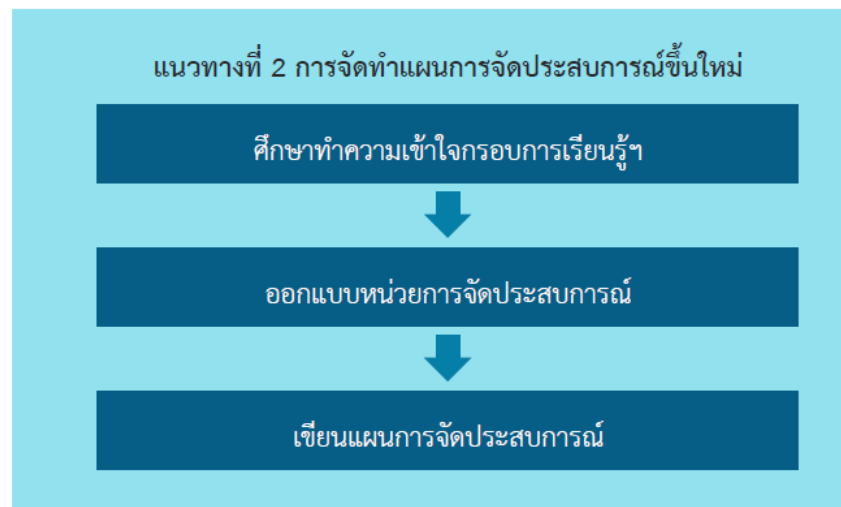
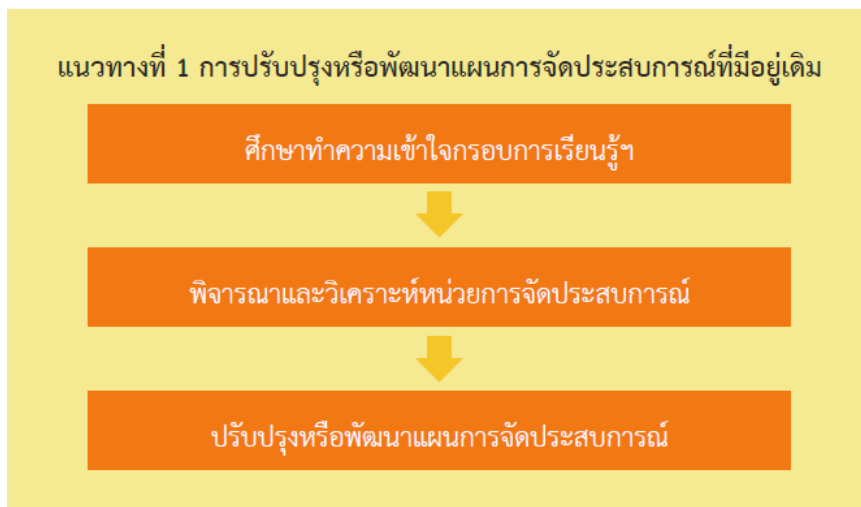


แนวทางการใช้กรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยในการออกแบบและวางแผนการจัดประสบการณ์



แผนภาพที่ 13 แนวทางการใช้กรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัย

ตัวอย่างแนวทางที่ 1 ใช้กรอบการเรียนรู้ ในการปรับปรุงหรือพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม

1. ศึกษาทำความเข้าใจกรอบการเรียนรู้
2. พิจารณานโยบายการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 หน่วย “ฝน” (จากคู่มือการใช้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560)

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้/สภาพที่พึงประสงค์	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
มฐ.1 ตบข.1.3 1.3.1 เล่นและทำกิจกรรมอย่างปลอดภัย เมื่อมีผู้ชี้แนะ มฐ.2 ตบข.2.1 ตบข.2.2 2.1.4 รับลูกบอลโดยใช้มือและลำตัวช่วย 2.2.1 ใช้กรรไกรตัดกระดาษจากกันได้ โดยใช้มือเดียว มฐ.3 ตบข.3.2 3.2.1 กล้าพูดกล้าแสดงออก 3.2.2 แสดงความพอใจในผลงานของ ตนเอง	1. ปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยขณะฝนตก เมื่อมีผู้ชี้แนะ 2. รับลูกบอลโดยใช้มือและลำตัวช่วย 3. ใช้กรรไกรตัดกระดาษจากกันได้ 4. กล้าพูดกล้าแสดงออก 5. แสดงความพอใจในผลงานของ ตนเอง	<u>ด้านร่างกาย</u> 1. การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์ 2. การเคลื่อนไหวที่ใช้การประสานสัมพันธ์ของการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ในการขว้าง การจับ การโยน การเตะ 3. การเขียนภาพและการเล่นกับสี 4. การปั้น 5. การหยิบจับ การใช้กรรไกร การฉีก การตัด การปะ และการร้อยวัสดุ 6. การฟังนิทาน เรื่องราว เหตุการณ์เกี่ยวกับการป้องกันและรักษา ความปลอดภัย 7. การเล่นเครื่องเล่นอย่างปลอดภัย 8. การเล่นบทบาทสมมติเหตุการณ์ต่าง ๆ <u>ด้านอารมณ์ จิตใจ</u> 1. การฟังเพลง การร้องเพลง และการแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี 2. การเคลื่อนไหวตามเสียงเพลง/ดนตรี 3. การทำกิจกรรมศิลปะต่าง ๆ 4. การเล่นอิสระ 5. การเล่นตามมุมประสบการณ์/มุมเล่นต่าง ๆ 6. การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถของตนเอง	1. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ - ฝนตก ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่าน - รุ่งกินน้ำ 2. การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อฝนตก - หลบฝน - ใช้อุปกรณ์กันฝน 3. การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อ เจ็บป่วย - พักผ่อน ทำร่างกายให้อบอุ่น ดื่มน้ำให้ เพียงพอ และปฏิบัติตนอย่าง เหมาะสมเพื่อป้องกัน การแพร่เชื้อ 4. เหตุการณ์ที่สัมพันธ์กับการเกิดฝน - ต้นไม้เจริญงอกงาม - คนและสัตว์มีน้ำกินน้ำใช้ - น้ำท่วม/ดินถล่ม

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้/สภาพที่พึงประสงค์	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
มฐ.4 ตบช.4.1 4.1.3 สนใจ มีความสุข และแสดงท่าทาง/ เคลื่อนไหวประกอบเพลง จังหวะ และดนตรี มฐ.8 ตบช.8.3 8.3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลงเมื่อมีผู้ชี้แนะ มฐ.9 ตบช.9.1 9.1.1 ฟังผู้อื่นพูดจนจบและพูดโต้ตอบ เกี่ยวกับเรื่องที่ฟัง มฐ.10 ตบช.10.1 ตบช.10.2 10.1.1 บอกลักษณะของสิ่งต่าง ๆ จาก การสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส 10.2.1 ระบุผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือ การกระทำเมื่อมีผู้ชี้แนะ มฐ.11 ตบช.11.1 11.1.1 สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อความคิด ความรู้สึกของตนเอง มฐ.12 ตบช.12.2 12.2.1 ค้นหาคำตอบของข้อสงสัยต่าง ๆ ตามวิธีการที่มีผู้ชี้แนะ	6. ร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหว ประกอบเพลงและดนตรีอย่างมี ความสุข 7. ปฏิบัติตามข้อตกลงเกี่ยวกับ การป้องกันการแพร่เชื้อเมื่อ เจ็บป่วยได้ 8. ฟังและพูดโต้ตอบเกี่ยวกับเรื่อง ผนตก ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่าได้ 9. บอกลักษณะของหมวก เสื้อกันฝน และร่มจากการสังเกตโดยใช้ ประสาทสัมผัสได้ 10. ระบุผลที่เกิดขึ้นจากการที่ผนตกได้ 11. สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อความคิด ความรู้สึกของตนเองได้ 12. ค้นหาคำตอบเกี่ยวกับรุ่งกินน้ำ จากการทดลองได้	<u>ด้านสังคม</u> 1. การทำงานศิลปะที่นำวัสดุหรือสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ซ้ำ 2. การสนทนาข่าวและเหตุการณ์เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3. การละเล่นพื้นบ้านของไทย 4. การดูแลห้องเรียนร่วมกัน 5. การร่วมสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6. การเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มเพื่อน <u>ด้านสติปัญญา</u> 1. การฟังเพลง นิทาน คำคล้องจอง บทร้อยกรองหรือเรื่องราวต่าง ๆ 2. การพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ 3. การรจจิงหว่าที่เหมาะสมในการพูด 4. การสังเกตลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลง และความสัมพันธ์ ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม 5. การคาดเดาหรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล 6. การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านภาษา ท่าทาง การเคลื่อนไหว และศิลปะ 7. การสืบเสาะหาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบของข้อสงสัยต่าง ๆ	

3. พิจารณาหน่วยการจัดประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม และวิเคราะห์ความสอดคล้องและความครอบคลุมกับกรอบการเรียนรู้ฯ

3.1 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 หน่วย “ฝน” กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามกรอบการเรียนรู้ฯ อายุ 3-4 ปี พบว่าจุดประสงค์การเรียนรู้มีความครอบคลุมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้แก่ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย จำนวน 2 ข้อ และมีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแก้ปัญหา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย จำนวน 6 ข้อ ซึ่งหากเพิ่มเติม*จุดประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย เช่น แสดงความสนใจในการทดลองรู้งินน้ำและมุ่งมั่นตั้งใจทำการทดลอง จะทำให้หน่วยการจัดประสบการณ์นี้ครอบคลุมและส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยได้อย่างครบถ้วน

หน่วยการจัดประสบการณ์ “ฝน”	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย									
	1. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย					2. มีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย				
จุดประสงค์การเรียนรู้	1.1 แสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น สนใจในการเรียนรู้	1.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการสืบเสาะหาความรู้หรือแก้ปัญหาพร้อมกัน	1.3 มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม	1.4 ตระหนักถึงประโยชน์ การใช้งาน และการเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสีสิ่งแวดล้อม	2.1 สังเกต จับคู่ เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม เรียงลำดับได้อย่างเหมาะสมกับวัย เรียงลำดับได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.2 ตั้งคำถามและระบุปัญหาอย่างง่ายได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.3 วางแผนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.4 รวบรวมข้อมูล แก้ปัญหาอย่างง่าย ออกแบบหรือสร้างสรรค์วิธีการหรือ ชิ้นงานได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.5 คาดคะเน ลงความคิดเห็น สร้างคำอธิบาย เชื่อมโยงและเหตุผลได้เหมาะสมกับวัย	2.6 สื่อสารกระบวนการและสิ่งที่ค้นพบจากการสืบเสาะ หาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย
1. ปฏิบัติตัวอย่างปลอดภัยขณะฝนตกเมื่อมีผู้ชี้แนะ	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-
2. รับลูกบอลโดยใช้มือและลำตัวช่วย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. ใช้กรรไกรตัดกระดาษจากกันได้	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
4. กล้าพูดกล้าแสดงออก	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
5. แสดงความพอใจในผลงานของตนเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. ร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวประกอบเพลงและดนตรีอย่างมีความสุข	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. ปฏิบัติตามข้อตกลงเกี่ยวกับการป้องกันการแพร่เชื้อเมื่อเจ็บป่วยได้	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-
8. ฟังและพูดโต้ตอบเกี่ยวกับเรื่องฝนตก ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง และฟ้าผ่าได้	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-
9. บอกลักษณะของหมวก เสื้อกันฝน และร่มจากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัสได้	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
10. ระบุผลที่เกิดขึ้นจากการที่ฝนตกได้	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-
11. สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อความคิด ความรู้สึกของตนเองได้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. ค้นหาคำตอบเกี่ยวกับรู้งิณน้ำจากการทดลองได้	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

หน่วยการจัดประสบการณ์ “ฝน”	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย									
	1. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย					2. มีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย				
จุดประสงค์การเรียนรู้	1.1 แสดงความสนใจอยากรู้ยกเห็น กระตือรือร้น สนใจในการเรียนรู้	1.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการสืบเสาะหาความรู้หรือแก้ปัญหาร่วมกัน	1.3 มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม	1.4 ตระหนักถึงประโยชน์ การใช้งาน และการเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสีสิ่งแวดล้อม	2.1 สังเกต จับคู่ เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม เรียงลำดับได้อย่างเหมาะสมกับวัย เรียงลำดับได้ อย่างเหมาะสมกับวัย	2.2 ตั้งคำถามและระบุปัญหาอย่างง่ายได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.3 วางแผนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาหรือตนเองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.4 รวบรวมข้อมูล แก้ปัญหาอย่างง่าย ออกแบบหรือสร้างวิธีการหรือ ชิ้นงานได้ อย่างเหมาะสมกับวัย	2.5 คาดคะเน ลงความคิดเห็น สร้างคำอธิบาย เชื่อมโยงและให้เหตุผลได้อย่างเหมาะสมกับวัย	2.6 สื่อสารกระบวนการและสิ่งที่ค้นพบจากการสืบเสาะ หาความรู้ การแก้ปัญหาหรือตนเอง ความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย
*เพิ่มเติมจุดประสงค์การเรียนรู้ 13. แสดงความสนใจในการทดลองรู้งิมน้ำ และมุ่งมั่นตั้งใจ ทำการทดลอง	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ เพิ่มเติมจุดประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย ข้อ 13. แสดงความสนใจในการทดลองรู้งิมน้ำ และมุ่งมั่นตั้งใจทำการทดลอง เพื่อให้ครอบคลุมและส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยได้อย่างครบถ้วน

3.2 วิเคราะห์สาระที่ควรเรียนรู้ในหน่วยการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 หน่วย “ฝน” กับสาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัยตามที่ระบุไว้ในกรอบการเรียนรู้ ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องกับสาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ในหัวข้อที่ 1 สาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับปฐมวัย หัวข้อย่อยที่ 1.3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ 3) ลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ และการปฏิบัติตนให้เหมาะสม โดยหัวข้อเรื่องในสาระที่ควรเรียนรู้ของหน่วยฝนครอบคลุมกับความคิดรวบยอดในกรอบการเรียนรู้ฯ ภายใต้หัวข้อย่อยนี้ทั้งหมด

