

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน เรื่องขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสันเรื่องขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วย

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของท้องถิ่น
2. ผลการวิเคราะห์หลักสูตร
3. ผลการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร ผลการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และการทดลองใช้หลักสูตร
4. ผลการประเมินปรับปรุงแก้ไขและจัดทำหลักสูตร

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ด้วยการประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตรและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน เรื่องขนมไทยพื้นบ้าน

1.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของท้องถิ่น

การวิเคราะห์ความต้องการของท้องถิ่น ได้จากการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการประชุม/สัมภาษณ์ กลุ่ม (Focus group interview) กลุ่มตัวอย่าง 28 คน ได้แก่ กรรมการสถานศึกษา จำนวน 5 คน ครูหัวหน้าวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา 10 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 3 คน ผู้ปกครองนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 5 คน และนักเรียน 5 คน โดย กำหนดข้อคำถาม สองประเด็น ได้แก่ 1) ความต้องการให้มีการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสันวิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา และ 2) บทบาทในการให้การสนับสนุนในการใช้หลักสูตรนี้ผลการสนทนากลุ่มสรุปได้ดังนี้

กรรมการสถานศึกษา ผู้นำชุมชน ครู ผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียน จำนวน 28 คน ต้องการให้พัฒนาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสันวิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา

ตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา เพื่อใช้สอนนักเรียนโดยยินดีจะให้การสนับสนุนในด้านการเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำขนมไทยพื้นบ้านและขนมท้องถิ่นและยินดีเป็นวิทยากรในการฟื้นฟูขนมไทยที่กำลังจะสูญหาย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา

ในการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้บริหารวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยาและผู้บริหาร โรงเรียนวัดพระญาติการามเพื่อจัดตั้งคณะทำงานฝ่ายวิชาการวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยาจำนวน 2 คน คณะทำงานโรงเรียนวัดพระญาติการาม 2 คน ซึ่งดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรด้วยวิธีการระดมสมองโดยวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา วิสัยทัศน์ เป้าหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตาราง 5-7 ดังนี้

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์วิสัยทัศน์ของสถานศึกษา โรงเรียนวัดพระญาติการามและวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา การวิเคราะห์ปรากฏตามตาราง 5 ดังนี้

วิสัยทัศน์	จุดเน้นวิสัยทัศน์	ประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน
1. มุ่งพัฒนาในด้านทักษะ ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มีพื้นฐานทางด้านดนตรี กีฬา และ ศิลปะ	1. ด้านความรู้ และทักษะ ทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ดนตรี กีฬา ศิลปะ	1. กิจกรรมหรือเนื้อหาพัฒนาทักษะด้าน ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ดนตรี กีฬา ศิลปะ เทคโนโลยี
2. เห็นคุณค่า ทาง ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม	2. การใช้เทคโนโลยี	2. กิจกรรมหรือเนื้อหาพัฒนาทักษะด้านพื้นฐาน การประกอบอาชีพ
3. มีวินัย มีความ รับผิดชอบ	3. ความรู้พื้นฐาน การประกอบ อาชีพ	3. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่ส่งเสริมและพัฒนาให้ เห็นคุณค่าของธรรมชาติและรักษา สิ่งแวดล้อม
4. เลือกใช้ เทคโนโลยี อย่างถูกต้อง	4. เห็นคุณค่าทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม	4. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่ส่งเสริมการมีระเบียบ วินัย
	5. มีวินัย	5. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่ส่งเสริมการมีความ รับผิดชอบ\
	6. มีความรับผิดชอบ	

ตาราง 5 (ต่อ)

วิสัยทัศน์	จุดเน้นวิสัยทัศน์	ประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็น หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน
5. มีความรู้ พื้นฐาน ด้านการประกอบ อาชีพและรักภูมิใจ ใน ท้องถิ่นของตน	7. มีความรักและภูมิใจใน ท้องถิ่น โดยการสืบสาน ภูมิปัญญา ตามหลัก เศรษฐกิจพอเพียง	6. กิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และ สร้างสรรค์ 7. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่ส่งเสริมให้เกิดความรัก และภูมิใจในท้องถิ่น 8. กิจกรรมสืบสานและอนุรักษ์ ภูมิปัญญา ท้องถิ่นตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

จากตาราง 5 พบว่า วิสัยทัศน์ หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา มีจุดเน้นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรวิชาชีพพระยะสันได้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา พลศึกษา ศิลปะ และการงานพื้นฐานอาชีพ

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เป้าหมายของหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา

เป้าหมาย	จุดเน้นของเป้าหมาย	ประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตร วิชาชีพพระยะสัน
1. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ทางด้านคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ ทัดถนัด เหมาะสมกับระดับชั้น	1. มีความรู้ความสามารถทาง ภาษาไทยศิลปะ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เหมาะสมกับ ระดับชั้น	1. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่พัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ความสามารถทางภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะ เหมาะสม กับระดับชั้น
2. ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้จาก แหล่งการเรียนรู้ทั้งใน และ นอกสถานศึกษา	2. จัดแหล่งการเรียนรู้การ ฝึก ทักษะปฏิบัติในและนอก สถานศึกษา	2. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่พัฒนาให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ การ ฝึกทักษะทั้งในและนอก สถานศึกษา
3. ผู้เรียนได้รับการพัฒนา ทางด้านทักษะการปฏิบัติ	3. ได้รับการพัฒนาทางด้าน ทักษะการปฏิบัติตามความ	3. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่พัฒนาให้ผู้เรียน ได้รับการพัฒนาทางด้านทักษะการ

ตามความถนัดและความ สนใจของตนเอง	ถนัดและความสนใจของ ตนเอง	ปฏิบัติตามความถนัดและความ สนใจของตนเอง
------------------------------------	-----------------------------	---

ตาราง 6 (ต่อ)

เป้าหมาย	จุดเน้นของเป้าหมาย	ประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตร วิชาชีพระยะสั้น
5. ผู้เรียน มีความรู้และทักษะ พื้นฐานในการประกอบ อาชีพ	5.มีความรู้และทักษะพื้นฐานใน การประกอบอาชีพ	5. กิจกรรมหรือเนื้อหาให้ผู้เรียนมี ความรู้และ ความสามารถทักษะ ขั้นพื้นฐานในการ ประกอบอาชีพ
6. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ อนุรักษ์ ฟื้นฟู ภูมิปัญญา ท้องถิ่น ตามแนวเศรษฐกิจ พอเพียง	6.มีความรู้ ความเข้าใจ อนุรักษ์ ฟื้นฟู ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตาม หลักเศรษฐกิจพอเพียง	6. กิจกรรมหรือเนื้อหาให้ผู้เรียนมี ความรู้และ ความสามารถในการ อนุรักษ์ ฟื้นฟู ดำรงไว้ซึ่งภูมิปัญญา ท้องถิ่น ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

จากตาราง 6 พบว่าจุดเน้นเป้าหมายหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา กำหนดให้
ผู้เรียน ต้องมีความรู้ ทางด้านภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา และศิลปะ ที่เหมาะสมกับ
ระดับชั้น ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ อนุรักษ์ ฟื้นฟู ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่ง
ประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาตามความถนัดและความสนใจ
ผู้เรียนต้องมีความรู้ความสามารถผู้เรียน มีความรู้ สามารถใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เหมาะสม
ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่เน้นได้แก่กลุ่ม
การเรียนรู้ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ สังคมศึกษา การงานพื้นฐานอาชีพและ
เทคโนโลยี

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมัธยม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	จุดเน้นของคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น
1. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง	1. มีความซื่อสัตย์ 1.1 มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง 1.2 มีความซื่อสัตย์ต่อผู้อื่น	1. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่พัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น
2. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและต่อส่วนรวม	2. มีความรับผิดชอบ 2.1 รับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง 2.2 รับผิดชอบต่อส่วนรวม	3. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่พัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและต่อส่วนรวม
3. มีนิสัยรักการประหยัด	3. มีนิสัยรักการประหยัด	3. กิจกรรมหรือเนื้อหาที่พัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการประหยัด

จากตาราง 7 พบว่า จุดเน้นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมัธยม กำหนดให้ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง รับผิดชอบต่อส่วนรวม และมีนิสัยรักการประหยัด ซึ่งประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรท้องถิ่น ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ความต้องการของท้องถิ่นในขั้นที่ 1 และข้อมูลจากการวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาในขั้นที่ 2 เป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น วิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา โดยมีส่วนประกอบของหลักสูตรคือ โครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร โครงการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ (ภาคผนวก ข) และตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิชาการหลักสูตรและการสอน

ของวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา โรงเรียนมัธยม ศึกษานิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหาร และโภชนาการ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของ โครงร่างหลักสูตร เอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรซึ่งมีประเด็นในการประเมินดังนี้

