

บทที่ 6

บทสรุป

เนื้อหาที่จะกล่าวถึงในบทนี้ จะเป็นบทสรุปการเปรียบเทียบแนวการสอนที่ได้เสนอไว้ในบทที่ 4 และบทที่ 5 ซึ่งจะเปรียบเทียบในเชิงวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการสอน ดังต่อไปนี้

6.1 การเปรียบเทียบในเชิงวัตถุประสงค์

- สสวท. มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักความน่าจะเป็นขั้นพื้นฐานเท่านั้น โดยให้ผู้เรียนรู้จักคำต่าง ๆ เช่น การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซ เหตุการณ์ เป็นต้น และให้รู้จักการหาค่าความน่าจะเป็นอย่างง่าย ๆ

- SSMCIS มีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ในเรื่องความน่าจะเป็นไปเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาสถิติ เช่น การหาค่าความคาดหวัง ค่าความแปรปรวน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

- แนวการสอนของผู้เขียนมีวัตถุประสงค์ที่จะแก้ปัญหาความไม่เข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับความหมายของคำต่าง ๆ ในเรื่องความน่าจะเป็น เช่น คำว่า แซมเปิลสเปซ, ความน่าจะเป็น เป็นต้น เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดมโนคติ จนสามารถสรุปนิยามต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

6.2 การเปรียบเทียบในเชิงเนื้อหา

- เนื้อหาที่เป็นความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็นที่ผู้เขียนได้เรียบเรียงไว้ในบทที่ 3 นั้น เป็นเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ โดยเริ่มตั้งแต่ประวัติโดยสังเขปของเรื่อง ความน่าจะเป็น แซมเปิลสเปซ เหตุการณ์ ความหมายของความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ทวิแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การหาค่าความ-

คาดหวังของตัวแปรสุ่ม คุณสมบัติของความคาดหวัง การหาความแปรปรวน
ของตัวแปรสุ่ม คุณสมบัติของความแปรปรวน การทดลองแบบทวินาม การแจกแจง
ทวินาม และการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องแบบอื่น ๆ ที่สำคัญ โดย
ศึกษาอย่างละเอียดเฉพาะแซมเปิลสเปซที่มีจำนวนสมาชิกจำกัด และการแจกแจง
ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง

- เนื้อหาของสสวท. เริ่มตั้งแต่การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซ (ซึ่ง
สสวท. ศึกษาเฉพาะแซมเปิลสเปซที่มีจำนวนสมาชิกจำกัดเท่านั้น) เหตุการณ์
อินเตอร์เซกชันของเหตุการณ์ ยูเนียนของเหตุการณ์ เหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน
คอมพลีเมนต์ของเหตุการณ์ ความหมายของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สมาชิก
ของเหตุการณ์มีโอกาสเกิดขึ้นเท่ากัน คุณสมบัติของความน่าจะเป็น และทฤษฎีเกี่ยว
กัน ยูเนียนของเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ และคอมพลีเมนต์ของเหตุการณ์

- เนื้อหาของ SSMCIS เริ่มตั้งแต่ความถี่สัมพัทธ์ ใหญ่เรียนรู้จักประ
มาณจำนวนของสิ่งของ outcome set ที่มีจำนวนสมาชิกจำกัด เหตุการณ์
ยูเนียนของเหตุการณ์ อินเตอร์เซกชันของเหตุการณ์ คอมพลีเมนต์ของเหตุการณ์
คอมพลีเมนต์ของเหตุการณ์หนึ่งเทียบกับอีกเหตุการณ์หนึ่ง เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์
ที่ไม่เกิดร่วมกัน เหตุการณ์ 3 เหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน ความหมายของความน่า
จะเป็น คุณสมบัติของความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม
probability measure, finite probability space, uniform
probability measure การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ความน่าจะเป็น
เบื้องต้นเป็น uniform เหตุการณ์อิสระ การทดลองของเบอร์นอลลี การ
แจกแจงทวินาม การหาความคาดหวังของตัวแปรสุ่ม

- เนื้อหาที่ผู้เขียนได้เสนอไว้เป็นปัญหาที่พบบ่อย ๆ ในการเรียนการสอน
เรื่องความน่าจะเป็น มีทั้งหมด 8 ปัญหา เช่นความหมายของแซมเปิลสเปซ ความ
หมายของความน่าจะเป็น เป็นต้น และผู้เขียนได้เสนอแนวการสอนในแต่ละปัญหา
ซึ่งผู้เขียนหวังว่าผู้เรียนจะเกิดมโนคติ

6.3 การเปรียบเทียบเชิงวิธีสอน

- เนื้อหาที่เป็นความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็นซึ่งอยู่ในบทที่ 3 เป็นลักษณะนามธรรม โดยให้นิยาม ทั้งทฤษฎี และพิสูจน์ตามขบวนการทางวิทยาศาสตร์
- สสวท. ในชั้นมัธยมตอนสอนโดยยกตัวอย่างก่อน แล้วจึงให้ความหมายของคำต่าง ๆ ส่วนการสอนในชั้นมัธยมปลายนั้นเริ่มโดยการให้นิยาม แล้วจึงยกตัวอย่าง ทั้งทฤษฎี พิสูจน์ แล้วจึงยกตัวอย่าง
- SSMCIS สอนโดยยกตัวอย่าง ให้นักเรียนทำการทดลอง แล้วจึงสรุปเป็นนิยาม เป็นทฤษฎี และพิสูจน์
- วิธีการที่ผู้เขียนได้เสนอไว้ในการแก้ปัญหาแต่ละปัญหา โดยวิธีให้ผู้เรียนทำการทดลองด้วยตนเอง บันทึกผลของการทดลอง และมีคำถามเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจในปัญหานั้น ๆ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถให้นิยามของคำนั้น ๆ ได้

วิจารณ์

- สสวท. ไม่ได้อธิบายเรื่องตัวแปรสุ่ม ทำให้การศึกษาวิชาความน่าจะเป็นอยู่ในวงแคบ เนื้อหาที่สอนน้อยเกินไป ทำให้ผู้ศึกษายังมองไม่เห็นว่าจะเรียนเรื่องความน่าจะเป็นเพื่อไปใช้ประโยชน์อะไร การสอนโดยให้นิยามเลยไม่มีตัวอย่างนำมาก่อน ทำให้ผู้ศึกษาไม่เกิดมโนคติด้วยตนเองในเรื่องนั้น ๆ และการใช้ภาษาบางครั้งยังไม่ถูกต้องตามวิชาตรรกศาสตร์ เช่น $E_1 \cup E_2$ คือเหตุการณ์ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกของเหตุการณ์ E_1 หรือของเหตุการณ์ E_2 หรือของทั้งสองเหตุการณ์ที่ถูกต้องกล่าวว่า $E_1 \cup E_2$ คือเหตุการณ์ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกของเหตุการณ์ E_1 หรือของเหตุการณ์ E_2
- SSMCIS สอนเรื่องตัวแปรสุ่ม และ Probability space ทำให้การศึกษาวิชาความน่าจะเป็นขยายวงกว้าง เนื้อหาที่สอนมากเพราะสอนถึง 3 บทสอนจนถึงการหาความคาดหวังของตัวแปรสุ่ม ทำให้ผู้ศึกษาเห็นประโยชน์ของการ

ศึกษาความน่าจะเป็นว่ามีประโยชน์ต่อการศึกษาวิชาสถิติ การสอนโดยให้นักเรียน
ทำการทดลองด้วยตนเอง ยกตัวอย่างมาก ๆ มีคำถามให้นักเรียนตอบจนเกิดความ
เข้าใจ แล้วจึงให้นิยาม ทั้งทฤษฎี และพิสูจน์ ทำให้นักเรียนเกิดมโนคติ

ข้อเสนอแนะ

- สสวท.

1. การสอนของ สสวท. ควรจะมีการยกตัวอย่างใหม่ ๆ หรือให้นัก-
เรียนทำการทดลองด้วยตนเองจนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ ก่อน แล้วจึงให้
นิยาม