หน่วยการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 หน่วย “ฝน” สาระที่ควรเรียนรู้	หัวข้อย่อย	ความคิดรวบยอด	ขอบเขตของสาระทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ตัวอย่างแนวการจัดประสบการณ์
			อายุ 3-4 ปี	อายุ 4-5 ปี	อายุ 5-6 ปี	
1. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ - ฝนตก ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า - รุ้งกินน้ำ 2. การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อฝนตก - หลบฝน - ใช้อุปกรณ์กันฝน 3. การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อเจ็บป่วย - พักผ่อน ทำร่างกายให้อบอุ่น ดื่มน้ำให้เพียงพอ และปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ 4. เหตุการณ์ที่สัมพันธ์กับการเกิดฝน - ต้นไม้เจริญงอกงาม - คนและสัตว์มีน้ำกินน้ำใช้ - น้ำท่วม/ดินถล่ม	3) ลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศและการปฏิบัติตนให้เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ลมฟ้าอากาศรอบตัวในแต่ละวันมีลักษณะต่าง ๆ เช่น ฝนตก ลมพัด อากาศร้อนหรือเย็น ลมฟ้าอากาศในแต่ละวันอาจมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีแดดจัด อากาศร้อนหรือเย็น มีลมพัดแรง มีฝนตก มีรุ้ง มีเมฆมาก มีตกริม ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า ลมฟ้าอากาศที่แตกต่างกันในแต่ละฤดูส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ หรือพืช เราควรปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับลมฟ้าอากาศที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละวันและสภาพลมฟ้าอากาศแต่ละฤดู 	(3) ลักษณะของลมฟ้าอากาศในแต่ละวัน	(3) การเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศในแต่ละวัน	(3) สภาพลมฟ้าอากาศในแต่ละฤดูและผลของสภาพลมฟ้าอากาศในแต่ละฤดูที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์หรือพืช	<ul style="list-style-type: none"> ให้เด็กสังเกตและบอกลักษณะของลมฟ้าอากาศที่พบในแต่ละวัน โดยครูอาจนำสนทนาในตอนเช้า เช่น เด็ก ๆ วันนี้อากาศเป็นอย่างไร อากาศร้อน มีลมพัด หรือมีฝนตกหรือไม่ สังเกตและบันทึกลักษณะของลมฟ้าอากาศในช่วงเวลาต่าง ๆ ภายในหนึ่งวัน เช่น ตอนเช้า ตอนกลางวัน ตอนบ่าย แล้วนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเพื่อลงความคิดเห็นว่าในหนึ่งวันลมฟ้าอากาศในแต่ละช่วงวันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง และอภิปรายว่าควรจะปฏิบัติตัวอย่างไรจึงจะเหมาะสม สืบเสาะหาความรู้ โดยจัดสถานการณ์ให้เด็กเกิดความสนใจหรือสงสัยเกี่ยวกับสภาพลมฟ้าอากาศในแต่ละฤดู ผลของสภาพลมฟ้าอากาศในแต่ละฤดูต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ หรือพืช และการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับสภาพลมฟ้าอากาศในแต่ละฤดู โดยใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> - กระตุ้นให้เด็กตั้งคำถาม - ร่วมกันวางแผนและลงมือทำการสืบเสาะหาความรู้และบันทึกข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ
			(4) การปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับลมฟ้าอากาศในแต่ละวัน	(4) การปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศในแต่ละวัน	(4) การปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับสภาพลมฟ้าอากาศในแต่ละฤดู	

หมายเหตุ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาระที่ควรเรียนรู้และสื่อตัวอักษรของสาระที่ควรเรียนรู้ที่มีที่มาจากความคิดรวบยอดและขอบเขตฯ ที่ถูกรูปเป็นสีนี้

หน่วยการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 หน่วย “ฝน”	หัวข้อย่อย	ความคิดรวบยอด	ขอบเขตของสาระทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ตัวอย่างแนวการจัดประสบการณ์
			อายุ 3-4 ปี	อายุ 4-5 ปี	อายุ 5-6 ปี	
สาระที่ควรเรียนรู้ 1. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ - ฝนตก พืชแลบ พืชร้อง พืชผ่าน - รุ้งกินน้ำ 2. การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อฝนตก - หลบฝน - ใช้อุปกรณ์กันฝน 3. การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อเจ็บป่วย - พักผ่อน ทำร่างกายให้อบอุ่น ดื่มน้ำให้เพียงพอ และปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ 4. เหตุการณ์ที่สัมพันธ์กับการเกิดฝน - ต้นไม้เจริญงอกงาม - คนและสัตว์มีน้ำกินน้ำใช้ - น้ำท่วม/ดินถล่ม	1.2 วิทยาศาสตร์ กายภาพ 1) ชื่อ ลักษณะ และส่วนประกอบของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใกล้ตัว มีชื่อ ลักษณะ และส่วนประกอบต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไป และสามารถจัดกลุ่มได้ โดยใช้ลักษณะหรือส่วนประกอบที่เหมือนกัน 	(1) ชื่อและลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใกล้ตัวหรือสนใจ	(1) ชื่อ ลักษณะ และส่วนประกอบของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใกล้ตัวหรือสนใจ	(1) ชื่อ ลักษณะ ส่วนประกอบของสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ และการจัดกลุ่มของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ตามลักษณะหรือส่วนประกอบ	<ul style="list-style-type: none"> สำรวจวัตถุ สิ่งของเครื่องใช้หรือของเล่นในห้องเรียน สนทนาและระบุชื่อเรียกและลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ เช่น รูปทรง สี ขนาด ผิวสัมผัส สังเกตลักษณะและส่วนประกอบของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใกล้ตัวหรือของเล่นที่สนใจ สังเกต เปรียบเทียบและจัดกลุ่มวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใกล้ตัว หรือภาพถ่าย โดยร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสิ่งของเครื่องใช้ที่มีส่วนประกอบเหมือนกัน เช่น สิ่งของที่มีฝาปิดไม่มีฝามีล้อกับไม่มีล้อ
	2) การใช้ประโยชน์จากวัตถุและการเลือกใช้วัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> สิ่งของเครื่องใช้ที่มนุษย์สร้างขึ้น แต่ละชนิดมีประโยชน์และการใช้งานต่างกัน 	(2) ประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ของตนเอง	(2) ประโยชน์และวิธีการใช้งานสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน	(2) ประโยชน์วิธีการใช้งาน และความเหมาะสมของสิ่งของเครื่องใช้ในการนำมาใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> สังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ที่ใกล้ตัววางแผนให้นำหรือให้เด็กสืบค้นเกี่ยวกับวิธีการใช้งานของสิ่งของเครื่องใช้ที่เด็กสนใจ และให้เด็กแสดงวิธีการใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างปลอดภัย
	<ul style="list-style-type: none"> การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้แต่ละชนิดต้องเลือกตามหน้าที่ใช้สอยและคำนึงถึงความปลอดภัยต่อชีวิตและรักษาสิ่งแวดล้อม 	(3) การใช้สิ่งของเครื่องใช้ของตนเองอย่างเหมาะสม	(3) การใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างปลอดภัยและเหมาะสมกับวัย	(3) การเลือกใช้และการใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและรักษาสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> สืบเสาะหาความรู้โดยจัดสถานการณ์ให้เด็กเกิดความสนใจหรือสงสัยเกี่ยวกับการเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่เหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม โดยใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> กระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามเกี่ยวกับประโยชน์และวิธีการใช้งานสิ่งของเครื่องใช้ที่สนใจ ร่วมกันวางแผนและลงมือทำการสืบเสาะหาความรู้และบันทึกข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น 	

การพิจารณาขอบเขตของสาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าเรื่องที่ 1-3 ของหน่วยการจัดประสบการณ์ฯ มีเนื้อหาที่คาบเกี่ยวระหว่างช่วงอายุ 3-4 ปี และ 4-5 ปี ซึ่งสามารถจัดให้เด็กอนุบาล 1 อายุ 3-4 ปี เรียนรู้ได้ตามความพร้อมและความสนใจของเด็ก ส่วนเรื่องที่ 4 เหตุการณ์ที่สัมพันธ์กับการเกิดฝน สอดคล้องกับขอบเขตสาระในช่วงอายุ 5-6 ปี เนื่องจากหัวข้อนี้เป็นสาระทางวิทยาศาสตร์ที่ค่อนข้างซับซ้อนและจำเป็นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานและประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม หากเด็กมีความพร้อมและมีความสนใจที่จะเรียนรู้ในหัวข้อนี้ รวมถึงมีความรู้และประสบการณ์เดิมที่เพียงพอ ครูก็สามารถจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ในเรื่องนี้ได้โดยใช้กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม และในเรื่องที่ 2 การปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเมื่อฝนตกมีการเรียนรู้การใช้อุปกรณ์กันฝน มีความสอดคล้องกับหัวข้อย่อยที่ 1.2

วิทยาศาสตร์กายภาพ 1) ชื่อ ลักษณะและส่วนประกอบของวัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ และ 2) การใช้ประโยชน์จากวัตถุและการเลือกใช้วัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่เหมาะสม ซึ่งการเรียนรู้ในเรื่องนี้จัดเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี

หน่วยการจัดประสบการณ์นี้ เมื่อพิจารณาความสอดคล้องกับสาระที่ควรเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ไม่ปรากฏการบูรณาการคณิตศาสตร์ ซึ่งหากปรับปรุงหน่วยการจัดประสบการณ์โดยเพิ่มสาระที่ควรเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยที่เหมาะสม จะทำให้มีการบูรณาการครบทั้งวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ในการจัดประสบการณ์ไม่จำเป็นที่จะต้องมีการบูรณาการให้ครบทั้ง 3 สาระภายในหนึ่งหน่วยหรือแผนการจัดประสบการณ์ ซึ่งการพิจารณาสาระที่จะบูรณาการเข้าไปในหน่วยการจัดประสบการณ์ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ในหน่วยการจัดประสบการณ์นั้น

ตัวอย่างแนวทางที่ 2 ใช้กรอบการเรียนรู้ เป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ชั้นใหม่

1. ศึกษาทำความเข้าใจกรอบการเรียนรู้

2. ออกแบบหน่วยการจัดประสบการณ์

2.1 กำหนดหัวข้อหรือชื่อหน่วยการจัดประสบการณ์ โดยพิจารณาจากบริบทท้องถิ่นของเด็กในภาคใต้ที่มีความคุ้นเคยกับ ขนมโค ซึ่งเป็นขนมประจำท้องถิ่น การเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะส่วนประกอบของขนมโค วิธีการทำขนมโค การใช้สื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย มีความสอดคล้องกับสาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามกรอบการเรียนรู้ จึงสามารถนำเรื่อง “ขนมโค” มากำหนดเป็นหัวเรื่องสำหรับหน่วยการจัดประสบการณ์บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กในชั้นอนุบาล 3 (อายุ 5-6 ปี) เพื่อส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้

2.2 กำหนดรายละเอียดของหน่วยการจัดประสบการณ์

2.2.1 มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้ สภาพที่พึงประสงค์ ของหน่วยการจัดประสบการณ์ ขนมโค เพื่อนำพาเด็กไปสู่สภาพที่พึงประสงค์ตามวัย อายุ 5-6 ปี และส่งเสริมให้เด็กเกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ดังนี้

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย
มฐ.1 ตบช.1.3	1.3.1 เล่น ทำกิจกรรม และปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างปลอดภัย	-
มฐ.2 ตบช.2.1 ตบช.2.2	2.1.3 วิ่งหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้อย่างคล่องแคล่ว 2.1.4 รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นได้ 2.2.1 ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งได้ 2.2.3 ร้อยวัสดุที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เซนติเมตรได้	-
มฐ.3 ตบช.3.2	3.2.1 กล้าพูดกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ 3.2.2 แสดงความพอใจในผลงานและความสามารถของตนเองและผู้อื่น	-
มฐ.4 ตบช.4.1	4.1.1 สนใจ มีความสุข และแสดงออกผ่านผลงานศิลปะ 4.1.3 สนใจ มีความสุข และแสดงท่าทาง/เคลื่อนไหวประกอบเพลง จังหวะและดนตรี	-
มฐ.8 ตบช.8.2	8.2.1 เล่นหรือทำงานร่วมมือกับเพื่อนอย่างมีเป้าหมาย 8.3.2 ปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้เหมาะสมกับสถานการณ์	-
มฐ.9 ตบช.9.1	9.1.1 ฟังผู้อื่นพูดจนจบและสนทนาโต้ตอบอย่างต่อเนื่อง เชื่อมโยงกับเรื่องที่ฟัง	-