3.1 เอกสารหลักสูตร ประเมิน หลักการ ความสอดคล้องของจุดหมาย โครงสร้างเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา อัตราเวลาเรียน สื่อการเรียนรู้ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแนวทางการวัดผล ประเมินผล

3.2 เอกสารประกอบหลักสูตรประเมินแผนการจัดการการเรียนรู้จำนวน 5 แผน

3.1 การประเมินเอกสารหลักสูตร

การประเมินเอกสารหลักสูตร เป็นการประเมินความเหมาะสมของหลักการ ความสอดคล้องของจุดหมาย โครงสร้างเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา อัตราเวลาเรียน สื่อการเรียนรู้ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแนวทางการวัดผลประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ประเมินเอกสารหลักสูตร ได้แก่แบบประเมินโครงร่างหลักสูตร (ภาคผนวก ง) ซึ่งเป็นแบบประเมินมาตราส่วน ประเมินค่า 3 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ท โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องในแบบ ประเมินโครงร่างหลักสูตร ได้แก่ ระดับมาก (75-100%) ระดับปานกลาง (50-74%) และระดับน้อย (0-50%) แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความเหมาะสมสอดคล้อง (IOC) โดยการตัดสินใจว่า หลักสูตรมีความสอดคล้องหรือไม่ กำหนดเกณฑ์ตัดสินจากความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป ($IOC > 0.5$) แสดงว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก สามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้เลย และถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกัน ตั้งแต่ร้อยละ 50-74 ขึ้นไป ($IOC \geq 0.5$) แสดงว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ผู้วิจัยก็จะนำหลักสูตรมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ แต่ถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นตรงกันตั้งแต่ร้อยละ 49 ลงไป ($IOC < 0.5$) หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับน้อย แสดงว่าหลักสูตรไม่มีคุณภาพไม่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ ทั้งนี้ผลการประเมินโครงร่างหลักสูตร (ภาคผนวก ง หน้า 251-253) ในประเด็น 1) หลักการ จุดมุ่งหมาย และเนื้อหาสาระ 2) โครงสร้าง คำอธิบายรายวิชา และอัตราเวลาเรียน 3) สื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล ซึ่งปรากฏดังตาราง 8-10

ตาราง 8 ผลการประเมินหลักการ จุดมุ่งหมาย และเนื้อหาสาระ ของหลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน
 วิชาขนมไทยพื้นบ้านสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่าง
 พระนครศรีอยุธยา

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน			ความหมาย	สรุปผล
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
หลักการ					
1. ความชัดเจนของหลักการในการระบุจุดเน้นของหลักสูตร	1.00	0.00	0.00	ชัดเจนมาก	นำไปใช้ได้
2. การสะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักในความต้องการของท้องถิ่นของหลักสูตร	1.00	0.00	0.00	สะท้อนมาก	นำไปใช้ได้
3. การมุ่งส่งเสริมความรักและภูมิใจในท้องถิ่นของหลักสูตร	1.00	0.00	0.00	ส่งเสริมมาก	นำไปใช้ได้
4. การมุ่งส่งเสริมที่เป็นพื้นฐานในการสร้างเสริมอาชีพในชีวิตประจำวัน	0.80	0.20	0.00	ส่งเสริม อาชีพมาก	นำไปใช้ได้
จุดมุ่งหมาย					
5. ความสอดคล้องกับหลักการของ หลักสูตร	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
6. ความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.00	0.00	0.00	ชัดเจนมาก	นำไปใช้ได้
7. ความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและระดับชั้น	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
8. ความสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
เนื้อหาสาระ					
9. ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
10. ความชัดเจนไม่สับสนเข้าใจง่าย	0.80	0.20	0.00	ชัดเจนมาก	นำไปใช้ได้
11. ความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหาสาระ	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
12. ความยากพอเหมาะของชนิดขนมไทย	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
13. ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
14. ความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
15. ความถูกต้องเชื่อถือได้	1.00	0.00	0.00	ถูกต้องมาก	นำไปใช้ได้

16. ความน่าสนใจของเนื้อหาสาระ	0.80	0.20	0.00	น่าสนใจมาก	นำไปใช้ได้
17.ความเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	1.00	0.00	0.00	เป็นประโยชน์	นำไปใช้ได้ มาก

จากตาราง 8 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นด้านหลักการว่า มีความชัดเจนในการระบุจุดเน้นของหลักสูตร มีการสะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักในความต้องการของท้องถิ่นของหลักสูตร และมีการมุ่งส่งเสริมให้มีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของหลักสูตรอยู่ในระดับมาก มีความคิดเห็นด้านจุดมุ่งหมายว่า มีความสอดคล้องตามหลักการของหลักสูตร มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เหมาะสมกับระดับชั้นและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นอยู่ในระดับมาก ด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย มีความชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่ายมีความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหาสาระมีความยากเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน มีความเหมาะสมของเนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น มีความถูกต้องเชื่อถือได้ เนื้อหาสาระมีความน่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนอยู่ในระดับมาก

เป็นที่สังเกตว่าผู้เชี่ยวชาญบางคนเสนอแนะให้เพิ่มรายละเอียดในหลักการข้อที่ 4 ที่ว่าให้ส่งเสริมในการคำนวณราคาต้นทุน ราคาขาย เพื่อเป็นการศึกษาการคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียน ให้เพิ่มเติมจุดมุ่งหมายเฉพาะ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทั่วไปใน ข้อที่ 3 โดยให้เน้นเป็นขนมไทยที่หลากหลายมีสีสัน รูปร่างที่แตกต่าง (เช่น ขนมหั้นตรา รูปหัวใจ) เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ในการ ฝึกปฏิบัติ และให้เขียนชื่อขนมที่มีในท้องถิ่นมากกว่าขนมต่างชาติผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขจุดมุ่งหมายตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 9 ผลการประเมินโครงสร้าง คำอธิบายรายวิชา และอัตราเวลาเรียนของหลักสูตรวิชาชีพ ระยะสั้นวิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน			ความหมาย	สรุปผล
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
โครงสร้างหลักสูตร					
1. ความสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
2. ความเหมาะสมของเนื้อหา และเวลาเรียน	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
3. ความเหมาะสมกับระดับชั้นเรียน	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้

4. ความสามารถที่จะทำให้หลักสูตรบรรลุ จุดมุ่งหมายได้	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
5. การแบ่งเนื้อหาสอดคล้องกับแนวทางการ จัดการเรียนการสอน	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน			ความหมาย	สรุปผล
	มาก	ปาน กลาง	น้อย		
คำอธิบายรายวิชา					
6. ความสอดคล้องกับหลักการจุดมุ่งหมาย และ โครงสร้างของหลักสูตร	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
7. ความสอดคล้องกับความต้องการของ ท้องถิ่น	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
8. ความสมบูรณ์และพร้อมที่จะนำไปใช้ ในการจัดการเรียนการสอน	1.00	0.00	0.00	สมบูรณ์มาก	นำไปใช้ได้
9. รูปแบบและวิธีการเขียนที่ถูกต้องเหมาะสม	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
อัตราเวลาเรียน					
10. ความเหมาะสมกับเนื้อหา	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
11. ความสัมพันธ์กับการจัดตารางเรียน	0.80	0.20	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
12. ความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้

จากตาราง 9 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าโครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอน เวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นเรียน โครงสร้างหลักสูตรสามารถทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อยู่ในระดับมาก คำอธิบายรายวิชามีความสอดคล้องกับหลักการจุดมุ่งหมายและ โครงสร้างของหลักสูตร สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมีรูปแบบวิธีการเขียนที่ถูกต้อง เหมาะสมอยู่ในระดับมาก อัตราเวลาเรียนที่กำหนดไว้เหมาะสมกับเนื้อหา มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับการจัดตารางเรียน และมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้แบ่งเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้มีเนื้อหาและเวลาเรียนเท่าๆ กัน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงการแบ่งเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ และให้มีเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และเวลาเรียนต่างกัน การเขียนคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และควรเพิ่มการมีทักษะและเจตคติที่ดีต่อ วิชาขนมไทยที่อยู่ในสาระการเรียนรู้การทำงานพื้นฐานอาชีพ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงคำอธิบายจากเดิมในตอนท้ายของคำอธิบายรายวิชา ระบุว่าเห็นประโยชน์ในการเรียน ขนมไทย มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเรื่องราวของขนมบางชนิด

ตาราง 10 ผลการประเมินสื่อการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลของ หลักสูตรวิชาชีพพระยาศน์ วิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียน ร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน			ความหมาย	สรุปผล
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
สื่อการเรียนรู้					
1. ความเหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของผู้เรียน	0.80	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
2. ความสอดคล้องกับเนื้อหา	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
3. ความสะดวกและง่ายในการนำไปใช้	1.00	0.00	0.00	สะดวกมาก	นำไปใช้ได้
4. การอยู่ในสภาพพร้อมที่จะนำไปใช้	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
5. ความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	1.00	0.00	0.00	เน้นผู้เรียนมาก	นำไปใช้ได้
7. ความเหมาะสมในการเรียงลำดับกิจกรรมการเรียนรู้	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
8. ความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
9. ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	0.80	0.20	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
10. ความเหมาะสมกับเวลา	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
11. ความเหมาะสมกับเนื้อหา	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
การวัดผลประเมินผล					
12. การสอดคล้องกับจุดประสงค์	1.00	0.00	0.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
13. ความเหมาะสมกับตัวแปรที่จะประเมิน	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
14. ความครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะ	1.00	0.00	0.00	ครอบคลุมมาก	นำไปใช้ได้

