

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนม่วง จังหวัดขอนแก่น ในการเรียนรู้ เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS approach) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS approach) ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ยึดถือกระบวนทัศน์เชิงตีความ (Interpretive paradigm) กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนม่วง ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 26 คน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS approach) ตามแผนการสอน ทั้งหมด 12 แผนการสอน แผนการสอนละ 1 ชั่วโมง ระหว่างสอนเก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการและไม่มีโครงสร้าง แบบบันทึกผลสะท้อนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียน แบบฝึกหัด และเครื่องบันทึกภาพและเสียง วิเคราะห์ข้อมูลโดย ตีความการรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) จากความสามารถของการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลมาจากความรู้วิทยาศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และเจตคติของนักเรียนที่ตอบสนองต่อประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนแสดงออกมาผ่าน การตอบคำถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การบันทึกผลสะท้อนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนและผลงานทั้งหมด ซึ่งประเมินได้จากสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1. การระบุคำถามทางวิทยาศาสตร์ (Identifying scientific questions)
2. การอธิบายปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์ (Explain phenomena scientifically)
3. การใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ (Using scientific evidence)

ในการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงสมรรถนะออกมานั้น โดยการกำหนดให้นักเรียนเผชิญสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

การวิจัยสรุปผลได้ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) ของ Yuenyong (2006) ส่งเสริมการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยนักเรียนแสดงความสามารถของการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลมาจากความรู้วิทยาศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และเจตคติของนักเรียนที่ตอบสนองต่อประเด็นทางวิทยาศาสตร์ ออกมาประเมินได้จากสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1.1 การระบุคำถามทางวิทยาศาสตร์ (Identifying scientific questions) นักเรียนมีการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการแยกแยะคำถามที่เป็นคำถามทางวิทยาศาสตร์และการบอกคำถามสำคัญสำหรับการค้นคว้าในการที่จะรู้ว่าคำถามใดสามารถตรวจสอบได้ทางวิทยาศาสตร์

1.2 การอธิบายปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์ (Explain phenomena scientifically) นักเรียนมีการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สมเหตุสมผลกับสถานการณ์หนึ่งๆ ในการบรรยาย การอธิบายและคาดการณ์หรือพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น

1.3 การใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ (Using scientific evidence) คือ การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างข้อสรุปที่สมเหตุสมผลบนพื้นฐานของประจักษ์พยานข้อมูล รวมถึงการสื่อสารข้อสรุปการแสดงออกว่ามีความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) ส่งเสริมการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน และยังส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นวิทยาศาสตร์ให้เกิดในตัวนักเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดีในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยนี้ ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพราะการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในการจัดการเรียนการสอนนั้นครูจะต้องมีบทบาทที่สำคัญในการเป็นผู้ช่วยเหลือ แนะนำ เตรียมแหล่งความรู้และกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษา และครูจะต้องเป็นผู้มีคุณลักษณะ ขวนขวาย กระตือรือร้น ใฝ่รู้ เป็นนักวางแผนและมีทักษะในการจัดการห้องเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตั้งคำถามหรือตอบคำถามและยอมรับคำตอบของนักเรียนทุกคน ให้ความสำคัญและใส่ใจกับสิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกชั้นตอน โดยละเอียดเพื่อครูจะ

ได้เกิดความเข้าใจความหมาย ความรู้สึก หรือความต้องการของผู้เรียนที่สื่อออกมาเกี่ยวกับความรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ครูจะนำไปวิเคราะห์ผู้เรียนว่าส่งเสริมการรู้วิทยาศาสตร์กับผู้เรียนอย่างไร เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วเกิดอะไรขึ้นบ้างกับตัวนักเรียน ซึ่งการรู้วิทยาศาสตร์ครอบคลุม ทั้งเนื้อหา กระบวนการ และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ถ้าครูมีการวิเคราะห์ผู้เรียนอยู่เสมอจะเป็นการส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพและส่งเสริมให้นักเรียนมีแนวคิดในการดำเนินชีวิตที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์และเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศต่อไปในอนาคตได้

2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อัตนศาสตร์ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) จะต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมโดยเลือกประเด็นทางสังคมที่เป็นปัจจุบัน และครูควรเตรียมคำถามที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นความคิดของผู้เรียนหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

2) ควรใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) ให้มากกว่านี้เพื่อจะได้ส่งเสริมการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนสำหรับพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์ของนักเรียน

3) ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS Approach) โดยมีการประเมินผลการรู้วิทยาศาสตร์หลังเรียนทั้ง 4 องค์ประกอบของการรู้วิทยาศาสตร์

4) ควรศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อัตนศาสตร์ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ในวิชาวิทยาศาสตร์เนื้อหาอื่นๆ และรายวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ในการพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์ของนักเรียนต่อไป