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย
มฐ.10 ตบช.10.1 ตบช.10.2 ตบช.10.3	10.1.1 บอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จาก การสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส 10.1.4 เรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์อย่างน้อย 5 ลำดับ 10.2.1 อธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำด้วยตนเอง 10.2.2 คาดคะเนสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้น และมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมี เหตุผล 10.3.2 ระบุปัญหา สร้างทางเลือก และเลือกวิธีแก้ปัญหา	2.1 สังเกต จับคู่ เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม เรียงลำดับได้ อย่างเหมาะสมกับวัย 2.2 ตั้งคำถามและระบุปัญหาอย่างง่ายได้อย่างเหมาะสมกับวัย 2.3 วางแผนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย 2.4 รวบรวมข้อมูล แก้ปัญหาอย่างง่าย ออกแบบหรือ สร้างสรรค์วิธีการหรือชิ้นงานได้อย่างเหมาะสมกับวัย
มฐ.11 ตบช.11.1 ตบช.11.2	11.1.1 สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเอง โดยมีการดัดแปลง แปลกใหม่จากเดิมและมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น 11.2.1 เคลื่อนไหวท่าทางเพื่อสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเองอย่างหลากหลาย และแปลกใหม่	2.5 คาดคะเน ลงความเห็น สร้างคำอธิบาย เชื่อมโยงและ ให้เหตุผลได้อย่างเหมาะสมกับวัย 2.6 สื่อสารกระบวนการและสิ่งที่ค้นพบจากการสืบเสาะ หาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่าง เหมาะสมกับวัย
มฐ.12 ตบช.12.1 ตบช.12.2	12.1.2 กระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ 12.2.1 ค้นหาคำตอบของข้อสงสัยต่าง ๆ โดยใช้วิธีการที่หลากหลายด้วยตนเอง 12.2.2 ใช้ประโยคคำถามว่า “เมื่อไร” “อย่างไร” ในการค้นหาคำตอบ	1.1 แสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น สนใจ ในการเรียนรู้ 1.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ในการสืบเสาะหาความรู้หรือแก้ปัญหาร่วมกัน 1.3 มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม 1.4 ตระหนักรู้ถึงประโยชน์ การใช้งาน และการเลือกใช้ สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม

2.2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ จากการพิจารณามาตรฐาน ตัวบ่งชี้ สภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยที่เลือกไว้ และการพิจารณาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์จากกรอบการเรียนรู้ ๆ ที่มีความสอดคล้องกับกิจกรรมในหน่วย ขนโมโค ซึ่งสามารถกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามตัวอย่างกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ดังนี้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกรอบการเรียนรู้ฯ (ช่วงอายุ 5-6 ปี)	จุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนโมโค
<p>ด้านที่ 1 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย</p> <p>1.1 (1) แสดงความสนใจ อยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม และสนทนาซักถามในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง</p> <p>1.2 (2) ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการสืบเสาะหาความรู้หรือแก้ปัญหา ร่วมกัน</p> <p>1.3 (3) แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจหรือจดจ่อ และอดทนพยายามในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ</p> <p>1.4 (4) บอกประโยชน์ วิธีการใช้งาน และเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงความสนใจ อยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม 2. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น 3. แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจหรือจดจ่อและอดทนพยายามในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ 4. แสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่เหมาะสม ปลอดภัย
<p>ด้านที่ 2 มีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแก้ปัญหา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ อย่างเหมาะสมกับวัย</p> <p>2.1 (1) สังเกตรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัส และเครื่องมืออย่างง่ายด้วยตนเอง</p> <p>(2) จับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ลักษณะที่สังเกตพบ สองลักษณะขึ้นไป</p> <p>(4) เรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์อย่างน้อยห้าลำดับ</p> <p>2.3 (1) มีส่วนร่วมในการวางแผน ออกแบบ กำหนดขั้นตอนการสำรวจตรวจสอบหรือแก้ปัญหาอย่างง่าย</p> <p>(2) มีส่วนร่วมในการวางแผน เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม พร้อมบอกเหตุผล</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตขนโมโคโดยใช้ประสาทสัมผัส 2. บอกลักษณะของขนโมโคจากการสังเกต 3. สังเกตและคาดคะเนส่วนผสมของขนโมโค 4. สังเกตและบอกลักษณะของส่วนผสมต่าง ๆ ของขนโมโค 5. ทดลองและบอกการเปลี่ยนแปลงของแป้งในการทำผงแป้งให้ เป็นก้อน 6. เรียงลำดับขั้นตอนการทำผงแป้งให้เป็นก้อน 7. สังเกตและบอกปริมาตรของแป้งและน้ำที่ใช้ทำขนโมโคจากการตวงด้วยเครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกรอบการเรียนรู้ฯ (ช่วงอายุ 5-6 ปี)	จุดประสงค์การเรียนรู้ของ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนมโค
<p>2.4 (1) สำนวจตรวจสอบเพื่อหาคำตอบโดยใช้วิธีการที่หลากหลายด้วยตนเอง (3) เลือกวิธีการและแก้ปัญหาโดยใช้วัสดุอุปกรณ์หรือวิธีการต่าง ๆ ตามที่วางแผน ทดสอบ ประเมิน และปรับปรุงผลงาน/วิธีการแก้ปัญหาเมื่อมีผู้ชี้แนะ</p> <p>2.5 (1) คาดคะเนสิ่งที้อาจจะเกิดขึ้นด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล</p> <p>2.6 (1) นำเสนอกระบวนการอย่างเป็นลำดับ และสิ่งที่ค้นพบเพื่อถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยวิธีการต่าง ๆ เมื่อมีผู้ชี้แนะ</p>	<p>8. สังเกต คาดคะเน และบอกการเปลี่ยนแปลงของขนมโคเมื่อทำ ให้สุก</p> <p>9. ออกแบบและทำขนมโคที่มีความแตกต่างไปจากเดิม</p> <p>10. นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการทำขนมโค</p> <p>11. ออกแบบและสร้างกล่องใส่ขนมโค</p> <p>12. นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการสร้างกล่องใส่ขนมโค</p>

2.2.3 สารการเรียนรู้

(1) **ประสบการณ์สำคัญ** คัดเลือกประสบการณ์สำคัญจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยในส่วนที่สัมพันธ์กับสาระที่ควรเรียนรู้และเพิ่มเติมประสบการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ตามกรอบการเรียนรู้ฯ

(2) **สาระที่ควรเรียนรู้** กำหนดรายละเอียดของสาระที่ควรเรียนรู้ โดยพิจารณาและคัดเลือกสาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยตามกรอบการเรียนรู้ฯ ที่สัมพันธ์กับหน่วยการจัดประสบการณ์ “ขนมโค” มากำหนดเป็นขอบเขตของสาระที่ต้องการให้เด็กได้เรียนรู้ ดังตัวอย่างในตาราง

สาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย	ขอบเขตของสาระที่ต้องการให้เด็กได้เรียนรู้
1.2 วิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับวัตถุและการเปลี่ยนแปลงของวัตถุ การใช้ประโยชน์จากวัตถุ การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ พลังงานในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none">- ชื่อ ลักษณะและส่วนประกอบของขนมโค- ชื่อและลักษณะของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำขนมโค- การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำกล่องใส่ขนมโค- การเปลี่ยนแปลงของแป้งเมื่อผสมน้ำ- ผลของการออกแรงกระทำต่อแป้งที่ผสมน้ำ- การเปลี่ยนแปลงของขนมโคเมื่อให้ความร้อนโดยการต้ม
2.1 จำนวนและพีชคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับการแสดงจำนวน การดำเนินการของจำนวน แบบรูปและความสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none">- การนับและบอกจำนวนขนมโค- การเรียงลำดับขั้นตอนการทำขนมโค
2.2 การวัดและเรขาคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลา เงิน ตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง และรูปร่างเรขาคณิต	<ul style="list-style-type: none">- การตวงและบอกปริมาตรของแป้งและน้ำ- การระบุรูปร่างของขนมโค

หน่วยการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 3 หน่วย “ขนมโค”

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้/สภาพที่พึงประสงค์	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>มฐ.1 ตบช.1.3</p> <p>1.3.1 เล่น ทำกิจกรรม และปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างปลอดภัย</p> <p>มฐ.2 ตบช.2.1 ตบช.2.2</p> <p>2.1.3 วิงหลบหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางได้อย่างคล่องแคล่ว</p> <p>2.1.4 รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นได้</p> <p>2.2.1 ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งได้</p> <p>2.2.3 ร้อยวัสดุที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เซนติเมตรได้</p> <p>มฐ.3 ตบช.3.2</p> <p>3.2.1 กล้าพูดกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์</p> <p>3.2.2 แสดงความพอใจในผลงานและความสามารถของตนเองและผู้อื่น</p> <p>มฐ.4 ตบช.4.1</p>	<p>1. แสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่เหมาะสม ปลอดภัย</p> <p>2. หลบหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางได้</p> <p>3. รับส่งลูกบอลลงตะกร้าได้</p> <p>4. ใช้กรรไกรตัดกระดาษรูปขนมโคได้</p> <p>5. ร้อยลูกปัดได้</p> <p>6. กล้าพูดกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม</p> <p>7. แสดงความพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น</p>	<p>ด้านร่างกาย</p> <p>1. การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์</p> <p>2. การเคลื่อนไหวที่ใช้การประสานสัมพันธ์ของการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการขว้าง การจับ การโยน การเตะ</p> <p>3. การเล่นเครื่องเล่นสนามอย่างอิสระ</p> <p>4. การเขียนภาพและการเล่นกับสี</p> <p>5. การปั้น</p> <p>6. การประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วยเศษวัสดุ</p> <p>7. การหยิบจับ การใช้กรรไกร การฉีก การตัด การปะ และการร้อยวัสดุ</p> <p>8. การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในกิจวัตรประจำวัน</p> <p>ด้านอารมณ์ จิตใจ</p> <p>1. การเคลื่อนไหวตามเสียงเพลง/ดนตรี</p> <p>2. การเล่นบทบาทสมมติ</p> <p>3. การทำกิจกรรมศิลปะต่าง ๆ</p> <p>4. การเล่นอิสระ</p> <p>5. การเล่นตามมุมประสบการณ์/มุมต่าง ๆ</p>	<p>1. ชื่อ ลักษณะและส่วนประกอบของขนมโค</p> <p>2. การใช้ประโยชน์จากวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำขนมโค</p> <p>3. การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำกล่องใส่ขนมโค</p> <p>4. การเปลี่ยนแปลงของแป้งเมื่อผสมน้ำ</p> <p>5. ผลของการออกแรงกระทำต่อแป้งที่ผสมน้ำ</p> <p>6. การเปลี่ยนแปลงของขนมโคเมื่อให้ความร้อนโดยการต้ม</p> <p>7. การนับและบอกจำนวนขนมโค</p> <p>8. การเรียงลำดับขั้นตอนการทำขนมโค</p> <p>9. การตวงและบอกปริมาตรของแป้งและน้ำ</p> <p>10. การระบุรูปร่างของขนมโค</p>

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้/สภาพที่พึงประสงค์	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>4.1.1 สนใจ มีความสุข และแสดงออกผ่านผลงานศิลปะ</p> <p>4.1.3 สนใจ มีความสุข และแสดงท่าทาง/เคลื่อนไหวประกอบเพลง จังหวะ และดนตรี</p> <p>มฐ.8 ตบช.8.2</p> <p>8.2.1 เล่นหรือทำงานร่วมมือกับเพื่อนอย่างมีเป้าหมาย</p> <p>8.3.2 ปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้เหมาะสมกับสถานการณ์</p> <p>มฐ.9 ตบช.9.1</p> <p>9.1.1 ฟังผู้อื่นพูดจนจบและสนทนาโต้ตอบอย่างต่อเนื่อง เชื่อมโยงกับเรื่องที่ฟัง</p> <p>มฐ.10 ตบช.10.1 ตบช.10.2 ตบช.10.3</p> <p>10.1.1 บอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส</p>	<p>8. ร่วมกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์อย่างมีความสุข</p> <p>9. ร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวประกอบเพลงและดนตรีอย่างมีความสุข</p> <p>10. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>11. เคลื่อนไหวร่างกายเป็นผู้นำและผู้ตาม</p> <p>12. นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการทำขนมโค</p> <p>13. นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการสร้างกล่องใส่ขนมโค</p> <p>14. สังเกตขนมโคโดยใช้ประสาทสัมผัส</p> <p>15. บอกลักษณะของขนมโคจากการสังเกต</p> <p>16. สังเกตและบอกลักษณะของส่วนผสมต่าง ๆ ของขนมโค</p>	<p>ด้านสังคม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้วัสดุและสิ่งของเครื่องใช้อย่างคุ้มค่า 2. การประกอบอาหารไทย 3. การละเล่นพื้นบ้านของไทย 4. การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ 5. การร่วมสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6. การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น <p>ด้านสติปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การสังเกตลักษณะ ส่วนประกอบของสิ่งต่างๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม 2. การคาดเดาหรือการคาดคะเนสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล 3. การตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจ 	

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้/สภาพที่พึงประสงค์	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>10.1.4 เรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์อย่างน้อย 5 ลำดับ</p> <p>10.2.1 อธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำด้วยตนเอง</p> <p>10.2.2 คาดคะเนสิ่งที้อาจจะเกิดขึ้น และมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผล</p> <p>10.3.2 ระบุปัญหา สร้างทางเลือก และเลือกวิธีแก้ปัญหา</p> <p>มฐ.11 ตบช.11.1 ตบช.11.2</p> <p>11.1.1 สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนเอง โดยมีการดัดแปลง แปลกใหม่จากเดิมและมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น</p>	<p>17. ทดลองและบอกการเปลี่ยนแปลงของแป้งในการทำผงแป้งให้เป็นก้อน</p> <p>18. สังเกตและบอกปริมาตรของแป้งและน้ำที่ใช้ทำขนมโมโຈจาก การตวงด้วยเครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</p> <p>19. เรียงลำดับขั้นตอนการทำผงแป้งให้เป็นก้อน</p> <p>20. สังเกตและคาดคะเนส่วนผสมของขนมโຈ</p> <p>21. สังเกต คาดคะเน และบอกการเปลี่ยนแปลงของขนมโຈเมื่อทำให้สุก</p> <p>22. ออกแบบและทำขนมโຈที่มีความแตกต่างไปจากเดิม</p> <p>23. ออกแบบและสร้างกล่องใส่ขนมโຈ</p>	<p>4. การสืบเสาะหาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบของข้อสงสัยต่างๆ</p> <p>5. การชั่ง ตวง วัดสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</p> <p>6. การอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ</p> <p>7. การตัดสินใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหา</p> <p>8. การมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผล</p> <p>9. การบอกและเรียงลำดับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ตามช่วงเวลา</p> <p>10. การสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้รูปร่างรูปทรงจากวัสดุที่หลากหลาย</p> <p>11. การเลือกวิธีการและแก้ปัญหาโดยใช้วัสดุอุปกรณ์หรือวิธีการต่าง ๆ ตามที่วางแผน</p>	

มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้/สภาพที่พึงประสงค์	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	
		ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
<p>11.2.1 เคลื่อนไหวท่าทางเพื่อสื่อสาร ความคิด ความรู้สึกของตนเอง อย่างหลากหลายและแปลกใหม่</p> <p>มฐ.12 ตบช.12.1 ตบช.12.2</p> <p>12.1.2 กระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม ตั้งแต่ต้นจนจบ</p> <p>12.2.1 ค้นหาคำตอบของข้อสงสัยต่าง ๆ โดยใช้วิธีการที่หลากหลายด้วยตนเอง</p> <p>12.2.2 ใช้ประโยคคำถามว่า “เมื่อไร” “อย่างไร” ในการค้นหาคำตอบ</p>	<p>24. แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจหรือ จดจ่อในการทำกิจกรรม</p> <p>25. แสดงความสนใจ อยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>26. ตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่ การค้นหาคำตอบด้วยตนเอง</p>		

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย รายสัปดาห์ หน่วย ขนโม ชั้นอนุบาลปีที่ 3 (อายุ 5-6 ปี)

วันที่	กิจกรรม					
	เคลื่อนไหวและจังหวะ	เสริมประสบการณ์ (จัดเป็นกิจกรรมย่อย ซึ่งอาจใช้ระยะเวลามากกว่า 1 สัปดาห์)	ศิลปะสร้างสรรค์	การเล่นตามมุม	การเล่นกลางแจ้ง	เกมการศึกษา
1	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนไหวพื้นฐาน - เคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ 	กิจกรรม รู้จักขนโม <ul style="list-style-type: none"> - สังเกตและบอกลักษณะของขนโม - คาคณะเนส่วนประกอบของขนโม 	<ul style="list-style-type: none"> - วาดภาพอิสระด้วยสีเทียน - สานใบมะพร้าว - เป่าสีจากวัสดุธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นตามมุมประสบการณ์หรือมุมเล่นต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นเครื่องเล่นสนาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เกมต่อภาพให้สมบูรณ์
2	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนไหวพื้นฐาน - ทำท่าทางกายบริหารประกอบเพลง 	กิจกรรม แบ่งเป็นก้อนได้อย่างไร <ul style="list-style-type: none"> - ทดลองทำแบ่งให้เป็นก้อน - สังเกตการเปลี่ยนแปลงของผงแป้งขณะที่ทำให้เป็นก้อน - เรียงลำดับขั้นตอนการทำผงแป้งให้เป็นก้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ละเลงสีด้วยแป้งเปียก - ตัดกระดาษรูปขนโม - วาดภาพอิสระด้วยสีไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นตามมุมประสบการณ์หรือมุมเล่นต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นน้ำ เล่นทราย - เล่นเครื่องเล่นสนาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เกมจัดหมวดหมู่สิ่งของตามรูปร่าง
3	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนไหวพื้นฐาน - เคลื่อนไหวตามคำสั่ง “เสกผงแป้งให้เป็นก้อน” 	กิจกรรม ทำขนโมกันเถอะ <ul style="list-style-type: none"> - บอกปริมาตรของแป้งและน้ำจากการตวง - สังเกตและบอกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างทำขนโมแต่ละขั้นตอน 	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์ภาพด้วยวัสดุธรรมชาติ - วาดภาพอิสระด้วยสีน้ำ - ร้อยลูกปัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นตามมุมประสบการณ์หรือมุมเล่นต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นส่งต่อลูกปิงปอง - เล่นเครื่องเล่นสนาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เกมวางภาพต่อปลาย (โดมิโน)
4	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนไหวพื้นฐาน - เคลื่อนไหวเป็นผู้นำ ผู้ตาม 	กิจกรรม ขนโมของฉัน <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบและทำขนโมให้มีส่วนผสมหรือรูปร่างอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม 	<ul style="list-style-type: none"> - ปั้นแป้งโด ขนโมของฉัน - พิมพ์ภาพจากวัสดุรอบตัว - วาดภาพอิสระด้วยสีชอล์ก 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นตามมุมประสบการณ์หรือมุมเล่นต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นเกมการละเล่นไทย - เล่นเครื่องเล่นสนาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เกมจับคู่ภาพกับเงาของสิ่งของเครื่องใช้ใกล้ตัว
5	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนไหวพื้นฐาน - แสดงท่าทางตามคำบรรยาย “พ่อครัวแม่ครัวตัวจิ๋ว” 	กิจกรรม ก่อสิ่งใส่ขนโม <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบและประดิษฐ์กล่องใส่ขนโม - นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการสร้างกล่องใส่ขนโม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประดิษฐ์กล่องใส่ขนโม - วาดภาพอิสระด้วยวัสดุธรรมชาติ - ปั้นแป้งโด 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นตามมุมประสบการณ์หรือมุมเล่นต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นเกมตามล่าหาสมบัติ - เล่นเครื่องเล่นสนาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เกมเรียงลำดับขั้นตอนการทำขนโม

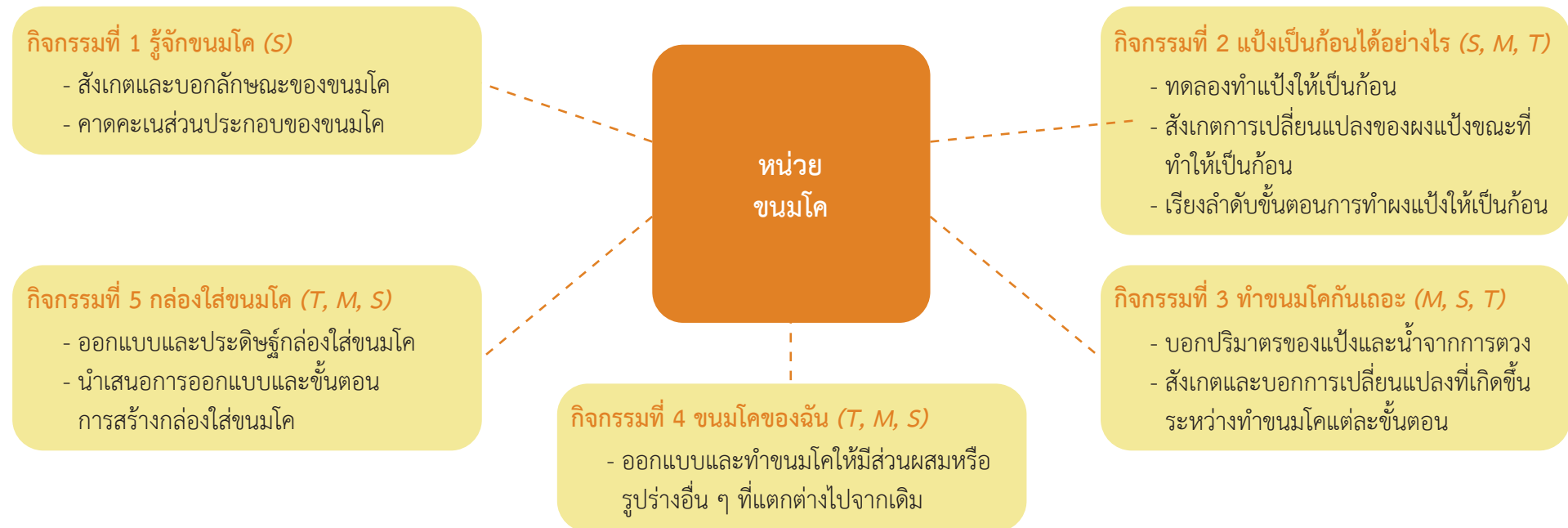


ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัย

การใช้กรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ในการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ แสดงตัวอย่างการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี) หน่วย ชนมโค โดยนำเสนอภาพรวมกิจกรรมเสริมประสบการณ์ 5 กิจกรรม และตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ฯ ซึ่งมีรูปแบบของการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยในหน่วยการเรียนรู้ทั้งแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เด็กได้เรียนรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ในหนึ่งกิจกรรม ดังตัวอย่างที่ 1 และแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เด็กได้เรียนรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ร่วมกันภายในหนึ่งกิจกรรม ดังตัวอย่างที่ 2 และ 3 รวมทั้งนำเสนอตัวอย่างการวิเคราะห์ความสอดคล้องของกิจกรรมกับกรอบการเรียนรู้ฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ภาพรวมกิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนมโค

การจัดประสบการณ์ในหน่วย ขนมโค เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสารจากการทำขนมโคร่วมกับครูอย่างสนุกสนาน และได้นำความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำขนมโคไปใช้ในการออกแบบและทำขนมโคให้มีส่วนผสมหรือรูปร่างที่แตกต่างไปจากเดิม ตลอดจนสร้างสรรค์กล่องใส่ขนมโค ผ่านการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยภาพรวมกิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนมโค มีดังนี้



การบูรณาการ S : Science (วิทยาศาสตร์) M : Mathematics (คณิตศาสตร์) T : Technology (เทคโนโลยี)



ตัวอย่างที่ 1 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี) หน่วย ขนมโค
กิจกรรมที่ 1 รู้จักขนมโค

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
1. สังเกตขนมโค โดยใช้ประสาทสัมผัส (S) 2. บอกลักษณะของขนมโคจากการสังเกต (S) 3. สังเกตและคาดคะเนส่วนผสมของขนมโค (S) 4. แสดงความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม	ขนมโค เป็นขนม ในท้องถิ่นของภาคใต้ มีลักษณะภายนอก เป็นก้อนกลม สีขาว นิม เหนียว คลุกด้วย มะพร้าวขูดขาว มีกลิ่น ข้างในมีไส้ ทำจากน้ำตาลอ้อย มีรสหวาน	<ul style="list-style-type: none"> • การสังเกตลักษณะ ส่วนประกอบของ สิ่งต่างๆ โดยใช้ ประสาทสัมผัส อย่างเหมาะสม • การคาดเดาหรือ การคาดคะเนสิ่ง ที่ อาจจะเกิดขึ้น อย่างมีเหตุผล • การตั้งคำถาม ในเรื่องที่สนใจ • การสืบเสาะ หาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบของ ข้อสงสัยต่าง ๆ 	กิจกรรมที่ 1.1 สังเกตขนมโค (ประมาณ 20 นาที) 1. ร่วมกันสังเกตขนมโคในงาน โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้ - เคยเห็นขนมชนิดนี้หรือไม่ มีใครรู้จักบ้าง เคยกินหรือไม่ - เด็ก ๆ สังเกตเห็นขนมนี้มีลักษณะเป็นอย่างไร ช่วยกันบอกลักษณะออกมาให้มากที่สุด (<i>เป็นก้อนกลม สีขาว มีเส้นสีขาวอยู่รอบก้อน เหมือนมะพร้าวขูด</i>) - ถ้าอยากจะสังเกตและบอกลักษณะให้มากขึ้นต้องทำอย่างไร (<i>เอาไปดูใกล้ ๆ สัมผัส ตม ชิมผ่าดูข้างใน</i>) 2. แบ่งเด็กออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ให้เด็กแต่ละกลุ่ม ช่วยกันสังเกตอย่างละเอียดขึ้น โดยยังไม่ให้ชิม ขณะที่เด็กกำลังสังเกตครูควรเข้าไปกระตุ้นให้เด็กใช้ประสาทสัมผัส ในการสังเกตให้มากที่สุด 3. ให้เด็ก ๆ บอกลักษณะของขนมที่สังเกตพบ มีลักษณะอะไรที่พบเพิ่มขึ้นบ้าง (<i>มีกลิ่น ก้อนขนมนิม เหนียว มีเส้นอยู่รอบ ๆ</i>) 4. กระตุ้นให้เด็กสังเกตให้มากขึ้นโดยครูอาจใช้คำถามดังนี้ - เด็ก ๆ อยากรู้หรือไม่ว่าข้างในขนมนี้มีลักษณะเป็นอย่างไร และถ้าอยากรู้จะทำอย่างไร (<i>ผ่าดู</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • ขนมโคที่ทำเสร็จแล้ว 2-3 ชิ้น/กลุ่ม • งาน 1 ใบ/กลุ่ม • แวนขยาย 1 อัน/กลุ่ม • มีดพลาสติก 1 อัน/กลุ่ม • ช้อนหรือส้อม สำหรับชิมขนม 1 คัน/คน 	1. สังเกตพฤติกรรมของเด็กเกี่ยวกับ - การสังเกต ลักษณะของ ขนมโคโดยใช้ ประสาทสัมผัส - การแสดง ความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้น ในการเข้าร่วม กิจกรรม 2. สังเกตการตอบ คำถามของเด็ก เกี่ยวกับ - ลักษณะของ ขนมโค - คาดคะเน ส่วนผสมของ ขนมโค

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>- จะใช้เครื่องมืออะไร เมื่อเด็กตอบ ครูแจกอุปกรณ์ตามที่เด็กต้องการกลุ่มละ 1 อัน จากนั้นนำเด็กสนทนาว่าข้างในขนมเป็นอย่างไร (เป็นน้ำสีน้ำตาล เหลว เหนียว กลิ่นเหมือนน้ำตาล)</p> <p>5. ถามเด็กว่ายังขาดการสังเกตด้วยประสาทสัมผัสใด (รสชาติ) ต้องทำอะไรจึงจะรู้รสชาติเป็นอย่างไร (ชิม) ให้เด็กแต่ละคนลองชิมขนม บอกลักษณะที่พบจากการชิม และชวนสนทนาโดยครูอาจใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนมนี้เป็นอย่างไร (ถ้าเด็กตอบว่าอร่อย ให้ถามว่าอร่อยอย่างไร) ตอนเคี้ยวรู้สึกอย่างไร (เหนียว) - เมื่อเคี้ยวไปแล้วรสชาติเป็นอย่างไร (ได้มีรสหวาน) - มีใครเคยกินขนมนี้หรือไม่ รู้หรือไม่ว่าเรียกว่าขนมอะไร (บางคนอาจเคยกินขนมต้ม ถ้ามี ครูให้เด็กเล่าให้เพื่อนฟังว่าขนมต้มเป็นอย่างไร มีอะไรที่เหมือน มีอะไรที่แตกต่างจากขนมที่เด็กเพิ่งชิมไปบ้าง) <p>6. ให้ความรู้เพิ่มเติมว่าขนมที่นำมาเรียกว่า “ขนมโค” ซึ่งเป็นขนมของภาคใต้ และให้เด็ก ๆ ร่วมกันสรุปลักษณะของขนมโค</p>		

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>กิจกรรมที่ 1.2 สิ่งที่ยากูเกี่ยวกับขนมโค (ประมาณ 15 นาที)</p> <p>7. ถามเด็กว่า อยากูอะไรเกี่ยวกับขนมโคอีกบ้าง ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งคำถามที่ยากูเกี่ยวกับขนมโค โดยไม่ซ้ำกัน บันทึกคำถามของเด็กบนกระดาน (<i>คำถามที่นำไปสู่กิจกรรมต่อไป เช่น มีวิธีทำอย่างไร มีส่วนผสมอะไรบ้าง ทำไมเรียกว่าขนมโค ทำรูปร่างอื่นได้หรือไม่ ใส่อะไร ใส่อื่นได้หรือไม่ ทำสีอื่นได้หรือไม่</i>)</p> <p>8. ให้เด็กร่วมแสดงความคิดเห็นว่าอยากหาคำตอบในเรื่องใดก่อน กระตุ้นให้เด็ก ๆ อยากูส่วนผสมของขนมโค</p> <p>9. ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับส่วนผสมของขนมโค โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เด็ก ๆ คิดว่าส่วนผสมของขนมโคมีอะไรบ้าง และเด็ก ๆ รู้ได้อย่างไร (<i>เด็กอาจตอบว่า แป้ง น้ำตาล มะพร้าว เพราะสังเกตเห็นเป็นสีขาว มีรสหวาน มีเส้นเหมือนมะพร้าว หรือคล้ายขนมที่ทำจากแป้งที่เคยกิน</i>) - ถ้าเราจะรู้คำตอบ เราจะไปค้นหาคำตอบที่ไหนบ้าง (<i>กลับไปถามคุณแม่ ถามคุณยาย ถามป้าแม่ครัว ถามแม่ค้าขนมหวาน ค้นหาในหนังสือ ค้นหาในอินเทอร์เน็ตร่วมกับผู้ใหญ่</i>) <p>10. ให้เด็ก ๆ แต่ละคนเลือกวิธีการหาส่วนผสมของขนมโค จากวิธีที่เด็ก ๆ เสนอ แล้วให้นำคำตอบกลับมาสนทนา ร่วมกันในวันต่อไป</p>		

ตัวอย่างที่ 2 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี) หน่วย ขนมหั้ว

กิจกรรมที่ 2 แบ่งเป็นก้อนได้อย่างไร

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
1. สังเกตและบอกลักษณะของส่วนผสมต่าง ๆ ของขนมโค (S) 2. ทดลองและบอกการเปลี่ยนแปลงของการทำผงแป้งให้เป็นก้อน (S, M) 3. เรียงลำดับขั้นตอนการทำผงแป้งให้เป็นก้อน (M, T) 4. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	แบ่งเปลี่ยนแปลงจากผงกลายเป็นก้อนเมื่อใส่น้ำลงไป ผงแป้งด้วยปริมาณที่เหมาะสมและใช้มีอนวดแป้ง	<ul style="list-style-type: none"> • การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น • การสังเกตลักษณะส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลง และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม • การชั่ง ตวง วัด สิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน • การอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ 	กิจกรรมที่ 2.1 สังเกตส่วนผสมขนมโค (ประมาณ 15 นาที) 1. ให้เด็กร่วมกันสังเกตขนมโคที่ครูใส่จานวางบนโต๊ะหน้าห้อง และนำเด็กสนทนาร่วมกัน โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้ - เด็ก ๆ จำได้หรือไม่ว่าขนมที่อยู่บนโต๊ะ มีชื่อว่าอะไร (ขนมโค) - มีใครได้ไปค้นหาส่วนผสมของขนมโคมาบ้างหรือไม่ และได้คำตอบว่าอย่างไร (ถ้ามีให้เด็กออกมานำเสนอว่าได้คำตอบมาจากไหน ครูบันทึกส่วนผสมไว้บนกระดาน) - ถ้าไม่มีใครหาข้อมูลมาครูให้เด็กคาดคะเนส่วนผสมเองจากการสังเกตขนมโคหน้าห้อง พร้อมให้เด็กบอกเหตุผล 2. ให้เด็กร่วมกันสรุปส่วนผสมของขนมโค จากนั้นนำส่วนผสมขึ้นมาแนะนำ ชื่อ และส่งไปให้เด็กสังเกต ทีละอย่าง พร้อมสนทนาร่วมกัน โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้ - มะพร้าวขูดขาวมีลักษณะเป็นอย่างไร (เส้นเล็ก ๆ สีขาว) เด็ก ๆ คิดว่ามะพร้าวขูดเป็นส่วนผสมตรงส่วนใดของขนมโค รู้ได้อย่างไร (คลุกอยู่รอบนอก เพราะรอบนอกของขนมโค มีเส้น ๆ ขาว ๆ) - น้ำตาลอ้อยมีลักษณะเป็นอย่างไร (สีน้ำตาลเป็นก้อนแข็ง หวาน มีกลิ่น) เด็ก ๆ คิดว่าน้ำตาลอ้อยเป็น	<ul style="list-style-type: none"> • ขนมโค 1 จาน • แป้งข้าวเหนียว ประมาณ 1 กิโลกรัม • ถ้วยพลาสติก ขนาด 4 ออนซ์ สำหรับตวงแป้ง 1 ใบ/กลุ่ม • ถ้วยพลาสติก ขนาด 4 ออนซ์ สำหรับตวงน้ำ 1 ใบ/กลุ่ม • ช้อนที่มีก้านยาว หรือมีดพลาสติก 1 อัน • ชามผสมแป้ง 1 ใบ/กลุ่ม • น้ำเปล่า • น้ำตาลอ้อย 1 จาน 	1. สังเกตพฤติกรรมของเด็ก - การสังเกต - การทดลอง - การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น 2. สังเกตการตอบคำถามของเด็กเกี่ยวกับ - ลักษณะของส่วนผสมต่าง ๆ ของขนมโค - การเปลี่ยนแปลงของการทำให้เป็นก้อน - ขั้นตอนการทำผงแป้งให้เป็นก้อน

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
		<ul style="list-style-type: none"> • การตัดสินใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหา 	<p>ส่วนผสมตรงส่วนใดของขนมโค รู้ได้อย่างไร (เป็นไส้ของขนมโค เพราะไส้ของขนมโคมีสีน้ำตาลและมีรสหวาน)</p> <p>- แบ่งข้าวเหนียวมีลักษณะเป็นอย่างไร (สีขาว เป็นผงละเอียด นิ่ม ลื่น มีกลิ่น) เด็ก ๆ คิดว่าแบ่งข้าวเหนียวเป็นส่วนผสมตรงส่วนใดของขนมโค รู้ได้อย่างไร (เป็นก้อนสีขาว เหนียวนุ่มที่ห่อไส้เอาไว้ เพราะเป็นสีขาวเหมือนแป้ง)</p> <p>3. ร่วมกันเสนอความคิดว่าหากต้องการทำให้ผงแป้งจับตัวกันเป็นก้อนจะต้องทำอย่างไร (ตอบตามความคิดของเด็ก)</p> <p>กิจกรรมที่ 2.2 หาวิธีทำผงแป้งให้เป็นก้อน (ประมาณ 30 นาที)</p> <p>4. ให้เด็กจับกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ทำข้อตกลงกับเด็กว่าแต่ละกลุ่มจะได้รับแป้ง 1 ถ้วย น้ำ 1 ถ้วยและขามสำหรับผสมแป้ง 1 ใบ ให้แต่ละกลุ่มนำไปทำให้แป้งเป็นก้อนด้วยวิธีการตามที่เด็กช่วยกันคิดขึ้นเอง</p> <p>5. ก่อนแจกอุปกรณ์ ร่วมกันสนทนาโดยครูอาจใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใครเคยทำขนมบ้าง การตวงแป้งให้ได้ปริมาตร 1 ถ้วยทำได้อย่างไร (เด็กอาจตอบตามความรู้เดิม เช่น นำถ้วยมาตักแป้ง) ถ้ามีเด็กเคยตวงแป้ง ให้ออกมาสสาธิตวิธีการตวงแป้งหน้าห้อง หากไม่มี ให้เด็กคิดและแสดงวิธีตวง 	<ul style="list-style-type: none"> • มะพร้าวขูดขาว 1 จาน • ผ่ากันเขื่อน 1 ผืน/คน • ผ่าพลาสติกหรือกระดาษหนังสือพิมพ์สำหรับปูพื้นโต๊ะกันเขื่อน 1 ชุด/กลุ่ม 	

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>แข่งด้วยตนเอง จากนั้นครูสาธิตวิธีการตวงแบ่งที่ถูกต้อง ให้เด็กร่วมกันสังเกต โดยใช้ช้อนตักแบ่งข้าวเหนียวให้ พูนถ้วย โดยไม่ต้องกดหรือเขย่า แล้วใช้สันมีดพลาสติก ที่เป็นด้านตรงหรือด้ามของช้อนปาดแบ่งส่วนที่เกิน ขอบถ้วยออกก็จะได้แบ่ง 1 ถ้วย</p> <p>- การตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ถ้วย ทำได้อย่างไร (เด็กอาจตอบตามความรู้เดิม เช่น เทน้ำจากภาชนะ ใส่น้ำลงในถ้วย) ให้เด็กคิดและแสดงวิธีตวงน้ำด้วย ตนเอง จากนั้นครูสาธิตวิธีการตวงน้ำที่ถูกต้องโดยให้ วางถ้วยบนโต๊ะที่มีพื้นผิวเรียบ แล้วเติมน้ำลงไปตาม ระดับที่กำหนด จากนั้นสังเกตระดับน้ำโดยการมอง ในระดับสายตา จะได้น้ำ 1 ถ้วย</p> <p>6. แจกวัสดุและอุปกรณ์ให้เด็กลงมือทำผงดแบ่งให้เป็นก้อน ตามวิธีของเด็ก โดยให้เวลาประมาณ 5-10 นาที ระหว่างที่เด็กแต่ละกลุ่มทำครูเข้าไปสังเกตให้คำแนะนำ และกระตุ้นให้เด็กสังเกตการเปลี่ยนแปลงของแป้ง จนกระทั่งจับตัวกันเป็นก้อน</p> <p>7. ให้เด็กแต่ละกลุ่มมานำเสนอ โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวิธีการและขั้นตอนการทำให้แป้งเป็นก้อนได้อย่างไร (เช่น ใส่น้ำก่อน แล้วจึงใส่น้ำจากนั้นขยำให้เข้ากัน) - พบปัญหาอะไรบ้าง และแก้ปัญหาอย่างไร ให้เด็ก เสนอวิธีแก้ปัญหา และทำตามวิธีที่แต่ละกลุ่มคิด 		

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>(เช่น แป้งแฉะ ปั้นเป็นก้อนไม่ได้แก้โดยเติมแป้ง ทำใหม่ ใส่น้ำให้น้อยลง หรือวางทิ้งไว้ให้แห้ง)</p> <p>8. นำเด็ก ๆ สนทนาว่าระหว่างที่ทำให้ผงแป้งกลายเป็นก้อน เด็ก ๆ สังเกตพบการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง (ผงแป้ง เมื่อน้ำและเอามือขยำจะเริ่มจับตัวกันเป็นก้อนเล็ก ๆ ก่อน เมื่อน้ำลงไปอีกจะจับตัวกันเป็นก้อนใหญ่ขึ้น แต่ถ้าใส่น้ำมากเกินไปจะเหลวไม่เป็นก้อน)</p> <p>9. ให้เด็ก ๆ ร่วมกันสรุปว่าวิธีการทำให้ผงแป้งกลายเป็นก้อน ทำได้อย่างไร ซึ่งควรสรุปได้ว่า ควรใส่น้ำลงไปในแป้งทีละน้อย และเอามือขยำ โดยต้องใส่น้ำให้พอเหมาะ ไม่มากเกินไป เด็ก ๆ บอกได้หรือไม่ว่าใส่น้ำก็ช่วยใส่น้ำก็ช่วย</p> <p>10. นำสนทนาเพื่อเชื่อมโยงไปสู่กิจกรรมในขั้นถัดไปว่า เด็ก ๆ คิดว่าก้อนแป้งที่เด็ก ๆ ทำมีลักษณะเหมือนกับขนมโคที่เราได้รับประทานหรือยัง และถ้าต้องการทำให้เหมือนขนมโคจริง ๆ และรับประทานได้ ควรจะทำอย่างไรต่อไป (เอาไปใส่ไส้ แล้วเอาไปต้ม) แล้วชี้แจงว่า เด็ก ๆ จะได้ลองทำในครั้งต่อไป</p>		

กิจกรรมเสนอแนะ

สำหรับเด็กอายุ 5-6 ปี ครูอาจให้เด็กเสนอชื่อแป้งที่เด็กรู้จักและคิดว่านำมาทำขนมโคได้หรือไม่ เช่น แป้งข้าวเจ้า แป้งสาลี แป้งมัน แป้งข้าวเหนียว และเตรียมแป้งเหล่านั้น มาทดสอบว่าควรใช้แป้งชนิดใดในการทำขนมโค โดยให้เด็กช่วยกันคิดวิธีทดสอบ (นำมาผสมกับน้ำ ปั้นเป็นก้อน นำไปต้ม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับขนมโค สังเกตว่าแป้งชนิดใด มีลักษณะเหมือนขนมโคมากที่สุด) ทำการทดสอบตามวิธีที่เด็กคิด และหาข้อสรุปร่วมกันว่าแป้งที่ใช้ทำขนมโคเป็นแป้งชนิดใด

ตัวอย่างที่ 3 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี) หน่วย ขนมโค

กิจกรรมที่ 3 ทำขนมโคกันเถอะ

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
<p>1. การใช้ประโยชน์จากวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำขนมโค (T)</p> <p>2. สังเกตและบอกปริมาณของแป้งและน้ำที่ใช้ทำขนมโคจากการตวงด้วยเครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน (M, T, S)</p> <p>3. สังเกต คาดคะเนและบอกการเปลี่ยนแปลงของขนมโคเมื่อทำให้สุก (S)</p>	<p><input type="checkbox"/> แป้งของขนมโคที่ยังดิบรับประทานไม่ได้ เมื่อนำไปต้มในน้ำมีการเปลี่ยนแปลงของสี ผิวสัมผัส กลิ่น กลายเป็นขนมโคที่สุกและรับประทานได้</p> <p><input type="checkbox"/> คุณภาพของแป้งขนมโค ขึ้นอยู่กับการตวง ส่วนประกอบที่ใช้ทำแป้งขนมโค ซึ่งได้แก่ น้ำและแป้ง</p> <p><input type="checkbox"/> การตวงสิ่งของต่าง ๆ อาจใช้เครื่องมือและ</p>	<p><input type="checkbox"/> การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p><input type="checkbox"/> การสังเกตลักษณะส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลง และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม</p> <p><input type="checkbox"/> การชั่ง ตวง วัด สิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน</p> <p><input type="checkbox"/> การอธิบาย เชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ</p>	<p>กิจกรรมที่ 3.1 ทำผงแป้งให้เป็นก้อนเหมือนกัน (ประมาณ 20 นาที)</p> <p>1. เด็กและครูร่วมกันทบทวนวิธีการทำผงแป้งให้เป็นก้อนจากกิจกรรมที่ผ่านมา โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เด็ก ๆ สามารถทำให้ผงแป้งกลายเป็นก้อนได้อย่างไร (ใส่น้ำลงไปในส่วนที่ละน้อย และเอามือขยำโดยต้องใส่น้ำให้พอเหมาะไม่มากเกินไป) - จากกิจกรรมที่ผ่านมา เด็ก ๆ ใช้แป้งกี่ถ้วย และน้ำกี่ถ้วย (เด็กอาจตอบตามสิ่งที่ได้ทำในกิจกรรมที่ผ่านมา เช่น ใช้แป้ง 1 ถ้วยใหญ่ และน้ำครึ่งถ้วยใหญ่หรือใช้แป้ง 2 ถ้วยใหญ่และน้ำ 1 ถ้วยใหญ่) <p>ครูทำบันทึกสัดส่วนแป้งและน้ำที่แต่ละกลุ่มใช้ในตาราง บนกระดานหน้าชั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - แต่ละกลุ่มใช้ถ้วยตวงแบบเดียวกันหรือไม่ ควรใช้ถ้วยแบบใดในการตวงแป้ง แบบใดในการตวงน้ำ <p>2. แสดงวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ แป้ง ถ้วยพลาสติกใหญ่ ขนาด 4 ออนซ์ และถ้วยพลาสติกเล็ก ขนาด 1 ออนซ์ โดยกระตุ้นให้เด็กร่วมกันอภิปรายแล้วสรุปว่าควรเลือกใช้ถ้วยขนาดใดในการตวงแป้งและน้ำ</p>	<p><input type="checkbox"/> แป้งข้าวเหนียว ประมาณ 1 กิโลกรัม</p> <p><input type="checkbox"/> ถ้วยพลาสติก ขนาด 4 ออนซ์ สำหรับตวงแป้ง 2 ใบ/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> ถ้วยพลาสติก ขนาด 4 ออนซ์ สำหรับตวงน้ำ 2 ใบ/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> ขามผสมแป้ง 1 ใบ/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> น้ำเปล่า</p> <p><input type="checkbox"/> น้ำตาลอ้อย หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ประมาณ 10 ชิ้น 1 จาน/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> เต้าแก๊ส หรือเตาไฟฟ้า</p>	<p>1. สังเกตพฤติกรรมของเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสังเกต - การคาดคะเน - การแสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ อย่างเหมาะสม <p>2. สังเกตการตอบคำถามของเด็กเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณของแป้งและน้ำจากการตวงด้วยเครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
4. แสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างเหมาะสมปลอดภัย (T)	หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	<input type="checkbox"/> การคาดเดาหรือการคาดคะเนสิ่งนี้อาจจะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล <input type="checkbox"/> การมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผล <input type="checkbox"/> การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ	<p>3. สนทนาร่วมกันเกี่ยวกับการหาปริมาตรของน้ำที่เหมาะสมสำหรับทำให้แบ่ง 2 ถ้วยใหญ่เป็นก้อน โดยครูกระตุ้นให้เด็กคาดคะเน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้ามีแบ่ง 2 ถ้วยใหญ่ เด็ก ๆ คิดว่าจะต้องใช้น้ำกี่ถ้วยจึงจะทำให้แบ่งกลายเป็นก้อนได้ - จะรู้ได้อย่างไรว่าเราควรใส่น้ำกี่ถ้วยจึงจะเหมาะสม หรือจะมีวิธีการหาคำตอบอย่างไร (เด็กอาจเสนอได้ว่า ให้ลองตวงน้ำที่ละหนึ่งถ้วยเล็ก นำมาผสมกับแบ่ง แล้วปั้น หากยังปั้นเป็นก้อนไม่ได้ให้ใส่น้ำเพิ่มอีกครั้งละหนึ่งถ้วยเล็ก จนกว่าจะปั้นเป็นก้อนได้ แล้วนับจำนวนถ้วยว่าใช้น้ำไปทั้งหมดกี่ถ้วย) <p>5. ชี้แจงว่าจะร่วมกันทำแบ่ง 2 ถ้วยใหญ่ให้เป็นก้อนตามวิธีการที่เด็กเสนอ โดยขออาสาสมัครมาตวงแบ่งและน้ำตามปริมาณที่เด็กร่วมกันกำหนด แล้วสังเกตว่าได้ผลตามที่คาดคะเนหรือไม่ และร่วมกันสรุปว่าถ้าเด็กแต่ละกลุ่มตวงแบ่งและน้ำในปริมาณที่เท่ากันด้วยอุปกรณ์การตวงแบบเดียวกัน เด็ก ๆ คิดว่าเมื่อทำแบ่งให้เป็นก้อนอีกครั้งจะได้ผลเป็นอย่างไร หรือก้อนแบ่งของแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (เด็กอาจคาดคะเนว่า แบ่งจะเป็นก้อนเหมือนกับที่ครูทำสาธิตหน้าห้อง)</p>	<input type="checkbox"/> หม้อต้ม (ถ้าใช้หม้อใส่น้ำไฟ เด็กจะสังเกตได้ชัดเจนโดยไม่ต้องมุงรอบเตา) <input type="checkbox"/> ทัพพีโปร่ง	- การเปลี่ยนแปลงของขนมโคเมื่อทำให้สุก

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>6. แบ่งเด็กเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ใ้รับอุปกรณ์ โดยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาตวงแป้งและน้ำตาม ปริมาณที่กำหนดร่วมกัน แล้วลงมือทำแป้งให้เป็นก้อน ในเวลาประมาณ 5 - 10 นาที</p> <p>7. ตัวแทนของทุกกลุ่มนำผลงานของกลุ่มให้เพื่อน ๆ ร่วมกันสังเกตว่าสามารถทำให้แป้งเป็นก้อนได้ตามที่ คาดคะเนหรือไม่ และก้อนแป้งของแต่ละกลุ่มมี ลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร ซึ่งควรพบว่าทุก กลุ่มมีลักษณะของแป้งที่ได้ออกมาเหมือนกัน</p> <p>8. หากยังไม่สามารถทำให้แป้งเป็นก้อน ให้เด็กทั้งชั้น ร่วมกันกำหนดว่าจะเพิ่มปริมาณของน้ำหรือแป้งอีก เท่าใด แล้วให้แต่ละกลุ่มไปตวงแป้งและน้ำมาผสมกับ แป้งของตนเองอีกครั้ง จนกว่าจะได้แป้งที่เป็นก้อน แล้วนำกลับมาแสดงผลงานอีกครั้ง ให้แต่ละกลุ่มบอก ปริมาณของแป้งและน้ำที่ใช้ โดยครูช่วยวาดภาพ บันทึกปริมาณของแป้งและน้ำที่ใช้บนกระดานเป็น รูปถ้วย</p> <p>9. เด็กร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า เพราะเหตุใด ในครั้งนี้ทุกกลุ่มจึงสามารถทำก้อนแป้งออกมาได้ เหมือนกัน (เพราะตวงแป้งเท่ากันและน้ำเท่ากัน และ ใช้อุปกรณ์การตวงที่เหมือนกัน มีปริมาณที่เหมาะสม)</p>		

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>กิจกรรมที่ 3.2 ใส่ใส่และต้มขนมโคกกัน (ประมาณ 20 นาที)</p> <p>10. แสดงก้อนน้ำตาลอ้อย ให้เด็กร่วมกันสนทนาว่าจะมีวิธีการอย่างไรในการปั้นแป้งให้มีลักษณะเหมือนขนมโคกที่มีน้ำตาลอ้อยอยู่ข้างใน</p> <p>11. แจกน้ำตาลอ้อยให้กลุ่มละ 1 จาน ให้แต่ละกลุ่มลงมือปั้นแป้งให้เป็นก้อนกลมที่มีใส่น้ำตาลอ้อยภายในจนเสร็จ ในเวลาประมาณ 5 - 10 นาที</p> <p>12. เด็กสังเกตก้อนขนมที่ปั้นเสร็จแล้ว และร่วมกันสนทนาว่าสามารถรับประทานได้หรือไม่ เพราะเหตุใด <i>(ไม่ได้ เพราะยังไม่สุก)</i> และให้เด็กช่วยกันคิดว่าจะมีวิธีอย่างไรบ้างที่ทำให้ก้อนขนมที่ปั้นเสร็จแล้วสุกและรับประทานได้ <i>(ต้ม อบ ย่าง ปิ้ง เข้าไมโครเวฟ)</i> ครูชวนสนทนาถึงวิธีการทำให้สุกแต่ละวิธีว่าทำอย่างไร และเลือกวิธีการที่เหมาะสมร่วมกัน</p> <p>13. เด็กนั่งเป็นวงกลมและแสดงอุปกรณ์ที่กลางห้อง คือ หม้อใส่น้ำตั้งบนเตาไฟ หรือกระทะไฟฟ้าใส่น้ำและต้มไว้ให้น้ำเดือด ให้เด็กสังเกตและสนทนาร่วมกันว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - จากอุปกรณ์ เราจะใช้วิธีการใดในการทำให้ขนมโคกสุก <i>(การต้ม)</i> - หากใส่ก้อนขนมลงไปใต้น้ำเดือดจะเกิดอะไรขึ้น เพราะเหตุใด <i>(ให้เด็กตอบตามความรู้และ</i> 		

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>ประสบการณ์เดิม เช่น จมน้ำหรือ ลอยน้ำเปลี่ยนสี)</p> <p>14. นำจานใส่ก้อนขนมของแต่ละกลุ่มมารวบรวม แล้วสาธิตการใส่ก้อนขนมลงในน้ำเดือด ให้เด็กทั้งชั้นร่วมกันสังเกต โดยอาจสังเกตที่ละกลุ่ม และสนทนาร่วมกันถึงสิ่งที่สังเกตพบในประเด็นต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อใส่ก้อนขนมลงไป ในน้ำเดือด พบว่าเป็นอย่างไร (ก้อนขนมจะจมก่อน อีกลักพักจึงลอยขึ้นมา) - จะรู้ได้อย่างไรว่าก้อนขนมสุกแล้ว (ก้อนขนมจะลอยขึ้นมา) <p>15. ครูตัดก้อนขนมที่สุกแล้วของแต่ละกลุ่มใส่จาน แล้วส่งให้เด็กแต่ละกลุ่มนำกลับไปสังเกตด้วยประสาทสัมผัสต่าง ๆ โดยยังไม่ให้รับประทาน ระหว่างที่เด็กสังเกต ครูควรเข้าไปสนทนากับเด็ก ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้เด็กเปรียบเทียบก้อนขนมที่สุกแล้วกับกับก้อนขนมที่ยังดิบเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร (เช่น ก้อนขนมเป็นเงาและใสขึ้นมีกลิ่นและเหนียวขึ้น) - ควรทำอะไรต่อไปจึงจะได้เป็นขนมโคที่สมบูรณ์ (ใส่มะพร้าวขูดคลุกให้ทั่ว) 		