พิสัย					
15. การเสนอแนะวิธีการประเมินผลชัดเจน	1.00	0.00	0.00	ชัดเจนมาก	นำไปใช้ได้
16. ความชัดเจนของเกณฑ์การประเมิน	1.00	0.00	0.00	ชัดเจนมาก	นำไปใช้ได้

จากตาราง 10 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้เหมาะสมกับระดับชั้นวัยของผู้เรียนเนื่องจากสื่อการเรียนรู้ที่อยู่ในรูปของของจริงที่ใช้ในการปฏิบัติจริงมีความสะดวกและง่ายในการนำไปใช้ได้ทันที และมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรียงลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสม สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน เหมาะสมกับเวลา และเหมาะสมกับเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ส่วนแนวทางการวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ มีความเหมาะสมกับตัวแปรที่จะประเมิน มีความครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย มีการเสนอแนะวิธีการประเมินผลชัดเจน และมีความชัดเจนของเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญบางคนเสนอแนะว่าให้เปลี่ยนขนมที่ฝึกปฏิบัติ โดยศึกษาจากหนังสือประกอบการเรียนการทำขนมทั้งหมด ผู้วิจัยได้ปรับปรุงโดยการให้นักเรียนสืบเสาะหาสูตรขนมมาเองและให้ทดลองทำตามสูตรเพื่อพัฒนาเป็นสูตรของนักเรียนเอง สำหรับ แนวทางการจัดการเรียนรู้ ควรเน้นให้ภูมิปัญญาเข้าร่วมกิจกรรมให้มากกว่าที่มีอยู่ และให้มีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกคิดให้มากกว่านี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 11 ผลสรุปการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น วิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา

ด้าน	รายการประเมิน	IOC	ความหมาย	สรุปผล
1	หลักการ	0.95	ชัดเจน	นำไปใช้ได้
2	จุดมุ่งหมาย	0.95	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
3	เนื้อหาสาระ	0.91	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
4	โครงสร้าง	0.92	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
5	คำอธิบายรายวิชา	1.00	สอดคล้องมาก	นำไปใช้ได้
6	อัตราเวลาเรียน	0.93	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
7	สื่อการเรียนรู้	0.96	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้

8	แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	0.92	เน้นผู้เรียนมาก	นำไปใช้ได้
9	แนวทางการวัดผลประเมินผล	0.96	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
	เฉลี่ย	0.94	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้

จากตาราง 11 พบว่าผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเหมาะสมโครงสร้างหลักสูตร(ภาคผนวก ง หน้า 251-253) ที่พัฒนาขึ้นได้ค่าดัชนีความเหมาะสม (IOC) รวม 0.94 ความเหมาะสมเชิงโครงสร้างในระดับ มาก ซึ่งตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นโครงสร้างหลักสูตรที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านของโครงสร้างหลักสูตรดังกล่าว ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้

3.2 การประเมินเอกสารประกอบหลักสูตร

การประเมินเอกสารหลักสูตรโดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ประเมิน ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (ภาคผนวก ง) ทั้งนี้กำหนดเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมในแบบประเมินเป็น 3 ระดับ คือ

+1 หมายถึง	เหมาะสม
0 หมายถึง	ปานกลาง
-1 หมายถึง	ไม่เหมาะสม

จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำไปคำนวณค่าดัชนีความเหมาะสม (IOC) การตัดสินใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมตรงตามเนื้อหาหรือไม่ ใช้เกณฑ์ความเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญค่าดัชนีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้มากกว่า .50 ขึ้นไป ($IOC > 0.5$) (ภาคผนวก ง หน้า 255) ตามตาราง 12

ตาราง 12 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ระดับความเหมาะสม			ความหมาย	สรุปผล
	+1	0	-1		
1	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
2	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
3	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้

4	0.80	0.20	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
5	1.00	0.00	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้
รวม	0.88	0.12	0.00	เหมาะสมมาก	นำไปใช้ได้

จากตาราง 12 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ได้ค่าดัชนีความเหมาะสม (IOC) เท่ากับ 0.88 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปทดลองใช้ได้

ส่วนข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ เรื่องที่เสนอโครงการ ให้เสนอเรื่องเดียวและให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลในเชิงลึก รวมทั้งประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การปรุงแต่ง สี กลิ่น โดยการสกัดสี จากพืชผัก ผลไม้พื้นบ้านหรือที่มีอยู่ในท้องถิ่นการทำน้ำปูนใส และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่ควรเน้นขนมต่างชาติ และกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นให้ผู้เรียนสังเกต จดบันทึก ในการทำ มีข้อเสนอแนะ และข้อควรระวัง ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิผลของหลักสูตร จากการประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร

ผู้วิจัยนำหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น วิชาขนมไทยพื้นบ้านสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดพระญาติการาม 1 ห้องเรียน จำนวน 32 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ระยะเวลา จำนวน 80 ชั่วโมง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนจัดการเรียนรู้ 5 แผน จากนั้นนำข้อมูลจากการทดลองใช้หลักสูตรมาประเมินผลด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ และสรุปผลเชิงคุณภาพ จากการประเมินผลตามสภาพจริงด้วย การบันทึกการเรียนรู้ การสังเกต การสัมภาษณ์ ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และการประเมินกิจกรรมโครงการงานวิทยาศาสตร์

จากการศึกษา และทดลองใช้หลักสูตร ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยเสนอผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้การเรียนรู้ตามหลักสูตรฯ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขนมไทยพื้นบ้าน

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

2.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขนมไทยพื้นบ้าน ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขนมไทยพื้นบ้าน ก่อนเรียน และหลังเรียนตามหลักสูตร โดยใช้สถิติ t-test (dependent) ปรากฏผลดัง ตาราง 13

ตาราง 13 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขนมไทยพื้นบ้านก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	30	9.19	1.401	46.208	31	0.000
หลังเรียน	30	23.25	1.646			

จากตาราง 13 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนการใช้หลักสูตรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.19 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.401 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.25 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.646 ค่า Sig น้อยกว่าค่าระดับความมีนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ .01 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2.1.2 ผลการรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน

ตาราง 14 ผลรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรวิชาชีพพระยะสันวิชาขนมไทยพื้นบ้าน

จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนรวมของนักเรียนทุกคน			รวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทุกคน	เฉลี่ยร้อยละ (%)
	คุณลักษณะฯ	ทักษะและกระบวนการ	ความรู้		
	1600	550	960	3110	
32	1195.20	453	768	2416.20	77.68

จากตาราง 14 พบว่านักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรวิชาชีพพระยะสันวิชาขนมไทยพื้นบ้านจำนวน 32 คน มีคะแนนจาก 1) ประเมินคุณลักษณะ 2) ทักษะและกระบวนการและ 3) คะแนนหลังเรียน รวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทุกคนเท่ากับ 2416.20 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 77.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 70 ถือว่าผลการเรียนอยู่ในระดับดี

2.1.3 ผลการประเมินทักษะและกระบวนการทำโครงการของผู้เรียนโดยครูผู้สอน

ตาราง 15 ผลการประเมินทักษะและกระบวนการทำโครงการของผู้เรียน โดยครูผู้สอน

กลุ่ม	การวางแผนการทำงาน	การร่วมมือของสมาชิก	การยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน	ความตั้งใจกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้า	ความรับผิดชอบในการทำโครงการ	การสร้างบรรยากาศของการทำงาน	กลุ่ม	การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและสรุปผลงานกลุ่ม	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	การตอบข้อซักถาม	การร่วมมือในการตอบข้อซักถามของสมาชิกกลุ่ม	รวม	ร้อยละ
1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41	82
2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	84
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80
6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	84
7	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	84
8	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	84
9	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42	84
10	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41	82
11	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41	82
รวม	52	49	44	44	44	44	44	44	44	44	44	453	946
ร้อยละ	94.55	89.09	80	80	80	80	80	80	80	80	80	82.36	82.36

จากตาราง 15 สรุปการประเมินทักษะและกระบวนการทำโครงการของผู้เรียน โดยครูผู้สอนพบว่ากระบวนการทำโครงการของผู้เรียน จำนวน 32 คน กลุ่ม อยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 80-84 เฉลี่ยในภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 82.37 อยู่ในระดับดีมาก

ผลการประเมินทักษะและกระบวนการทำโครงการของผู้เรียน โดยครูผู้สอนแยกออกเป็นข้อตามแบบการประเมิน พบว่า การวางแผนการทำงาน ในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 94.55ระดับ ดีมาก การร่วมมือของสมาชิกในกลุ่มในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 88.09 ระดับดีมากการยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน ความตั้งใจกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้า ความรับผิดชอบในการทำโครงการ การสร้างบรรยากาศของการทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและสรุปผลงานกลุ่ม การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การตอบข้อซักถาม และการร่วมมือในการตอบข้อซักถามของสมาชิกกลุ่ม ในภาพรวมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 80.00 อยู่ในระดับดี

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยจัดลำดับการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพไว้ดังนี้

- 2.2.1 ผลการวิเคราะห์ทักษะปฏิบัติทางการของผู้เรียน
- 2.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมและบรรยากาศการเรียนการสอน
- 2.2.3 ผลการวิเคราะห์แบบบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 2.2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ปกครองในการทำโครงการวิทยาศาสตร์
- 2.2.5 ผลการวิเคราะห์ แบบสะท้อนตนเองของผู้เรียน
- 2.2.6 ผลการวิเคราะห์แบบสะท้อนความคิดเห็นของเพื่อน
- 2.2.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ความพอใจต่อการทำงานของนักเรียน
- 2.2.8 ผลการวิเคราะห์แบบบันทึกการสอนของผู้สอน

2.2.1 ทักษะปฏิบัติทางการของผู้เรียน

ทักษะปฏิบัติทางการของผู้เรียน ได้แก่ การฝึกปฏิบัติการทำขนมไทย และทักษะปฏิบัติตามภาระงานที่มอบหมาย

การฝึกปฏิบัติทำขนมไทยเป็นฝึกทักษะที่ให้ผู้เรียนได้รับโอกาสให้ลงมือปฏิบัติ เพื่อฝึกทักษะในการทำขนมไทย โดยใช้การสังเกต และสืบเสาะสูตรการทำขนมไทย มีการออกแบบการทดลอง มีทักษะในการใช้เครื่องมือในการทำขนมไทย ร่วมวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลก่อนและหลังลงมือปฏิบัติ จากการทำขนมไทยสรุปผลสิ่งที่เรียนรู้ด้วยทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยการลงมือทำโครงการ สามารถเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทำขนมไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยผู้สอนให้การดูแล แนะนำ ปรับปรุงแก้ไข และพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในการคิดสร้างสรรค์ ในการเรียนรู้

ส่วนทักษะปฏิบัติตามภาระงานที่มอบหมายประสบความสำเร็จดี เห็นได้จากความคิดเห็นของผู้ปกครองผู้เรียน ได้พบว่า ผู้ปกครองช่วยส่งเสริมสนับสนุนในการทำโครงการ พร้อมทั้งให้ช่วยเหลือในการหาข้อมูล หาสูตรที่ผู้เรียนได้สอบถามสืบเสาะมาระหว่างการเรียนรู้ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมี

พัฒนาการ กล่าวคือ ผู้เรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ดี รู้จักการคิดวิเคราะห์ปัญหาและ สาเหตุของ ปัญหา มีเหตุผลก่อนตัดสินใจลงมือปฏิบัติกิจกรรม มีการเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนการปฏิบัติตาม ภาระที่มอบหมาย เนื่องจากต้องการให้ผลงานออกมาดี รวมทั้งผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานกับการ ปฏิบัติในชั้นเรียน และกระตือรือร้นในการออกไปเรียนกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมและบรรยากาศของการเรียนการสอน

ผลการสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยภาพรวมขณะทดลองใช้หลักสูตร เมื่อ ทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียน โรงเรียนวัดพระญาติการามจำนวน 1 กลุ่ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 32 คน ครูที่สอนเป็นครูจ้างสอนแผนกอาหารและโภชนาการ ระยะเวลารวม 80 ชั่วโมง และการ สะท้อนผลการสังเกตและพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนดังจะได้นำเสนอโดยแบ่งผล การสังเกตออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 1-4) ระยะที่ 2 7 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 5-12) ระยะที่ 3 7 สัปดาห์ (สัปดาห์ 13-18) ในประเด็นที่สำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ 1) พฤติกรรม ผู้เรียน 2) พฤติกรรมผู้สอน 3) บรรยากาศโดยทั่วไปของชั้นเรียนและ 4) การพิจารณาปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอน ซึ่งกล่าวโดยลำดับดังนี้

ระยะที่ 1 สัปดาห์ที่ 1-4 (ระหว่างวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550-3 ธันวาคม 2550)

พฤติกรรมผู้เรียน

ผู้เรียนมีการซักถามผู้สอนในบางครั้ง ผู้เรียนในกลุ่มผู้ชายจะเล่นกัน คอยเสียงดัง ไม่ค่อย สนใจ ด้านความสนใจต่อการเรียนของผู้เรียน พบว่า มีผู้เรียนบางกลุ่มสนใจ บางกลุ่มปฏิบัติตามที่ ครูบอก มีความตื่นตัวน้อยไม่มีแรงจูงใจในการเรียน มีผู้เรียนบางส่วนกระตือรือร้นในการเรียนและ ร่วมกิจกรรมเนื่องจากนักเรียนได้เคยเรียนแบบทักษะปฏิบัติ ด้วยการที่ครูหาสูตรการทำขนมมาให้ หรือทำตามที่ครูบอกอีกทั้งผู้เรียนเป็นนักเรียนที่เข้ามาเรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่าง พระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นการเรียนต่างสถานที่ และเคยได้รับการเรียนรู้แบบสาธิตและการที่ครู บอกมาตลอดจึงยังไม่กล้าถามและกล้าแสดงออก

พฤติกรรมผู้สอน

ในสัปดาห์แรกของการจัดการเรียนการสอนผู้สอนขาดความเข้าใจในเรื่องปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง ยังไม่เคยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผู้สอนเคยสอนด้วยการบอกจดสูตร การทำขนมและลงมือปฏิบัติทำขนมไทยอย่างเดียว ไม่มีการเกริ่นนำหรือจัดการทดลองการเรียนรู้กับ ผู้เรียน ตามหลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้จากการสังเกตพบว่าครูผู้สอนมีความกังวลใจ ในการสอน จึงทำให้การเรียนการสอนขาดความต่อเนื่อง

บรรยากาศโดยทั่วไปของชั้นเรียน

บรรยากาศในตอนแรกเงียบเฉย แต่ระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละกลุ่มไม่เคยผ่านการฝึกกระบวนการกลุ่ม ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจและปรับตัว เกิดเสียงดังจากการคุยของผู้เรียน ผู้เรียนไม่นั่งเป็นระเบียบ ลุกนั่งตามใจตนเอง ผู้เรียนบางคนปฏิบัติงาน แต่บางคนนั่งเฉยคุยเข้าหยาบเพื่อน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีค่อนข้างน้อย และมีการถกเถียงกันในกลุ่ม

การพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนใน 4 สัปดาห์แรก ผู้เรียนและผู้สอนสามารถดำเนินการเรียนและการสอนไปตามแผนที่วางไว้ แต่บรรยากาศในการเรียนไม่เกิดความสนุกสนาน และสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้สนทนาเพื่อทำความเข้าใจกับผู้สอนและผู้เรียน พร้อมทั้งนำประเด็นในบันทึกการเรียนรู้ที่ผู้เรียนระบุไว้ โดยเฉพาะที่ผู้เรียนต้องการให้แก้ปัญหา อาทิเช่นอุปกรณ์น้อย ไม่เพียงพอ นักเรียนคุยเสียงดังและกำหนดกติกาการเรียนรวมทั้งเป็นผู้ช่วยครูผู้สอนและช่วยเหลือผู้เรียนที่ปฏิบัติไม่ถูกต้อง รวมทั้งผู้เรียนที่อ่านหนังสือไม่ออก

ระยะที่ 2 สัปดาห์ที่ 5-12 ระหว่างวันที่ 10 ธันวาคม 2550-3 มกราคม 2551

พฤติกรรมผู้เรียน

ผู้เรียนร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมมากขึ้น มีการซักถามผู้สอน มีการเรียกร้องให้ลงมือปฏิบัติทำขนม เริ่มมีการร่วมมือกัน แบ่งงานกันทำ มีการสืบเสาะ สืบค้นข้อมูล ชื่อขนมไทยประวัติขนมไทยจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนสามารถสืบค้นสูตรขนมไทยได้ มีความสุขในการปฏิบัติกิจกรรมมากขึ้น ผู้เรียนต้องการอะไรและต้องการให้ครูทำอย่างไร จะบอกโดยเขียนลงในบันทึกการเรียนรู้ และเริ่มสังเกตและคิดการทำโครงการวิทยาศาสตร์ กล้าถามข้อสงสัยกับผู้สอน ต้องการให้ผู้สอนช่วยเหลืออะไรจะเขียนบอกในบันทึกการเรียนรู้

พฤติกรรมผู้สอน

ผู้สอนยังมีการใช้อารมณ์ ลดการออกคำสั่ง ดำเนินการสอนได้ตามแนวทางที่วางไว้ผู้สอนไม่มีความรู้ในเรื่องการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสอน และแนะนำด้วยตนเอง ครูผู้สอนจึงเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียน

บรรยากาศโดยทั่วไปของชั้นเรียน

กิจกรรมกลุ่มเริ่มเป็นระบบมากขึ้น บรรยากาศสับสนเริ่มลดลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียนดีขึ้นรวมทั้งระหว่างเพื่อนปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนเริ่มดีขึ้น

การพิจารณาปรับปรุงการเรียนการสอน

ผู้วิจัยได้ช่วยเหลือผู้สอนในเรื่องการสืบเสาะหาความรู้จากสื่ออินเทอร์เน็ต โดยการประสานงานกับศูนย์วิทยบริการของวิทยาลัยฯ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปสืบค้นข้อมูล ช่วยเหลือในเรื่องการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบและสรุปบันทึกการเรียนรู้

ระยะที่ 3 สัปดาห์ที่ 13-18 ระหว่างวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2551-17 มีนาคม 2551

พฤติกรรมผู้เรียน

ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่ค้นหาข้อมูล สืบเสาะหาความรู้ เรื่องชนิดของขนมไทย ขนมท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประสานและสามารถกำหนดวันที่จะไปเรียนกับภูมิปัญญาท้องถิ่นคิดและปรับปรุงสูตรขนมไทยจากการเรียนรู้มาเป็นปัญหา และสามารถตั้งสมมติฐานในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ เสนอขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้ รู้จักที่จะนำเอาขนมไทยที่พบเห็นมาประยุกต์โดยใช้พืชผักพื้นบ้านมาใช้ในการทำขนม จึงทำให้เกิดเป็นสูตรเฉพาะของตนเอง กระตือรือร้นที่ไปเรียนกับภูมิปัญญา เขียนบันทึกการเรียนรู้ได้ดีขึ้น กล่าวเขียนและบอกความต้องการอะไร ต้องการให้การเรียนการสอนเป็นอย่างไร

พฤติกรรมผู้สอน

ผู้สอนเริ่มเรียนรู้ เข้าใจวิธีการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สามารถแนะนำผู้เรียนได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม เริ่มมั่นใจในการสอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและให้โอกาสในการปฏิบัติกิจกรรมตามความต้องการของผู้เรียน ให้ผู้เรียนลองผิด ลองถูก ให้กำลังใจในการทำโครงงาน ถึงแม้ว่าบางครั้งขนมที่ออกมาไม่อร่อย ก็ให้กำลังใจโดยการปรับสูตร แนะนำการใช้สิริธรรมชาติเพื่อให้ขนมสวยงาม คอยซักถาม กระตุ้นความคิดเพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้มากขึ้น

บรรยากาศโดยทั่วไปในชั้นเรียน

บรรยากาศโดยทั่วไปในขณะนี้ส่วนใหญ่ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนาน ในการเรียน เนื่องจากเป็นช่วงการเรียนรู้ของหน่วยที่ 5 เรื่องขนมไทยสร้างรายได้ ซึ่งเป็นการพาผู้เรียนออกไปเรียนกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดกิจกรรมอนุรักษ์ฟื้นฟูขนมहनตรา การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้รับความรู้จากภูมิปัญญาที่เป็นผู้ปกครองของผู้เรียน รวมทั้งการชื่นชมผลงานในการจัดกิจกรรมประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์

การพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัยและผู้สอนได้ร่วมประเมินการจัดการเรียนรู้จากผู้ปกครอง จากการประเมินตนเองของผู้เรียน ผลสะท้อนของเพื่อน และนำผลมาประเมินให้ผู้เรียนในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนเพื่อสรุปผลการเรียนรู้

2.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน

แบบบันทึกการเรียนรู้เป็นเอกสารที่ผู้เรียนได้บันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ กิจกรรมที่ชอบและเหตุผลที่ทำให้ชอบกิจกรรมนั้นๆ ปัญหาที่พบระหว่างเรียน ความในใจที่อยากให้ผู้สอนรับรู้ สิ่งที่ต้องการให้มีการปรับปรุงแก้ไขในการสอนความช่วยเหลือที่ผู้เรียนต้องการ และสิ่งที่สามารถทำได้จากการเรียนรู้ ทั้งนี้จากการวิเคราะห์เนื้อหาสามารถ สรุปความคิดเห็นของผู้เรียนดังตาราง 16 ตาราง 16 สรุปผลจากบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประเด็นการบันทึก	ความคิดเห็น/ ความรู้สึก
1. สิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้	ผู้เรียนบันทึกความรู้ที่ได้รับจากการเรียนซึ่งครอบคลุมสาระสำคัญโดยสรุปเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ และการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ การทำขนมไทยที่ทำด้วย แป้ง กะทิ น้ำตาล ที่เป็นส่วนประกอบหลักโดยการสืบเสาะหาความรู้ วัสดุและสัดส่วนการทำขนม จากเอกสารตำราขนมไทย ครูผู้สอน ผู้ปกครองและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับ ขนม 5 ชนิด ได้แก่ ข้าวต้มผัด ขนมกล้วย ขนมฟักทอง ขนมมันสำปะหลัง ขนมเทียนและนำมาฝึกปฏิบัติในห้องเรียน การประดิษฐ์ภาชนะที่ใส่ด้วยใบตอง รวมทั้งการเรียนรู้จาก ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ ขนมใส่ไส้ ขนมตาล ขนมดอกโสน และขนมหันตรา
2. กิจกรรมที่ผู้เรียนชอบ	การปฏิบัติการทำขนมด้วยวิธีต่างๆ เช่น การกวน การนวดแป้ง การผสม การคั้นกะทิ การตัดและทำกระทงด้วยใบตอง การออกไปเรียนการทำขนมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. ปัญหาที่ผู้เรียนพบระหว่างเรียน	-ใบตองที่มาห่อขนมแตกห่อไม่ได้ ทำกระทงไม่ได้ เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการฝึคน้อย -ชั่งตวงวัดไม่ได้ ในระยะแรกๆของการเรียน -นักเรียนบางคนชอบคุยมากกว่าปฏิบัติทำให้รับกวนสมาธิ วุ่นวาย ไม่ให้ความร่วมมือ -อุปกรณ์และวัสดุไม่พอเพียงในการปฏิบัติ
4. ความในใจที่ผู้เรียนต้องการให้ผู้สอนรับรู้	-อยากไปเรียนกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อที่จะทำขนมให้เก่งกว่าครู -เราจะมีวิธีทำอย่างไรให้ขนมที่ออกมาหน้ารับประทาน

- ให้นักเรียนทำขนมหลายๆอย่าง
 - ให้นักเรียนหาสูตรขนมมาให้พร้อมถ่ายเอกสาร
 - เป็นการเรียนที่สนุกสนานเนื่องจากเป็นการฝึกปฏิบัติทุกคนได้ลงมือทำ และได้ร่วมทำกับเพื่อนๆ
 - ได้คิดสร้างสรรค์ขนมออกมาใหม่ๆที่ไม่เหมือนใครทำให้ภาคภูมิใจ
 - เกิดความรักและสามัคคีในกลุ่ม
5. สิ่งที่คุณเรียนต้องการให้มีการปรับปรุงแก้ไข
- ให้นักเรียนใช้อารมณ์ดีและไม่ดู ใจดีกว่านี้ ทำให้นักเรียนเครียด
 - ใบตองแข็งและไม่พอ อยากทำกระทงให้สวยและทำขนมให้อร่อยกว่านี้
 - อยากทำขนมที่แปลกๆที่นักเรียนไม่รู้จัก

ตาราง 16 (ต่อ)

ประเด็นการบันทึก	ความคิดเห็น/ ความรู้สึก
6. สิ่งที่คุณเรียนต้องการความช่วยเหลือ จากการเรียนการสอน	<p>อยากให้นักเรียนบอกสูตรขนมหลายๆอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกและสอนการทำกระทงให้สวย และการห่อข้าวต้มมัดพร้อมวิธีมัด - อยากให้นักเรียนอำนวยความสะดวกในการให้คำแนะนำ อธิบาย และซักซ้อมความเข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติการทำกิจกรรม
7. จากการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง	<ul style="list-style-type: none"> - คำนวณราคาต้นทุนทุกครั้งที่ทำขนม - ทำขนมอร่อยด้วยฝีมือตนเอง - สามารถทำขนมที่ทำจากฟักทอง มันสำปะหลัง กลิ้วและสามารถนำไปขายในชุมชนที่บ้าน เพื่อช่วยเหลือพ่อแม่ได้ - รู้จักการทำขนมหัตถ์/ประวัตินของขนมหัตถ์ และขนมที่มีขายในท้องถิ่น ที่เป็นชื่อเหมือนกับตำบลที่ผู้เรียนอยู่ - คิดสร้างสรรค์ขนมใหม่ๆ แปลกและอร่อยโดยใช้วัสดุ