2. ควรจะสอนเรื่องตัวแปรสุ่ม เพื่อให้การศึกษาเรื่องความน่าจะเป็น
ขยายวงกว้างขึ้น

3. ควรจะสอนความน่าจะเป็นให้สัมพันธ์กับวิชาสถิติ

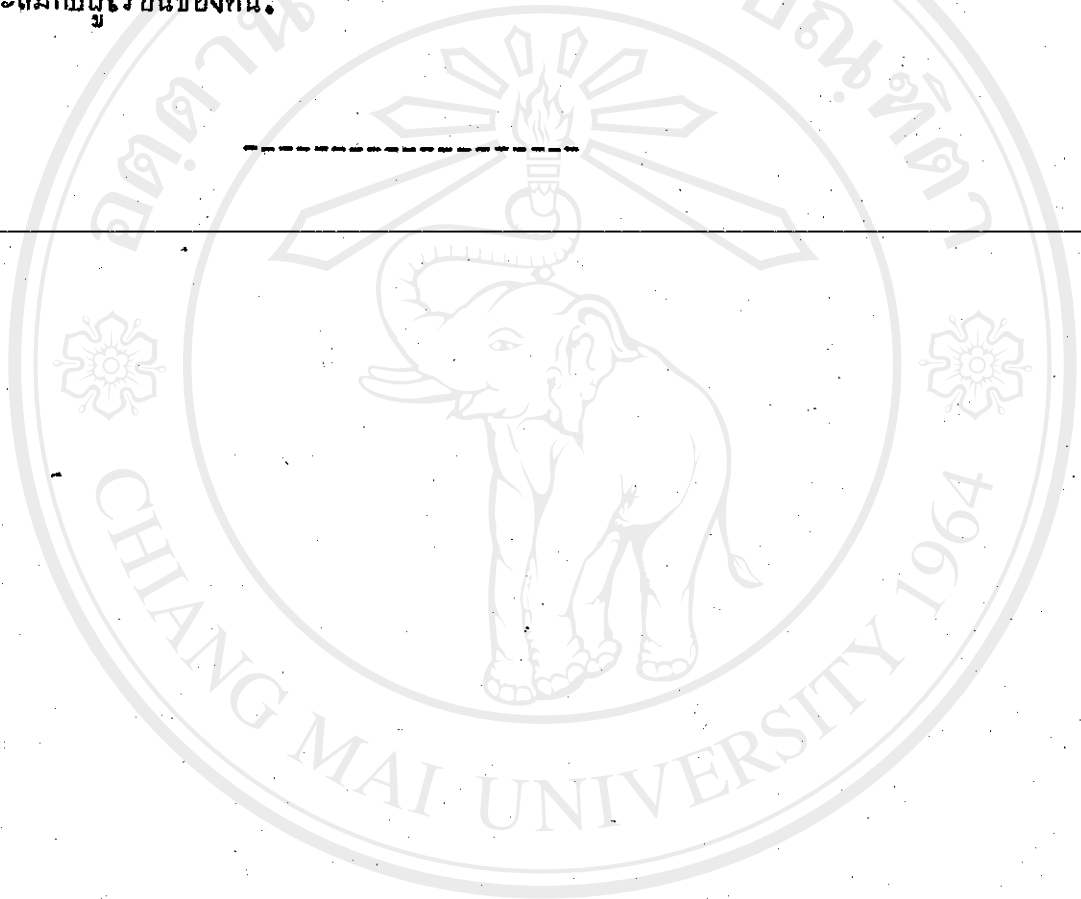
4. ควรใช้ภาษาให้ถูกต้องตามวิชาการวิทยาศาสตร์

- SSMCIS

การสอนโดยใช้ Probability measure และ Probability space
เหมาะสำหรับนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานมากพอ ซึ่งผู้เขียนคิดว่ายากเกินไปสำหรับ
นักเรียนในระดับมัธยม

- แนวการสอนที่ผู้เขียนได้เสนอไว้ ผู้เขียนได้เน้นที่จะให้ผู้ศึกษาทำการ
ทดลองด้วยตนเอง โดยใช้อุปกรณ์ที่หาได้ง่าย ๆ เช่น เหรียญบาท ลูกเต๋า ลูกแก้ว
ไฟ เป็นต้น แต่หาอุปกรณ์เหล่านี้ไม่ได้ก็อาจใช้เม็ดมะขามแทนลูกแก้วแล้วใช้แต้มสี
เอา เอาเศษไม้มาตัดให้เป็นรูปลูกบาศก์ แล้วเอาสีแต้มจุดในแต่ละหน้าเป็นจำนวน
จุดดังนี้ 1,2,3,4,5,6 ตามลำดับ แล้วใช้แทนลูกเต๋าก็ได้

ในการที่จะนำแบบการสอนใดไปใช้นั้นควรคำนึงถึงระดับความรู้ของผู้เรียน
ว่ามีมากน้อยแค่ไหน และผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานวิชาใดบ้าง จะได้เลือกแนวการสอน
ที่เหมาะสมกับผู้เรียนนั้น ๆ ผู้เขียนหวังว่างานวิจัยนี้คงเป็นแนวทางการสอนสำหรับ
ครู อาจารย์ ที่จะนำไปสอนหรือเป็นแนวทางเพื่อคิดหาแนวการสอนใหม่ ๆ ขึ้นมาใช้
ให้เหมาะสมกับผู้เรียนของตน.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved