

## เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์

ปิยนยาพันธ์ ร่วมชาติ<sup>1\*</sup> และขวัญ เพ็ญชัย<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร 10110

<sup>2</sup>ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร 10110

\*E-mail : pinyapan@swu.ac.th

รับบทความ: 12 กรกฎาคม 2554 ยอมรับตีพิมพ์: 15 กันยายน 2554

### บทคัดย่อ

เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง การรู้จักเกี่ยวกับบทบาทและตำแหน่งของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ ในการแสดงออกเพื่อติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม การพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ให้มีเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ที่เด่นชัดกว่าการมีเอกลักษณ์อื่น ๆ เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์มากกว่าพฤติกรรมตามบทบาทอื่น ๆ ได้แก่ การแสวงหาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ การศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ซึ่งเป็นผลดีต่อการช่วยให้นักเรียนอยู่ในเส้นทางของการเป็นนักวิทยาศาสตร์และการเพิ่มกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศในอนาคต การพัฒนาให้นักเรียนมีเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ทำได้โดยการให้บุคคลได้รับประสบการณ์ในบทบาท เช่น ได้พูดคุย ได้ทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ร่วมกันกับบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเอกลักษณ์นั้น ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว ครูสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อนนักเรียนวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง โดยประสบการณ์หรือกิจกรรมนั้นได้สร้างอารมณ์ทางบวก ตลอดจนความรู้สึกภาคภูมิใจในบทบาทของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ และเห็นคุณค่าของการทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ การวัดเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์จะวัด 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบความเด่นของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ และองค์ประกอบความภาคภูมิใจในบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์

**คำสำคัญ:** เอกลักษณ์ นักเรียนวิทยาศาสตร์ เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์

### Science Student's Identity

Pinyapan Roamchart<sup>1\*</sup> and Khwan Piasai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychology, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110, Thailand

<sup>2</sup> Department of Mathematics, Faculty of Science, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110, Thailand

\*E-mail : pinyapan@swu.ac.th

### Abstract

Science student's identity is defined as self-cognitions in terms of the role and position of science students that behave to interact with others in society. It is necessary to develop students containing their science capacity that can be done by giving science student's identity than others. As a result, the students have the role performance of

science student rather than others, e.g., scientific inquiry, study in the field of pure sciences. That can shape students themselves to be scientists, and it is increased the science manpower of our country in the future. The science student's identity can be developed by gaining experiences in role, for instances, to talk and participate in the scientific activities with important persons such as their family, science teachers, science friends and outstanding scientists. It makes students to have the tendency to play into scientist roles. In addition, the students' experiences or activities have to create positive affective, esteem in science students' role and the perceived value of the scientific activities. For measurement of science student's identity, it can be measured in three components: science student's identity salience, psychological centrality of science student's identity and esteem in science student's role.

**Keywords:** Identity, Students in science, Science Student's Identity

### บทนำ:

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะความรู้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานของการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดจนช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น เช่น การประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอยหรือกังหันชัยพัฒนา เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียและโครงการพระราชดำริฝนหลวง เพื่อแก้ไขปัญหาความแห้งแล้งในการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ดังนั้นหากมีประชากรในประเทศที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์มากย่อมจะผลิตคิดค้นเทคโนโลยีหรือผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ได้มาก ส่งผลให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า ลดการพึ่งพิงนานาประเทศน้อยลง (เทียนทองแก้ว, 2542; ชงชัย ชิวปรีชา, 2542; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543ก)

ด้วยความสำคัญของวิทยาศาสตร์และการมีกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ทำอย่างไรให้นักเรียนที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์หันมาสนใจที่อยากจะเรียนต่อทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และอยู่ในเส้นทางของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งของการที่นักเรียนที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์เข้าเรียนวิทยาศาสตร์ต่อในระดับมหาวิทยาลัยมีจำนวนน้อย เนื่องจากการที่สังคมทั่วไปยังคิดว่าคนเก่งต้องเรียนหมอหรือเป็นวิศวกร อีกประการหนึ่งคือ นักเรียนยังไม่มั่นใจว่าจะได้งานที่ดี เหมาะสมกับความสามารถของตนเมื่อเรียนจบแล้ว (ยงยุทธ ยุทธวงศ์, 2549) ดังนั้นปัญหาอยู่ที่ว่าจะทำอย่างไรที่จะทำให้นักเรียนกลุ่มดังกล่าวสนใจหันมาเรียนต่อทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และอยากเป็นนักวิทยาศาสตร์

จากทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์ ได้อธิบายถึงเอกลักษณ์ของบุคคลว่าเป็นลักษณะเฉพาะตนของบุคคล เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบรรยายถึงตัวเองและทำให้ตัวเองแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ (กิตติภูมิ วิเศษศักดิ์, 2534; อ้างอิงจาก Breakwell, 1986) โดยเอกลักษณ์เป็นการรู้จักเกี่ยวกับบทบาทและตำแหน่งในระบบความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล (Stryker, 1992) ด้วยเหตุที่เอกลักษณ์เป็นความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง เอกลักษณ์จึงมีความสำคัญต่อพฤติกรรมของบุคคลเพราะคนเราย่อมแสดงพฤติกรรมไปตามความคิดหรือมโนภาพว่าตนเองเป็นคนเช่นไร (อ้อมเดือน สดมณี, 2540) ตามแนวคิดทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์ (Stryker, 1987, 1992) อธิบายว่า บุคคลจะแสดงพฤติกรรมตามบทบาทใด บทบาทหนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับลำดับความเด่นของเอกลักษณ์ โดยบุคคลหนึ่งนั้นจะมีเอกลักษณ์ได้หลายอย่างตามบทบาทที่เขาครอบครอง เช่น เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ เอกลักษณ์ของนักกีฬา เอกลักษณ์ของนักดนตรี แต่หากเอกลักษณ์ใดของบุคคลมีลำดับความเด่นของเอกลักษณ์สูงสุด คือ มีความน่าจะเป็นที่จะถูกนำออกมาใช้ในการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในสถานการณ์ทางสังคมที่หลากหลายมากกว่าเอกลักษณ์อื่น ๆ เช่น บุคคลมีความเด่นของเอกลักษณ์นักเรียนวิทยาศาสตร์สูงสุด บุคคลย่อมที่จะมีพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ (พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิพงษ์, ม.ป.ป.) ดังนั้นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลสำคัญต่อพฤติกรรมการศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ พฤติกรรมการแสวงหาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งสะท้อนถึงการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์และการที่อยู่ในเส้นทางของนักวิทยาศาสตร์ คือ เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องปลูกฝังทำให้เกิดขึ้นใน

