



บทที่ 1

บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัณมีการผลิตงานวิจัยมากขึ้นตามสถาบันการศึกษา หน่วยราชการ และหน่วยเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ เช่น ที่คณะครุศาสตร์ ผลิตงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์นิสิตประมาณ 300 เรื่องต่อปี (อุทุมพร จามรมาณ 2527 : 3 - 4) ซึ่งงานวิจัยจากสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิชาการมักจะมีรายงานผลตามข้อมูลที่ได้ ซึ่งถ้าจะนำผลไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ก็ให้คุณค่าเพียงส่วนเดียวหรือบางส่วนเท่านั้น (อุทุมพร จามรมาณ 2527 : 4)

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต เป็นการวิจัยทางการศึกษาซึ่งนิสิตแต่ละคนทำตามสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อจะได้ฝึกทำวิจัย ฝึกค้นคว้าหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาอย่างมีระบบ จากการสำรวจจำนวนวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ที่ผลิตขึ้นตั้งแต่ปีการศึกษา 2518 - 2519 ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย พบว่า มีจำนวนทั้งหมด 394 เล่ม ซึ่งนับว่าเป็นจำนวนที่ไม่น้อยและผลวิจัยของวิทยานิพนธ์จำนวนมากมักจะมีรายงานตามข้อมูลที่ได้ อันทำให้ผู้ที่ให้นำผลวิจัยไปใช้ต่อมักประสบความสับสนในคำตอบจากงานวิจัย เพราะคำตอบในวิทยานิพนธ์เรื่องทำนองเดียวกันได้ผลออกมาไม่ตรงกัน ทำให้เกิดปัญหาที่น่าสนใจขึ้นมาว่า ผลทั้งหมดจากการวิจัยที่ปรากฏออกมาเป็นอย่างไร จากแนวคิดดังกล่าวนี้ น่าที่จะได้นำผลวิจัยของวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์มาศึกษา เพื่อสรุปความรู้ที่ได้รับในเรื่องเหล่านั้นโดยคำสรุปที่ว่าจะต้องไม่ใช่คำสรุปที่เป็นการบรรยายหรือเป็นการนำผลวิจัยมาเรียงต่อ ๆ กันไป ซึ่งจะชัดเจนในเรื่องของการเรียงลำดับความรู้ตามเวลาเท่านั้น แต่ในแง่ของการสะสมความรู้ไม่ชัดเจนขึ้นเลย จึงควรใช้เทคนิคทางสถิติมากกว่าการบรรยายสรุปเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การสังเคราะห์งานวิจัยที่มีระบบและเป็นเชิงปริมาณมากขึ้น อันจะส่งผลให้ข้อความรู้ที่เป็นผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีระบบในครั้งนี้ เป็นข้อความรู้ที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้สูง

ซึ่งวิธีวิเคราะห์แบบ เมตต้าคัก เป็นวิธีหนึ่งที่เป็นวิธีผสมผสานงานวิจัยที่มีระบบและมีชื่อเสียงกว่าวิธีอื่น ๆ ในปัจจุบัน

การวิเคราะห์เมตต้าตามแนวคิดของสมิทท์ - ฮันเตอร์ (Schmidt - Hunter) อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมา 2527 : 70) เป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยโดยการหาค่าขนาดของผลออกมาเป็นค่าหรือตัวเลขโดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนั้นยังมีการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มจากการวัดและช่วงกว้าง - แคบ ของข้อมูลดิบที่นำมาหาค่าสถิติในงานวิจัยนั้น ๆ ดังนั้น สมิทท์ - ฮันเตอร์ (Schmidt-Hunter อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมา 2527 : 70) จึงได้คิดสูตรเพื่อแก้หรือลดหรือปรับความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ

ด้วยเหตุนี้เองผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีวิเคราะห์แบบเมตต้าตามแนวคิดของสมิทท์ - ฮันเตอร์ (Schmidt - Hunter อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมา 2527 : 70) เพื่อผสมผสานงานวิจัยเข้าด้วยกันอย่างมีระบบและเชื่อถือได้สูง และทำการสังเคราะห์เชิงเนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาวิจัยที่ไม่สามารถทำการสังเคราะห์เชิงปริมาณได้ในเรื่องของการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นผลงานของการหาข้อสรุปเกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ และพัฒนางานวิจัยทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสังเคราะห์วิทยานิพนธ์หาข้อค้นพบที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่การศึกษา 2518 - 2529 ด้วยวิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณ และการสังเคราะห์เชิงเนื้อหา

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. วิทยานิพนธ์หาข้อค้นพบที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์นั้น ศึกษาเฉพาะวิทยานิพนธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่อยู่ในระบบโรงเรียนที่ผลิตขึ้นระหว่างการการศึกษา 2518 - 2529 ในประเทศไทย ซึ่งมีอยู่ทั้งหมดจำนวน 394 เล่ม

2. วิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์เชิงปริมาณได้คัดสรรมาเฉพาะวิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ของสตีเฟน ไอซาแอกและ วิลเลียม เบอร์ดัน ไมเคิล (Isac, S. and Michael W.B.) ซึ่งปรับปรุงโดย อุทุมพร จามรมาน โดยผู้วิจัยประเมินคุณภาพแล้วได้คะแนนอยู่ในอันดับ เอ บี และ ซี (A B และ C) ที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันตั้งแต่ 5 เล่มขึ้นไป

#### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัย หมายถึง การใช้สถิติและการบรรยายในการทำข้อสรุปของผลวิจัยของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาวิทยาลัย
2. การศึกษาวิทยาศาสตร์ หมายถึง การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในด้านหลักสูตร เนื้อหาและหนังสือเรียน วิธีและเทคนิคการสอน การวัดและประเมินผล สื่อการเรียนการสอน พฤติกรรมของครู - นักเรียน ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สมรรถภาพของครู และนักเรียน และสิ่งแวดล้อม
3. ระดับมัธยมศึกษา หมายถึง การศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย
4. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ หมายถึง การใช้กระบวนการทางสถิติช่วยในการสังเคราะห์งานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปหรือดัชนีเชิงปริมาณ (Quantitative Index) ของผลวิจัยซึ่งการสังเคราะห์นี้จะใช้วิธีวิเคราะห์แบบเมตต้าตามแนวคิดของสมิทท์ - ฮันเตอร์ (Schmidt - Hunter อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมาน 2527 : 70)
5. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงเนื้อหา หมายถึง การบรรยายโดยการนำผลวิจัยของวิทยานิพนธ์ที่ศึกษาปัญหาเดียวกันหลาย ๆ เล่มมาสรุปเข้าด้วยกัน

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า อ้างอิงหรือวิจัยในงานที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์
2. เป็นแหล่งข้อมูลในการพัฒนางานวิจัยทางการศึกษาวิทยาศาสตร์

3. เป็นการเผยแพร่งานวิจัยที่ได้ทำมาแล้ว
4. เป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย