

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์

กัลยาณี หนูดำ¹, วิภาวดี วิภาวิน² และนพเก้า ณ พัทลุง³,

¹นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

²อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ 2) ศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในตำบลคลองพน อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 รวมจำนวนนักเรียน 189 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองแรด ตำบลคลองพน อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 14 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ กลุ่มเดียวก่อนและหลังการทดลอง (One – Group Pretest – Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ 2) ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบแบบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ฉบับละ 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบแบบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ฉบับละ 20 ข้อ 4) เครื่องมือประเมินคุณลักษณะทางจิตวิทยาศาสตร์ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , จิตวิทยาศาสตร์, การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น และของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดหมายที่จะพัฒนาให้ผู้เรียน ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2553) และให้ผู้เรียน มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีความเป็นสากลที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของสังคมไทย ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีความยืดหยุ่นตามบริบทของชุมชนในท้องถิ่น ใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและเป็นไปตามธรรมชาติ เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ มีความสามารถในการจัดการที่จะนำไปสู่ การสร้างสรรค์ และพัฒนาคุณภาพชีวิต

จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ. (2554) รอบที่สามของโรงเรียนบ้านคลองแรด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยะปี ผลปรากฏว่า มาตรฐานที่ 1 ผลการจัดการศึกษากลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐาน ตัวบ่งชี้ที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ได้คะแนน 7.95 มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง พบว่า นักเรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เนื้อหาวิชาเข้าใจยาก นักเรียนไม่สนใจเรียนขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานในการฝึกปฏิบัติการ และการจัดการเรียนการสอนของครูส่วนใหญ่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ได้จัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ มีความอยากรู้อยากเห็น และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ใหม่ เพื่อสร้างความรู้ที่มีความหมายจากประสบการณ์ตรงของผู้เรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเป็น การปลูกฝังค่านิยมและพัฒนาเจตคติของผู้เรียนในทางบวก (Martin et all, 1994) ดังนั้นครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างความรู้ (Constructivism) ให้นักเรียนได้สัมผัสกับสถานการณ์ใหม่ ที่จะเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการและกิจกรรมหลากหลาย ได้ลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยความเข้าใจและมีความหมาย ซึ่งความรู้ใหม่จากการสร้างจะเชื่อมโยงกับความรู้เดิม (พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข, 2545)

Eisenkraft (2003) ได้เสนอรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จาก 5 ขั้นตอน เป็น 7 ขั้นตอน คือขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicit) ขั้นสร้างความสนใจ (Engage) ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explain) ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) ขั้นประเมินผล (Evaluate) และขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (Extend) โดยเพิ่มขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicit) เข้ามา โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้มีความสนใจและสนุกกับการเรียนและยังสามารถปรับประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การสร้างประสบการณ์ของตนเอง และเพิ่มขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (Extend) เพื่อให้ นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ได้เรียนมาให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ครูจำเป็นต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนเป็นต้นว่า การใช้สื่อในการเรียนการสอน รวมทั้งการใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ ทั้งนี้ครูจะต้องเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่จะสอนด้วย (ภพ เลาหไพบูลย์, 2537) ของเล่นเป็นอุปกรณ์อีกชนิดหนึ่งที่สามารถใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอนหรือใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะของเล่นที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์ สามารถทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขึ้นได้ ดังที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2534) ได้ระบุว่า รูปแบบหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ คือการให้นักเรียนสนุกสนานกับการเล่น ซึ่งนอกจากนักเรียนได้ลงมือทำแล้ว นักเรียนยังได้ฝึกพัฒนาการคิดเป็นขั้นตอน มีความใฝ่รู้ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์เป็นสื่อที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ได้ เนื่องจากสามารถช่วยในการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน และการเรียนปนเล่นจะส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากหลักการและเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตวิทยาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานวิจัยครั้งนี้จะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ดีขึ้น และเกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการประดิษฐ์ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาจิตวิทยาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร การสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เสนอต่อผู้บริหาร โรงเรียนบ้านคลองแรด ตำบลคลองพน อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ เพื่อขอความร่วมมือในการทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555
2. ทดสอบนักเรียนก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 55 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง
3. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่น เชิง

วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปดำเนินการสอนด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยจัดกิจกรรมวันละ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ระยะเวลา 5 วัน รวม 15 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 2 มกราคม 2556 ถึง วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2556

4. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการทดสอบนักเรียนหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 55 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง แบบประเมินคุณลักษณะทางจิตวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ เวลา 10 นาที รวมใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 17 ชั่วโมง

5. ตรวจสอบผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบประเมินคุณลักษณะทางจิตวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

ผลการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.01

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองแรด มีความพึงพอใจต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.24

การอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้แยกอภิปรายผลการวิจัย จากการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ซึ่งมุ่งเน้นให้นักเรียนได้รู้จักแสวงหาความรู้ และค้นพบองค์ความรู้ ความจริงต่างๆ หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการค้นหาเหตุผล จนสามารถรวบรวมองค์ความรู้ต่างๆ ได้ เกิดองค์ความรู้ที่คงทน ดังที่พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ได้ให้ความหมายว่าวิธีสอนแบบสืบเสาะ (Inquiry Method) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองหรือสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย และ ภพ เลหาไพบูลย์ (2542) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สรุปได้ว่าเป็นวิธีสอนที่นักเรียนได้ฝึกความคิด กระทำ

และเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดองค์ความรู้ที่คงทน สามารถจดจำได้นาน อีกทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ด้วย จากลักษณะของวิธีการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นประกอบกับการใช้สื่อของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ประกอบการเรียนรู้ กล่าวคือ ผู้วิจัยใช้ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์เข้าไปช่วยจัดการเรียนรู้ สร้างความสนใจ ความสนุกสนาน นักเรียนมีความสุข และเพิ่มความอยากรู้อยากเห็นทำให้อยากจะเรียนรู้ นอกจากนี้ลักษณะของของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนประดิษฐ์ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ชุด มาร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น จึงทำให้ไม่น่าเบื่อ เพราะถึงแม้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น จะเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ได้ดี แต่หากมีการใช้บ่อยเกินไปก็อาจลดความสนใจลงได้สนใจลงได้ ดังที่ สุนทร สันทรพานนท์ (2551) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า “...ถ้าครูขาดทักษะในการตั้งคำถามจะทำให้การสอนขาดประสิทธิภาพ...” ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ตามรูปแบบของ Eisenkraft (2003 ; สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2548) ซึ่งมีขั้นตอนการสอนเป็น 7 ขั้น คือ 1.ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicit) 2. ขั้นสร้างความสนใจ (Engage) 3. ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore) 4. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explain) 5. ขั้นขยายความรู้ (Elaborate) 6. ขั้นประเมิน (Evaluate) 7. ขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (Extend)

2. ศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่านักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก เนื่องจากว่าการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และการนำสื่อมาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้น่าสนใจ การเล่นของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมหรือสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งที่สามารถใช้เสริมสร้างความรู้ จิตวิทยาศาสตร์ได้ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสำคัญในการใช้ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์เพื่อเสริมสร้างหรือพัฒนาพฤติกรรมทุกด้านในการเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น Heitzman (ลัดดาวัลย์ กัมมสุวรรณ, 2537) ก็ได้ให้ความสำคัญของการเล่นไว้ในตนเอง เดียวกันว่า การเปลี่ยนความรู้สึกต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ในทางที่ดีนั้น จำเป็นต้องทำให้นักเรียนสนใจเรียนวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นการสร้างจิตวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรมให้มีการค้นคว้า ทดลองพิเศษตามความสนใจของนักเรียน จัดให้มีการทดลองที่สนุก ๆ เพื่อเรียกร้องความสนใจของนักเรียน จัดให้มีการศึกษาพิเศษนอกสถานที่ โดยอาจจัดลักษณะค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมที่น่าสนใจอีกอย่างก็คือ เกมและของเล่น ซึ่งมีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างจิตวิทยาศาสตร์ ถ้าเด็ก ๆ ได้เล่นของเล่น เครื่องเล่น เกมประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสมอย่างเพียงพอจะช่วยพัฒนาความฉลาด และพฤติกรรมอื่น ๆ ได้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประดิษฐ์ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์เองผสมผสานกับการนำเอาของเล่นที่บ้านเข้ามามีส่วนร่วม จะส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักทักษะกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการกลุ่ม ฝึกการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผล และนักเรียนต้องใช้ความพยายามในการประดิษฐ์ของเล่นตามขั้นตอน ดังนั้น แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ที่

เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และเรียนรู้เนื้อหาควบคู่ไปกับกระบวนการ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ และส่งผลให้จิตวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนสูงขึ้น

3. ศึกษาความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างความสนใจให้กับนักเรียนเพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และผู้วิจัยได้พยายามหาวิธีจูงใจโดยการนำของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนศึกษาและประดิษฐ์ของเล่นด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ผลที่ตามมาคือนักเรียนเกิดความประทับใจ สนใจและมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ และจะส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น โดยกิจกรรมที่ครูจัดให้เป็นลำดับขั้นตอน ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ดีดึงดูดนักเรียนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากที่จะค้นหาความจริง และพร้อมที่จะเรียนรู้เนื้อหาใหม่อยู่ตลอดเวลา สอดคล้องกับเชยรศรี วิวิธศิริ (2537) ที่ได้กล่าวถึงสิ่งสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีซึ่งนำไปสู่ความพึงพอใจ ได้แก่ ความเหมาะสมและความพร้อมของผู้เรียน ใน ระดับพัฒนาการทางกาย อารมณ์ สติปัญญา วัย ความสามารถและประสบการณ์เดิม แรงจูงใจทั้งภายในและภายนอก ทักษะคิดที่ดีต่อสิ่งที่เรียน สิ่งที่เรียนตรงกับความต้องการ ความปรารถนาและความสนใจของผู้เรียน สิ่งที่เรียนรู้ใหม่นั้นสอดคล้องกับประสบการณ์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของคณาจารย์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน ขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องที่ให้ข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่ายิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้