

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

อุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมของประเทศ เป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้จากการส่งออกอย่างมากมาย ให้กับประเทศ ซึ่งในปัจจุบันนโยบายการค้าเสรีทำให้การแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกมีสูงขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สิ่งทอ การออกแบบและสร้างตราสินค้า การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีให้ทันสมัย และการพัฒนาวัสดุสิ่งทอ โดยเฉพาะการพัฒนาวัสดุสิ่งทอให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของลูกค้า และมีความโดดเด่นเหนือคู่แข่ง ซึ่งในการนี้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศแทนการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ปัจจุบันเส้นใยที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ สองกลุ่มใหญ่ ๆ คือ เส้นใยประดิษฐ์ และ เส้นใยธรรมชาติ โดยตัวอย่างเส้นใยประดิษฐ์ได้แก่ เส้นใยที่ทำจากพอลิโพลิฟิน พอลิเอสเตอร์ เรยอน เป็นต้น โดยในส่วนของเส้นใยธรรมชาติยังสามารถแบ่งย่อยได้อีก เป็นเส้นใยที่มาจากพืช เช่น เส้นใยปอ เส้นใยป่าน หรือ จากเรอีนินทรีย์ เช่น ไยหิน ไยแก้ว และเส้นใยที่มาจากสัตว์ เช่น ไหม ไยแมงมุม ขนสัตว์ โดยเฉพาะเส้นใยแมงมุม เป็นเส้นใยที่กำลังเป็นที่สนใจในวงการสิ่งทอในปัจจุบัน เนื่องจากเส้นใยแมงมุมเป็นเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติ มีโปรตีนพอลิเมอร์เป็นส่วนประกอบสำคัญ มีสมบัติที่โดดเด่นในหลายด้าน เช่น น้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง ซึ่งที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน เส้นใยแมงมุมมีความ แข็งแรงกว่าเส้นใยโลหะถึง 6 เท่า ยืดหยุ่นได้ดี นอกจากนั้นเส้นใยแมงมุมมีความหลากหลายของลักษณะเส้นใยตามประเภทของแมงมุม

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี ภาพตัดขวาง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความยาวและการจัดเรียงตัวของเส้นใยแมงมุม เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเส้นใยที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอต่อไปในอนาคต

#### 1.2 วัตถุประสงค์โครงการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของใยแมงมุม
- 1.2.2 เพื่อศึกษาสมบัติของเส้นใยแมงมุม
- 1.2.3 เพื่อศึกษาการนำเส้นใยแมงมุมไปใช้ในงานสิ่งทอ

### 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของใยแมงมุมท้องถิ่นในเขตปริมณฑลที่กำหนด

1.3.2 ศึกษาสมบัติทางความร้อนของเส้นใยแมงมุม

1.3.3 ทดสอบสมบัติทางกายภาพของเส้นใยแมงมุม โดย

1) ทดสอบขนาดของเส้นใย

2) ลักษณะเส้นใย รูปร่างตามยาว และภาคตัดขวางของเส้นใย

3) ทดสอบความแข็งแรงและการยืดตัวของเส้นใย

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นำผลที่ได้จากการศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเส้นใยที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอต่อไปในอนาคต