

ปัจจัยเชิงเหตุที่มีต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ใน  
โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
(โครงการ พสวท.)\*

**Antecedents Concerning Student's Identity and Role Performance in the Development  
and Promotion of Science and Technology Talents Project (DPST)**

ภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ\*\*

ศุภฎี โยเหลา\*\*\*

สมศักดิ์ สีดากุลฤทธิ์\*\*\*\*

*Pinyapan Roamchart, Dusadee Yaelao, Somsak Seedagulrit*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาโมเดลความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยเชิงเหตุที่มีต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในโครงการ พสวท. 2) เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 3) เพื่อเปรียบเทียบความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีช่วงเวลาของการเข้าร่วมโครงการ พสวท. แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศชั้นปีที่ 3 และ 4 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งอยู่ในโครงการ พสวท. จำนวน 188 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และใช้โปรแกรม LISREL ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยเชิงเหตุที่มีต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในโครงการ พสวท. มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หลังจากการปรับโมเดล ส่วนผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์จำแนกตามช่วงเวลาของการเข้าร่วมโครงการ พสวท. พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

\* การศึกษาท่อนำเสนอปริญญาโท สาขาจิตวิทยา (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์) สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

\*\* นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

\*\*\* รองศาสตราจารย์ประจำสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

\*\*\*\* อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

**คำสำคัญ:** เอกลักษณ์ พฤติกรรมตามบทบาท ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์ ความผูกพันด้านอารมณ์ ความเด่นของ  
เอกลักษณ์ นักศึกษาวิทยาศาสตร์

### Abstract

The purposes of this study were 1) to develop linear structural relations among antecedents concerning student's identity and role performance in the development and promotion of science and technology talents project (DPST), 2) to examine co-interaction between interactional commitment and affective commitment for the explanation of identity salience, and 3) to compare identity salience and esteem between different periods of participating in the DPST project and they were studying at universities in Thailand. The study sample was 188 third-year and fourth-year science students in the DPST project. Instruments for collecting data were questionnaires. SPSS for window and LISREL program were used to analyze data. The results showed that linear structural relation model among antecedents concerning student's identity and role performance in the DPST project was fitted with the empirical data. Regarding interaction between interactional commitment and affective commitment, no interaction between these two variables was found. Finally, it was demonstrated that there were no significant differences in identity salience and esteem between different periods of participating in the DPST project.

**Keywords :** identity, role performance, **interactional** commitment, affective commitment, identity salience, science students

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะความรู้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานของการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ตลอดจนช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นหากประเทศมีประชากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์มากย่อมจะผลิตคิดค้นเทคโนโลยีหรือผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ได้มาก ส่งผลให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า ลดการพึ่งพิงนานาประเทศน้อยลงและสามารถที่จะ

แข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้ โดยเฉพาะในเรื่องของการแข่งขันทางเศรษฐกิจ (เทียน ทองแก้ว, 2542: ก; ชงชัย ชิวปรีชา, 2542: ค; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543ก: ก)

แต่ทั้งนี้การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทยของเราที่ผ่านมาพบว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากมีข้อจำกัดที่สำคัญ หนึ่งในนั้นคือ การขาดกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2539: 8) ทั้งในส่วนของการกำลังคนที่จะเป็นนักวิทยาศาสตร์ในอนาคต และกำลังคนที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

โดยในส่วนของกำลังคนที่จะเป็นนักวิทยาศาสตร์ในอนาคต จากข้อมูลในกลุ่มของผู้เรียนพบว่า นักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีความใฝ่รู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543ข: 11) และนักเรียนมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับเหมาะสมน้อย (มนัส บุญประกอบ, และ พรรณี บุญประกอบ, 2544: 171) ส่วนในระดับอุดมศึกษา นิสิต นักศึกษา มีความสนใจเลือกเรียนสาขาต่างๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543 ข: 11) สำหรับส่วนของกำลังคนที่เป็นนักวิทยาศาสตร์อยู่ในปัจจุบัน จากการเปิดเผยข้อมูลกำลังคนของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ในโครงสร้างใหม่พบว่า มีนักวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 37 วิศวกรคิดเป็นร้อยละ 19.8 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 43.2 (สถาบันทรัพยากรปัญหาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546: 7) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ซึ่งมีภารกิจเกี่ยวกับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศมีบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่รวมกันเกินครึ่งหนึ่งของบุคลากรทั้งหมดไม่มากนักและหากพิจารณาในกลุ่มครูอาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์พบว่าในภาพรวมยังขาดแคลนบุคลากรไม่ว่าจะเป็นครูในระดับประถมศึกษาซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีวุฒิทางด้านวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาครูที่มีวุฒิทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีเพียงร้อยละ 25 และในระดับอุดมศึกษาปรากฏว่าเริ่มขาดแคลนครูอาจารย์รุ่นใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่จะเข้ามาทดแทนครูที่จะเกษียณอายุ (สำนักงานคณะกรรมการ