ตัวของนักเรียน และเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ดังกล่าว ควรอยู่ในลำดับความเด่นสูงสุดกว่าเอกลักษณ์อื่น ๆ

### เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์

จากความสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ที่ได้กล่าวในข้างต้น บทความนี้นำเสนอประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ดังนี้

- 1) ความหมายของเอกลักษณ์และทฤษฎีเอกลักษณ์ของบุคคลของสไตรเกอร์ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับคำว่า "เอกลักษณ์" และรู้ถึงทฤษฎีที่สามารถนำมาใช้ในการอธิบายเอกลักษณ์ของบุคคลได้
- 2) ความหมายและการวัดเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการให้ความหมายของเอกลักษณ์ในบริบทเฉพาะของกลุ่มนักเรียนวิทยาศาสตร์ว่าหมายถึงอะไรและมีมิติของการวัดเอกลักษณ์ในองค์ประกอบใดบ้าง และ
- 3) การพัฒนาเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ว่าจะสามารถทำได้อย่างไรบ้าง โดยแต่ละประเด็นมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### ความหมายของเอกลักษณ์และทฤษฎีเอกลักษณ์ของบุคคลของสไตรเกอร์

"เอกลักษณ์" (identity) มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน คือ *identitas* เดิมใช้คำว่า *idem* ซึ่งมีความหมายว่า เหมือนกัน (the same) อย่างไรก็ตามโดยพื้นฐานภาษา อังกฤษ แล้ว เอกลักษณ์มีความหมาย 2 แบบ คือ 1) เหมือน และ 2) ความเป็นลักษณะเฉพาะที่แตกต่างออกไป ตีความหมายได้ว่าเหมือนกันบนพื้นฐานของความสัมพันธ์ และการเปรียบเทียบกันระหว่างคนหรือสิ่งของในสองแง่มุมมองคือความคล้ายคลึงและความแตกต่าง (Jenkins, 1996) หากพิจารณาในแง่ของสังคมวิทยาซึ่งสไตรเกอร์ (Stryker, 1992) ได้ให้ความหมายโดยคำนึงถึงข้อกำหนดของเอกลักษณ์ที่มีอยู่ 2 ประการ คือ

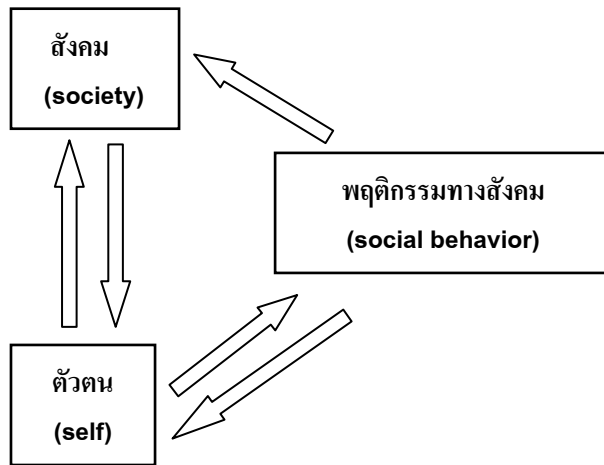
- 1) บุคคลอื่นเป็นผู้มอบหมายตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งทางสังคมให้ต่อบุคคล และ
- 2) บุคคลยอมรับต่อตำแหน่งที่ผู้อื่นแต่งตั้งให้ ดังนั้นเอกลักษณ์ในความหมายเชิงสังคมวิทยาจึงเป็นการรู้คิดเกี่ยวกับตัวตน (self-cognitions) ที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและตำแหน่งในระบบความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล เช่น เอกลักษณ์ของการเป็นแม่ เป็นลูก เป็นหมอ เป็นคนขายของ เป็นต้น

จากความหมายของเอกลักษณ์ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เอกลักษณ์ หมายถึง การรู้คิดเกี่ยวกับบทบาทและตำแหน่งเฉพาะตนในการแสดงออกเพื่อติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม ทั้งนี้บุคคลที่อยู่ในบทบาทและตำแหน่งเดียวกันจะมีการแสดงออกที่เหมือนกันและแตกต่างไปจากบุคคลที่อยู่ในบทบาทและตำแหน่งอื่น เอกลักษณ์จึงเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ที่รับรู้ว่าเป็นใครและคนอื่นเป็นใคร

ทฤษฎีเอกลักษณ์ของบุคคล (personal identity theory) หรือทฤษฎีเอกลักษณ์ (identity theory) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาโดยเชลดอน สไตรเกอร์ (Sheldon Stryker) พัฒนารูปร่างจากทัศนภาพการปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์เชิงโครงสร้าง (structural symbolic-interactionist perspective) ใช้อธิบายพฤติกรรม การเลือกบทบาทของบุคคล โดยได้อาศัยข้อตกลงตามกรอบแนวคิดปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์ 4 ประการ ดังนี้ (Stryker, 1992; Owens, 2003)

- 1) บุคคลเป็นทั้งผู้กระทำและผู้ตอบสนองการกระทำ
- 2) การกระทำและปฏิสัมพันธ์ของบุคคลขึ้นอยู่กับ การให้ความหมายหรือการตีความสถานการณ์ของการกระทำและการปฏิสัมพันธ์นั้น ซึ่งการให้ความหมายและการตีความเป็นพื้นฐานการพัฒนาการให้ความหมายในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- 3) การสร้างความหมายเชิงอัตมโนทัศน์แห่งตนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการแสดงการกระทำและการมีปฏิสัมพันธ์ของบุคคล
- 4) อัตมโนทัศน์เป็นรูปแบบจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและผลลัพธ์ของการตอบสนองการกระทำของผู้อื่นที่มีต่อตน

