หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนในโครงการ พสวท.กับนักเรียนร่วมชั้น ตลอดจนเปรียบเทียบระหว่างรุ่นปีการศึกษา 2529 - 2531 โดยมีสมมติฐานของการวิจัยดังนี้

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. น่าจะสูงกว่านักเรียนร่วมชั้น

2. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. น่าจะดีกว่านักเรียนร่วมชั้น

3. นักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.6 น่าจะมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าชั้น ม.5 และ ม.4

4. นักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.5 น่าจะมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าชั้น ม.4

5. นักเรียนในโครงการ พสวท.ชั้น ม.6 น่าจะมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่าชั้น ม.5 และ ม.4

6. นักเรียนในโครงการ พสวท.ชั้น ม.5 น่าจะมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่าชั้น ม.4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักเรียน 2 กลุ่มกำลังเรียนอยู่ในปีการศึกษา 2531 กลุ่มที่ 1 คือนักเรียนในโครงการ พสวท. จำนวน 65 คน แยกเป็นนักเรียนชั้น ม.6 จำนวน 24 คน ชั้น ม.5 จำนวน 22 คน และชั้น ม.4 จำนวน 19 คน ซึ่งเรียนอยู่ในโรงเรียนที่เป็นศูนย์ 6 โรง คือ บดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) สามเสนวิทยาลัย ศรีบุญยานนท์ ยุพราชวิทยาลัย แก่นนครวิทยาลัย และหาดใหญ่วิทยาลัย กลุ่มที่ 2 คือนักเรียนร่วมชั้นที่เรียนอยู่ห้องเดียวกับนักเรียนในโครงการ พสวท. ในแต่ละปีการศึกษาซึ่งเลือกด้วยวิธีจับคู่กับนักเรียนในโครงการ พสวท. โดยมีเกณฑ์ว่าเป็นเพศเดียวกันและมีระดับคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ชั้น ม.3 เท่ากันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุดกับนักเรียน

ในโครงการ พสวท. ถ้ามีนักเรียนร่วมชั้นซึ่งจับคู่กับนักเรียนในโครงการ พสวท. เกินกว่า 1 คน ได้ใช้วิธีการสุ่มเลือกอย่างง่ายเลือกมาเพียง 1 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือดังนี้

1. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วยทักษะ 6 ด้านคือ การตั้งสมมติฐาน 6 ข้อ การวางแผนและออกแบบการทดลอง 6 ข้อ การเลือกและจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ในการทดลอง 5 ข้อ การดำเนินการทดลอง 5 ข้อ การบันทึกผลการทดลองและจัดกระทำข้อมูล 4 ข้อ การลงข้อสรุป 4 ข้อ

2. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของวิจิตร ลิ่มพานิชย์ จำนวน 38 ข้อ ใช้วัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 6 ด้านคือ ความมีเหตุผล 6 ข้อ ความอยากรู้อยากเห็น 5 ข้อ ความมีใจกว้าง 7 ข้อ ความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง 5 ข้อ ความเพียรพยายาม 7 ข้อ การพิจารณารอบคอบก่อนตัดสินใจ 8 ข้อ

ข้อมูลที่ได้จากการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ได้นำมาคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนในโครงการ พสวท. กับนักเรียนร่วมชั้นโดยการทดสอบค่า t-test และวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.6 , ม.5 และ ม.4 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) แล้วทดสอบความแตกต่างภายหลังด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's Method) นอกจากนี้หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์โดยวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันแล้วทดสอบค่าความมีนัยสำคัญด้วย t-test

ผลการวิจัย

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. ($\bar{X}$ = 21.23) สูงกว่านักเรียนร่วมชั้น ($\bar{X}$ = 19.15) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 และผลการเปรียบเทียบนักเรียนทั้งสองกลุ่มในแต่ละระดับชั้นพบว่านักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.6 และ ม.5 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนร่วมชั้นที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่ชั้น ม.4 มีทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่านักเรียนร่วมชั้นที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

2. ในการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนในโครงการ พสวท. แต่ละชั้น พบว่า ชั้น ม.5 ($\bar{X}$ = 22.18) มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าชั้น ม.4 ($\bar{X}$ = 19.47) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4 ส่วนชั้น ม.6 ($\bar{X}$ = 21.75) มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่าชั้น ม.5 และ ม.4 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ซึ่งผลการวิจัยส่วนนี้ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

3. ผลการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. กับนักเรียนร่วมชั้น พบว่านักเรียนในโครงการ พสวท. ($\bar{X}$ = 152.78) มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่านักเรียนร่วมชั้น ($\bar{X}$ = 139.83) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 และผลการเปรียบเทียบแยกตามระดับชั้น พบว่า นักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.6 และ ม.4 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่านักเรียนร่วมชั้นที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001 ส่วนชั้น ม.5 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่านักเรียนร่วมชั้นที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

4. ในการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. แยกตามระดับชั้น พบว่าชั้น ม.6 ($\bar{X}$ = 152.33) ชั้น ม.5 ($\bar{X}$ = 152.09) และชั้น ม.4 ($\bar{X}$ = 154.16) นักเรียนทั้ง 3 ระดับชั้นมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5 และข้อที่ 6

5. ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในทางบวกที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แสดงว่าถ้าคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูง คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก็จะสูงด้วย หรือถ้าคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่ำ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก็จะต่ำด้วย แต่พบว่าเมื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์แยกกลุ่มนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท. และนักเรียนร่วมชั้นไม่สัมพันธ์กัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยที่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่พบว่า นักเรียนในโครงการ พสวท. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนร่วมชั้น ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมจากการเรียนปกติโดยใช้เวลาในช่วงอื่น ๆ นอกเหนือจากชั่วโมงเรียน ให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้าหรือดำเนินงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ การจัดให้นักเรียนทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การให้นักเรียนไปดูงานสถานที่ต่าง ๆ การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ จึงทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการเรียนตามปกติ ซึ่งในลักษณะการจัดกิจกรรมให้นักเรียนทำโครงงานวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของเนาวรัตน์ รุ่งเรืองบางชันที่พบว่าคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่เคยทำโครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่เคยทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมาร์วิน แฟรง วิคเดน (Wideen 1972:3583-A) และเคนเนธ กอร์ดอน แจคนิค (Jacknicke 1975:2730- A) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามหลักสูตรเดิม

เมื่อเปรียบเทียบแยกตามระดับชั้น พบว่านักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.6 และ ม.5 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนร่วมชั้นในระดับชั้นเดียวกัน แต่ไม่พบความแตกต่างที่ระดับชั้น ม.4 ผลการวิจัยนี้ทำให้เห็นชัดเจนว่าการที่นักเรียนในโครงการ พสวท. ได้รับการเรียนการสอนเพิ่มเติมหรือโปรแกรมเสริมนานมากขึ้นก็จะยิ่งทำให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนร่วมชั้นซึ่งได้รับการเรียนการสอนตามปกติ และการเพิ่มทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ดังกล่าวนี้ควรจะต้องใช้เวลา 1 ปีการศึกษาจึงจะได้ผล

2. จากผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ พสวท.แต่ละระดับชั้น พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4 คือ ชั้น ม.5 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าชั้น ม.4 แต่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวคือ ชั้น ม.6 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่าชั้น ม.5 และ ม.4 นับว่าเป็นผลที่ควรนำมาพิจารณาว่าเหตุใดนักเรียนชั้น ม.6 ที่ใช้เวลาเรียนมาประมาณ 3 ปี กลับมีทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่านักเรียนชั้น ม.5 และ ม.4 ซึ่งใช้เวลาเรียนน้อยกว่าแก่นักเรียนชั้น ม.5 ซึ่งมีเวลาเรียนมากกว่าชั้น ม.4 เพียง 1 ปี มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าชั้น ม.4 จะเป็นไปได้หรือไม่ว่า

1) การอยู่ในโครงการ พสวท. นานมากขึ้น ทำให้แรงจูงใจและความกระตือรือร้นของนักเรียนชั้น ม.6 ลดลง

2) การได้เข้าศึกษาต่อระดับมหาวิทยาลัยโดยไม่ต้องสอบคัดเลือกเช่นนักเรียนทั่วไปอาจมีอิทธิพลให้ระดับความสนใจลดลงอันมีผลกระทบต่อการเพิ่มทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นกว่าที่ควรเป็น

3) ชั้น ม.5 เป็นชั้นที่นักเรียนผ่านช่วงเวลาของการเริ่มต้นอยู่ในโครงการ พสวท. (ม.4) มาแล้ว และไม่อยู่ในระยะเวลาที่ต้องคำนึงถึงการเรียนในอนาคตเช่น ม.6 ดังนั้นระดับความสนใจจึงอยู่ในระดับสูงกว่าชั้น ม.4 และสูงมากพอที่ทำให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกับชั้น ม.6 ทั้งนี้จากงานวิจัยของทรูแมน เจ สตีเวนส์ และโรแนลด์ เค แอทวูด (Steven and Atwood 1978:303-308) พบว่านักเรียนที่มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์จะมีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงด้วย ดังนั้นอาจใช้คะแนนความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวทำนายทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

4) นักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.5 ได้รับการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาจนถึงขีดสุดซึ่งไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้อีก จึงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างจากชั้น ม.6

3. ผลการวิจัยที่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 คือ นักเรียนในโครงการ พสวท. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่านักเรียนร่วมชั้น เป็นผลการวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิรัฏ คงเกียรติขจร ที่ว่าการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นับว่าผลการวิจัยนี้สนับสนุนว่าการจัดโปรแกรมเสริมพิเศษสำหรับนักเรียนในโครงการ พสวท. ทำให้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดีกว่าการเรียนการสอนตามปกติ

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบแยกตามระดับชั้น พบว่านักเรียนในโครงการ พสวท. ชั้น ม.6 และ ม.4 เท่านั้นที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่านักเรียนร่วมชั้นในระดับชั้นเดียวกัน แต่ชั้น ม.5 พบว่ามีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่ดีกว่านักเรียนร่วมชั้น การที่ผลการวิจัยเป็น

เช่นนี้เป็นเพราะนักเรียนร่วมชั้น ชั้น ม.5 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่าชั้น ม.6 และ ม.4 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แต่นักเรียนร่วมชั้น ชั้น ม.6 และ ม.4 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 (ตารางที่ 24 ภาคผนวก ค) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าโดยทั่วไปแล้วนักเรียนในโครงการ พสวท. มีแนวโน้มจะมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ดีกว่านักเรียนร่วมชั้น

4. การที่ได้ผลการวิจัยว่านักเรียนในโครงการ พสวท. แต่ละระดับชั้น ชั้น ม.6 ม.5 และ ม.4 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5 และข้อที่ 6 นั้น แสดงว่านักเรียนที่เข้าในโครงการ พสวท.มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีตั้งแต่ชั้น ม.4 ถึง ม.6 (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 152.78) และไม่มีการเปลี่ยนแปลงเจตคติทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ ม.6 มีคะแนนเฉลี่ย 152.33 ม.5 มีคะแนนเฉลี่ย 152.09 และ ม.4 มีคะแนนเฉลี่ย 154.16 ในขณะที่เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนร่วมชั้นมีการเปลี่ยนแปลงตามระดับชั้นอย่างชัดเจน กล่าวคือ ม.6 มีคะแนนเฉลี่ย 136.0 ม.5 มีคะแนนเฉลี่ย 147.55 (สูงที่สุด) และ ม.4 มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 135.74 (ตารางที่ 24 ภาคผนวก ค) ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเนื่องจากโครงการ พสวท.คัดเลือกนักเรียนที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีมากตั้งแต่ก่อนเข้าเรียนในโครงการ พสวท. ดังนั้นเมื่อเข้ามาอยู่ในโครงการตลอด 3 ปีจึงมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

5. ผลการวิจัยเรื่องนี้ที่พบว่านักเรียนในโครงการ พสวท. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ดีกว่านักเรียนร่วมชั้น เป็นเครื่องชี้ว่าโครงการ พสวท.นี้มีประสิทธิภาพผลิตนักเรียนให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่อยู่ในโครงการ

6. จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งหมดบ่งชี้ว่านักเรียนที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ดีจะมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีตามด้วย แต่ถ้าแยกเป็นกลุ่มนักเรียนในโครงการ พสวท.และร่วมชั้นจะไม่สามารถบ่งชี้ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ได้ แสดงว่าการเป็นนักเรียนในโครงการ พสวท. ไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนในโครงการ พสวท. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนร่วมชั้น ดังนั้นโรงเรียนที่ต้องการเพิ่มทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่นักเรียน ควรจะจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนตามปกติ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยอาจใช้วิธีการของโครงการ พสวท.ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเพื่อให้นักเรียนในวัยเรียนมีโอกาสพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ให้เจริญสูงสุดและเมื่ออยู่ในวัยทำงานให้ได้มีโอกาสใช้ความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มที่ในการสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ โดยใช้หลักการว่าการเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต้องมีการจัดกิจกรรมนอกเหนือไปจากการเรียนการสอนตามปกติ

2. ผู้ที่รับผิดชอบโครงการ พสวท. ควรจะได้วิเคราะห์ว่าสาเหตุใดที่ทำให้นักเรียนชั้น ม.4 ในโครงการ พสวท. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่านักเรียนร่วมชั้น และเหตุใดนักเรียนชั้น ม.6 ในโครงการ พสวท. จึงมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่สูงกว่านักเรียนชั้น ม.5 และ ม.4 ในโครงการ พสวท. แล้วนำมาพิจารณาปรับกระบวนการเรียนการสอนของแต่ละระดับชั้น

3. จากข้อค้นพบที่นักเรียนในโครงการ พสวท. แต่ละระดับชั้น มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าระยะเวลาของการเข้าเรียนในโครงการไม่มีผลต่อการสร้างเจตคติที่ดี ผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรที่จะศึกษาองค์ประกอบทางด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนมาพิจารณาในการสร้างเจตคติทางวิทยาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรมีการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ตามแนวการแบ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือที่อื่น ๆ

2. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่นการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน สัมภาษณ์นักเรียน ผู้บริหาร ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นต้น

3. ควรให้มีการศึกษาเป็นรายกรณีเพื่อให้ได้ภาพชีวิตของนักเรียนในโครงการ พสวท.

4. ควรให้มีการศึกษาเจตคติของผู้สอน ผู้บริหารและผู้ปกครองของนักเรียนในโครงการ พสวท.

5. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับความสนใจในการเรียนของนักเรียนในโครงการ พสวท.