

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ “การค้นหารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักศึกษาสาขาวิชาสถิติ ในรายวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ (Computer for statistician)” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลชิปปา 2) ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ซึ่งทางผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) การกำหนดประชากรและตัวอย่าง 2) แบบแผนการวิจัย 3) เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย 4) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 5) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 6) การเก็บรวบรวมข้อมูล 7) วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 2 สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2553 ภาคการเรียนที่ 2 ซึ่งเป็นนักศึกษาในชั้นเรียนทั้งหมด 32 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งมีทั้งผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน รวมกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโมเดล ชิปปา(CIPPA) รายวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ (Computer for Statistics) รหัสวิชา 09-122-203 เรื่อง การประยุกต์ใช้โปรแกรม R สำหรับงานทางสถิติ 2) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) 3) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) 4) แบบฝึกหัด 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ หลังจากสอน โดยใช้โมเดล ชิปปา

วิธีการดำเนินการวิจัย 1) แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโมเดล ชิปปา(CIPPA) รายวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ (Computer for Statistics)รหัสวิชา 09-122-203 เรื่อง การประยุกต์ใช้โปรแกรม R สำหรับงานทางสถิติ โดยมี 7 ขั้นตอนดังนี้ 1.1) ขั้นทบทวนความรู้เดิม 1.2) ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ 1.3)ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 1.4) ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 1.5)ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ 1.6)ขั้นการปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน 1.7) ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ 2) จัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลชิปปา แล้วทำตามกระบวนการขั้นตอนการศึกษาโดยมีขั้นการศึกษาผลการจัดการเรียนดังนี้ 2.1) ในการเรียนการสอนครั้งแรกอาจารย์จะอธิบายวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายของรายวิชา พร้อมทั้งแนะนำเกี่ยวกับแหล่งความรู้ จากนั้นก็ทำการสอบวัดผลก่อนเรียน (Pre-test) แล้วตรวจให้คะแนนผลการ

ทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาแต่ละคน 2.2) จากนั้นทำการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยโมเดลซิปปา 3) เมื่อครบจำนวนชั่วโมงเรียน ผู้สอนได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน(Post-test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วตรวจให้คะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาแต่ละคน 4) ในตอนท้ายให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติหลังจากที่ ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปา เพื่อประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล 1) หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนนักศึกษาทั้งคะแนนก่อนและหลังการทดลอง 2) เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ ก่อนและหลังที่ ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ Paired Sample t – test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 3) ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติหลังจากที่ ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปา

5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัย

การค้นหารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักศึกษาสาขาวิชาสถิติ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ (Computer for statistician) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 2 สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2553 ภาคการเรียนที่ 2 พบว่าคะแนนสอบก่อนเรียนของนักศึกษามีค่าเฉลี่ย 34.13 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.83 คะแนน คะแนนสอบหลังเรียนของนักศึกษามีค่าเฉลี่ย 39.14 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.61 คะแนน ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติหลังจากระบวนการทดลองเสร็จสิ้นพบว่านักศึกษาที่ได้รับกระบวนการเรียนการสอนโดยโมเดลซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และสูงกว่าโดยเฉลี่ย 5.02 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.23 คะแนน และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของคะแนนสอบหลังเรียนกับคะแนนสอบก่อนเรียน พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

ความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ หลังจากระบวนการทดลองเสร็จสิ้น พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.667 ประเด็นที่นักศึกษาที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนกระตุ้นความสนใจ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.801 โดยมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ประเด็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

0.615 โดยมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และประเด็นอื่นๆก็อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุดเช่นกัน ส่วนประเด็นที่นักศึกษามีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงความคิดเห็น มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.803

5.2 อภิปรายผลการศึกษาวิจัย

ดังนั้นจากผลการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลซิปปาและความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปาพบว่า นักศึกษาที่ได้รับกระบวนการเรียนการสอนโดยโมเดลซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากในกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลซิปปา ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลซิปปานั้นมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนซึ่งยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) หรือรูปแบบการประสาน 5 แนวคิด โดย ทิศนา แคมมณี ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของรูปแบบ คือ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง ดังนี้ C มาจากคำว่า **Construct** ซึ่งหมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของปรัชญา Constructivism กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา I มาจากคำว่า **Interaction** ซึ่งหมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมตัวกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวทางร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ P มาจากคำว่า **Physical Participation** ซึ่งหมายถึง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทางกาย คือ ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ P มาจากคำว่า **Process Learning** หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น การเรียนรู้กระบวนการเป็นสิ่งที่สำคัญเช่นเดียวกับการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ การเรียนรู้ทางด้านกระบวนการ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาอีกทางหนึ่ง A มาจากคำว่า **Application** หมายถึง การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ กิจกรรม การเรียนรู้ที่มีแต่เพียงการสอนเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยขาดกิจกรรมการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ จะทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียน

สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้ เท่ากับเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายๆ ด้าน แล้วแต่ลักษณะของสาระและกิจกรรมที่จัด โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก อาทิ เช่นกระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งโมเดลชิปปา(CIPPA) ประกอบด้วยการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม** ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย **ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่** ขั้นนี้เป็นการแสวงหาความรู้ข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือ แหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็กได้ **ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หา มาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม **ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความ เข้าใจของตนรวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมกัน **ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้** ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่ เรียนรู้ได้ง่าย **ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือ การแสดงผลงาน** หากข้อความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไม่ได้มีการปฏิบัติ ขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและส่งเสริมให้ ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย **ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้** ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ หลังจากประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์อีกครั้งก็ได้ หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังขั้นการประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1 - 6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of knowledge)

ซึ่งครูสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กัน (Interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ (Process learning) อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลากหลายที่มี ลักษณะให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางกาย ทางสติปัญญา ทาง

อารมณ์ และทางสังคม อย่างเหมาะสมอันช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว (Active) สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้อย่างดี จึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 มีคุณสมบัติตามหลักการ CIPP ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (application) จึงทำให้รูปแบบนี้มีคุณสมบัติครบตามหลัก CIPPA

ฉะนั้นแล้วคิดว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปานี้เป็นวิธีที่เหมาะสมกับนักศึกษาสาขาวิชาสถิติในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ(Computer for statistician) เพราะในส่วนของรายวิชานั้นจำเป็นที่จะต้องมียุคความรู้ที่เคยเรียนหรือนำความรู้ที่มีมาก่อนหน้าเข้ามาประยุกต์ใช้งาน กระบวนการนี้จึงเป็นสิ่งที่ดีที่จะทำให้ให้นักศึกษานั้นได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบและขั้นตอนจะทำให้เข้าใจในส่วนของเนื้อหาวิชามากขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในอนาคตต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลชิปปานี้เป็นลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนในส่วนของปฏิบัติจนแล้วในองค์ประกอบของการเรียนควรมีวัสดุหรืออุปกรณ์อย่างเพียงพอต่อนักศึกษาเพราะจะช่วยทำให้กระบวนการเรียนด้วยรูปแบบนี้ประสบความสำเร็จมากขึ้น

2) ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนวางแผนในการเรียนด้วยรูปแบบโมเดลชิปปานี้เพราะมีหลายขั้นตอนที่นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นหาความรู้ด้วยตัวเอง รวมไปถึงการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม จึงควรมีการแนะนำและให้แนวทางบางส่วนในขั้นตอนการปฏิบัติ

3) ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศของการเรียนให้เป็นกันเองมากที่สุดเพื่อกระตุ้นกระบวนการของการมีส่วนร่วมภายในกลุ่มหรือในห้องเรียน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาหลักการของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลชิปปาโดยเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่นๆนอกเหนือจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเดียว

2) ควรมีการนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอนโดยโมเดลชิปปาไปเปรียบเทียบกับรายวิชาอื่นๆที่ใช้โมเดลการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาด้วยกันเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของวิธีการจัดการเรียนการสอนนี้

3) กระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลชิปปานี้จำเป็นต้องมีองค์ประกอบการสอนหลายขั้นตอนและยังรวมไปถึงการปฏิบัติในการทำบางขั้นตอนด้วย ดังนั้นถ้านักศึกษามี

จำนวนมากควรแยกนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม เพื่อที่จะให้ผู้สอนได้ดูแลและให้คำปรึกษาได้อย่างทั่วถึงเพื่อให้นักศึกษาแต่ละคนนั้นได้รับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

4) ควรมีแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปาในรายวิชาอื่นๆเพื่อให้นักศึกษาได้นำกระบวนการของการศึกษาไปต่อยอดและประยุกต์ใช้งานได้