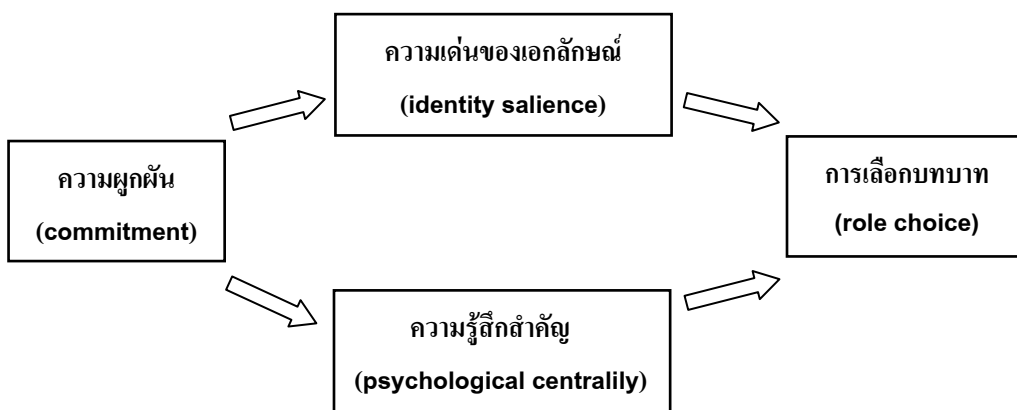
จากข้อตกลงทั้ง 4 ข้อข้างต้นแสดงให้เห็นว่าข้อตกลงที่ 4 ตัวตน (self) มีผลต่อสังคม (society) และเมื่อนำข้อตกลงที่ 3 เข้าร่วมพบว่า ทำให้เกิดพื้นฐานความเป็นไปได้ทางทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ของทฤษฎีการปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์ (symbolic interactionism) ที่ว่า สังคมกำหนดตัวตน ตัวตนกำหนดพฤติกรรมทางสังคม กฎเกณฑ์ดังกล่าวถูกบันทึกยืนยันความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างพฤติกรรมทางสังคมมีผลต่อตัวตนและสังคมและตัวตนสามารถมีผลต่อสังคมด้วยเช่นกัน (Stryker, 1992) แสดงความสัมพันธ์ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างสังคม ตัวตนและพฤติกรรมทางสังคม

สังคมได้รับการอธิบายเชิงโครงสร้างทางสังคม และตัวตนถูกอธิบายในเชิงกระบวนการตีความ (interpretive processes) ที่บุคคลต้องให้น้ำหนักก่อนการแสดงพฤติกรรมทางสังคม สังคมและตัวตนมีรูปแบบโครงสร้างที่มีความคงทนในรูปแบบที่เป็นปฏิสัมพันธ์และรูปแบบที่เป็นความสัมพันธ์ ดังนั้นขอบเขตของสังคมจึงมีความหลากหลายและทับซ้อนกันทั้งในเชิงปฏิสัมพันธ์ หน้าที่ และการจัดลำดับความสำคัญ บางครั้งความแตกต่างหลายๆ ส่วนของสังคมอาจมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันแต่ในบางครั้งก็อิสระจากกันหรือขัดแย้งกัน ทำให้เกิดตัวตนแบบต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับคนหรือกลุ่มต่างๆ ที่มาปฏิสัมพันธ์กับบุคคลนั้นๆ (Stryker, 1992; สมศักดิ์ สีดา กุลฤทธิ์, 2545)

การสร้างทฤษฎีเอกลักษณ์ได้ดำเนินการโดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีทางทฤษฎีการปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์ในการกำหนดสมมติฐานที่เฉพาะซึ่งให้ความสำคัญต่อการเลือกบทบาท กล่าวคือ ลำดับขั้นทั่วไปของพฤติกรรมทางสังคม ถูกกำหนดโดยการเลือกบทบาท ซึ่งถูกตั้งสมมติฐานว่าเป็นผลลัพธ์ของความเด่นของเอกลักษณ์ (identity salience) และความรู้สึกสำคัญ (psychological centrality) และความเด่นของเอกลักษณ์กับความรู้สึกสำคัญถูกตั้งสมมติฐานว่าเป็นผลลัพธ์ของความผูกพัน (commitment) หรืออีกนัยหนึ่งคือ ความผูกพันมีผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์และความรู้สึกสำคัญ และความเด่นของเอกลักษณ์และความรู้สึกสำคัญมีผลต่อการเลือกบทบาท (Stryker, 1992; 2007) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพัน ความเด่นของเอกลักษณ์ ความรู้สึกสำคัญ และการเลือกบทบาท

องค์ประกอบพื้นฐานของทฤษฎีเอกลักษณ์ คือ ความผูกพัน ความเด่นของเอกลักษณ์ ความรู้สึกสำคัญ และการเลือกบทบาท (พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิพงษ์, ม.ป.ป.; Peter, and Reitzes, 1991; Stryker and Burke, 2000; Stryker and Serpe, 1994; Stryker, 1980, 1992) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) ความผูกพัน (commitment) ความผูกพัน หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ของบุคคลกับสมาชิกในเครือข่ายทางสังคมนั้น ๆ ระดับความสัมพันธ์นี้ขึ้นอยู่กับการแสดงบทบาทเฉพาะและการมีเอกลักษณ์เฉพาะจนถึงขั้นที่กลายเป็นบุคคลในประเภทที่เครือข่ายกำหนดไว้ บุคคลก็จะมีที่ยึดมั่นผูกพันต่อการเป็นคนประเภทนั้น ดังนั้นความผูกพันกับการเป็นบุคคลชนิดนั้น ๆ จะขึ้นอยู่กับความสำคัญของการมีความสัมพันธ์กับบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งหมายความว่าเป็นการเลือกใช้อิทธิพลอันใดอันหนึ่งเพื่อคงความสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อเขา จึงอาจกล่าวได้ว่าความผูกพันเป็นแหล่งที่ทำให้เกิดความเด่นของเอกลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ความผูกพันประกอบไปด้วย 2 มิติ คือ มิติความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์ (interactional commitment) หมายถึง ปริมาณของความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในเครือข่ายทางสังคมซึ่งทำให้ได้แสดงบทบาทหรือมีเอกลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง และมิติความผูกพันด้านอารมณ์ (affective commitment) หมายถึง การประเมินค่าทางอารมณ์ที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในเครือข่ายทางสังคมจากการแสดงบทบาทหรือมีเอกลักษณ์ เช่น รู้สึกว่าความสัมพันธ์นั้นมีความสำคัญ มีความใกล้ชิด ทำให้มีความสุข

2) ความเด่นของเอกลักษณ์ (identity salience) หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำเอกลักษณ์ใดเอกลักษณ์หนึ่งมาใช้ในการแสดงออกกับบุคคลอื่น ๆ ในสถานการณ์ทางสังคมที่แตกต่างกัน แนวคิดเกี่ยวกับความเด่นของเอกลักษณ์พัฒนามาจากความเห็นว่าตัวตนมีความหลากหลายแง่มุม (multifaceted) และตัวตนจะประกอบไปด้วยชุดของเอกลักษณ์หลาย ๆ เอกลักษณ์ที่มีความแตกต่างกันจำนวนมากตามบทบาทที่กำหนด ดังนั้นบุคคลจึงมีเอกลักษณ์ได้มากมายตามบทบาทต่าง ๆ ที่เขาครอบครอง จากการที่บุคคลมีเอกลักษณ์เป็นจำนวนมากตามบทบาทที่เขาครอบครอง เอกลักษณ์ทั้งหลายเหล่านี้จึงถูกจัดลำดับที่ลดหลั่นกัน (identity hierarchy) ในลักษณะที่เอกลักษณ์บางชนิดอาจได้รับการเลือกใช้บ่อยกว่าเอกลักษณ์อื่น ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น บุคคลมีเอกลักษณ์

เป็นอาจารย์ พ่อ สามี ข้าราชการ ฯลฯ เอกลักษณ์ทั้งหลายเหล่านี้ก็จะถูกจัดเรียงลำดับตามความสำคัญและเอกลักษณ์หนึ่งจะมีแนวโน้มที่จะถูกนำออกมาใช้ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ มากกว่าเอกลักษณ์อื่น ๆ สิ่งเหล่านี้เป็นผลมาจากข้อเสนอที่ว่า ยิ่งเอกลักษณ์นั้น ๆ อยู่ในระดับความเด่นที่สูงเพียงใด ก็ยิ่งได้รับการเลือกใช้ในสถานการณ์นั้น ๆ มากขึ้นเพียงนั้น

3) ความรู้สึกสำคัญ (psychological centrality) หมายถึง การตระหนักถึงความสำคัญหรือการเห็นคุณค่าของกิจกรรมที่แสดงออกถึงการมีเอกลักษณ์นั้น ๆ ของบุคคล ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับความรู้สึกสำคัญนั้นถูกระบุด้วยการที่บุคคลอ้างถึงความต้องการหรือความชอบตามความคิดเห็นของตนเอง โดยสันนิษฐานว่าเป็นระดับการตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) ซึ่งไม่ได้มีอยู่ในความเด่นของเอกลักษณ์ตั้งแต่แรก ความสำคัญของเอกลักษณ์จึงเป็นพื้นฐานการเห็นคุณค่าของกิจกรรมที่แสดงออกถึงการมีเอกลักษณ์นั้น ๆ

4) การเลือกบทบาท (role choice) หมายถึง การเลือกที่จะปฏิบัติตามความคาดหวังในบทบาทใดบทบาทหนึ่งมากกว่าบทบาทอื่น ๆ ในทฤษฎีเอกลักษณ์ของสไตรเกอร์นั้น นอกเหนือจากการใช้คำว่า role choice ว่าเป็นผลลัพธ์ของความเด่นของเอกลักษณ์และความสำคัญของเอกลักษณ์แล้ว สไตรเกอร์ยังได้ใช้คำอื่น ๆ ด้วย ได้แก่ role choice behavior (Stryker, 1992; Stryker and Burke, 2000) role behavior (Stryker, 1987) และ role performance (Stryker and Serpe, 1982; Stryker, 1987, 1992) ซึ่งกลุ่มคำเหล่านี้ถูกใช้แทนกันในการกล่าวถึงว่าเป็นผลลัพธ์ของความเด่นของเอกลักษณ์และความสำคัญของเอกลักษณ์

### ความหมายและการวัดเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์

การเข้าใจความหมายของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ต้องเข้าใจคำว่า “เอกลักษณ์” แล้วต้องเข้าใจคำว่า “นักเรียนวิทยาศาสตร์” ที่จะต้องทำความเข้าใจ โดย “นักเรียน” และ “วิทยาศาสตร์” มีความหมายดังนี้ “วิทยาศาสตร์” เป็นวิชาที่ศึกษาเรื่องราวของปรากฏการณ์ธรรมชาติทั้งปวงเป็นการศึกษาหาความรู้ความเข้าใจเรื่องของธรรมชาติ แสวงหากฎเกณฑ์ของธรรมชาติ วิทยาศาสตร์จึงหมายความรวมถึงเนื้อหาสาระของความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ วิธีการที่ใช้แสวงหาความรู้และเจตคติหรือค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ซึ่งช่วยหรือส่งเสริมให้มนุษย์แสวงหาความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับธรรมชาติ

จากความหมายดังกล่าววิทยาศาสตร์จึงประกอบด้วย ด้านความรู้หรือเนื้อหาสาระของวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นผลิตผลของการค้นคว้าของนักวิทยาศาสตร์ และด้านกระบวนการแสวงหาความรู้หรือกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วิธีการแสวงหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ตลอดจนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ (ธีระชัย ปุณณโชติ, 2536)

นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาเล่าเรียน ผู้รับการศึกษาจากโรงเรียน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) ดังนั้น จากความหมายของทั้ง 2 คำ จึงสรุปได้ว่า นักเรียนวิทยาศาสตร์ คือ ผู้ที่ศึกษาเล่าเรียนความรู้หรือเนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และจากความหมายของเอกลักษณ์ที่ได้กล่าวไว้ในช่วงแรก ดังนั้นเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์จึงหมายถึงการรู้จักเกี่ยวกับบทบาทและตำแหน่งของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ในการแสดงออกเพื่อติดต่อสัมพันธ์กับคนอื่นในสังคม

สำหรับการวัดเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์นั้น เมื่อพิจารณาตามทฤษฎีเอกลักษณ์ที่สไตรเกอร์ได้อธิบายไว้ว่า ความผูกพันมีผลต่อความเด่นของเอกลักษณ์และความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ และความเด่นของเอกลักษณ์และความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกบทบาท ดังนั้นการวัดเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์จึงควรที่จะมีการวัดเอกลักษณ์ทั้งในมิติความเด่นของเอกลักษณ์และมิติความรู้สึกความสำคัญของเอกลักษณ์ แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากสไตรเกอร์ได้อธิบายถึงความเชื่อมโยงของความเด่นของเอกลักษณ์และพฤติกรรมตามบทบาท (Stryker, 1987) ไว้ว่าดังนั้นเมื่อบุคคลได้แสดงพฤติกรรมตามบทบาทออกไป บุคคลจะมีการประเมินตนเองและการประเมินโดยบุคคลสำคัญอื่น ๆ เช่น นักเรียนมีการประเมินพฤติกรรมตามบทบาทของตนที่แสดงออกในโรงเรียนเช่นเดียวกับที่นักเรียนคนอื่น ๆ ครูและพ่อแม่ซึ่งเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมตามบทบาทของตน กระบวนการประเมินนี้จะสะท้อนกลับให้บุคคลเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในบทบาทที่เฉพาะของตน และการมีความภาคภูมิใจในบทบาทที่เฉพาะของตนนี้จะสะท้อนอยู่ภายในความเด่นของเอกลักษณ์ซึ่งสอดคล้องกับหลักที่ว่าความภาคภูมิใจในบทบาทที่เฉพาะของตนสูงความเด่นของเอกลักษณ์ตามบทบาทนั้นเพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้นการวัดเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์จึงควรมีมิติหรือองค์ประกอบความภาคภูมิใจในบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ร่วมด้วย ดังนั้นการวัดเอกลักษณ์ของ

นักเรียนวิทยาศาสตร์จึงควรที่จะประกอบไปด้วย 1) ความเด่นของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ 2) ความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ และ 3) ความภาคภูมิใจในบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) ความเด่นของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ จากความหมายของความเด่นของเอกลักษณ์ที่กล่าวข้างต้นว่า ความเด่นของเอกลักษณ์ หมายถึง ความเป็นไปได้ในการนำเอกลักษณ์ใดเอกลักษณ์หนึ่งมาใช้ในการแสดงออกกับบุคคลอื่น ๆ ในสถานการณ์ทางสังคมที่แตกต่างกัน เช่น เมื่อต้องพูดหน้าชั้น เมื่อสนทนากับบุคคลอื่น ๆ ในห้องรับแขก เมื่อพบกับบุคคลอื่น ๆ เป็นครั้งแรก ดังนั้นความเด่นของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ จึงหมายถึง ความเป็นไปได้ที่จะนำเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ออกมาใช้ในการแสดงออกกับบุคคลอื่น ๆ ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ การแนะนำตัวเองว่าเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ หรือการพูดคุยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์กับบุคคลอื่น ๆ ที่พบกันเป็นครั้งแรกหรือรู้จักกันแล้ว เช่น เพื่อนใหม่ เพื่อนของเพื่อน เพื่อนของพ่อแม่ และการวัดความเด่นของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัด โดยลักษณะของแบบสอบถามในแต่ละข้อประกอบด้วยข้อความและมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ ตั้งแต่มากที่สุด มาก ก่อนข้างมาก ก่อนข้างน้อย น้อย และน้อยที่สุด ตัวอย่างข้อคำถามของการวัดความเด่นของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น เมื่อต้องพูดคุยกับเพื่อนของพ่อแม่ที่เพิ่งรู้จักเป็นครั้งแรก มีความเป็นไปได้ว่าเรื่องราวที่ฉันชวนพูดคุยจะมีเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย หรือเมื่อจำเป็นต้องพูดหน้าชั้นเรียนเรื่องอะไรก็ได้ ฉันมีแนวโน้มว่าจะหยิบยกเนื้อหาสาระเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ออกมาเล่าให้เพื่อน ๆ ฟัง ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดของเครื่องมือวัดเพิ่มเติมได้ที่งานวิจัยของภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553)

2) ความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ จากความหมายของความรู้สึกสำคัญที่กล่าวข้างต้นว่า ความรู้สึกสำคัญ หมายถึง การรับรู้ความสำคัญ การเห็นคุณค่าของกิจกรรมที่แสดงออกถึงการมีเอกลักษณ์นั้น ๆ ของบุคคล ดังนั้น ความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ จึงหมายถึง การตระหนักถึงความสำคัญหรือการเห็นคุณค่าของกิจกรรมที่แสดงออกถึงการมีเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การแนะนำตัวเองว่าเป็น

นักเรียนวิทยาศาสตร์ การพูดคุยหรือทำกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และการวัดความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัด โดยลักษณะของแบบสอบถามในแต่ละข้อประกอบด้วยข้อความและมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ ตั้งแต่มากที่สุด มาก ก่อนข้างมาก ก่อนข้างน้อย น้อย และน้อยที่สุด ตัวอย่างข้อคำถามของการวัดความรู้สึกสำคัญของเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น การเข้าร่วมประชุมรับฟังการอภิปรายในประเด็นความก้าวหน้าใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับฉัน หรือการได้มีโอกาสสนทนาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์กับอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญเป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับฉัน ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดของเครื่องมือวัดเพิ่มเติมได้ที่งานวิจัยของภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553)

3) ความภาคภูมิใจในบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาความหมายของความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งหมายถึง การนับถือตนเอง พอใจในตนเอง รู้สึกว่าตนเองเป็นบุคคลที่มีคุณค่า มีความสามารถที่จะทำประโยชน์ให้กับตนเองและผู้อื่นได้ มีการชื่นชมในข้อดีของตนเองและยอมรับในความผิดพลาดที่เกิดขึ้นของตนเองและปรารถนาที่จะแก้ไข และมีความเชื่อมั่นที่จะประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนพอใจ ดังนั้นความหมายของความภาคภูมิใจในบทบาทของตนเองดังกล่าวเมื่อนำมาเทียบเคียงเพื่ออธิบายถึงความภาคภูมิใจในบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ จึงหมายถึงระดับความรู้สึกที่มีต่อการนับถือตนเอง พอใจ เห็นคุณค่าในความเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์และมีความสามารถที่จะทำประโยชน์ให้กับตนเองและผู้อื่นได้ มีการชื่นชมในข้อดีของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์และยอมรับในความผิดพลาดที่เกิดขึ้นของตนเองจากการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์โดยปรารถนาที่จะแก้ไข และมีความเชื่อมั่นที่จะประสบความสำเร็จในบทบาทของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ และการวัดความภาคภูมิใจในบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัด โดยลักษณะของแบบสอบถามในแต่ละข้อประกอบด้วยข้อความและมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ ตั้งแต่จริงที่สุด จริง ก่อนข้างจริง ก่อนข้างไม่จริง ไม่จริง และไม่จริงเลย ตัวอย่างข้อคำถามของการวัดความภาคภูมิใจในบทบาทของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น ฉันรู้สึกว่าคุณเองสามารถที่จะนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยเหลือทำประโยชน์ให้กับผู้อื่นได้ หรือฉันรู้สึกว่าคุณเองเป็นนักเรียน

วิทยาศาสตร์ที่ไม่ประสบความสำเร็จ เป็นต้น ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดของเครื่องมือวัดเพิ่มเติมได้ที่งานวิจัยของภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553)

### การพัฒนาเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์

เอกลักษณ์เป็นการรู้จักของการสะท้อนกลับในการตอบคำถามว่าฉันคือใคร ซึ่งการให้คำตอบได้ว่าตนเองคือใครนั้นจะเป็นคำตอบที่อยู่ในตำแหน่ง (positions) ของโครงสร้างทางสังคมที่ตนเองมีความสัมพันธ์ในลักษณะที่เป็นเจ้าของหรือเป็นบทบาททางสังคมที่ผูกติดมาจากตำแหน่งทางสังคมนั้น (Stryker and Serpe, 1982) ดังนั้นเอกลักษณ์ของบุคคลสามารถที่จะพัฒนาได้จากการมีประสบการณ์และการรับรู้ได้ถึงคุณค่าของตนเองเมื่อได้ทดลองสวมบทบาทและได้รับการตอบสนองจากบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องเกิดเป็นภาพพจน์ของตนเองโดยการมองจากสายตาของผู้อื่น (looking – glass self) ในขณะที่เดียวกันก็มีการเปรียบเทียบทางสังคมโดยใช้บรรทัดฐานของกลุ่มอ้างอิง (reference group) การเรียนรู้บรรทัดฐานของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องในสังคมทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งที่เป็นมาตรฐานของสังคมนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง (internalized standard) การได้ทดลองสวมบทบาทจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญของการกำหนดเอกลักษณ์ของบุคคลทั้งนี้การสร้างเอกลักษณ์ของบุคคลให้เกิดขึ้นและการเปลี่ยนแปลงเอกลักษณ์ของบุคคลสามารถทำได้ด้วยการเพิ่มพูนประสบการณ์และการเรียนรู้ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ ตำแหน่งหรือสถานภาพ การเข้าสู่บทบาทซึ่งประกอบด้วย 1) บุคคลมีแนวโน้มเข้าสู่บทบาทนั้นได้ตามที่บุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องตีตราหรือให้เอกลักษณ์แก่ตัวเขา (identified) 2) บุคคลมีแนวโน้มเข้าสู่บทบาทนั้นเมื่อบุคคลได้เลือกทางที่มีความอิสระสูงสุด (maximize autonomy) และให้ความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง 3) บุคคลมีแนวโน้มที่จะเข้าสู่บทบาทนั้นเมื่อตนได้รับผลตอบแทนมากที่สุด ดังนั้นเอกลักษณ์ของบุคคลจึงเป็นแหล่งของแรงจูงใจที่มีความมั่นคงอย่างหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีการกระทำตามค่านิยมที่ตนเองยึดถือไว้ (นันทนา น้าฝน, 2536 อ้างอิงจาก Gecas, 1982)

การมีเอกลักษณ์ของบุคคลตามสถานการณ์ (situated identity) เป็นปรากฏการณ์ของการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในทางสังคมซึ่งเกิดขึ้นจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ความรู้สึกอบอุ่นใจ ความเป็นมิตร ความรู้สึกว่าคุณเป็น ผู้มีความสำคัญ ความห่างเหินกัน ความรู้สึกสนใจและความ

ข้อสัจต่อกัน ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันนี้เป็นประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดความแปรผันของเอกลักษณ์ของบุคคลตามสถานการณ์ เอกลักษณ์ของบุคคลตามสถานการณ์เป็นการแสดงออกซึ่งความเป็นตัวของตัวเองตามสถานการณ์ (self-in-situation) ซึ่งเป็นความรู้สึกนึกคิดที่แท้จริงของบุคคลนั้น ๆ อันยากที่จะเปลี่ยนแปลงและมีความมั่นคงแม้เวลาจะผ่านไป การค้นพบตัวเองในสถานการณ์นั้น ๆ ทำให้เกิดภาพพจน์ของตน (self image) ในการมีบทบาทในสังคม เอกลักษณ์ของบุคคลจึงเป็นความสัมพันธ์ของการมีบทบาทเฉพาะ (specific role) กับความรู้สึกนึกคิดของบุคคล ทำให้บุคคลนั้นรู้ว่าตนเป็นใคร มีหน้าที่ทำอะไร อย่างไร แม้เมื่อไปอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างออกไป (นันทนา หน้าฝน, 2536 อ้างอิงจาก Wiley, 1987)

ดังนั้นจึงสรุปว่า การพัฒนาเอกลักษณ์สามารถทำได้โดยการให้บุคคลได้รับประสบการณ์ในบทบาท ซึ่งบุคคลมีแนวโน้มเข้าสู่บทบาทเมื่อบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ให้เอกลักษณ์นั้น สร้างความรู้สึกให้บุคคลเกิดความภาคภูมิใจในตนเองเมื่ออยู่ในบทบาทนั้นและให้บุคคลรับรู้ประโยชน์หรือผลตอบแทนจากการมีบทบาทนั้น เมื่อบุคคลได้ทดลองสวมบทบาทแล้วและได้รู้คุณค่าของตนเองเมื่อได้ทดลองสวมบทบาทและได้รับการตอบสนองจากบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องเกิดเป็นภาพพจน์ของตนเองโดยการมองจากสายตาของผู้อื่น ในขณะที่เดียวกันก็มีการเปรียบเทียบทางสังคมโดยใช้บรรทัดฐานของกลุ่มอ้างอิง การเรียนรู้บรรทัดฐานของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องในสังคมทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งที่เป็นมาตรฐานของสังคมนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้บุคคลรู้ว่าตนเองคือใคร มีหน้าที่อะไรอันเป็นการระบุถึงเอกลักษณ์ของบุคคลนั่นเอง

สำหรับการพัฒนาเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์นั้นมีตัวอย่างการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งในแง่มุมของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและการศึกษากระบวนการพัฒนาในเชิงคุณภาพของการมีเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ดังนี้

การศึกษาเรื่องกระบวนการเข้าสู่ความเป็นนักฟิสิกส์ : กรณีศึกษานักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโกวิทย์ เวชชศาสตร์ (2547) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนในค่ายคัดเลือกฟิสิกส์โอลิมปิกค่ายที่สองของโครงการจัดส่ง

ผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศค่าย สอวน. ฟิสิกส์ ค่ายที่สองของโครงการในมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษาในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) และโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) จำนวน 18 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนได้สวมบทบาทของการเป็นนักเรียนเรียนดี จากการมีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัว โรงเรียน กลุ่มเพื่อน ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลสำคัญโดยเฉพาะครอบครัวผู้ซึ่งเป็นที่พึ่งและให้การสนับสนุนในวางทักษะพื้นฐานทางการเรียนที่สำคัญและช่วยให้นักเรียนเกิดความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จทางการเรียน การรับรู้บรรยากาศของโรงเรียนว่าเป็นบรรยากาศแห่งการแข่งขันอันเกิดจากความคาดหวังของครู และรับรู้ว่าเป็นโรงเรียนเป็นสังคมแห่งการแสวงหาความรู้ และการมีกลุ่มเพื่อนที่ใกล้ชิดสนิทสนม ล้วนมีผลให้นักเรียนพัฒนาความสามารถของตนเอง เกิดการรับรู้ถึงความสามารถของตนเอง และจากการที่อยู่ในบทบาทของการเป็นนักเรียนเรียนดีเมื่อได้รับรางวัลแห่งความสำเร็จในวิชาคณิตศาสตร์ก่อให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ เชื่อมมั่นในตนเองระดับสูง เกิดความรู้สึกที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และพยายามศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ จนทำให้นักเรียนยอมรับแนวคิดทางคณิตศาสตร์เข้าสู่วิถีชีวิต คือ มีความเชื่อในหลักการและเหตุผล มีความสามารถที่จะเรียนรู้และทำความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ธรรมชาติได้ด้วยกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล นำกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการพิสูจน์หรือแก้ปัญหาทำให้ชอบหรือสนุกกับการเรียนวิชาฟิสิกส์ รับรู้ว่าเป็นการนำความเป็นนามธรรมทางคณิตศาสตร์มาสู่การทำความเข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เป็นรูปธรรมสอดคล้องกับธรรมชาติที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาเอกลักษณ์ที่ว่าเมื่อบุคคลได้ทดลองสวมบทบาทแล้วเกิดการเห็นคุณค่าในตนเองทำให้เกิดการพัฒนาเอกลักษณ์ หรือบุคคลมีแนวโน้มเข้าสู่บทบาทเมื่อได้รับความภาคภูมิใจในตนเองขณะอยู่ในบทบาทนั้นหรือเมื่อได้รับผลตอบแทนมากที่สุด โดยในกลุ่มตัวอย่างนี้ได้รับรางวัลความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ เห็นประโยชน์จากการใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ช่วยให้ตนเองเข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในวิชาฟิสิกส์ สิ่งเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนมีแนวโน้มเข้าสู่บทบาท



มากยิ่งขึ้น และในที่สุดนักเรียนเกิดการยอมรับว่าฟิสิกส์คือวิถีชีวิตที่ตนปรารถนา อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทางฟิสิกส์หรือมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จของการเป็นนักฟิสิกส์อันเป็นลักษณะของคนที่มีความภาคภูมิใจในบทบาทเฉพาะของการเป็นนักฟิสิกส์โดยนักเรียนได้พยายามที่จะพัฒนาตนเองให้มีคุณสมบัติที่สำคัญคือ มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ดี เก่งกระบวนการคิดเชิงเหตุผล และใช้กระบวนการคิดในการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติหรือใช้ในการแก้ปัญหา นั่นคือนักเรียนรับรู้ว่าคุณสมบัติของนักฟิสิกส์และรู้ว่าจะต้องทำอะไร ทำอย่างไรให้ตนเองประสบความสำเร็จทางฟิสิกส์

อีกการศึกษาหนึ่งคือ การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของความผูกพันต่อบทบาท เอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์และความคลุมเครือในบทบาทที่มีผลต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของ ภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ (2553) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์และของห้องวิทยาศาสตร์ที่ใช้หลักสูตรเดียวกันกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ของโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย เชียงราย โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย พิษณุโลก โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย เลย โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย ชลบุรี และโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย ตรัง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มโดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม จำนวน 399 คน พบผลการวิจัยที่สำคัญซึ่งสนับสนุนทฤษฎีเอกลักษณะของสไตรเกอร์นั่นก็คือ พบว่า เอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์ได้รับอิทธิพลทางตรงจากความผูกพันต่อบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ (ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดคือ ความผูกพันด้านปฏิสัมพันธ์ และความผูกพันด้านอารมณ์) และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจาก 1) การถ่ายทอดทางสังคมจากโรงเรียน (ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดคือ ปฏิสัมพันธ์เชิงถ่ายทอดทางอาชีพกับอาจารย์ และปฏิสัมพันธ์เชิงถ่ายทอดทางอาชีพกับเพื่อน) ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ 2) การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว (ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดคือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล การเป็นแบบอย่างของบิดามารดา และการสนับสนุน

ด้านการเรียนวิทยาศาสตร์จากบิดามารดา) ผ่านความผูกพันต่อบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ โดยตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของเอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 79 และยังพบว่าพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ได้รับอิทธิพลทางตรงจากเอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์อีกด้วย จากผลการวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่าผลการวิจัยสนับสนุนแนวคิดทฤษฎีเอกลักษณะของสไตรเกอร์ที่ได้กล่าวถึงการถ่ายทอดทางสังคมมีผลต่อระดับความผูกพัน ความผูกพันมีผลต่อความเด่นของเอกลักษณะ ความเด่นของเอกลักษณะมีผลต่อการเลือกบทบาทหรือพฤติกรรมตามบทบาทนั่นเอง ดังนั้นแนวทางการพัฒนาเอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์จึงควรให้ความสำคัญกับตัวแปรที่เป็นสาเหตุของเอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดทางสังคมจากโรงเรียน การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว ความผูกพันต่อบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์

