักษะการสร้างแผนผังความคิดอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.66$, $SD = .54$) (2) การทำกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการเตรียมตัวสอบอยู่ในระดับมากที่สุด

($M = 4.57$, $SD = .55$) ส่วนความพึงพอใจต่อการทำกิจกรรมประเด็นอื่นๆ อยู่ในระดับมากที่สุดตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อกิจกรรม

| ประเด็น | ความพึงพอใจ (N =70) | | |
|--|---------------------|------------|------------|
| | M | SD | ระดับ |
| 1. ขั้นตอนการทำกิจกรรม (ทดสอบก่อนกิจกรรม- ปฐมนิเทศ-ทำกิจกรรม-ทดสอบหลังกิจกรรม-ปัจฉิมนิเทศ | 4.43 | .55 | มาก |
| 2. การมอบหมายงาน-การส่งงาน-และให้ข้อมูลย้อนกลับ | 4.14 | .73 | มาก |
| 3. ช่องทางการสื่อสารตอบโต้ระหว่างอาจารย์กับ นักศึกษา | 4.40 | .65 | มาก |
| 4. การทำกิจกรรมทำให้ได้รับความรู้และมีทักษะการ สร้างแผนผังความคิด | 4.66 | .54 | มากที่สุด |
| 5. การทำกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการเตรียมตัวสอบ | 4.57 | .55 | มากที่สุด |
| ความพึงพอใจเฉลี่ยต่อการทำกิจกรรม | 4.44 | .50 | มาก |

ข. *ความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรม*

ความคิดเห็นหลังการทดลองของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมในประเด็นต่าง ๆ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าตนเองมีคุณลักษณะในประเด็นต่าง ๆ หลังการทดลองเพิ่มขึ้นและเพิ่มขึ้นมาก (ตารางที่ 4.16) กล่าวคือ

1) นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (เกินร้อยละ 50) เห็นว่าตนเองมีลักษณะต่อไปนี้เพิ่มขึ้นมาก คือ ความสามารถในการสร้างแผนผังความคิดด้วยคอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 54.29)

2) นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (เกินร้อยละ 50) เห็นว่าตนเองมีลักษณะต่อไปนี้เพิ่มขึ้น ได้แก่ (1) ความสามารถในการสร้างแผนผังความคิดด้วยมือ (ร้อยละ 51.43) (2) ความมีสมาธิในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน (ร้อยละ 57.14) (3) สามารถจด/ย่อใจความสำคัญของเนื้อหาอย่างเป็นระบบ (ร้อยละ 54.29) (4) สามารถจดจำเนื้อหาที่อ่านได้ดี (ร้อยละ 51.43) (5) สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่อ่านได้ดี (ร้อยละ 57.14) และ (6) ความมั่นใจว่าจะสามารถสอบผ่านปลายภาคได้ (ร้อยละ 54.29)

ตารางที่ 4.16 ความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรม

| ประเด็นความคิดเห็น หลังการทดลอง | ความถี่และร้อยละของความคิดเห็น (N =70) | | | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|----------|------|-----------|-------|--------------|-------|
| | ลดลงมาก | | ลดลง | | เท่าเดิม | | เพิ่มขึ้น | | เพิ่มขึ้นมาก | |
| 1. ความสามารถในการสร้างแผนผังความคิดด้วยมือ | 0 | 0.00 | 1 | 1.43 | 0 | 0.00 | 36 | 51.43 | 33 | 47.14 |
| 2. ความสามารถในการสร้างแผนผังความคิดด้วยคอมพิวเตอร์ | 2 | 2.86 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 30 | 42.86 | 38 | 54.29 |
| 3. ความมีสมาธิในการทำ ความเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน | 0 | 0.00 | 6 | 8.57 | 0 | 0.00 | 40 | 57.14 | 24 | 34.28 |
| 4. สามารถจด/ย่อใจความสำคัญของเนื้อหาอย่างเป็นระบบ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 38 | 54.29 | 32 | 45.71 |
| 5. สามารถจดจำเนื้อหาที่อ่านได้ดี | 2 | 2.86 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 36 | 51.43 | 32 | 45.71 |
| 6. สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่อ่านได้ดี | 2 | 2.86 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 40 | 57.14 | 28 | 40.00 |
| 7. ความมั่นใจว่าจะสามารถสอบผ่านปลายภาคได้ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 38 | 54.29 | 32 | 45.72 |