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>- เพราะเหตุใดจึงใช้มะพร้าวชูดคลูกก่อนขนม (เพื่อให้ร่อยและก่อนขนมไม่ติดกัน)</p> <p>16. เด็กเลือกเครื่องมือที่จะใช้คลุกมะพร้าวระหว่างส้อมกับช้อน แล้วให้แต่ละกลุ่ม นำขนมโคที่ต้มเสร็จแล้วมาคลุกก่อนขนมให้ติดมะพร้าวชูดทั่วทั้งก้อนด้วยเครื่องมือที่เลือก แล้วให้เด็กชิมขนมโคที่เสร็จแล้ว</p> <p>17. เด็กและครูร่วมกันอภิปรายสรุปสิ่งที่ได้ทำและได้เรียนรู้จากการทำขนมโค โดยใช้คำถามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะของแป้งก่อนทำขนมเป็นอย่างไร (เป็นผงละเอียด สีขาว) - ผงแป้งเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเมื่อผสมน้ำแล้ว นวด (แป้งเปลี่ยนเป็นก้อน สีขาว นุ่ม ปั้นได้) - ก่อนขนมที่ต้มแล้ว มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (ผิวของแป้งจะใสเป็นเงา เหนียวขึ้น มีกลิ่นเปลี่ยนไป) <p>18. เด็กและครูสนทนาถึงสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับขนมโค (เช่น ขนมโคมีสีอื่นหรือไม่ เปลี่ยนสีได้หรือไม่ ทำลูกโต ๆ ได้หรือไม่ ทำรูปร่างอื่นได้หรือไม่) บันทึกสิ่งที่เด็กอยากรู้บนกระดานสำหรับทำกิจกรรมวันต่อไป ให้เด็กเสนอขนมโคแบบที่ตนเองต้องการ และบันทึกชื่อเด็กที่ต้องการทำขนมโคของตนเอง ถ้าเด็กไม่</p>		

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>แสดงความคิดเห็น ครูอาจกระตุ้นโดยใช้คำถามต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าอยากให้ขนมโคมีสีต่างๆ จะทำอย่างไร ใครอยากทำขนมโคที่มีสีอื่น ๆ บ้าง อยากให้เป็นสีอะไร - ขนมโคจะมีรูปร่างอย่างอื่นได้หรือไม่ ใครอยากทำขนมโครูปร่างอื่น ๆ บ้าง เด็ก ๆ อยากทำขนมโครูปร่างแบบใด - ใส่นมโคจะเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่ ใครอยากทำขนมโคที่มีไส้เปลี่ยนไปบ้าง อยากทำขนมโคไส้อะไร - สิ่งที่น่ามาคลูกขนมโคจะเป็นอย่างอื่นได้หรือไม่ เปลี่ยนเป็นอะไรได้บ้าง - ถ้าทำขนมโคให้มีขนาดใหญ่ขึ้นหรือขนาดเล็กลง จะให้ผลแตกต่างกันอย่างไร <p>19. เด็กวาดรูปร่างของขนมโคที่ต้องการทำโดยครูอาจช่วยบันทึกส่วนผสมขนมโคตามที่เด็กต้องการทำบนกระดาน ขออาสาสมัครนำส่วนผสมที่จะต้องเข้ามาในวันต่อไป</p>		

กิจกรรมเสนอแนะ

หากเด็กเสนอวิธีการทำให้สุกด้วยวิธีอื่น เช่น เข้าไมโครเวฟ อบ ทอด อาจให้เด็กได้ลองทำตามวิธีที่เด็กคิด ในภายหลัง

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี) หน่วย ขนมโค

กิจกรรมที่ 4 ขนมโคของฉัน

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
<p>1. ออกแบบและทำขนมโคที่มีความแตกต่างไปจากเดิม (T, S, M)</p> <p>2. นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการทำขนมโค (T, M)</p> <p>3. แสดงความมุ่งมั่นตั้งใจหรือจดจ่อในการทำกิจกรรม</p> <p>4. แสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้</p>	<p>การทำให้ขนมโคมีสีรูปร่าง หรือส่วนประกอบอื่น ๆ แตกต่างไปจากเดิมทำได้โดยการเปลี่ยนส่วนผสมต่าง ๆ และเพิ่มขั้นตอนการทำบางอย่าง</p>	<p><input type="checkbox"/> การร่วมสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p><input type="checkbox"/> การบอกและเรียงลำดับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ตามช่วงเวลา</p> <p><input type="checkbox"/> การอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ</p> <p><input type="checkbox"/> การมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผล</p> <p><input type="checkbox"/> การตัดสินใจและมีส่วนร่วมใน</p>	<p>กิจกรรมที่ 4.1 ออกแบบขนมโคของฉัน (ประมาณ 30 นาที)</p> <p>1. เด็กทบทวนขั้นตอนการทำขนมโคจากนั้นให้เด็กทำตามจินตนาการ โดยสมมติให้ตนเองเป็นขนมโคตามขั้นตอนการทำขนมโคตั้งแต่เริ่มต้น ได้แก่ แป้งเป็นผงผสมแป้งกับน้ำปั้นแป้งเป็นก้อน เอาก้อนแป้งห่อไส้ นำก้อนขนมไปต้ม ตอนแรกจมแล้วก็ร่อนขึ้นจนสุกก่อนขนมลอย ตักก้อนขนมมาคลุกมะพร้าวขูดขาวหรือครูอ่านคำกลอนขนมโคแล้วเด็กทำตาม</p> <p style="text-align: center;"><i>กลอนขนมโค</i></p> <p style="text-align: center;">แป้งปั้นขาวสวยสดใส น้ำตาลใส่ปั้นให้กลม ตั้งไฟเอาใส่หม้อต้ม ลูกกลมกลมจะลอยขึ้นมา ตักขึ้นมาคลุกมะพร้าว ลูกสีขาวน่ากินนักหนา กลิ้งกรุ่นหอมหวานลอยมา อ้อ..เรียกว่า “ขนมโค” นั้นเอง</p> <p>2. นำคำถามของเด็กที่บันทึกไว้เกี่ยวกับขนมโคที่เด็กต้องการทำที่แตกต่างไปจากเดิม มาทบทวนและสรุปเป็นหัวข้อ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำขนมโครูปร่างอื่น ๆ นอกเหนือจากทรงกลม (เช่น ดาว ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงสามเหลี่ยม ตัวการ์ตูน ฯลฯ) 	<p><input type="checkbox"/> แป้งข้าวเหนียว ประมาณ 1 กิโลกรัม</p> <p><input type="checkbox"/> ถ้วยพลาสติก สำหรับตวงน้ำ และตวงแป้ง หลาย ๆ ขนาด</p> <p><input type="checkbox"/> ชามผสมแป้ง 1 ใบ/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> น้ำเปล่า</p> <p><input type="checkbox"/> จาน 1 ใบ/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> มะพร้าวขูด 1 จาน</p> <p><input type="checkbox"/> ช้อน 1 คัน/กลุ่ม</p> <p><input type="checkbox"/> ผ้ากันเปื้อน 1 คน/ผืน</p> <p><input type="checkbox"/> ผ้าพลาสติก หรือกระดาษหนังสือพิมพ์ สำหรับปูพื้นโต๊ะกันเปื้อน 1 ชุด/กลุ่ม</p>	<p>1. สังเกตพฤติกรรมของเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและทำขนมโคที่มีความแตกต่างไปจากเดิม - การแสดงความมุ่งมั่นตั้งใจหรือจดจ่อในการทำกิจกรรม - การแสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ <p>2. สังเกตการนำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการทำขนมโคของเด็ก</p>

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
<p>อย่างเหมาะสม</p> <p>ปลอดภัย (T)</p>		<p>กระบวนการแก้ปัญหา</p> <p><input type="checkbox"/> การประกอบอาหารไทย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ทำขนมโคที่มีสีตามที่เด็กต้องการ (เช่น สีส้ม อาหาร สีจากพืช น้ำใบเตย น้ำดอกอัญชัน ฯลฯ) - ทำขนมโค โดยเปลี่ยนสีที่เด็กและผู้ปกครองช่วยกันเตรียมมาจากบ้าน (ไส้ถั่ว ไส้ลูกเกด ไส้สับปรดกวน ช็อกโกแลต ฯลฯ) <p>3. เด็กแต่ละคนเลือกว่าตนเองต้องการจะทำให้ขนมโคมีความแตกต่างไปจากเดิมอย่างไร โดยเลือกจากหัวข้อที่กำหนดร่วมกันไว้เพียง 1 ลักษณะ จากนั้นให้เด็กที่เลือกหัวข้อเดียวกันไปนั่งรวมกลุ่มกัน และครูชี้แจงให้เด็กแต่ละคนคิดและบอกเล่ากับเพื่อนภายในกลุ่มว่าตนเองจะทำขนมที่มีลักษณะเป็นอย่างไร และมีวิธีการทำอย่างไร โดยครูให้เวลาในการพูดคุยสนทนากันประมาณ 5 นาที ครูอาจให้เด็กออกแบบขนมโคของตนเองโดยการวาดภาพ และครูเข้าไปพูดคุยสอบถาม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในกลุ่มทำขนมโครูปร่างอื่น ๆ เด็ก ๆ คิดว่าตนเองจะทำขนมโคให้มีรูปร่างเป็นอย่างไรที่แตกต่างไปจากทรงกลม และจะทำอย่างไรจึงจะได้รูปร่างแบบนั้น (เช่น ปั้นเป็นดาว ปั้นเป็นทรงสี่เหลี่ยม มุมฉากใช้แม่พิมพ์ขนมช่วยในการปั้น) - ในกลุ่มทำขนมโคที่มีสีตามที่ต้องการ เด็ก ๆ คิดว่าจะใช้สีอะไร และจะมีวิธีการทำอย่างไร (เช่น 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เต้าแก๊ส หรือ เต้าไฟฟ้า หม้อต้ม และ ทัพพีโปร่ง <input type="checkbox"/> ส่วนผสมที่จะทำขนมโคตามความต้องการของเด็ก เช่น สีส้มอาหาร ใส้ขนมชนิดต่าง ๆ 	<p>2. สังเกตการนำเสนอของเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบ - วิธีการ - ผลงานขนมโค

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
			<p>ใส่สีม่วงจากดอกอัญชันลงไปใต้น้ำ แล้วเทน้ำลงไป ไปในผงบั้งและนวดบั้ง)</p> <p>- ในกลุ่มที่ทำขนมโคโดยเปลี่ยนสี เด็ก ๆ คิดว่าจะ ใช้สีอะไร และจะมีวิธีการทำอย่างไร (เช่น ใส่สี ถั่ว หรือช็อกโกแลตแทนสีน้ำตาลอ้อย)</p> <p>กิจกรรมที่ 4.2 ทำขนมโคของฉัน (ประมาณ 40 นาที)</p> <p>4. ตัวแทนแต่ละกลุ่มไปปรับวัสดุและอุปกรณ์ในการทำ ขนมโคมาลงมือทำตามวิธีการของตนเองจนเสร็จโดย ครูคอยช่วยเหลือแนะนำและเป็นผู้ตักก้อนขนมให้ แล้วให้เด็กคลุกมะพร้าวด้วยตนเอง</p> <p>5. เด็กออกมานำเสนอผลงานที่ละกลุ่ม โดยให้บอกเล่าว่า ขนมโคที่สร้างขึ้นแตกต่างไปจากขนมโคแบบเดิมอย่างไร และมีวิธีการทำเป็นลำดับขั้นตอน อย่างไร</p>		



ตัวอย่างที่ 3 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย (อายุ 5-6 ปี) หน่วย ขนโมค
กิจกรรมที่ 5 กล่องใส่ขนมโค

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
<p>1. ออกแบบและสร้างกล่องใส่ขนมโค (S, M, T)</p> <p>2. นำเสนอการออกแบบและขั้นตอนการสร้างกล่องใส่ขนมโค (S, M, T)</p> <p>3. แสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่เหมาะสมปลอดภัย (T)</p>	<p>การทำภาชนะใส่ขนม ทำได้โดยการทำงานร่วมกับกลุ่ม นับตั้งแต่การสังเกตและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสม ออกแบบโดยการวาดภาพเพื่อสื่อสารให้คนที่ทำงานร่วมกันเข้าใจตรงกัน</p> <p>วางแผนเพื่อแบ่งงานกันทำ เมื่อทำเสร็จแล้วลองใช้ดูว่าสิ่งที่ทำขึ้นใช้ได้หรือไม่ ซึ่งอาจนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ใช้ได้ดีขึ้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น • การพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ • การบอกและเรียงลำดับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ตามช่วงเวลา • การตัดสินใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหา • การสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้รูปร่างรูปทรงจากวัสดุที่หลากหลาย 	<p>กิจกรรมที่ 5 กล่องใส่ขนมโค (ประมาณ 30-40 นาที)</p> <p>1. ร่วมกันสนทนาเพื่อทบทวนเกี่ยวกับลักษณะของขนมโค จากนั้นครูนำขนมโคหรือดินน้ำมันที่ปั้นเป็นก้อนแทนขนมโคมาให้เด็กสังเกตแล้วให้เด็กร่วมกันคิดว่าถ้าจะทำกล่องใส่ขนมโคที่แข็งแรงและมีขนาดที่สามารถใส่ขนมโคที่ทำขึ้นได้ครบทุกลูก กล่องควรมีลักษณะเป็นอย่างไร จะใส่ขนมกี่ลูก และหากต้องการให้กล่องสวยงามเพื่อเป็นของขวัญจะทำอย่างไร และจะใช้วัสดุอะไรในการทำกล่อง <i>(เด็กตอบตามความคิดเห็นของตนเอง)</i></p> <p>2. แนะนำวัสดุและอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ให้เด็กสังเกตวัสดุและอุปกรณ์</p> <p>3. แบ่งเด็กเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนการทำกล่องใส่ขนมโค โดยแจกกระดาษขนาด A4 ให้กลุ่มละ 1 แผ่น ให้เด็กช่วยกันออกแบบกล่องใส่ขนมโคของกลุ่มโดยวาดภาพแสดงรูปร่างกล่องใส่ขนมโคเพื่อให้ทุกคนในกลุ่มเข้าใจตรงกัน</p> <p>4. ให้เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอแบบของกล่องใส่ขนมโคที่ร่วมกันวางแผนไว้ว่าจะใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง ในการทำกล่องใส่ขนมโค จะใส่ขนมโคจำนวนเท่าใด จะมีวิธีการใช้งานอย่างไร</p>	<ul style="list-style-type: none"> • กระดาษขนาด A4 1 แผ่น/กลุ่ม • วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการทำงาน เช่น กาว กรรไกร สีเทียน 1 ชุด/กลุ่ม • วัสดุอื่น ๆ เช่น กระดาษแข็ง กระดาษพิมพ์ เชือก กระดาษนิยสาร ไบโฆเซลลูลีน ค้าไบตอง • ดินน้ำมัน (สำหรับปั้นขนมโคจำลอง) 1 ก้อน/กลุ่ม 	<p>1. สังเกตพฤติกรรมของเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและประดิษฐ์กล่องใส่ขนมโค - การแสดงการใช้งานและเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่เหมาะสมปลอดภัย <p>2. สังเกตการนำเสนอของเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบ - ขั้นตอนการสร้างกล่องใส่ขนมโค - ผลงานกล่องใส่ขนมโค

จุดประสงค์	สาระการเรียนรู้		กิจกรรม	สื่อ	การประเมิน
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ			
		<ul style="list-style-type: none"> • การเลือกวิธีการ และแก้ปัญหาโดยใช้วัสดุอุปกรณ์หรือวิธีการต่าง ๆ ตามที่วางแผน 	<p>5. ให้เด็กแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ไปเลือกวัสดุอุปกรณ์ตามที่วางแผนไว้และนำวัสดุอุปกรณ์มาลงมือช่วยกันทำกล่องตามแบบจนเสร็จ ทดสอบกล่องใส่ขนมโคโดยอาจนำขนมโคมาใส่หรือปั้นดินน้ำมันแทนขนมโค แล้วพัฒนากล่องให้แข็งแรงและมีขนาดพอที่จะใส่ขนมได้หมด โดยให้เวลาในการทำประมาณ 10 - 20 นาที</p> <p>6. ให้เด็กแต่ละกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอวิธีการและผลงานกล่องใส่ขนมโคของกลุ่ม โดยใช้คำถาม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะของกล่องใส่ขนมโคเป็นอย่างไร - ใช้อะไรสร้างกล่องใส่ขนมโค - มีขั้นตอนการสร้างกล่องใส่ขนมโคอย่างไร - มีวิธีการใช้กล่องใส่ขนมโคอย่างไร - กล่องใส่ขนมโคที่สร้าง เหมือนกับที่ออกแบบหรือไม่ - เกิดปัญหาอะไรขึ้นหรือไม่ ถ้ามี แก้ปัญหาอย่างไร - พึงพอใจกับกล่องใส่ขนมโคหรือไม่ ต้องการปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ ถ้ามี จะปรับปรุงแก้ไขอะไร (หากเด็กต้องการปรับปรุงแก้ไข ครูสามารถเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือทำตามที่ได้ต้องการได้) 		

สามารถดาวน์โหลดตัวอย่างแนวทางการใช้รอบการเรียนรู้ และตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย หน่วย ขนมโค เพิ่มเติมได้ที่ <http://ipst.me/11265> หรือสแกน QR Code





**การวิเคราะห์ความสอดคล้องของกิจกรรม
เสริมประสบการณ์ หน่วย ขนโมโค กับกรอบการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย**

กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนโมโคสอดคล้องกับกรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ได้แก่ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย สารที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนมหิน ส่งเสริมให้ได้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย และมีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย แสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของกิจกรรมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย		กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนมหิน				
		กิจกรรมที่ 1 รู้จัก ขนมหิน	กิจกรรมที่ 2 แบ่งเป็นก้อน ได้อย่างไร	กิจกรรมที่ 3 ทำขนมหิน กันเถอะ	กิจกรรมที่ 4 ขนมหิน ของฉัน	กิจกรรมที่ 5 กล่องใส่ ขนมหิน
1. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย	1.1 แสดงความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้น สนใจในการเรียนรู้	✓	-	-	-	-
	1.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการสืบเสาะหาความรู้หรือแก้ปัญหาาร่วมกัน	-	✓	✓	-	✓
	1.3 มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม	-	-	-	✓	✓
	1.4 ตระหนักถึงประโยชน์ การใช้งาน และการเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม	-	-	✓	✓	✓
2. มีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย	2.1 สังเกต จับคู่ เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม เรียงลำดับได้อย่างเหมาะสมกับวัย	✓	✓	✓	-	✓
	2.2 ตั้งคำถามและระบุปัญหาอย่างง่ายได้อย่างเหมาะสมกับวัย	✓	-	-	✓	✓
	2.3 วางแผนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย	-	-	-	✓	✓
	2.4 รวบรวมข้อมูล แก้ปัญหาอย่างง่าย ออกแบบหรือสร้างสรรค์วิธีการหรือ ชิ้นงานได้อย่างเหมาะสมกับวัย	-	-	-	✓	✓
	2.5 คาดคะเน ลงความคิดเห็น สร้างคำอธิบาย เชื่อมโยงและให้เหตุผลได้อย่างเหมาะสมกับวัย	✓	✓	-	✓	✓
	2.6 สื่อสารกระบวนการและสิ่งที่ค้นพบจากการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย	✓	-	-	✓	✓

2. สารที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนโมโค มีสารที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยเป็นสื่อกลางในการจัดประสบการณ์เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาเจตคติและทักษะหรือความสามารถตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งมีขอบเขตของสารที่ควรเรียนรู้ แสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของกิจกรรมกับสารที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย

สารที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัย		กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนโมโค				
		กิจกรรมที่ 1 รู้จักขนโมโค	กิจกรรมที่ 2 แบ่งเป็นก้อนได้อย่างไร	กิจกรรมที่ 3 ทำขนโมโคกันเถอะ	กิจกรรมที่ 4 ขนโมโคของฉัน	กิจกรรมที่ 5 ก่อสิ่งขนโมโค
หัวข้อที่ 1 สารที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับปฐมวัย	1.1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	-	-	-	-	-
	1.2 วิทยาศาสตร์กายภาพ	- ชื่อ ลักษณะและ ส่วนประกอบของขนโมโค	- การเปลี่ยนแปลงของ แบ่งเมื่อผสมน้ำ - ผลของการออกแรง กระทำต่อแบ่งที่ผสมน้ำ	- การเปลี่ยนแปลงของ ขนโมโคเมื่อให้ความร้อนโดยการต้ม	- การเปลี่ยนแปลงของ แบ่งเมื่อผสมน้ำ - ผลของการออกแรง กระทำต่อแบ่งที่ผสมน้ำ - การเปลี่ยนแปลงของ ขนโมโคและใส่ขนโมโค เมื่อให้ความร้อนโดยการต้ม	- ชื่อและลักษณะของ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำกล่องใส่ขนโมโค - การใช้งานและเลือกใช้ สิ่งของเครื่องใช้ อย่างเหมาะสม ปลอดภัย - การใช้ประโยชน์จาก วัตถุและการเลือกใช้ วัตถุหรือสิ่งของเครื่องใช้ อย่างเหมาะสม
	1.3 วิทยาศาสตร์โลกและ อวกาศ	-	-	-	-	-
หัวข้อที่ 2 สารที่ควรเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ในระดับปฐมวัย	2.1 จำนวนและพีชคณิต	-	-	- การนับและบอกจำนวน ถ้วยใส่แบ่งและน้ำ	-	-
	2.2 การวัดและเรขาคณิต	- การระบุรูปร่างของ ขนโมโค	- การเรียงลำดับขั้นตอน การทำแบ่งให้เป็นก้อน - วิธีการตวงแบ่งและน้ำ	- การตวงและบอกปริมาตร ของแบ่งและน้ำ - การเรียงลำดับขั้นตอน การทำขนโมโค	- การระบุรูปร่างของ ขนโมโค	- การเรียงลำดับขั้นตอน การสร้างกล่องใส่ขนโมโค
	2.3 สถิติและ ความน่าจะเป็น	-	-	-	-	-

3. ลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนโมโค เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือสืบเสาะหาความรู้ตามลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย แสดงในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สิ่งที่เด็กได้ทำในกิจกรรมกับลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้	ตัวอย่างสิ่งที่เด็กได้ทำในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนโมโค
การมีส่วนร่วมในคำถาม	ตั้งคำถามสิ่งที่อยากรู้เกี่ยวกับขนโมโคว่า ขนโมโคมีส่วนผสมอะไรบ้าง มีวิธีการทำอย่างไร คำถามเกี่ยวกับขนโมโคของตนเองว่าจะทำขนโมโคให้เป็นอย่างไร คำถามเกี่ยวกับกล่องใส่ขนโมโคจะออกแบบให้กล่องมีลักษณะอย่างไร ใช้วัสดุอะไรทำ มีขนาดเท่าใด จึงจะใส่ขนโมโคที่ทำไว้ได้หมด
การเก็บข้อมูลหลักฐาน	ร่วมวางแผนและลงมือสำรวจตรวจสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสืบค้นส่วนผสมและวิธีทำขนโมโค สังเกตขนโมโคและส่วนผสมของขนโมโค ทดลองทำแป้งผงให้เป็นก้อน ร่วมบันทึกปริมาณของแป้งและน้ำด้วยการเขียนสัญลักษณ์ลงในตาราง การทำขนโมโคตั้งแต่ต้นจนจบด้วยตนเอง
การอธิบายสิ่งที่พบ	ร่วมทำความเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการทำขนโมโค และสร้างคำอธิบายอย่างมีเหตุผลเพื่อตอบคำถามที่ตั้งขึ้นด้วยการทำขนโมโคและกล่องใส่ขนโมโคในแบบของตนเอง
การเชื่อมโยงสิ่งที่พบกับสิ่งที่ผู้อื่นพบ	รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม วิธีการทำขนโมโค และกล่องใส่ขนโมโคแล้วเปรียบเทียบว่าสิ่งที่ตนเองพบกับสิ่งที่ผู้อื่นพบหรือคำอธิบายของตนเองกับของผู้อื่น เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
การสื่อสารและให้เหตุผล	สื่อสารนำเสนอขั้นตอนการทำขนโมโคและกล่องใส่ขนโมโคในแบบของตนเองที่ได้ทำโดย การพูด การทำท่าทาง การจัดแสดงผลงาน



4. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนโมโค เปิดโอกาสให้เด็กได้รับการส่งเสริมให้มีทักษะหรือความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้กระบวนการออกแบบซึ่งเป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้ความรู้และทักษะ รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา แสดงในตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์สิ่งที่เด็กได้ทำในกิจกรรมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	ตัวอย่างสิ่งที่เด็กได้ทำในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนโมโค
ระบุปัญหา	ระบุปัญหาหรือความต้องการคือ กล่องใส่ขนโมโคที่แข็งแรงและมีขนาดที่สามารถใส่ขนโมโคที่ทำได้ครบทุกลูก
รวบรวมข้อมูลและแนวคิดเพื่อสรรหาวิธีการที่เป็นไปได้	ค้นหา รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบกล่องใส่ขนโมโค กล่องควรจะมีลักษณะเป็นอย่างไร จะใส่ขนโมโคกี่ลูก และหากต้องการให้กล่องสวยงามเพื่อเป็นของขวัญจะทำอย่างไร และจะใช้วัสดุอะไรในการทำกล่องจึงจะแข็งแรงรับน้ำหนักขนโมโคทั้งหมดได้
เลือกและออกแบบวิธีการแก้ปัญหา	เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่น่าจะเป็นไปได้ แล้วออกแบบกล่องใส่ขนโมโคโดยการวาดเขียนหรือร่างแบบ เพื่อถ่ายทอดสิ่งที่คิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งลักษณะและวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ทำกล่องใส่ขนโมโค
ดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อสร้างต้นแบบ	วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดตามวิธีการที่ออกแบบ โดยวางแผนถึงวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้และวิธีการใช้ แล้วลงมือสร้างชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อแก้ปัญหาตามที่วางแผนไว้
ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขต้นแบบ	ทดสอบและประเมินโดย นำกล่องใส่ขนโมโคที่ทำขึ้นมาทดสอบใส่ขนโมโคได้ตามต้องการหรือไม่ เด็กอาจดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกล่องใส่ขนโมโคให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หรืออาจแค่เสนอเป็นความคิดเห็นว่าควรแก้ไขอย่างไร
นำเสนอต้นแบบ วิธีการและผลการแก้ปัญหา	นำเสนอวิธีการหรือชิ้นงานที่สร้างเพื่อแก้ปัญหา โดยใช้การสนทนาถึงวิธีการทำอย่างเป็นขั้นตอน ผลการทดสอบและปรับปรุงรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาปรับปรุงหรือพัฒนา



5. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วย ขนมหิน เปิดโอกาสให้เด็กได้รับการส่งเสริมพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมตามวัย แสดงในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์สิ่งที่เด็กได้ทำในกิจกรรมกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ตัวอย่างสิ่งที่เด็กได้ทำในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ หน่วยขนมหิน
การแก้ปัญหา	ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการตวงและบอกปริมาตรของแป้งและน้ำเพื่อแก้ปัญหาการทำให้แป้งกลายเป็นก้อน ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการวัดเพื่อแก้ปัญหาการสร้างกล่องใส่ขนมหินที่สามารถใส่ขนมหินที่ตนเองทำได้ครบทุกลูก
การให้เหตุผล	ให้เหตุผลประกอบเกี่ยวกับจำนวน รูปร่างของกล่องใส่ขนมหินที่ตนเองสร้าง
การเชื่อมโยง	เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการนับและบอกจำนวนเพื่อตวงและบอกปริมาตรของแป้งและน้ำ เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการตวงกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของแป้งเมื่อผสมน้ำในการทำขนมหิน เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการวัดกับความรู้ทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการสร้างกล่องใส่ขนมหิน
การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	ระบุรูปร่างของขนมหิน วาดภาพร่างกล่องใส่ขนมหินที่ตนเองออกแบบ บอกขั้นตอนการทำขนมหินและการสร้างกล่องใส่ขนมหินตามลำดับ
การคิดสร้างสรรค์	ออกแบบและสร้างกล่องใส่ขนมหินตามความคิดของตนเอง โดยใช้วัสดุอุปกรณ์รอบตัวที่มีรูปเรขาคณิตสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์