จากตาราง 16 จะเห็นได้ว่า เมื่อนำความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนไปวิเคราะห์จำแนกเนื้อหา พบว่า ความคิดเห็นหลากหลาย แต่ส่วนใหญ่ ชอบและเห็นประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ แต่มีบางรายที่มีความคิดเห็นในประเด็นที่ต้องการให้ปรับปรุงการเรียนการสอนบ้าง เนื่องจากเป็นความคิดเห็นในช่วงแรกของการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนต้องปรับตัว ทั้งนี้ผู้วิจัยร่วมกับผู้สอนได้นำความคิดเห็นดังกล่าวไปปรับปรุงการเรียนการสอนและให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน โดยการสรุปจากบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมความเข้าใจระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2.2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ปกครองในการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ปกครองในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้สอบถามจากผู้ปกครองของผู้เรียนเพื่อต้องการทราบความสัมพันธ์ ความรู้สึก ความสนใจในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ จากการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลในแบบประเมินของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สรุปเป็น 4 ประเด็น คือ 1) วิเคราะห์เนื้อหา 2) สรุปผลการทำงาน 3) ข้อดี ข้อด้อย และ 4) ความเห็นอื่นสามารถสรุปได้ต่อไปดังนี้

วิเคราะห์เนื้อหา

ผู้เรียนส่วนใหญ่ขอความคิดเห็นจากผู้ปกครองในการทำโครงการวิทยาศาสตร์แต่ผู้เรียนเลือกทำโครงการวิทยาศาสตร์ตามใจของผู้เรียนมีจำนวนน้อยทำตามที่ได้รับคำแนะนำ ผู้ปกครองให้ความสนับสนุนในการทำ ส่วนความรู้สึกของผู้ปกครองคือ ดีใจที่ลูกได้ฝึกและกล้าทำขนม ได้สร้างความคิดให้เด็กทำขนมใหม่ๆ จะทำอะไรก็ตามใจชอบ ชอบผลงานที่ทำมา ทำให้เกิดสิ่งอื่นที่ดีกว่าเดิม ผู้ปกครองส่วนใหญ่ปล่อยให้ผู้เรียนทำด้วยตนเอง ช่วยเหลือและแนะนำตามที่ผู้เรียนร้องขอ เปิดโอกาสให้ทำโดยการลดงานบ้าน คอยให้กำลังใจ ดูแลสุขภาพ ผู้เรียนพอใจมากเมื่อทำโครงการเสร็จ ส่วนขนมที่ได้จากการทำโครงการส่วนใหญ่ดี

สรุปผลการทำงาน

จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่พึงพอใจในระดับดี

ข้อดี ข้อด้อย

จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์ พบว่าผู้ปกครองได้ให้ความคิดเห็นในการทำโครงการสรุปเป็นข้อดีและข้อด้อยดังนี้

ข้อดี เด็กได้มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามัคคีในกลุ่มการทำงาน และมีความภาคภูมิใจในผลงาน มีการออกแบบใหม่ๆทุกรูปแบบให้ดูน่ากิน เด็กได้ทำขนมที่เป็นสูตรใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์

ข้อด้อย เด็กยังขาดความชำนาญ ประสบการณ์ในการทำขนม และการตกแต่งผลงานขนมที่ได้ไม่มีความเรียบร้อยและความสวยงาม

ความเห็นอื่น การทำงานกลุ่มที่ดีถ้าเพื่อนในกลุ่มมีความรับผิดชอบ

2.2.5 ผลการวิเคราะห์ แบบสะท้อนตนเองของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลในแบบประเมินสะท้อนตนเองของผู้เรียนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์สรุปเป็น 2 ประเด็น คือ 1) วิเคราะห์เนื้อหา 2) สรุปผลการทำงาน สามารถสรุปได้ต่อไปดังนี้

วิเคราะห์เนื้อหา

จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยผู้เรียนมีเหตุผลที่เลือกทำโครงการตามลำดับ คือ 1) ตรงกับความสนใจ 2) เคยทำงานนี้มาก่อน 3) น่าจะได้ความรู้ 4) ผู้ปกครองแนะนำ 5) มีผู้พ่อช่วยเหลือได้ 6) มีวัสดุอุปกรณ์ครบอยู่แล้วลงมือทำงานได้ทันทีและ 7) ที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย เมื่อเริ่มทำโครงการพบว่า มีทั้ง ขากง่ายใกล้เคียงกว่าที่คิด ง่ายกว่าที่คิดและยากกว่าที่คิด เมื่อทำไประยะหนึ่งพบว่า ส่วนใหญ่พอใจ ส่วนใหญ่ได้รับความร่วมมือจากเพื่อนๆระหว่างทำงาน การแก้ไขอุปสรรคระหว่างทำงาน คือ ขอคำแนะนำจากครู/ผู้ปกครองและ แก้ไขด้วยตนเอง ปัญหาที่พบระหว่างการทำงาน คือมีเวลาทำงานน้อยความรู้สึกระหว่างการทำงาน มีความสุข/สนุกสนาน และอยากให้งานเสร็จเร็วๆ ความรู้สึกเมื่องานสำเร็จ ภาคภูมิใจมาก และ โล่งอก และมีจำนวนน้อยที่ไม่พอใจเพราะงานไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

สิ่งที่ภาคภูมิใจในการทำงานนี้ การได้ทำขนมด้วยตนเอง ทำขนมออกมาแล้วกินได้
ทำงานเสร็จตามเวลา

สิ่งที่ยังไม่พอใจในการทำงานนี้ ควรปรับปรุง ขนมออกมายังไม่ดี และจะทำให้ดีขึ้น ขนม
และผลงานออกมายังไม่สวย ไม่อร่อย

สรุปผลการทำงาน อยู่ในขั้นดี

2.2.6 ผลการวิเคราะห์แบบสะท้อนความคิดเห็นของเพื่อน

จากการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลในแบบประเมินความคิดเห็นของเพื่อนในการโครงการวิทยาศาสตร์สรุปเป็น 3 ประเด็น คือ 1) วิเคราะห์เนื้อหา 2) สรุปผลการทำงานและ 3) ข้อดี ข้อด้อย สรุปประเด็นได้ดังนี้

วิเคราะห์เนื้อหา

การทำโครงการวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทำตามตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เจ้าของงานเลือกงานได้เหมาะสมกับความถนัด ตามลักษณะนิสัยของตน ระหว่างทำงานเจ้าของงานพยายามพอควรจนถึงมีความพยายามอย่างมากที่จะแก้ไขอุปสรรค และปรับปรุงวิธีทำงาน โดยการปรึกษาหารือภายในกลุ่มมีการทำงานด้วยตนเอง ด้วยความตั้งใจอย่างมาก อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ โดยไม่ลอกเลียนแบบและขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น ในกรณีที่เกิดปัญหาเพื่อนๆ ส่วนใหญ่มีความรู้สึกชื่นชมและภาคภูมิใจต่องานนี้อย่างมาก

ข้อดีของงาน ทำงานดี มีความพยายามสูง รสชาติ อร่อย ทำโครงการได้

ข้อต้องปรับปรุง ไม่ค่อยน่ากิน สีไม่ติด ตามต้องการ ทำออกมายังไม่ดี

สรุปผลการทำงาน การทำโครงการอยู่ในขั้นดี

2.2.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ความพอใจต่อการทำงานของนักเรียน

จากการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูล ในแบบสัมภาษณ์ความพอใจการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในด้าน ความรู้สึกและ ความคิดเห็น ของการเรียนรู้ด้วยการทำโครงการสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เมื่อนักเรียนทำโครงการนักเรียนมีความรู้สึกพอใจ เพราะนักเรียนได้คิดสร้างสรรค์ และประสบความสำเร็จ ได้ขนมแปลกใหม่ได้เพิ่มเติมความรู้จากสิ่งที่เรียนมาได้รู้จักและค้นพบวิธีการ ทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่เป็นขั้นตอน มีการสามัคคีภายในกลุ่ม ได้ลงมือทำเองปฏิบัติ เอง คิดเอง ภูมิใจมากที่ได้ทำกับเพื่อนๆจนสำเร็จ มีบางส่วนที่ไม่พอใจ เนื่องจากทำขนมไทยไม่เป็น ไม่ชอบทำ ขนมไทย ไม่นัดในการทำขนมไทย

2. การเขียนรายงานโครงการ นักเรียนส่วนมากมีความคิดเห็น พอใจ เนื่องจากผู้เรียนได้ ศึกษาภาคี ทำโครงการได้ ได้ขนมใหม่ เขียนรายงานได้ดีพอควร มีส่วนน้อยส่วนที่ยังไม่พอใจ เพราะ เขียนเรียบเรียงไม่เป็น และมีบางคนอ่านหนังสือไม่ออกจึงเขียนรายงานไม่ได้ แต่เพื่อนในกลุ่มช่วยเหลือ

3. การให้คำปรึกษาแนะนำ จากครู นักเรียนมีความพอใจ ครูให้คำปรึกษาดี เป็นขั้นตอน และบอกเคล็ดลับในการทำ

4. บรรยากาศของการเรียนรู้ในการทำโครงการ พอใจ มีความสุขในการทำงาน ได้เรียนรู้ สิ่งใหม่ ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ครูช่วยให้เกิดกระบวนการคิด สถานที่เรียนดี อุปกรณ์พร้อมครูให้ คำปรึกษามากจนทำให้ได้ขนมใหม่ๆ บรรยากาศสบายเป็นกันเอง ส่วนที่ไม่พอใจ เพราะไม่ชอบ ออกไปพูดหน้าห้อง หน้าเวที

5. ความรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ พอใจ ได้เรียนรู้ว่าการทำโครงการเป็นอย่างไร ได้เรียนรู้เอาไปทำขนมขายได้ สนุก ได้หัดคิดสร้างสรรค์ขนมใหม่ๆ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ได้เรียนรู้ขนมของกลุ่มอื่น ขั้นตอนการทำ ทำให้มีความมั่นใจทำออกมาแล้วไม่เหมือนใครได้ ทดลองทำงานเป็นขนมที่ต้องการ

2.2.8 ผลการวิเคราะห์แบบบันทึกการสอนของผู้สอน

จากการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลในบันทึกการสอนของผู้สอน เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้สอน ต่อความสนใจกิจกรรมของผู้เรียน วิธีการดำเนินกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่าง ได้ผล ความประทับใจถึงผลสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ข้อดี และ สิ่งที่ต้องปรับปรุง ในการเรียนการสอน สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นของผู้สอนต่อความสนใจกิจกรรมของผู้เรียน ผู้เรียนสนใจการปฏิบัติทักษะ การทำขนมไทยมาก มีการถกเถียงในการตวง ชั่ง มีการวิเคราะห์สูตร วิเคราะห์ขนมอ่อน แข็งได้และ สามารถบอกวิธีการแก้ไขความผิดพลาดในการทำขนมได้ สนุกสนานกับการเรียน

2. ความคิดเห็นของผู้สอน เกี่ยวกับวิธีการดำเนินกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน กิจกรรมอย่างได้ผล

ผู้สอนต้องเตรียมการล่วงหน้าอย่างดี ทั้งขณะดำเนินการสอน ต้องควบคุมดูแลและให้ความช่วยเหลือผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่ม ตลอดจนให้กำลังใจ และกระตุ้นให้กระตือรือร้นร่วมปฏิบัติกิจกรรมตลอดเวลา

3. ความคิดเห็นของผู้สอนต่อความประทับใจถึงผลสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมทุกครั้ง การร่วมมือในการเรียนทักษะปฏิบัติดีมาก มีการเก็บรักษาอุปกรณ์ ทำความสะอาดทุกครั้งเมื่อสิ้นสุดการเรียน ตั้งใจทำโครงการวิทยาศาสตร์ช่วยเหลือในการหาภูมิปัญญาท้องถิ่นกระตือรือร้นในการ สืบค้นข้อมูล และสามารถสร้างสรรค์และประยุกต์ชนมไทยที่มีรชาติใหม่ๆ

4. ความคิดเห็นของผู้สอนต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

4.1 ผู้สอนเคยชินกับการสอนด้วยทักษะปฏิบัติ โดยการบอกจุดสูตรชนมและให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมตามสูตร

4.2 ผู้สอนไม่เคยได้เรียนรู้วิธีการสอนด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงไม่สามารถที่จะแนะนำแนวทางการคิด และสร้างสรรค์ผลงานใหม่

4.3 การสอนโดยให้ผู้เรียนสืบเสาะหาสูตรมาและนำมาปฏิบัติกิจกรรมในห้องเรียนทำให้ผู้สอนเตรียมวัสดุในการทำไม่เพียงพอ เนื่องจากสูตรที่ผู้เรียนสืบค้นมาใช้วัสดุไม่เท่ากัน บางชนิดก็มีวัสดุบางชนิดเพิ่มนอกเหนือจากที่ผู้สอนมีอยู่ แก้ไขโดยการให้นำสูตรมาก่อน 1 สัปดาห์ เพราะผู้เรียนจะเข้ามาเรียนในวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา สัปดาห์ ละ 1 ครั้ง จำนวน 4 ชั่วโมง

4.4 วัสดุในการเรียนรู้เป็นของสดที่ผู้สอนจะต้องหาซื้อ และผู้สอนต้องไปสอนนอกสถานศึกษาก่อนทำให้การเตรียมวัสดุไม่ค่อยพร้อมและไม่ทันเวลา ประกอบกับเวลาที่รถมารับผู้เรียนกลับก่อนเวลา จึงทำให้กิจกรรมปฏิบัติทำแบบรีบเร่ง

5. ความคิดเห็นของผู้สอนเกี่ยวกับข้อดี/ สิ่งที่ควรปรับปรุง

5.1 ข้อดี

5.1.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการและเรียนรู้ชนมไทยที่มีอยู่ในท้องถิ่นตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5.1.2 ผู้เรียนได้เรียนรู้ชนมชื่อพ้องกับพื้นที่บ้านที่กำลังสูญหาย คือ ขนมหันตราเป็นการฟื้นฟูและอนุรักษ์ชนมไทย

5.1.3 เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และสรุปจากภูมิปัญญาท้องถิ่น

5.1.4 ผู้เรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนรู้นอกสถานศึกษา และมีอิสระในด้านความคิดและการทำงาน รู้จักนำพืชผัก พื้นบ้านมาประยุกต์ในการทำชนมไทย

- 5.1.5 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 5.1.6 สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกระบวนการกลุ่ม รู้จักการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น
- 5.1.7 สร้างการเป็นผู้นำด้วยการนำเสนอผลงาน กล้าแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออก
- 5.1.8 ผู้สอนได้เรียนรู้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะและแบบโครงงานไปพร้อมกับผู้เรียนและได้ขงนมไทยสูตรใหม่ที่มีการประยุกต์จากสูตรเดิม
- 5.1.9 ผู้สอนได้เรียนรู้ขงนมไทยจากภูมิปัญญาที่มีเทคนิคและวิธีการที่ไม่เคยพบเห็นและไม่เคยปฏิบัติมาก่อน เช่น การยีสตาล การทำขงนมหันตรา การทำขงนมดอกโสน

5.2 สิ่งที่ต้องปรับปรุง

เวลาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติควรให้ครบ 4 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้สอนสามารถสรุปข้อดี และข้อแก้ไขของการปฏิบัติฝึกทักษะขงนมไทยแต่ละครั้งได้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้เรียน พฤติกรรมผู้สอนและบรรยากาศของการเรียนการสอน ความคิดเห็น ความรู้สึกของผู้เรียนจากบันทึกการเรียนรู้อากการสัมภาษณ์ความพึงพอใจ ความคิดเห็นของผู้สอนดังที่กล่าวมาแล้ว แสดงให้เห็นว่าผลการจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้และการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ของการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นวิชาขงนมไทยพื้นบ้านของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เข้ามาเรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยาีผลการเรียนรู้และความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนวิชาขงนมไทย จนผู้เรียนเขียนมาในบันทึกการเรียนรู้อาว่า อยากทำขงนมให้เก่งกว่าครู

จากการนำการจัดการรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นวิชาขงนมไทยพื้นบ้าน ไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กับกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนวัดพระญาติการาม ได้ผลการทดลองและ ผลการดำเนินงานเป็นที่น่าพอใจ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ผลดี แต่ยังมีประเด็นจากการสังเกตการเรียนการสอน ที่พบว่าเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ด้านตัวผู้สอน

ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของตนเอง เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และการสอนแบบโครงงานเป็นการกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สืบค้นและดำเนินการหาความรู้ภายใต้กระบวนการคิดผู้วิจัยได้วิธีสนทนาแบบไม่เป็นทางการกับผู้สอนและเน้นการส่งเสริมให้กำลังใจ แต่ด้วยภาระงานประจำ ทั้งงานพิเศษในความรับผิดชอบของผู้สอน

ประกอบกับผู้สอนเป็นครูที่วิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยาจ้างสอน เป็นรายชั่วโมงที่ต้องสอน ทั้งในและนอกสถานศึกษา ที่ไม่มีความรู้ในด้านการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ เคยชินกับการเรียนการสอนแบบปฏิบัติ โดยผู้สอนเป็นผู้หาสูตรขมมาให้ด้วยการ บอกจดหรือสำเนาสูตรแจกให้ผู้เรียนและทำตามที่ผู้สอนบอก จึงทำให้ระยะแรกของการจัดการเรียนรู้ เป็นไปแบบขลุกขลักในขั้นตอนการสอนและการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์การเรียนรู้

อย่างไรก็ดีหลังจากความพยายามในการปรับแก้ปัญหาดังกล่าวผู้สอนสามารถจัดการ เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการมากกว่าเน้นเนื้อหา สามารถดำเนินการสอนเป็นไปตามขั้นตอนได้มากขึ้น ผู้เรียนรู้จักการสืบค้นสูตร ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากทดลองทำตามสูตรที่แต่ละกลุ่มสืบค้นมาทำ ให้เกิดความแตกต่างของขนมแต่ละชนิดมากขึ้น ความวุ่นวายและการพุดคุยในเรื่องที่ไม่ใช่ เนื้อหาวิชาเรียนน้อยลง เปลี่ยนมาเป็นการพุดคุยในเนื้อหา มีการวิเคราะห์ขนมจากการปฏิบัติของกลุ่มตนเอง ผู้สอนจึงเป็นผู้สังเกตการณ์และให้คำแนะนำ และมีการเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียน

2. ด้านผู้เรียน

ในระยะแรกผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับการเป็นผู้สืบเสาะหาข้อมูลและการคิดทำโครงการ วิทยาศาสตร์ การมีกิจกรรมที่หลากหลายให้ค้นหา และการคิดแนวทางเพื่อดำเนินการปฏิบัติจึงเป็น เรื่องยากรวมทั้งต้องดำเนินการสอน ด้วยกระบวนการกลุ่มตามแนวทางกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงทำให้ผู้เรียนซึ่งเคยชินกับการเรียนการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้โดยการบอกมาตลอดเกิดความ สับสนวุ่นวายเนื่องด้วยไม่มีความเชื่อมั่นในตนเองและต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในการปรับตัว

เป็นที่สังเกตว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการเรียนรู้แบบโครงการมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนอย่างเห็นชัดดังนี้

2.1 ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีมีความกระตือรือร้นในการสืบค้นข้อมูลมากขึ้น รู้จัก รับผิดชอบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ มีการทบทวนขั้นตอนการดำเนินการก่อนลงมือปฏิบัติ และมีความสุข ในการเรียนมากขึ้น

2.2 ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากการส่งเสริมกิจกรรมที่เปิด โอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและทำงานกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดทำให้ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของขนม กล้าคิดที่จะประยุกต์ขนมไทยโดยนำเอาพืชผักที่มี อยู่ในท้องถิ่น รวมทั้งพืชผักผลไม้ที่พบเห็นและที่ผู้เรียนชอบมาเป็นส่วนผสมซึ่งแสดงให้เห็นถึง ความเชื่อมั่นในความคิดตนเองและผู้อื่น กล้าแสดงออก นอกจากนี้เมื่อผู้วิจัยสังเกตจากการเรียนและ จากบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน ในระยะแรก ผู้เรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้ตามที่ได้เรียนไม่กล้า เขียนตามความต้องการแต่เรียกร้องให้ครูบอกสูตรและทำตามสูตร แต่หลังจากทำความเข้าใจโดย

การให้ข้อมูลป้อนกลับไปในบันทึกการเรียนรู้ช่วยสร้างความเชื่อมั่นและให้กำลังใจกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการเรียนรู้ที่ต้องคิดวิเคราะห์ คลายความกังวล กล้าและมีความมั่นใจในการคิดมากขึ้น

2.3 ผู้เรียนสามารถขยายขอบเขตการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบการสืบเสาะและการเรียนรู้แบบโครงงานทำให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ และความคิดกับผลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับท้องถิ่น สังคม ที่กำลังเกิดขึ้น รวมทั้งรู้จักและตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนเริ่มสังมพฤติกรรมการเรียนรู้การสืบค้นความรู้ หากคำตอบที่สงสัยอยากรู้ อยากลองมากขึ้น มีการคิด สร้างสรรค์ รวมทั้งถามถึงวิธีการทำขนมไทยอย่างอื่น รวมทั้งรู้จักรวบรวมองค์ความรู้จากภูมิปัญญามาเป็นสูตรขนมของตนเอง

2.4 ผู้เรียนเกิดความร่วมมือในการทำงานและความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย ผู้เรียนตั้งใจเรียนและรับผิดชอบงานดี ช่วยเหลือซึ่งกันและกันดีมากทุกครั้งที่มีการฝึกปฏิบัติสมาชิกภายในกลุ่มให้ความร่วมมือและรับผิดชอบงานของตนเองอย่างเต็มที่ ทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม

3. ด้านสื่อการเรียนการสอน

เนื่องจากการเรียนการสอนวิชาขนมไทยพื้นบ้านเป็นวิชาที่ต้องฝึกปฏิบัติ สื่อที่ใช้เป็นสื่อของจริง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องครัวและมีอุปกรณ์บางชนิดที่ผู้เรียนไม่เคยใช้ เช่น กระทายเงินซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ยาก ถ้าไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดอันตราย รวมทั้งวัสดุของจริงที่เป็นของสด ผู้สอนต้องซื้อในช่วงเช้าและแช่ในตู้เย็นไว้ก่อนที่จะออกไปสอนนอกสถานศึกษา จึงทำให้ไม่มีโอกาสได้เลือกซื้อวัสดุที่เป็นตัวอย่างที่ดี เช่น ใบตอง บางครั้งซื้อมาแล้วไม่พอใช้เนื่องจากใบตองแข็ง ใบตองแตก ผู้เรียนยังไม่ชำนาญในการห่อและประดิษฐ์กระทงทำให้ใบตองไม่พอ รวมทั้งกะทิที่ซื้อมาบางครั้งมีกลิ่น ซึ่งผู้เรียนก็จะเขียนบอกในบันทึกการเรียนรู้

4. ด้านการบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนและบันทึกการสอนของผู้สอน

เนื่องด้วยผู้เรียนและผู้สอนไม่คุ้นเคยกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้ และบันทึกการสอน จึงไม่ทราบวิธีการเขียน ทำให้เป็นภาระงานที่สร้างความยุ่งยากจึงเกิดความตึงเครียด ซึ่งพบว่าระยะแรกผู้สอนไม่ให้ความสนใจกับการค้นหา และศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนจากบันทึกการเรียนรู้ ไม่เห็นความสำคัญและมีภาระงานอื่นมาก ประกอบกับมีภาระการสอนวิชาอื่นๆมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องประคองสถานการณ์ โดยการช่วยคุมห้องเรียน ช่วยสอน ช่วยอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วช่วยให้ข้อคิดเห็นเพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน และพยายามชี้แจงความสำคัญของบันทึกการเรียนรู้ ประกอบกับผู้สอนไม่ยอมรับความจริง เช่น ครูสอนโดยใช้อารมณ์ ครูอารมณ์ไม่ดี หรือผู้เรียนเขียนว่า อยากให้ครูสอนขั้นตอนในการห่อข้าวต้มมัด ผู้วิจัยจึงให้คำแนะนำแก่ผู้สอน โดยการสนทนาและหาทางแก้ไขแก่ผู้เรียน โดยการสอนเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสิ่งที่เขียนในบันทึกการเรียนรู้มี

ความสำคัญ มีการแก้ไข พัฒนาตามที่คุณเรียนต้องการและเป็นการกระจายแนวความคิดระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ส่วนบันทึกการสอนของผู้สอนในระยะแรกนั้นผู้วิจัยก็ใช้วิธีสนทนา และจดบันทึกจากผู้สอนที่ให้ข้อมูล รวมทั้งแนวทางแก้ไขหรือข้อที่ต้องปรับปรุงเพื่อปรับปรุงในครั้งต่อไป

สรุปผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลได้ดังนี้ 1) หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น วิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยา มีความเหมาะสมสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรทุกรายการอยู่ในระดับมาก ถือว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพอยู่ในระดับที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ 2) การทดลองใช้หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นวิชาขนมไทยพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เรียนร่วมกับวิทยาลัยสารพัดช่างพระนครศรีอยุธยาผลปรากฏว่าหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบหลากหลายที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้การเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการเรียนรู้แบบ โครงงาน รวมทั้งบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้หลักการพึ่งตนเองอยู่ในระดับดี 3) ผู้เรียนมีความพอใจมากจากการทำงาน และการแก้ปัญหาด้วยการปฏิบัติจริง มีความสุขในการเรียนรู้จากผู้ปกครองและภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถรวบรวมเทคนิคและวิธีการทำขนมตาล ขนมดอกโสนขนมใส่ไส้ และขนมหั่นตราได้ รวมทั้งการประดิษฐ์และการทำกระทง 2 มุมเพื่อใส่ขนมจากภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อีกทั้งสามารถทำขนมและห่อขนมจากใบตองจากที่เรียนตามหลักสูตรได้ นอกจากนี้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะจากกระบวนการกลุ่ม คิดสร้างสรรค์ได้ชิ้นงานที่หลากหลาย และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้