การศึกษาแห่งชาติ, 2543ข: 21) ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมารัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของข้อจำกัดดังกล่าว จึงได้มีโครงการต่างๆ เกิดขึ้นหนึ่งในนั้นคือ มีมติให้จัดตั้งโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือโครงการ พสวท. ขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับศึกษา วิจัย ประดิษฐ์คิดค้นและเผยแพร่ผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ และมีเป้าหมายให้ได้นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ในสาขาที่ขาดแคลนและเป็นความต้องการเร่งด่วนของประเทศ ปีละ 120 คน และโครงการนี้คณะรัฐมนตรีเห็นว่าผลการดำเนินงานสองระยะแรกของโครงการ พสวท. ได้ผลดีจึงมีมติให้โครงการ พสวท. เป็นงานประจำตั้งแต่ปีงบประมาณ 2541 เป็นต้นมา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2548) ดังนั้นโครงการ พสวท. จึงถือได้ว่าเป็นอีกหนึ่งโครงการที่มีประโยชน์และมีความสำคัญในการสร้างและพัฒนา นักวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถพิเศษสูง

จากการศึกษาทฤษฎีเอกลักษณ์ของ สไตเกอร์ ซึ่งได้อธิบายว่า เอกลักษณ์เป็นการรู้คิดเกี่ยวกับบทบาทและตำแหน่งในระบบความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล บุคคลจะแสดงพฤติกรรมตามบทบาทใดบทบาทหนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับลำดับความเด่นของเอกลักษณ์ โดยบุคคลหนึ่งนั้นจะมีเอกลักษณ์ได้หลายอย่างตามบทบาทที่เขาครอบครอง แต่หากเอกลักษณ์ใดของบุคคลมีลำดับความเด่นของเอกลักษณ์สูงที่สุด คือ มีความน่าจะเป็นที่จะถูกนำออกมาใช้ในการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ในสถานการณ์ทางสังคมที่หลากหลายมากกว่าเอกลักษณ์

อื่นๆ (Stryker, 1987: 95; 1992: 873) เช่น บุคคลมีความเด่นของเอกลักษณ์ นักศึกษาวิทยาศาสตร์สูงสุด บุคคลย่อยที่จะมีพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการที่ขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์อาจเป็นเพราะว่าขาดการพัฒนาให้บุคคลมีเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ขณะที่ยังเรียน ซึ่งเป็นผู้ที่สังคมคาดหวังว่าเขาควรจะแสดงบทบาทของการเป็นนักศึกษาวิทยาศาสตร์และในอนาคตที่จะเป็นผู้แสดงออกตามบทบาทของการเป็นนักวิทยาศาสตร์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์จะได้รับมาจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวที่สำคัญ ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่แบบรักสนับสนุนและการเป็นแบบอย่างของพ่อแม่มีผลต่อความสนใจ ความตั้งใจ ความอยากเป็นนักวิทยาศาสตร์ (โกวิทย์ เวชศาสตร์, 2547; พิริกิตต์ คมสัน, 2547; ศศิธิดา อุทิส, 2539) การถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษา ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์เชิงถ่ายทอดทางวิชาชีพกับบุคคลที่มีนัยสำคัญ เช่น อาจารย์ เพื่อน มีผลต่อเอกลักษณ์ของวิชาชีพในนักศึกษา (นันทนา น้าฝน, 2536) ตลอดจนความผูกพันต่อบทบาทมีผลต่อเอกลักษณ์ (Stryker, & Serpe, 1982 ;1994; Nuttbrock, & Freudiger, 1991; สมศักดิ์ สีดากุลฤทธิ์, 2545) และเอกลักษณ์มีผลต่อพฤติกรรมตามบทบาท (Stryker, & Serpe, 1994; สมศักดิ์ สีดากุลฤทธิ์, 2545) ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและจากสถาบันการศึกษา ความผูกพันต่อบทบาทเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อเอกลักษณ์ และ

เอกลักษณ์มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมตามบทบาทของบุคคล

ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงต้องการอธิบายว่าผู้ที่มีเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และมีพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีปัจจัยเชิงสาเหตุมาจากอะไร และต้องการศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ด้วย เนื่องจากว่าในทฤษฎีเอกลักษณ์ (Stryker, 1987: 98-100; Stryker, & Serpe, 1994: 16-35) ได้กล่าวถึงว่า ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและทั้งสองมิติต่างมีอิทธิพลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ โดยถ้าบุคคลมีความผูกพันต่อบทบาทในทั้งสองมิติที่มีระดับสูงขึ้นหรือต่ำลงด้วยกันทั้งคู่จะส่งผลให้บุคคลมีความเด่นของเอกลักษณ์ในระดับที่สูงหรือต่ำตามระดับความผูกพัน แต่อย่างไรก็ตามถ้าในบางสถานการณ์หากบุคคลมีความผูกพันด้านอารมณ์ทางบวกสูงแต่มีความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์ต่ำจะทำให้บุคคลมีความเด่นของเอกลักษณ์สูง ในทางกลับกันถ้าบุคคลมีความผูกพันด้านอารมณ์ทางลบสูงและมีความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์สูงจะทำให้บุคคลมีความเด่นของเอกลักษณ์ลดลง และเนื่องจากโครงการ พสวท. มีการรับนักศึกษาเข้าโครงการตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะเปรียบเทียบความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีช่วงเวลาของการเข้าร่วมโครงการ พสวท. ระหว่างระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

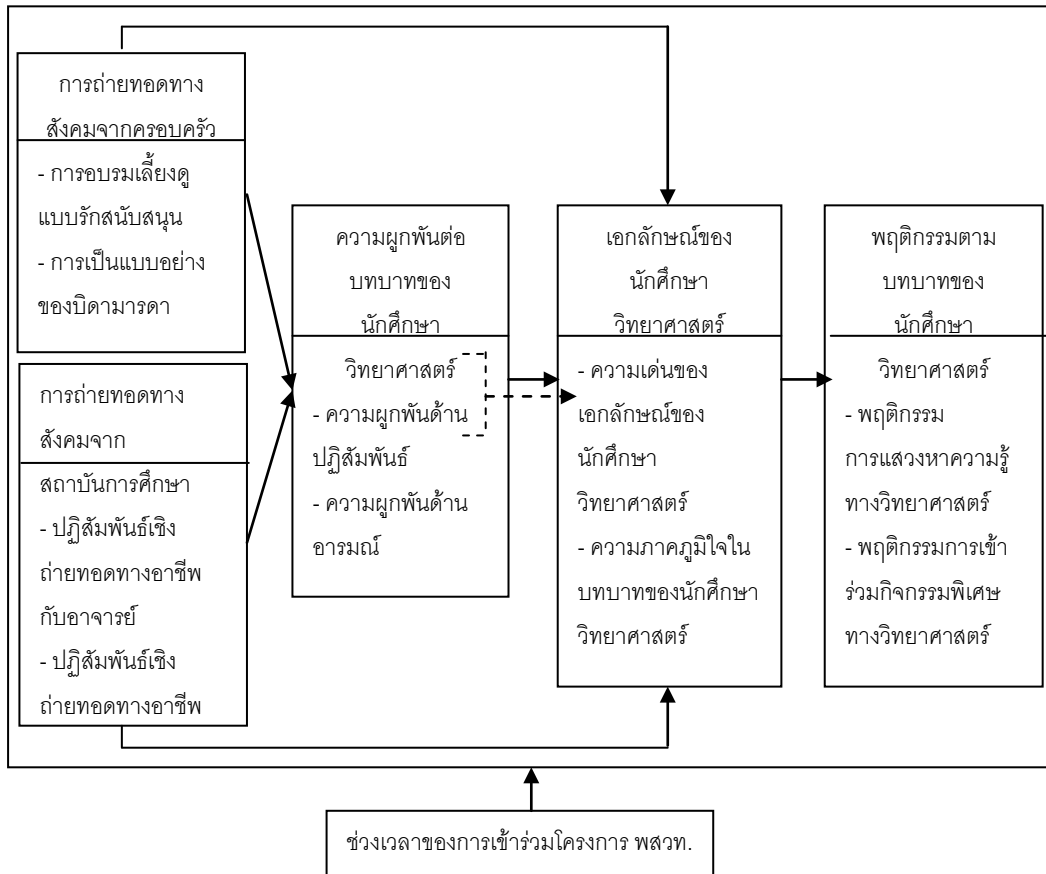
1. เพื่อศึกษาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยเชิงเหตุที่มีต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในโครงการ พสวท.
2. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์

ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

3. เพื่อเปรียบเทียบความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีช่วงเวลาของการเข้าร่วมโครงการ พสวท. แตกต่างกัน

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัยจากการศึกษาทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

**สมมติฐานการวิจัย**

1. โมเดลสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีสมมติฐานย่อยๆ ดังนี้

1.1 การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

และการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามี

อิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันต่อบทบาทของ นักศึกษาวิทยาศาสตร์

1.2 การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบัน การศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อเอกลักษณ์ของ นักศึกษาวิทยาศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อ เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่านความ ผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

1.3 ความผูกพันต่อบทบาทของนัก ศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อเอกลักษณ์ ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อม ต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยา ศาสตร์ผ่านเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

1.4 เอกลักษณ์ของนักศึกษ วิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมตาม บทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

2. ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์จะมี ปฏิสัมพันธ์กับความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อ ความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

3. นักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความ เด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และ ความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยา ศาสตร์แตกต่างจากนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วม โครงการ พสวท. ในระดับอุดมศึกษา

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในสถาบัน อุดมศึกษาภายในประเทศชั้นปีที่ 3 และ 4 ปี

การศึกษา 2550 ซึ่งอยู่ในโครงการ พสวท. จำนวนทั้งสิ้น 201 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการ เก็บรวบรวมข้อมูลในประชากรทั้งหมด เนื่องจากว่าเป็น กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนไม่มากนัก และในการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นเมื่อพิจารณาถึงกฎความ เพียงพอในการวิเคราะห์ข้อมูล (Rule of Thumb) ซึ่ง กำหนดไว้ว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรสังเกต ในโมเดลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลควรมีสัดส่วน 20:1 หรือ 10:1 (Schumacker, & Lomax, 1996: 49) ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ควรมีก่อนมีกลุ่มตัวอย่าง 110-220 คน โดยกลุ่ม ตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาได้มีจำนวน 188 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 93 คนและชั้นปีที่ 4 จำนวน 95 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 10 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 วิชา สังคมและพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทาง วิทยาศาสตร์ ตอนที่ 2 การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุน ตอนที่ 3 การเป็นแบบอย่างของบิดามารดา ตอนที่ 4 ปฏิสัมพันธ์เชิงถ่ายทอดทางอาชีพกับอาจารย์ ตอนที่ 5 ปฏิสัมพันธ์เชิงถ่ายทอดทางอาชีพกับเพื่อน ตอนที่ 6 ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์ ตอนที่ 7 ความผูกพันด้าน อารมณ์ ตอนที่ 8 ความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษา วิทยาศาสตร์ ตอนที่ 9 ความภาคภูมิใจในบทบาทของ นักศึกษาวิทยาศาสตร์ และตอนที่ 10 พฤติกรรมการ แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยแบบสอบถามมีค่า อำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .2446 ถึง .7334 และมีค่า สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นชนิดความสอดคล้องภายใน แบบแอลฟาทั้งฉบับอยู่ระหว่าง .8156 ถึง .9104

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ประสานงานของโครงการ พสวท. ในแต่ละมหาวิทยาลัยของรัฐที่เป็นศูนย์การจัดการศึกษาของโครงการ พสวท. ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลให้

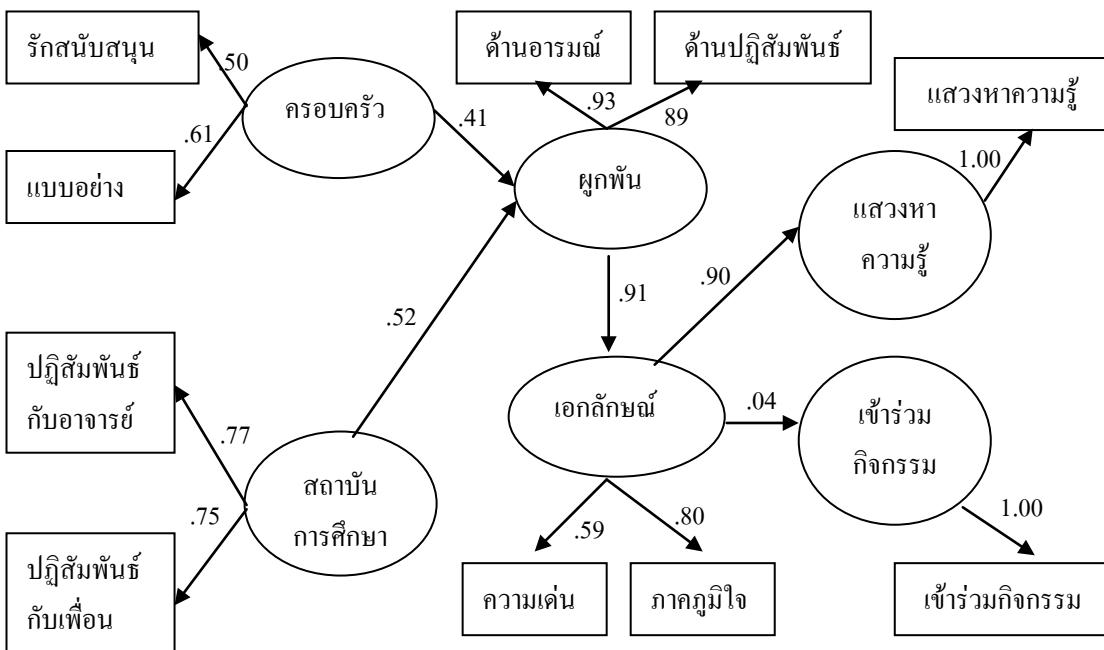
**การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สำหรับการวิเคราะห์สถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (two - way ANOVA) และการทดสอบ Hotelling's T<sup>2</sup> และใช้โปรแกรม LISREL ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น

**ผลการวิจัย**

1. ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยเชิงเหตุที่มีต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในโครงการ พสวท.

จากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลสมมติฐานเริ่มแรกกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า โมเดลยังไม่มี ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดล ภายหลังจากการปรับโมเดลแล้วนั้น (ดังภาพประกอบ 2) พบว่า มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 20.61, df = 22 (p = 0.54), GFI = 0.98, AGFI = 0.95, CN = 358.94, RMSEA = 0.0, SRMR = 0.030 และมีค่าอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อแต่ละตัวแปรผล ดังแสดงในตาราง 1



**ภาพประกอบ 2** ผลการประมาณค่าโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยเชิงเหตุที่มีต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในโครงการ พสวท. ที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล (คะแนนมาตรฐาน)



**ตาราง 1** ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง (Direct effect: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects: IE) อิทธิพลรวม (Total effects: TE) ของตัวแปรสาเหตุที่ส่งผลต่อตัวแปรผลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุคูณกำลังสองของตัวแปร (Squared Multiple Correlation: R<sup>2</sup>)

ตัวแปร สาเหตุ	ตัวแปรผล											
	ผูกพัน			เอกลักษณ์			แสวงหาความรู้			เข้าร่วมกิจกรรม		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ครอบครัว	.41 (.77*)	-	.41 (.77*)	-	.38 (.32*)	.38 (.32*)	-	.34 (.61*)	.34 (.61*)	-	.02 (.01)	.02 (.01)
สถาบัน การศึกษา	.52 (.92***)	-	.52 (.92***)	-	.47 (.38**)	.47 (.38**)	-	.42 (.72***)	.42 (.72***)	-	.02 (.02)	.02 (.02)
ผูกพัน	-	-	-	.91 (.41***)	-	.91 (.41***)	-	.81 (.79***)	.81 (.79***)	-	.04 (.02)	.04 (.02)
เอกลักษณ์	-	-	-	-	-	-	.90 (1.92***)	-	.90 (1.92***)	.04 (.04)	-	.04 (.04)
R <sup>2</sup>	.74			.82			.44			.00		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, \*\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

หมายเหตุ: ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นคะแนนมาตรฐาน ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นคะแนนดิบ

จากภาพประกอบ 2 และตาราง 1 พบว่า

1.1 อิทธิพลของตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว การถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษาที่มีต่อตัวแปรความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อตัวแปรความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างเด่นชัดที่สุด คือ ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษารองลงมา คือ ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว โดยทั้งสองตัวแปรต่างมีอิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .52 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .41 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ ตัวแปรเหล่านี้

ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 74

1.2 อิทธิพลของตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว การถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษา ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตัวแปรเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อตัวแปรเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างเด่นชัดที่สุด คือ ตัวแปรความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ รองลงมา คือ ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษา และตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว ตามลำดับ โดยตัวแปรความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .91 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพล



ทางอ้อมต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .47 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางอ้อมต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .38 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ ตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 82

1.3 อิทธิพลของตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว การถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษา ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ และเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตัวแปรพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

พฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพฤติกรรม 2 ด้านด้วยกัน คือ พฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของตัวแปรพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อตัวแปรพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเด่นชัดที่สุด คือ ตัวแปรเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ ตัวแปรความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ถัดมาคือ ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษา และลำดับสุดท้าย คือ ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคม

จากครอบครัว โดยตัวแปรเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .90 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ตัวแปรความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .81 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .42 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 44 สำหรับตัวแปรพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์ พบว่า อิทธิพลรวมของตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว การถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษา ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ และเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ตัวแปรเหล่านี้ไม่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ตามตัวแปรอิสระ 2 ตัวที่มี

ระดับแตกต่างกัน ได้แก่ ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์

**ตาราง 2** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และมีความผูกพันด้านอารมณ์ที่แตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์	284.96	1	284.96	6.161 *
ความผูกพันด้านอารมณ์	664.94	1	664.94	14.375***
ปฏิสัมพันธ์	34.79	1	34.79	.752
ความคลาดเคลื่อน	8511.00	184	46.26	
รวม	10237.21	187		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, \*\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตาราง 2 พบว่า 1) นักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์สูงเป็นผู้ที่มีความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์แตกต่างจากนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีความผูกพันด้านอารมณ์สูงเป็นผู้ที่มีความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์แตกต่างจากนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีความผูกพันด้านอารมณ์ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ 3)

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์และความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์นั้น ไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์พิจารณาตามช่วงเวลาของการเข้าร่วมโครงการ พสวท. ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

**ตาราง 3** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์พิจารณาตามช่วงเวลาของการเข้าร่วมโครงการ พสวท. ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์

ค่าสถิติ	Multivariate	Univariate	
		ความเด่นของเอกลักษณ์ ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์	ความภาคภูมิใจในบทบาท ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์
F	.674	.534	.211
MS		29.301	12.034

หมายเหตุ: F เกณฑ์ Wilks' Lambda, Multivariate  $df = 2, 185$ , Univariate  $df = 1, 186$

จากตาราง 3 พบว่า ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ Wilk's Lambda ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ช่วงเวลาการเข้าร่วมโครงการ พสวท. ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ไม่มีผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

1. จากสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ว่า โมเดลสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีสมมติฐานย่อยๆ ดังนี้

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.1 กล่าวว่า “การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและการ

ถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์” ผลการวิจัย พบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยนี้จึงยืนยันถึงความสำคัญของการถ่ายทอดทางสังคมที่มีผลต่อความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ดังที่ทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์ได้กล่าวไว้ว่าการถ่ายทอดทางสังคมทำให้บุคคลเพิ่มระดับความผูกพันที่มีต่อความสัมพันธ์กับเครือข่ายทางสังคมของตน (Stryker, 1980: 64)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.2 กล่าวว่า “การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่าน

ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์” ผลการวิจัยพบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพลทางอ้อมต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1.2 เพียงบางส่วน โดยสอดคล้องกับทฤษฎีเอกลักษณ์ที่ได้กล่าวว่า ความเด่นของเอกลักษณ์เป็นผลลัพธ์ของความผูกพันต่อบทบาท และความผูกพันต่อบทบาทนี้มีพื้นฐานมาจากเครือข่ายของความสัมพันธ์ทางสังคมที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วม โดยเครือข่ายประกอบด้วยบุคคลมากมายที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันโดยเหตุจากการครอบครองตำแหน่งทางสังคมและการปฏิบัติตนตามบทบาท (Stryker, 1987: 98; 1992: 873-874; Stryker, & Burke. 2000: 286) ดังนั้นการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและจากสถาบันการศึกษาจึงเป็นเครือข่ายทางสังคมที่ช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาวิทยาศาสตร์ได้มีโอกาสแสดงบทบาทหรือมีเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในระหว่างที่มีปฏิสัมพันธ์กัน ทำให้นักศึกษาวิทยาศาสตร์มีความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และในที่สุดมีการเลือกใช้เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ในเครือข่ายทางสังคมมากกว่าเอกลักษณ์อื่น ผลการวิจัยนี้จึงสนับสนุนทฤษฎีเอกลักษณ์เกี่ยวกับอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมที่มีต่อเอกลักษณ์โดยผ่านตัวแปรความผูกพันต่อบทบาท ส่วนผลการวิจัยที่ไม่พบว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและการถ่ายทอดทางสังคมจากสถาบันการศึกษามีอิทธิพล

ทางตรงต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์นั้นอาจเป็นเพราะจากผลการวิจัยที่ผ่านมา ดังเช่น ผลการวิจัยของโกวิทย์ เวชศาสตร์ (2547) เป็นการศึกษาบนพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์และวิธีการศึกษาใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพในการศึกษากระบวนการกลายเป็นนักฟิสิกส์ ซึ่งจะแตกต่างจากงานวิจัยในครั้งนี้ที่ใช้ทฤษฎีเอกลักษณ์ของ สไตรเกอร์ และวิธีการศึกษาได้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น จึงทำให้ไม่พบตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.3** กล่าวว่า “ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่านเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์” ผลการวิจัยพบว่า ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ผ่านเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ เฉพาะพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ส่วนพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์นั้นไม่พบ ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1.3 เพียงบางส่วน โดยมีความสอดคล้องกับทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์ที่ได้อธิบายพฤติกรรมตามบทบาทของบุคคลว่าเป็นผลมาจากความเด่นของเอกลักษณ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของตัวตน และความเด่นของเอกลักษณ์เป็นผลมาจากความผูกพันต่อบทบาทซึ่งมีพื้นฐานมาจากเครือข่ายของความสัมพันธ์ทางสังคมที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วม (Stryker, 1992: 873) ทั้งนี้สำหรับผลการวิจัยที่พบว่า ความผูกพันต่อบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ไม่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อ

พฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์ผ่านเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ อาจเป็นเพราะว่าตัวแปรพฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์มีนิยามว่า จำนวนครั้งและตำแหน่งหน้าที่ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในการเข้าร่วมประชุมวิชาการในประเทศที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ จึงอาจมีปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นสาเหตุเด่นชัดกว่าตัวแปรเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ อันได้แก่ โครงสร้างและการกำหนดบทบาทหน้าที่ในการเข้าร่วมประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์ของคณะกรรมการจัดงาน ซึ่งนักศึกษาอาจถูกได้รับมอบหมายให้มีบทบาทหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งโดยไม่ได้มีสิทธิ์เลือก และอาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนครั้งในการจัดประชุมวิชาการในพื้นที่ที่นักศึกษาอยู่ ความใกล้ชิดไกลของสถานที่ที่จัดประชุมวิชาการ และระยะเวลาที่จัดที่จะเอื้ออำนวยต่อการเข้าร่วมของนักศึกษา นอกจากนี้ในการวัดพฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้ยังเป็นการวัดที่แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งจะวัดพฤติกรรมตามบทบาทโดยถามถึงระยะเวลาที่ใช้ในบทบาทหรือความถี่ในการทำพฤติกรรม แต่สำหรับการวัดในการวิจัยนี้ได้ถามถึงจำนวนครั้งและตำแหน่งหน้าที่ที่เข้าร่วมประชุมวิชาการ

**สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1.4** กล่าวว่า “เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์” ผลการวิจัยพบว่า เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ เฉพาะ พฤติกรรมกรแสวงหาความรู้ทาง

วิทยาศาสตร์ ส่วนพฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์นั้นไม่พบ จากผลการวิจัยในส่วนที่พบว่า เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์เฉพาะพฤติกรรมกรแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีความสอดคล้องกับทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์ที่ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมตามบทบาทของบุคคลว่าเป็นผลมาจากความเด่นของเอกลักษณ์ (Stryker, 1992: 873) สำหรับผลการวิจัยที่พบว่า เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์ อาจเป็นเพราะว่าตัวแปรพฤติกรรมกรเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์มีนิยามว่า จำนวนครั้งและตำแหน่งหน้าที่ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ในการเข้าร่วมประชุมวิชาการในประเทศที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ จึงอาจมีปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นสาเหตุเด่นชัดกว่าตัวแปรเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว

**2. สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2** กล่าวว่า “ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์จะมีปฏิสัมพันธ์กับความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์” ผลการวิจัยพบว่า ความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ไม่แปรปรวนไปตามตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัว แต่พบว่าความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์แปรปรวนไปตาม ตัวแปรอิสระที่ละตัวอย่างเด่นชัด ดังนั้นผลการวิจัยนี้จึงไม่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 เช่นเดียวกับผลการวิจัยที่ผ่านมาของวรรณะ บรรจง (2551) ที่ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์กับความผูกพันด้านอารมณ์ที่ส่งผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาครู พบผลว่า ความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาครูไม่แปรปรวน

ไปตามตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัว แต่พบว่าความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาครูแปรปรวนไปตามตัวแปรอิสระทีละตัว

**3. สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3** กล่าวว่า “นักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์แตกต่างจากนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ในระดับอุดมศึกษา” ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความเด่นของเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างจากนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ในระดับอุดมศึกษา ดังนั้นผลการวิจัยนี้จึงไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 3 อาจเป็นเพราะว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์มีจำนวนแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มมาก โดยนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีจำนวนเท่ากับ 62 คน ส่วนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ พสวท. ระดับอุดมศึกษามีจำนวนเท่ากับ 126 คน จึงอาจเป็นผลให้ไม่พบความแตกต่างในการทดสอบนัยสำคัญ

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำหรับโครงการ พสวท. และมหาวิทยาลัย เอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์สามารถที่จะพัฒนาได้โดยมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีปริมาณของการพูดคุยหรือ

การทำกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์กับบุคคลที่มีความสำคัญ ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว อาจารย์ผู้สอน วิทยาศาสตร์ เพื่อนนักศึกษาวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ที่เพิ่มมากขึ้น และเป็นกิจกรรมที่ต้องก่อให้เกิดอารมณ์ทางบวก เช่น ทำให้นักศึกษารู้สึกถึงความใกล้ชิดกับบุคคลที่มีความสำคัญ รู้สึกว่าความสัมพันธ์นั้นมีความสำคัญหรือมีคุณค่า ทำให้มีความสุข เป็นต้น ตลอดจนควรเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ด้วย นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ควรมีความสัมพันธ์อันดีกับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ เช่น สนใจ ห่วงใยและให้กำลังใจแก่นักศึกษา ยินดีที่จะรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา ให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ และให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ด้วยตลอดจนเป็นแบบอย่างของนักวิทยาศาสตร์แก่นักศึกษา

1.2 สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ นักศึกษาควรมีความสัมพันธ์อันดีกับเพื่อนนักศึกษาวิทยาศาสตร์ทั้งที่อยู่ชั้นปีเดียวกันหรือต่างชั้นปี เช่น ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจในระหว่างการศึกษา มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ร่วมกัน มีการปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ร่วมกัน และเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้ประสบความสำเร็จทางด้านวิทยาศาสตร์

1.3 สำหรับบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง ควรให้การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและควรเป็นแบบอย่างของผู้ที่แสวงหาความรู้

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

อาจมีการทำวิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง การพัฒนา โดยการศึกษาาระยะยาวด้วยการวัดซ้ำในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิทยาศาสตร์ที่เข้า



เรียนมาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 เพื่อให้ทราบถึงพัฒนาการเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์ และอาจมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น กลุ่มนักเรียนโครงการ พสวท.และนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นความเข้มข้นของการเรียนการสอนทางด้าน

วิทยาศาสตร์ เช่น นักเรียนในโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เพื่อยืนยันแนวคิดทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์ รวมถึงอาจนำตัวแปรอื่นๆ ที่น่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักศึกษาวิทยาศาสตร์เข้ามาศึกษาร่วมด้วย นอกจากนี้ควรที่จะมีการปรับปรุงการวัดตัวแปรการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษทางวิทยาศาสตร์ให้มีคุณภาพมากขึ้น

## บรรณานุกรม

- โกวิทช์ เวชชศาสตร์. (2547). *กระบวนการเข้าสู่ความเป็นนักฟิสิกส์: กรณีศึกษานักเรียนในแผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2539). *แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (พ.ศ. 2540-2549)*. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนกระทรวงฯ.
- เทือน ทองแก้ว. (2542). สารจากอธิการบดีสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี. ใน *การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ครั้งที่ 9 (วทร. 9)*. จันทบุรี: สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี.
- ชงชัย ชิวปรีชา. (2542). สารจากผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ใน *การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ครั้งที่ 9 (วทร. 9)*. จันทบุรี: สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี.
- นันทนา น้ำฝน. (2536). *องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับเอกลักษณ์เชิงวิชาชีพของนักศึกษาพยาบาล*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ด. (บริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิรกิจต์ คมสัน. (2548). *นักอยากวิจัยสำหรับเด็กไทยที่อยากเป็นนักวิทยาศาสตร์*. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- มนัส บุญประกอบและพรรณี บุญประกอบ. (2544). การวิจัยและพัฒนาเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวทางการยกระดับคุณภาพวิทยาศาสตร์ศึกษา. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 7(1), 163-180.
- วรรณะ บรรจง. (2551). *ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของเอกลักษณ์นักศึกษาครูและการรับรู้ความสามารถของตนในการเป็นครูนักวิจัยที่มีต่อพฤติกรรมครูนักวิจัยของนักศึกษาครูในยุคปฏิรูปการศึกษา*. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 14(1), 117-133.
- ศศิดาพร อุทิศ. (2539). *การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.



- สถาบันทรัพยากรสันทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2546). *โครงการศึกษาและจัดทำแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ฉบับที่ 2 : การพัฒนากำลังคนและดัชนีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายงานดัชนีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ สีดากุลฤทธิ์. (2545). *ปัจจัยการถ่ายทอดทางสังคมเชิงวิชาชีพครูที่ส่งผลกระทบต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทครูแนะแนว*. ปรินญานิพนธ์ วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543ก). *รายงานการเสวนาทางวิชาการ เรื่อง ยุทธศาสตร์ในการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ศึกษา : บทเรียนจากประเทศสหรัฐอเมริกา*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- \_\_\_\_\_. (2543ข). *รายงานการเสวนาทางวิชาการ เรื่อง ความสามารถของนักเรียนไทยบนเวทีระดับโลก: ผลจากการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ ปี 2538 - 2542*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- Nuttbrock, L., & Freudiger, P. (1991). Identity Salience and Motherhood: A test of Stryker's Theory. *Social Psychology Quarterly*, 54(2), 146-157.
- Schumacker, R.E., & Lomax, R.G. (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Stryker, S. (1980). *Symbolic Interactionism: A Social Structure Version*. California: Menlo Park.
- \_\_\_\_\_. (1987). *Identity Theory: Developments and Extensions*. In K. Yardley & T. Honess (Eds.), *Self and Identity: Psychosocial Perspectives* pp. 83-103. New York: John Wiley & Sons.
- \_\_\_\_\_. (1992). *Identity Theory*. In F. E. Borgatta & L. M. Borgatta (Eds.), *Encyclopedia of Sociology*. pp. 871-875. New York: Macmillan.
- Stryker, S., & Burke, P. J. (2000). The Past, Present, and Future of an Identity Theory. *Social Psychology Quarterly*, 63(4), 284-297.
- Stryker, S.; & Serpe, R. T. (1982). Commitment, Identity Salience and Role Behavior: Theory and Research Example. In W. Ickes & E. S. Knowles (Eds.), *Personality, Roles, and Social Behavior*. (pp. 199-281). New York: Springer-Verlag.
- \_\_\_\_\_. (1994). Identity Salience and Psychological Centrality: Equivalent, Overlapping or Complimentary Concepts?. *Social Psychology Quarterly*, 57(1), 16-35.