ค. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุจากคำถามปลายเปิด

1) สิ่งที่นักศึกษาได้จากการร่วมกิจกรรมการทดลอง ได้แก่ (1.1) ช่วยในการจัดระบบความคิดและทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนและง่ายขึ้น (11 คน) (1.2) ช่วยในการอ่านจับใจความและทำให้จำเนื้อหาในบทเรียนได้ดีกว่าเดิม (8 คน) (1.3) ช่วยในการจดบันทึกสรุปเนื้อหาย่อในแต่ละบทเรียนได้อย่างมีระบบ (7 คน) (1.4) ช่วยให้อ่านหนังสือเข้าใจได้ง่ายและเร็วกว่าเดิม (7 คน) (1.5) ช่วยให้การอ่านทบทวนเนื้อหาทำได้ง่ายขึ้นและมั่นใจว่าจะทำข้อสอบได้ (5 คน) (1.6) ได้ฝึกใช้คอมพิวเตอร์สร้างแผนผังด้วยตนเอง (5 คน)

2) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง พบว่า นักศึกษาอยากให้อบรมซ้ำอีก (12 คน) ควรให้มีการอบรมก่อนเรียนในระดับสาขาวิชาหรือชุดวิชาต่างๆ (9 คน) ควรจัดอบรมก่อนเรียนตั้งแต่เริ่มต้นภาคการศึกษา (8 คน)

2.2 การปรับปรุงและเสนอรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังจากที่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดที่พัฒนาขึ้นกับนักศึกษาในกลุ่มเป้าหมายจำนวน 70 คน แล้วทำการถอดบทเรียนจากการทดลองพร้อมทั้งข้อมูลย้อนกลับของนักศึกษาที่ร่วมโครงการทดลอง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาจุดที่ต้องพัฒนาปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้จริงมากยิ่งขึ้น จนกระทั่งได้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดสำหรับเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ชื่อรูปแบบการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระยะเวลาการดำเนินการ ส่วนประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม และขั้นตอนการเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเอง มีรายละเอียด ดังนี้ และตามที่แดงในตารางที่ 4.17

ชื่อรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุในระบบการศึกษาทางไกล

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุในระบบการศึกษาทางไกล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำแบบ “ความคิดรวบยอดหรือภาพรวมระดับหน่วย”
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำแบบ “สรุปเนื้อหาภายในหน่วย-ตอน”

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนสามารถสร้างแผนผังความคิดเพื่อช่วยจำเนื้อหาแต่ละหน่วย/ตอนของชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียนได้
2. ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดสามารถทำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายที่วางไว้ได้

ระยะเวลาดำเนินการ

- 1 ภาคการศึกษา

กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม

2. ส่วนประกอบหลักและคุณลักษณะของส่วนประกอบหลักของกิจกรรม
3. รูปแบบของกิจกรรมและสื่อการสอนที่ใช้
4. ใบกิจกรรมการสร้างแผนผังความคิด

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 (Plan) การคัดกรองกลุ่ม เป้าหมาย ขั้นตอน ที่ 2 (Act-1) การวัดและประเมินความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 3 (Act-2) การเสริมเติมความรู้ใหม่ ขั้นตอน ที่ 4 (Act-3) การเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 5 (Observe & Reflect) การวัดพัฒนาการ การเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 6 (Observe) การประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นตอนการเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเอง

ในการสร้างแผนผังความคิดด้วยตนเอง แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน (6S) ได้แก่

1. การกำหนดหัวข้อหลักของแผนผังความคิด (Select central idea: S1)
2. การอ่านเนื้อหาแบบเร็ว (Skimming: S2)
3. การระบุคำสำคัญในเนื้อหา (Specify keywords: S3) โดยการขีดเส้นใต้หรือทำไฮไลต์
4. การจัดระเบียบคำสำคัญ (Sequence & organize: S4) เป็นการรวมกลุ่ม จำแนกกลุ่ม และเรียงลำดับคำสำคัญตามระดับของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อย่อย
5. การเชื่อมโยง (Structure by Link: S5) ระหว่างคำสำคัญกับหัวข้อย่อยและระหว่างหัวข้อย่อยกับหัวข้อหลักของแผนผังความคิด บางครั้งอาจมีคำกำกับที่เส้นแต่ละเส้นเพื่อบอกถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของแนวคิดระหว่างคำ
6. การเขียนคำอธิบายหรือหมายเหตุ (Short Explain: S6) เพิ่มเติมเพื่อขยายความสำคัญในแผนผังความคิด จะเขียนไว้ได้รูปแผนผังความคิด ซึ่งจะเขียนหรือไม่เขียนก็ได้

ตารางที่ 4.17 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิดเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักศึกษาผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

| ขั้นตอนการดำเนินการ (PAOR model) | ส่วนประกอบหลัก | คุณลักษณะของ ส่วนประกอบหลัก | กิจกรรมและ สื่อการสอน |
|--|--|--|--|
| ขั้นตอนที่ 1 (Plan) การคัดกรองกลุ่ม เป้าหมาย | แบบสำรวจ คุณสมบัติของ นักศึกษา กลุ่มเป้าหมาย | เป็นแบบสำรวจคุณสมบัติของ นักศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย ที่ครอบคลุมทุกสาขาวิชา และหลากหลายชั้นปี | ทำการสำรวจข้อมูลของ นักศึกษาด้วยแบบสำรวจ ชนิดรายงานตัวเองผ่าน ระบบออนไลน์ |
| ขั้นตอนที่ 2 (Act-1) การวัดและประเมิน ความรู้เดิม | แบบวัดความรู้เดิม | เป็นแบบทดสอบสำหรับวัด ความรู้เดิมก่อนการทดลอง ในชุดวิชาที่นักศึกษา ลงทะเบียนเรียนในภาค การศึกษาปัจจุบัน | ทำการวัดและประเมิน ความรู้เดิมในชุดวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียน (หน่วยที่ 1-2) ด้วย Google Form |
| ขั้นตอนที่ 3 (Act-2) การเสริมเติม ความรู้ใหม่ | การให้ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับ วิธีการสร้างแผนผัง ความคิดเพื่อการ บันทึกช่วยจำ | เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการ สร้างแผนผังความคิดผ่านรูป แบบต่างๆ คือ 1) การบรรยายโดยวิทยากร 2) วิดีโอบรรยายออนไลน์ | 1) บรรยายโดยวิทยากร (ผู้วิจัย) 2) รับชมวิดีโอบรรยายทาง Youtube |
| ขั้นตอนที่ 4 (Act-3) การเรียนรู้และ ลงมือทำด้วยตนเอง | การสร้างแผนผัง ความคิดเพื่อช่วย บันทึกความจำใน การอ่านหนังสือ | นักศึกษาลงมือสร้างแผนผัง ความคิด (ด้วยมือหรือด้วย โปรแกรมและแอปพลิเคชัน) ตามขั้นตอนการทำ 6 ขั้นตอนที่ระบุในคู่มือ | นักศึกษาอ่านหนังสือใน ชุด-หน่วยที่ลงทะเบียน เรียนแล้วสร้างแผนผัง ความคิด (ด้วยมือหรือด้วย โปรแกรมและแอปพลิเคชัน) ตามขั้นตอนการทำ 6 ขั้นตอน ที่ระบุในคู่มือ ลง ในใบงานกิจกรรมที่ 1-2 |
| ขั้นตอนที่ 5 (Observe & Reflect) การวัดพัฒนาการการ เรียนรู้ | การตรวจแผนผัง ความคิดที่สร้างขึ้น และให้ข้อมูล ย้อนกลับกับ นักศึกษา | เป็นการพัฒนาการของ นักศึกษาจากใบงานกิจกรรมที่ 1-2 และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อ การพัฒนาตนเอง | ให้นักศึกษาส่งใบงาน กิจกรรมที่ 1-2 แล้ว อาจารย์ตรวจให้คะแนน และให้ข้อมูลย้อนกลับต่อ แผนผังความคิดประจำชุด- หน่วยที่นักศึกษาสร้างขึ้น |

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

| ขั้นตอนการดำเนินการ (PAOR model) | ส่วนประกอบหลัก | คุณลักษณะของ ส่วนประกอบหลัก | กิจกรรมและ สื่อการสอน |
|--|---------------------------------|---|---|
| ขั้นตอนที่ 6 (Observe) การประเมินผล การเรียนรู้ | แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน | เป็นแบบทดสอบสำหรับวัด ความรู้หลังการทดลองในชุด วิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน เรียนในภาคการศึกษาปัจจุบัน | ทำการวัดและประเมิน ความรู้หลังการทดลองใน ชุดวิชาที่นักศึกษา ลงทะเบียน (หน่วยที่ 1-2) ด้วย Google Form |

