

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

#### 2.1 เนื้อหาวิชาหลักสถิติ

#### 2.2 วิธีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

#### 2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เนื้อหาวิชาหลักสถิติ

สำหรับวิชาหลักสถิติ (ST201) จำนวน 3 หน่วยกิต เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน ระดับปริญญาตรี สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ รายวิชานี้ในแต่ละภาคการศึกษามีเนื้อหาที่ต้องศึกษาทั้งหมด 9 บทเรียน ได้แก่

บทที่ 1 สถิติเบื้องต้น

บทที่ 2 ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม

บทที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4 การประมาณค่า

บทที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

บทที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน

บทที่ 7 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

บทที่ 8 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา

บทที่ 9 เลขดัชนี

เนื้อหาทั้งหมดนี้เมื่อทำการสอนจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรก(ก่อนสอบกลางภาค) จะเรียนตั้งแต่บทที่ 1 จนถึงบทที่ 4 ช่วงที่สอง(หลังจากสอบกลางภาค)จะเรียนตั้งแต่บทที่ 5 ถึงบทที่ 9

ซึ่งในการเรียนการสอนปกติจะอธิบายที่มาและวิธีการใช้สูตร และทฤษฎีที่ต้องเรียนรู้ และยกตัวอย่างโจทย์พร้อมทั้งอธิบายในการใช้สูตรแก้ปัญหา รวมไปถึงการให้แบบฝึกหัดทำด้วยตนเอง ทั้งในชั้นเรียนและเป็นการบ้าน ในการสอนจะใช้การสอนโดยนำเสนอเป็นPower point และแสดงวิธีทำบนกระดานให้นักศึกษาได้เห็นอย่างชัดเจน ในการประเมินผลการเรียน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คะแนนเก็บ 50 ซึ่งในส่วนของคะแนนเก็บนี้ประกอบไปด้วย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5 คะแนน แบบฝึกหัด,ทดสอบย่อย 15 คะแนน และสอบกลางภาค 30 คะแนน และอีกส่วนเป็นคะแนนสอบปลายภาคอีก 50 คะแนน เกณฑ์ในการประเมินผลจะประเมินผลคะแนนนักศึกษาแบบอิงกลุ่ม ตำราเรียนหลัก คือ เอกสารคำสอนวิชาหลักสถิติ ST201

แต่สำหรับในการวิจัยในครั้งนี้ จะกลุ่มที่ทดลองจะใช้วิธีการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น โดยจะให้มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม ให้นักศึกษาได้รู้จักเรียนรู้และค้นคว้าหาโจทย์คำถามเอง และจากการค้นคว้าจากนอกชั้นเรียน ส่วนการวัดผลและประเมินผลจะใช้วิธีการเดียวกัน

## 2.2 วิธีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การปฏิรูปการศึกษาที่สำคัญยิ่งที่มีผลต่อการพัฒนาคนให้เป็นคนเก่งคนดีได้นั้น ผู้เขียนคิดว่าหัวใจของการปฏิรูปการศึกษาจะต้องปฏิรูปการเรียนการสอนหรือปฏิรูปการเรียนรู้เป็นอันดับแรก โดยครูอาจารย์ในทุกสถานศึกษาจะต้องเลิกการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง เปลี่ยนเป็นยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สารสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น เป็นการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้ โดยเน้นประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ พร้อมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีนิสัยรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นการปฏิรูปการเรียนรู้จึงควรเริ่มที่สถานศึกษาทุกแห่ง ดำเนินการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการประกันคุณภาพภายในผสมผสานอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ถ้าหากจะกล่าวโดยสรุปของหลักสำคัญของการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ ซึ่งรองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แยกเป็นข้อๆรวม 7 ข้อ ดังนี้

1. ความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด
3. เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง หมายความว่าให้สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในสภาพความเป็นจริง สามารถวิจัยเชิงปฏิบัติการ และสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง

4. เป็นการพึ่งพาตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะที่จะนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และสามารถเข้าใจวิธีการเรียนรู้ของตนได้ คือรู้วิธีคิดของตนเองและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีคิดอย่างเหมาะสม ไม่เน้นที่การจดจำเพียงเนื้อหา

5. เน้นการประเมินตนเอง เดิมผู้สอนเป็นผู้ประเมิน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองได้ชัดเจนขึ้น รู้จุดเด่นจุดด้อยและพร้อมที่จะปรับปรุงหรือพัฒนาตนเองให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การประเมินในส่วนนี้เป็นการประเมินตามสภาพจริงและใช้แฟ้มสะสมผลงานช่วย

6. เน้นความร่วมมือ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน

7. เน้นรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งอาจจัดได้ทั้งในรูปเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล

จะเห็นได้ว่าทั้ง 7 ข้อนี้เป็นหลักสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ผู้สอนควรคำนึงถึงอย่างยิ่งส่วนวิธีสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น วิธีสอนแบบแก้ปัญหา หรือ วิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ หรือ วิธีสอนแบบวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีสอนที่มีลักษณะคล้ายกันมาก คือเริ่มจากทำให้ผู้เรียนสามารถทราบปัญหา ก่อน แล้วคิดตั้งสมมติฐาน จากนั้นก็เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและนำผลสรุปไปใช้ ตามลำดับ วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนถามนำ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบได้ ทั้งนี้โดยกระทำสืบเนื่องไปตามขั้นตอนที่สำคัญ คือการเข้าใจปัญหา พิสูจน์หลักการ และตัดสินใจสรุปต่างๆ และนำผลสรุปไปใช้ วิธีสอนแบบแบบอุปนัย เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนอธิบายจากข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่มองเห็นได้ หรือให้ผู้เรียนทำการทดลอง แล้วตั้งกฎเกณฑ์ขึ้นภายหลัง วิธีสอนแบบหน่วย เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนทำการค้นคว้าหาข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์โดยทำกันเป็นกลุ่ม จากนั้นให้นำมารายงานให้เพื่อนฟังในชั้น วิธีสอนแบบระดมพลังสมอง เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนช่วยกันคิดช่วยกันวิเคราะห์ช่วยกันอภิปรายหาข้อสรุปจากประเด็นปัญหาที่ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันคิดขึ้น วิธีสอนแบบมอบโครงการให้ทำ เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียน

ศึกษาค้นคว้าเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ โดยทำเป็นโครงงานแล้วเขียนเป็นรายงานหรือภาคินพนธ์เสนอต่อผู้สอน วิธีสอนแบบบูรณาการ เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมวิชาใดวิชาหนึ่งผสมผสานกับวิชาอื่น ๆ หรือเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ ด้วย เช่นผู้เรียนเรียนวิชาภาษาไทย ก็ให้ทำกิจกรรมทั้งในวิชาภาษาไทย และทำกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา ศิลปศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ไปพร้อม ๆ กันด้วย หรือเป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทุกด้านพร้อม ๆ กัน คือพัฒนาการทั้งทางกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม นอกจากนี้ยังมีวิธีสอนที่น่าสนใจ เช่น วิธีสอนแบบวรรณิ เป็นวิธีสอนที่รองศาสตราจารย์วรรณิ โสมประยูร อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ค้นคว้าทดลองและสร้างรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาขึ้น และได้เผยแพร่เข้าสู่ วงการศึกษาอย่างเป็นทางการมาแล้ว ตั้งแต่ พ.ศ. 2524 และ การสอนแบบจิตปัญญา ซึ่ง ดร.กฤษดา ตันติผลาชีวะ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ทำการศึกษามาตั้งแต่ พ.ศ. 2520 - 2542 และได้อธิบายขยายความว่า การสอนแบบจิตปัญญา เป็นการสอนที่มุ่งถึงจิตใจของผู้เรียนที่ต้องเรียนอย่างมีความสุข ควบคู่ไปกับการพัฒนาทางปัญญา วิธีการสอนจะเน้นอยู่ที่กิจกรรมการสอนของครู ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิธีสอนแบบต่าง ๆ ที่ผู้เขียนกล่าวมาทั้งหมดนี้ล้วนเป็นวิธีสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทั้งสิ้น ดังนั้น เมื่อเรามีนโยบายปฏิรูปการศึกษากันแล้ว จึงน่าปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ปรับปรุงการสอน โดยนำเอาวิธีสอนเหล่านี้มาใช้กันอย่างจริงจัง และยังมีตัวอย่างที่น่าสนใจอีกตัวอย่างหนึ่ง คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภู่วิภาดาจารย์ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เสนอยุทธศาสตร์การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญไว้อย่างน่าสนใจ น่าจะนำไปใช้ได้เช่นกัน มีบางข้อคล้าย ๆ กับที่กล่าวมาแล้ว ยุทธศาสตร์ดังกล่าว มี 5 ข้อด้วยกัน ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ และทางด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อน ๆ เคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อน ๆ
2. การเรียนแบบประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เจตคติใหม่ ๆ หรือวิธีการคิดใหม่ ๆ
3. การเรียนแบบอภิปัญญา เป็นการเรียนที่ให้ผู้เรียนคิดโดยเป็นการคิดที่รู้ตัวว่าคิดอะไร มีวิธีคิดอย่างไร สามารถตรวจสอบความคิดของตนได้ และสามารถปรับเปลี่ยนกลวิธีการคิดของตนได้ด้วย
4. การเรียนแบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นการเรียนโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิด

สร้างสรรค์ เช่น ให้ผู้เรียนระดมสมอง ให้ผู้เรียนคิดออกแบบในวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ให้ผู้เรียนคิดเขียนภาพในวิชาศิลปะ เป็นต้น

5. การเรียนแบบทำโครงการ เป็นการเรียนโดยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเรื่องที่ตนเองสนใจ และทำเป็นโครงการ (Project) อาจทำเป็น รายงาน ภาคนิพนธ์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็ได้

ตัวอย่างการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่เป็นรูปธรรม ที่ครูอาจารย์จะนำไปใช้ได้ โดยแยกออกเป็นกลุ่มวิชาต่าง ๆ ให้เห็นชัดเจนได้ดังนี้

1. กลุ่มคำนวณ ได้แก่วิชา คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คำนวณ และวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง  
ธรรมชาติของวิชาคำนวณต้องการความเข้าใจในกฎ ในทฤษฎีบทและที่มาของเนื้อหา ไม่ใช่การท่องจำสูตรคำนวณโดยไม่เข้าใจ แต่เป็นการเรียนรู้ที่มาของการพิสูจน์ และการทำแบบฝึกหัดที่หลากหลาย ดังนั้นผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่มาของการพิสูจน์ และทำแบบฝึกหัดที่หลากหลายมากๆ

2. กลุ่มวิทยาศาสตร์ ได้แก่วิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ  
ธรรมชาติของกลุ่มวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีรากฐานอยู่บนหลักการและเหตุผล ข้อสรุปต่าง ๆ ได้มาจากการสังเกต การทดลอง ดังนั้นการเรียนรู้ที่มาของการพิสูจน์ และการทำแบบฝึกหัดที่หลากหลาย ดังนั้นผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่มาของการพิสูจน์ และการทำแบบฝึกหัดที่หลากหลายมากที่สุด ไม่ใช่ทดลองแห้งที่เรียกกันว่า Lab แห้ง เพราะถ้าหากทำ Lab แห้ง ผู้เรียนจะได้ความรู้เพียงระยะสั้น ลืมเร็ว ใช้เครื่องมือต่างๆไม่เป็น ทดลองไม่เป็นและทำงานไม่เป็นดังนั้นผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนทดลองให้มากที่สุด

3. กลุ่มภาษา ได้แก่วิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน และภาษาอื่น ๆ ธรรมชาติของกลุ่มภาษาคือการสื่อสาร ซึ่งครอบคลุมการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ดังนั้นการเรียนรู้ภาษาผู้เรียนต้องฝึกพูด ฟัง อ่าน เขียนมากๆ ไม่ใช่เอาแต่ท่องจำอย่างเดียว

4. กลุ่มสังคมศาสตร์-มนุษยศาสตร์ ได้แก่วิชา สังคมศึกษา ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ศาสนา การปกครอง ซึ่งเป็นวิชาที่ศึกษาสังคมรอบตัว ดังนั้นการเรียนรู้ที่ดีที่สุดในกลุ่มวิชานี้คือการติดตามข่าวสารเหตุการณ์ปัจจุบันจากสื่อต่างๆ เช่นจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต แล้วคัดลอกมาเพื่อนำมาคิด นำมาวิเคราะห์กับบทเรียน ไม่ใช่คัดลอกมาท่องจำแต่อย่างเดียว

5.กลุ่มศิลปะ การงานและพื้นฐานอาชีพ ได้แก่วิชา ศิลปศึกษา อุตสาหกรรมศิลป์ คหกรรมศิลป์ เกษตรกรรมศิลป์ ธุรกิจศิลป์ ธรรมชาติของวิชาเหล่านี้ ต้องลงมือทำจริงปฏิบัติจริง ดังนั้นการเรียนรู้วิชาเหล่านี้ต้องลงมือทำจริงปฏิบัติจริงอาจเป็นในสถานศึกษาและในสถานประกอบการก็ได้ การลงมือทำจริงปฏิบัติจริงจะทำให้ผู้เรียนทำงานเป็นและนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้ด้วย

ตัวอย่างการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการยึด "หลัก 5 ค." ได้แก่ ค้น คว่า คิต คาย คณะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ค้น หมายถึงให้ผู้เรียนค้นเนื้อหาความรู้จากห้องสมุด จากอินเทอร์เน็ต ไปถามคนในชุมชน ไปถามผู้รู้จากหน่วยงานต่างๆ ไปศึกษานอกสถานที่ตามสถานที่ต่างๆ เหล่านี้เรียกว่า "ค้น" ทั้งสิ้น
2. คว่า เมื่อผู้เรียนค้นจากห้องสมุดแล้วก็จดมา บันทึกมา หรือถ่ายเอกสารมา ค้นจากอินเทอร์เน็ตแล้ว Print มา หรือไปถามคนในชุมชน ไปถามผู้รู้จากหน่วยงานต่างๆ ไปศึกษานอกสถานที่แล้ว ก็จดบันทึกมาเช่นกัน เหล่านี้เรียกว่า "คว่า" นั่นเอง
3. คิต เมื่อจดมา บันทึกมา ถ่ายเอกสารมา หรือ Print มาจากอินเทอร์เน็ตแล้ว ก็ให้ผู้เรียนนำมา คิต นำมาวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสีย รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่อย่างไร และอื่นๆ แล้วคิดรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อจะเขียนรายงานต่อไป
4. คาย เมื่อผู้เรียนได้คิดได้วิเคราะห์ได้คิดรวบรวมและเรียบเรียงแล้วก็นำมาเขียนรายงาน และนำมารายงานให้เพื่อนในชั้นฟัง การเขียนรายงาน การรายงานให้เพื่อนฟัง แสดงว่าเป็น "คาย" นั่นเอง
5. คณะ หมายถึงการให้ผู้เรียนทำงานกันเป็นกลุ่ม (คณะ) เพื่อค้น คว่า คิต คาย ที่กล่าวมาแล้ว การให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ถือว่าทำงานเป็น "คณะ"

ถ้าหากให้ผู้เรียนทำได้ทำกิจกรรมตั้งแต่ 1 ค. ถึง 5 ค. อาจไม่ครบทั้ง 5 ค. ก็ได้ แสดงว่าเป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแล้วจากแนวคิดและตัวอย่างทั้งหมดนี้จึงกล่าวได้ว่า หัวใจของการปฏิรูปการศึกษาคือการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ผ่านมาการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนท่องจำ ทำให้การเรียนเป็นเรื่องยาก น่าเบื่อหน่าย ทำให้เด็กไม่ฉลาด คิดไม่เป็น ทำงานไม่เป็น ดังนั้นผู้สอนจะต้องหาทางทำเรื่องการเรียนรู้ให้เป็นเรื่องสนุก และสามารถพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ได้อย่างเต็มที่ โดยใช้ผู้เรียนเป็นตัวตั้ง อย่งไรก็ตามการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้นั้น ผู้สอนจะยังมีความสำคัญมากขึ้นกว่าเดิม ไม่ใช่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแล้ว ผู้สอนไปไหนก็ได้ ปลอมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกันตามลำพัง ผู้สอนจะต้องใกล้ชิดผู้เรียน จะต้องคอยชี้แนะ คอยให้กำลังใจ และดึงในสิ่งที่ผู้เรียนไม่รู้ เช่น ศักยภาพของเด็กออกมาให้เด็กได้รู้ เพื่อเป็นการเสริมจุดเด่นของเด็ก และช่วยแก้ปัญหาในจุดอ่อนของเด็กด้วย

## 2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมโภชน์ อเนกสุข(2547) ได้วิจัยการสร้าง ความสนใจต่อเนื่องในการเรียนรายวิชาสถิติสำหรับงานวิจัย (435511)ของนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสนใจต่อเนื่องในการ

เรียนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย(รายวิชา435511) ของนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้วิธีการสอนทางอ้อม กลุ่มประชากรคือนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ในภาค1ปีการศึกษา 2547 เฉพาะกลุ่มที่ผู้วิจัยทำการสอนจำนวน3 กลุ่มมีนักศึกษาลงทะเบียน 60 คน กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตบัณฑิตศึกษาจากกลุ่มประชากรเป้าหมาย ที่ผู้วิจัยคัดเลือกว่ามีพฤติกรรมเบี่ยงเบนต่อการเรียนวิชานี้จำนวน 12 คน ผลการศึกษาพบว่าการสอนแบบทางอ้อมสามารถสร้างความสนใจต่อเนื่องในการเรียนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย(รายวิชา 435511) ของนิสิตบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา และทำให้คุณภาพของการเรียนรู้ดีขึ้นด้วย และการสอนแบบทางอ้อมสามารถสร้างความสนใจต่อเนื่องในการเรียนวิชาสถิติสำหรับการวิจัยได้

อภิญา อิงอาจ(2545) ได้วิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสถิติเบื้องต้น เรื่อง ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ระดับปริญญาตรีโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น วิชาสถิติเบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น วิชาสถิติเบื้องต้น ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ ระดับปริญญาตรี 1 กลุ่ม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสถิติเบื้องต้นในภาคการศึกษาที่1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 51 คน ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82/81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้