### บทสรุป

เอกลักษณะของนักเรียนวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่ควรพัฒนาให้แก่นักเรียนโดยผู้ที่กำหนดนโยบายทางการศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีปริมาณของการพูดคุยหรือการทำกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์กับบุคคลที่มีความสำคัญ ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว ครูสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อนนักเรียนวิทยาศาสตร์ และนักวิทยาศาสตร์ เพิ่มมากขึ้น และเป็นกิจกรรมที่ต้องก่อให้เกิดอารมณ์ทางบวก เช่น ทำให้นักเรียนรู้สึกถึงความใกล้ชิดกับบุคคลที่มีความสำคัญ รู้สึกว่าความสัมพันธ์นั้นมีคุณค่า ทำให้มีความสุข ตลอดจนควรเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในบทบาทของการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของการทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วย ยิ่งโดยเฉพาะครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ซึ่งมีความใกล้ชิดมีหน้าที่ดูแลนักเรียนวิทยาศาสตร์โดยตรง ควรมีการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับนักเรียนโดยการสอนซึ่งมีการแสดงออกถึงความห่วงใยและให้กำลังใจแก่นักเรียน ให้โอกาสนักเรียนได้ซักถามและยินดีที่จะตอบคำถามนักเรียน เป็นแบบอย่างของนักวิทยาศาสตร์และเปิดโอกาสให้ปฏิบัติงานร่วมกันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้ปกครองของนักเรียนควรให้ความสำคัญกับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลเป็นแบบอย่างของผู้ที่แสวงหาความรู้ และให้การสนับสนุนด้านการเรียนวิทยาศาสตร์แก่นักเรียน เพราะว่าถ้านักเรียน

มีระดับความผูกพันต่อบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น ก็จะเป็นตัวช่วยให้นักเรียนวิทยาศาสตร์มีเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ และเอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนมีพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ การศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์ บริสุทธ์ การแสวงหาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งล้วนแล้วแต่สะท้อนถึงการเป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์และการที่จะดำรงตนอยู่ในเส้นทางของเป็นนักวิทยาศาสตร์

### เอกสารอ้างอิง

- กิตติภูมิ วิเศษศักดิ์. (2534). กระบวนการพัฒนาและอ้างเอกลักษณ์การแต่งกายแบบอัญญาบของนักศึกษาสตรีมุสลิมในมหาวิทยาลัยส่วนกลาง. วิทยานิพนธ์ สค.ม. (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- โกวิทย์ เวชชศาสตร์. (2547). กระบวนการเข้าสู่ความเป็นนักฟิสิกส์ : กรณีศึกษานักเรียนในแผนการเรียนคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เทื่อน ทองแก้ว. (2542). สารจากอธิการบดีสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี. ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ครั้งที่ 9 (วทร. 9). จันทบุรี: สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี.
- ธงชัย ชิวปรีชา. (2542). สารจากผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ครั้งที่ 9 (วทร. 9). จันทบุรี: สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี.
- ธีระชัย ปุณณโชติ. (2536). ประวัติ ปรัชญา และวัฒนธรรมทางวิทยาศาสตร์. ในประมวลสาระชุดวิชาสารัตถะและวิถีวิธีทางวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 1-4. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นันทนา นำฝน. (2536). องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับเอกลักษณ์เชิงวิชาชีพของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (บริหารการ

ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิพงษ์. (ม.ป.ป.). แนวทฤษฎีการปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์. ในรวมบทความทฤษฎีการปฏิสังสรรค์สัญลักษณ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภิญญาพันธ์ ร่วมชาติ. (2553). ปัจจัยเชิงสาเหตุของความผูกพันต่อบทบาท เอกลักษณ์ของนักเรียนวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์และความคลุมเครือในบทบาทที่มีผลต่อพฤติกรรมตามบทบาทของนักเรียนวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยงยุทธ ยุทธวงศ์. (2549). การพัฒนาผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: ผู้การพึ่งตนเองในการสร้างสมองของชาติ. ในการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถและนวัตกรรมการเรียนรู้ในประเทศไทย. นครปฐม: โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- สมศักดิ์ สีตากลุฑุทธ์. (2545). ปัจจัยการถ่ายทอดทางสังคมเชิงวิชาชีพครูที่ส่งผลต่อเอกลักษณ์และพฤติกรรมการปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทครูแนะแนว. วิทยานิพนธ์ วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543ก). รายงานการเสวนาทางวิชาการ เรื่องยุทธศาสตร์ในการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ศึกษา: บทเรียนจากประเทศสหรัฐอเมริกา. กรุงเทพฯ: ฟริกหวานกราฟฟิค.
- อ้อมเดือน สดมณี. (2540). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์.
- Burke, P. J., and Reitzes, D. C. (1991). An Identity Theory Approach to Commitment. *Social Psychol. Quart.* 54(3): 239-251.

- Jenkins, R. (1996). **Social Identity**. London: Routledge.
- Owens, T. J. (2003). Self and Identity. In J. Delamater (ed.), **Handbook of Social Psychology** (pp. 217–218). New York: Plenum.
- Stryker, S. (1980). **Symbolic Interactionism: A Social Structure Version**. California: Menlo Park.
- Stryker, S. (1987). Identity Theory: Developments and Extensions. In K. Yardly and T. Honess (eds.), **Self and Identity: Psychosocial perspectives** (pp. 83–103). Chichester: John Wiley & Sons.
- Stryker, S. (1992). Identity Theory. In E. F. Borgatta and M. L. Borgatta (eds.), **Encyclopedia of Sociology V.1** (pp. 871 – 875). New York: Macmillan.
- Stryker, S. & Burke, P. J. (2000). The Past, Present, and Future of an Identity Theory. **Social Psychol. Quart.** 63(4): 284–297.
- Stryker, S., and Serpe, R. T. (1982). Commitment, Identity Salience and Role Behavior: Theory and Research Example. In Williams Ickes and Eric S. Knowles (eds.), **Personality, Roles, and Social Behavior** (pp. 199–281). New York: Springer–Verlag.
- Stryker, S., and Serpe, R. T. (1994). Identity Salience and Psychological Centrality: Equivalent, Overlapping or Complimentary Concepts? **Social Psychol. Quart.** 57(1): 16 – 35.