

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(Quasi Experimental Research) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในสังคมพหุวัฒนธรรม สรุปขั้นตอนและผลของการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในสังคมพหุวัฒนธรรม

ขอบเขตการวิจัย

เนื้อหาที่ทำการวิจัย คือกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 สาระที่ 4 และสาระที่ 8 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความดันอากาศ

ประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ ในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 58 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ ในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจับสลากมา 1 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 27 คน

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานในสังคมพหุวัฒนธรรม
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
3. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้
5. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน
6. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
7. แบบบันทึกภาคสนามของผู้วิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อประสานงาน ไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนที่ผู้วิจัยเลือกนักเรียนเป็นกลุ่มศึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการสังเกตการณ์การจัดการเรียนรู้ของครู สัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งศึกษาสภาพความหลากหลายของนักเรียน
3. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้นักเรียนกลุ่มที่ศึกษาทราบ และอธิบายถึงบทบาทหน้าที่ของนักเรียนและผู้วิจัย

4. ดำเนินการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องความดันอากาศ

5. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน สังเกต สัมภาษณ์และ บันทึกลง ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมและทำใบงาน และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแบบสังเกต พฤติกรรมของนักเรียน แบบบันทึกภาคสนาม แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

6. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกภาคสนามของผู้วิจัยมาทำการวิเคราะห์ เพื่อนำข้อบกพร่องไปเป็น แนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

7. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยแบบทดสอบที่ใช้ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลัง เรียนเป็นฉบับเดียวกับแบบทดสอบที่ใช้ก่อนเรียน

8. นำคะแนนที่รวบรวมไว้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้มา วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปแบบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน สามารถนำไปใช้กับนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ นักเรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนของการทำ โครงงานเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์ และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในความแตกต่างของเพื่อนในชั้น เรียน มีความตั้งใจเรียนรู้สิ่งใหม่ และกล้าแสดงความคิดเห็น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรมหลังการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรมหลังการจัดการ เรียนรู้แบบ โครงงานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานในสังคมพหุวัฒนธรรมอยู่ใน ระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ในสังคมพหุวัฒนธรรมครั้งนี้นำไปสู่การอภิปรายดังนี้

1. ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในสังคมพหุวัฒนธรรมสำหรับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ ผลปรากฏว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักเรียนสามารถเรียนรู้และปฏิบัติตามขั้นตอนของการทำโครงการจนสำเร็จ มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้นกว่าก่อนจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและมีการยอมรับความหลากหลายทางความคิดเห็นมากขึ้น เสนอความคิดเห็นต่อส่วนรวมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในสังคมพหุวัฒนธรรมนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ศึกษา เอกสารและเนื้อหาตลอดจนการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในสังคมพหุวัฒนธรรมในครั้งนี้ เน้นความสามารถและความเป็นพหุวัฒนธรรมของนักเรียนเป็นสำคัญ แต่จากผลของคะแนนที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อพิจารณาคะแนนสูงสุดและต่ำสุดที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียนพบว่ายังเพิ่มขึ้นไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเนื่องจาก นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ นักเรียนมีความแตกต่างกันทางด้านผลการเรียนและเพศหญิง-ชาย ที่มีความสนใจในการเรียนที่แตกต่างกันนักเรียนอยู่ในพื้นที่มีสภาพสังคมพหุวัฒนธรรม สภาพโดยทั่วไปของนักเรียนมีความแตกต่างด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพศ และวิธีการคิด อาจเกิดมาจากความแตกต่างทางสังคมด้านอาชีพของครอบครัว ที่มีการประกอบอาชีพที่หลากหลายเช่น อาชีพประมง อาชีพรับจ้างทั่วไป พนักงานบริษัทเอกชน ลูกจ้างของรัฐ และรวมถึงนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่แตกแยก โดยได้รับการสงเคราะห์จากสถานสงเคราะห์ปิดตานี้ การศึกษาและอาชีพที่หลากหลายของผู้ปกครอง ทำให้สามารถเข้าใจได้ว่าสภาพของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ มีความหลากหลายทั้งทางการศึกษา ด้านสังคม ทำให้การเรียนรู้ของ

นักเรียนมีทั้งความเหมือนและความแตกต่างอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน ซึ่งเป็นลักษณะของสังคมพหุวัฒนธรรม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในสังคมพหุวัฒนธรรมจึงควรเน้นความเข้าใจระหว่างนักเรียนที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมนั้น ด้านเนื้อหาสาระความรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้ฝึกเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ สอดคล้องกับ บันทิตยัสสะมาออนและคณะ(2549, 135) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ พหุวัฒนธรรมกับการพัฒนาการศึกษาใน 3 จังหวัด คือ ปัตตานี ยะลา นราธิวาส ที่จัดว่าเป็นสังคมพหุวัฒนธรรม (Multiculturalism) และในการจัดการเรียนรู้ต่างๆที่จะเกิดขึ้นควรดึงความเป็นพหุวัฒนธรรมนั้นมาใช้เป็นปัจจัยการส่งเสริมหรือเป็นจุดแข็งในการพัฒนาการศึกษา เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรม การศึกษาจึงควรเน้นส่งเสริมให้มีหลักประกันด้านการเข้าถึงและความเสมอภาคให้เกิดขึ้นในโรงเรียน ดังที่ Abdul Rafie Mahat (2005, 25) อ้างถึงในนิเลาะ แวอูเซ็ง (2551, 65) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ในระบบการศึกษาของประเทศมาเลเซียที่มีความสำเร็จในระดับที่ดี โดยประเทศมาเลเซียมีสภาพสังคมเป็นพหุวัฒนธรรมทุกโรงเรียน จะได้รับ โอกาสและการสนับสนุน โดยกระทรวงศึกษาธิการของประเทศมาเลเซีย และส่งเสริมให้เป็นวาระแห่งชาติในการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนที่จะสร้างความเป็นธรรมและเอกภาพให้เกิดขึ้นในสังคมที่มีความหลากหลาย

ผลจากกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในสังคมพหุวัฒนธรรมในกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำนักเรียนสามารถผ่านการเรียนรู้เรื่อง ความดันอากาศ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการพร้อมกับการฝึกฝนด้านทักษะทางวิทยาศาสตร์ และการพัฒนาด้านสังคม ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้สามารถเป็นจุดเริ่มต้นของการส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำที่มีสภาพแวดล้อมทางสังคมเป็นแบบ พหุวัฒนธรรม สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะสนใจการเรียนรู้ในรูปแบบบูรณาการมากขึ้น เข้าใจและยอมรับในวัฒนธรรมของผู้อื่นมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการนำเสนอการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในสังคมพหุวัฒนธรรมให้เป็นทางเลือกในการจัดการเรียนรู้ให้กับครูที่มีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่อยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรม โดยจากการศึกษาในครั้งนี้นักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้จากการทำโครงการ เมื่อนักเรียนมีการริเริ่มความคิดที่จะศึกษาในเรื่อง ความดันอากาศ นักเรียนมีการเข้ากลุ่มกันขึ้น และทำการศึกษาความหมายของเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ศึกษาวิธีการที่จะทำให้เข้าใจและค้นคว้าถึงหลักการในเรื่องที่จะเรียนรู้ได้ตามความสามารถ เมื่อนักเรียนประสบปัญหานักเรียนมีความไว้วางใจเพื่อนนักเรียนด้วยกัน และหลังจากการแก้ปัญหาในกลุ่มไม่ได้ นักเรียนก็สามารถหาข้อตกลงร่วมกันได้ โดยส่งตัวแทนมาสอบถามข้อมูลจากครูผู้สอนได้ ซึ่งจากผลที่

เกิดขึ้นนี้แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่อยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยสามารถพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นด้วยการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมบุคคลิกและวิธีการคิดของนักเรียนและส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาที่เท่าเทียมกันให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาตามแนวทางพหุวัฒนธรรม ดังที่ Banks and Banks(1989, 16) ได้กล่าวว่า เป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตามแนวทางพหุวัฒนธรรมคือ การเปลี่ยนแปลงของสถานศึกษา ที่มีทั้งนักเรียนชายและหญิง และผู้ที่มีความสามารถพิเศษ จากวัฒนธรรมที่หลากหลาย ชนชั้นทางสังคม เชื้อชาติและกลุ่มชน ความคิดและระดับความสามารถที่แตกต่างกัน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความเท่าเทียมกันให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา โดยครูทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำในสังคมพหุวัฒนธรรมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง ความดันอากาศ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการศึกษาที่เน้นกิจกรรมที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยเน้นให้ความสำคัญกับผู้เรียนที่อยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและยอมรับกับเนื้อหาสาระของการเรียน มีความสุขกับการเรียนซึ่งจะเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้ยึดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแบบของ ลัดดา ภูเกียรติ (2552, 15) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานช่วยเน้นผู้เรียนให้ได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้ทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองอย่างมีความสุข และการได้ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากกลุ่มและมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นหลักการที่เหมาะสมกับการนำไปจัดการเรียนรู้ในสังคมพหุวัฒนธรรม โดยผลการดำเนินการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นทราบว่า นักเรียนที่อยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมสามารถเรียนรู้ผ่านการทำโครงงานได้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของสายพิน กองกระโทก (2552, 93) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแม่เหล็กและแรงไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนแบบโครงงาน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแม่เหล็กและแรงไฟฟ้า โดยการสอนแบบโครงงานก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 43.89 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.83 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้

ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ วรนุช อิศริยงกุล (2548, 69) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยสรุปว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ และดัชนีประสิทธิผลสูงสามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูง จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ มินทกาทัญจน์บุศศิริ (2552, 74) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการ สอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยสอดแทรกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยสอดแทรกกระบวนการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ ให้สูงขึ้น ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3. การศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน เทศบาล 3 บ้านปากน้ำที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆของการ ทำโครงงาน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการทำโครงงานเป็นการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 13 ทักษะ โดยเริ่มจากนักเรียนได้รับการตรวจสอบความรู้เดิมว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง แรงแรงและความดัน มากน้อยเพียงใด หลังจากนั้นได้รับคำแนะนำจากผู้วิจัยในเนื้อหาสาระเรื่อง ความดัน อากาศ โดยการแนะนำนี้เน้นให้นักเรียนที่เข้าใจภาษาและภาษาไทย ให้เข้าใจตรงกัน อย่างเท่า เทียมกัน ด้วยการทำการทดลองที่เป็นพื้นฐานของความรู้เรื่องความดันอากาศ ให้นักเรียนเข้าใจ หลักการของแรงและความดัน หลังจากนั้นต่อขอความรู้ของนักเรียน โดยการให้นักเรียนได้เชื่อมโยง ความรู้ด้วยการทำโครงงาน ผ่านกระบวนการกลุ่มซึ่งมีเพื่อนที่หลากหลาย นักเรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการทำโครงงานซึ่งมีเพื่อนที่มีวัฒนธรรมที่หลากหลายร่วมอยู่ในกลุ่ม นักเรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับ โครงงานและเกิดการเรียนรู้การทำงานกลุ่มกับเพื่อนที่มีความแตกต่าง หลายด้าน เช่น ศาสนา ภาษา ทักษะคิด และวิถีชีวิตที่มีพื้นฐานมาจากครอบครัวที่หลากหลายเช่นกัน เนื่องจากการสอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปากน้ำ มีประสบการณ์ด้านการ ทำโครงงานน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเป็นผู้คอยแนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน ด้วยการให้นักเรียน

ศึกษาไปความรู้เกี่ยวกับโครงการ และศึกษาขั้นตอนการทำโครงการผ่านใบกิจกรรมที่ 1-6 คือ ขั้นตอนการเริ่มหาหัวข้อโครงการ การวางแผนการทำโครงการ การลงมือทำโครงการ การบันทึกผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานเกี่ยวกับโครงการ การนำเสนอโครงการ ตลอดจนการประเมินผลโครงการ ซึ่งผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนของโครงการได้จนสำเร็จ ด้วยคำแนะนำของผู้วิจัย ซึ่งมีการอธิบาย แนะนำข้อมูลต่างๆเป็นภาษามลายูและภาษาไทย สอดคล้องกับการวิจัยของ รอฮานิง เจ๊ะคอเลาะ (2555, 120) ที่ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ พบว่านักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม สามารถมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นได้ เมื่อนักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาการเรียนรู้และมีความรู้พื้นฐานที่เท่าเทียมกันระหว่างนักเรียนที่พูดภาษาไทยเป็นหลักและนักเรียนที่พูดภาษามลายูเป็นหลัก ผู้วิจัยจึงต้องยอดความรู้ของนักเรียนด้วยการทำโครงการ ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนมีการพัฒนาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เสาวณี ศรีนุ้ย (2549, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 จังหวัดนครปฐม ผลปรากฏว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ รัชณี กุระหงษ์ (2552, 65) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง พิษสมุนไพรรองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนโดยใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่องสมุนไพรรองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับ ศิวารักษ์ ชนะสงคราม (2553, 99) ที่ได้ศึกษากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบไม่แตกต่างกันหลังการจัดการเรียนรู้พบว่าคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน โดยพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น โดยผ่านกระบวนการทำงานกลุ่ม นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการนั้นยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาอย่างเป็นอิสระโดยมีกรอบของเนื้อหาสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ได้ฝึกค้นคว้า ได้ฝึกทำกิจกรรมตามความสามารถและความสนใจในขั้นตอนต่างๆ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าหาคำตอบของตนเองอย่างมีความสุข รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ได้มีการ

พัฒนาฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ หนึ่งฤทัย โพธิ์ศรี(2549, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานสามารถส่งเสริมให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เทศบาล 3 บ้านปากน้ำที่โรงเรียนมีสภาพสังคมเป็นพหุวัฒนธรรม เกิดการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จากการค้นคว้าและปฏิบัติตามขั้นตอนของการทำโครงการจนสำเร็จและมีผลการทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์และการทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานในสังคมพหุวัฒนธรรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานในสังคมพหุวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 3 บ้านปากน้ำ ทางโรงเรียนมีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ โครงงานน้อย เนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 78.78 ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 18.52 และในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 3.70 และ โดยเฉลี่ยจากทั้งหมดอยู่ในระดับมากและเมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านดังต่อไปนี้ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ โดยมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ กิจกรรมในขั้นตอนการทำโครงการ นักเรียนแสดงความสุข ขณะทำการทดลองต่างๆ ได้ค้นคว้าหาว่าทำอย่างไรการทำจรวดขวดน้ำของนักเรียนจะลอยสูงขึ้น และการทดลองหาความสูงของจรวดขวดน้ำให้สูงที่สุดได้อย่างไร กระบวนการเรียนรู้จากการทำโครงการทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนเปลี่ยนจากการฟังอธิบายเนื้อหาความรู้ในห้องเรียนมาเป็นการศึกษาปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 2) ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นความต่อเนื่องในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนของการทำโครงการ การศึกษาหัวข้อตามที่สนใจทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทุกกระบวนการเรียนรู้ในขั้นตอนการทำโครงการ นักเรียนแสดงความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้โดยการปฏิบัติตามขั้นตอนต่างของโครงการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 3) ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้มีการสร้างบรรยากาศในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยจัดทำจำลองการทดลองวิทยาศาสตร์ที่มีเนื้อหาสนับสนุนหลักการทางวิทยาศาสตร์เรื่อง

ความดันอากาศ ให้นักเรียน ได้ศึกษา ทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน และพยายามเชื่อมโยงหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการของตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้วิจัยส่งเสริมด้านสังคมแก่นักเรียน โดยเสนอแนะให้นักเรียนอธิบายให้ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับการทำโครงการ และขอคำแนะนำ ทำให้นักเรียนสามารถอธิบายถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับตนเองและสังคม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ซึ่งสอดคล้องกับสมาน เศรษฐดาวิทย์ (2542, 47) ที่ได้กล่าวว่าการสอนแบบโครงการในชั้นประถมศึกษา มีความจำเป็นมากที่ครูต้องให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เนื่องจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์ ในการทำโครงการมาก่อน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่อยู่ในสภาพสังคมพหุวัฒนธรรมซึ่งนักเรียนในวัยนี้มีความอยากรู้อยากเห็นและอยากทดลอง ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่อยู่ในสังคมอื่นๆ ของประเทศและเนื่องจาก โอกาสที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในโรงเรียนยังมีน้อย อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในระดับมาก โดยกิจกรรมที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากจากการสัมภาษณ์ คือการ ได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมในขั้นตอนการทำโครงการ มีความสุขที่ได้ลงมือทำโครงการ การหาวิธีการและอุปกรณ์ด้วยตนเอง และมีความกล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงาน แสดงให้เห็นถึงความต้องการทางการศึกษาว่านักเรียนที่อยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมต้องการ โอกาสในการเรียนรู้อย่างเข้าใจในวิถีของพวกเขาและการอาศัยการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์มากกว่าที่ได้รับในขณะนี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบในการวิจัยในครั้งนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการในสังคมพหุวัฒนธรรมสามารถสร้างความเข้าใจระหว่างนักเรียน และครูได้เป็นอย่างดี
2. การวางแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการทำให้นักเรียนที่อยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่ดีมากเท่าที่ควร สืบเนื่องจากความสนใจในกิจกรรมของนักเรียนขณะทำโครงการแต่ผลการเรียนยังเพิ่มขึ้นไม่มากเท่าที่ควรอาจเพราะผลจากการอ่านและเขียนของนักเรียนยังไม่ดีเท่าที่ควร
3. สถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เพราะสามารถพัฒนาศักยภาพที่อยู่ในตัวนักเรียนได้

4. นักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรมมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย เนื่องจากวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของนักเรียนส่วนหนึ่งไม่ได้ใช้ภาษาไทยที่บ้าน ทำให้เกิดอุปสรรคด้านการสื่อสาร การสะสมความรู้ และการต่อยอดความรู้ ซึ่งในวัยประถมศึกษาอาจขาดหายไปและถ่วงจนนักเรียนโตขึ้นจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอาจทำให้นักเรียนส่วนหนึ่งไม่สนใจศึกษาหาความรู้อย่างจริงจัง และไม่สามารถพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้กับคนในท้องถิ่นได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานควรเน้นให้ความสำคัญกับความรู้เดิมของนักเรียน ทางด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ให้เพิ่มขึ้น
2. ผู้วิจัยควรเข้าใจเอกลักษณ์ ด้านภาษาและวัฒนธรรมของนักเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม จะช่วยให้เชื่อมโยงความคิดของนักเรียนกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี
3. ควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโครงการก่อนการเรียนรู้ และควรเพิ่มเวลาในการเรียนรู้ให้มากขึ้น
4. บูรณาการร่วมกับสาระการเรียนรู้อื่นที่สอดคล้องกับท้องถิ่น เช่น วิชาวิทยาศาสตร์การอาหารท้องถิ่น เทคนิคอาชีพของคนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์จะช่วยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมมากขึ้น