

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจำแนกตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
2. หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยอนุบาลกมลทิพย์
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.3 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.4 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.5 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์
 - 3.6 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 3.7 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย
 - 3.8 แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 3.9 บรรยากาศที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
 - 3.10 การวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 3.11 วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 3.12 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 3.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด
 - 4.1 ความหมายการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถาม
 - 4.2 ความมุ่งหมายของการใช้คำถาม
 - 4.3 ประเภทของคำถาม
 - 4.4 คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 4.5 หลักการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด
 - 4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 แทนหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 เพื่อให้สถานศึกษานำหลักสูตรไปใช้ โดยปรับให้เหมาะสมกับเด็กและสภาพท้องถิ่นตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย เป็นหลักสูตรแกนกลางที่มี โครงสร้างยืดหยุ่นเช่นเดียวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2546)

ปรัชญาการศึกษาปฐมวัย

ในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดปรัชญาการศึกษาไว้ดังนี้

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคน ตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคม วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคนเพื่อสร้างรากฐาน คุณภาพชีวิตให้เด็กได้พัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม

หลักการจัดการศึกษาปฐมวัย

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมพัฒนาการ ตลอดจนการเรียนรู้ที่เหมาะสมด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดู หรือบุคคลที่มีความรู้และมีความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาดังกล่าว เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้าน อย่างสมดุลและเต็มศักยภาพโดยกำหนดหลักการดังนี้

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุม เด็กปฐมวัยทุกประเภท
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษานี้ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรมไทย
3. พัฒนาเด็ก โดยองค์ร่วมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
4. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข
5. ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

จุดหมายการจัดการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย มีความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
3. มีสุขภาพจิตที่ดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
9. ใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

คุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย

คุณลักษณะตามวัยเป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงอายุ พัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงอายุอาจจะเร็วหรือช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็เป็นได้ แต่จะพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้กำหนดคุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของเด็กช่วงอายุ 3 – 5 ปี ดังนี้

คุณลักษณะตามวัย

เด็กอายุ 3 ปี	เด็กอายุ 4 ปี	เด็กอายุ 5 ปี
พัฒนาการด้านร่างกาย <ul style="list-style-type: none"> - กระโดดขึ้นลงอยู่กับที่ได้ - รับลูกบอลด้วยมือและลำตัว - เดินขึ้นบันไดสลับเท้าได้ - เขียนไม่เป็นรูปร่าง - ใช้กรรไกรมือเดียวได้ 	พัฒนาการด้านร่างกาย <ul style="list-style-type: none"> - เริ่มรู้จักใช้พลังงาน - กล้ามเนื้อประสานสัมพันธ์ดีขึ้น - เดินทรงตัวตามแนวได้ - วิ่งและหยุดโดยไม่ล้ม - วาดภาพระบายสีได้ - กระโดดขาเดียวได้ 	พัฒนาการด้านร่างกาย <ul style="list-style-type: none"> - คล่องแคล่วว่องไว - กระโดดสลับเท้าได้ - ตัดกระดาษเป็นเส้นตรง - ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี - รับฟุตบอลที่กระดอนจากพื้นได้ - วาดภาพเป็นรูปร่างได้ชัดเจน
พัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ <ul style="list-style-type: none"> - แสดงอารมณ์ตามความรู้สึก - พอใจคนที่ตามใจ ชอบได้คำชม - กลัวการพลัดพรากจากผู้เลี้ยง - ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง 	พัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ <ul style="list-style-type: none"> - สนใจกิจกรรมผู้ใหญ่ - มีความมั่นใจมากขึ้น - ต้องการให้มีคนฟัง คนสนใจ - ชอบเล่นบทบาทสมมติ - ยอมรับผลงานผู้อื่น - ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น 	พัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ <ul style="list-style-type: none"> - ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง - ช่วยตนเองได้ - รักครู - ชอบแสดงออก - ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ - รู้จักชมเชยผลงานของผู้อื่น
พัฒนาการด้านสังคม <ul style="list-style-type: none"> - รับประทานอาหารเองได้ - ชอบเล่นคนเดียว - เล่นสมมติได้ - รู้จักรอคอย 	พัฒนาการด้านสังคม <ul style="list-style-type: none"> - เริ่มเล่นร่วมกับผู้อื่น - ช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น - รู้จักแบ่งปันการเสียสละ - แต่งตัวเองได้ - ไปห้องน้ำได้เอง 	พัฒนาการด้านสังคม <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ - เล่นร่วมเป็นกลุ่ม - มีความรับผิดชอบมากขึ้น - เคารพกฎ กติกา - เก็บของเข้าที่เมื่อเลิกเล่น
พัฒนาการด้านสติปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - เปรียบเทียบความเหมือนต่างได้ - เล่าเรื่องสั้น ๆ ร้องเพลงง่าย ๆ - รู้จักชื่อ นามสกุลของตัวเอง - เรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรม 	พัฒนาการด้านสติปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - จำแนกสิ่งต่าง ๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า - เล่าเรื่องเป็นประโยคได้ - พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเอง - รู้จักใช้คำถามทำไม - สร้างผลงานตามความคิดของตน 	พัฒนาการด้านสติปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - บอกความสัมพันธ์ จัดหมวดหมู่ - มีความสนใจยาวขึ้น - รู้คำศัพท์มากขึ้น - บอกชื่อ นามสกุลตัวเอง - นับเลข 1-20 ได้ - เรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรม

โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายที่กำหนดไว้ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฏิบัติ ในการจัดหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยจึงกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546		
ช่วงอายุ	อายุ 3 – 5 ปี	
สาระการเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> - ด้านร่างกาย - ด้านอารมณ์และจิตใจ - ด้านสังคม - ด้านสติปัญญา 	<ul style="list-style-type: none"> - เรื่องราวเกี่ยวกับเด็ก - เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก - ธรรมชาติรอบตัว - สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก
ระยะเวลาเรียน	ขึ้นอยู่กับอายุเด็กที่เริ่มเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูและรับการศึกษา	

1. การจัดชั้นหรือกลุ่มเด็ก ให้ยึดอายุเป็นหลักและอาจเรียกชื่อแตกต่างกันออกไป ตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กลุ่มเด็กที่มีอายุ 3 ปี อาจเรียกชื่อ อนุบาลศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเด็กที่มีอายุ 4 ปี อาจเรียกชื่ออนุบาลศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเด็กที่มีอายุ 5 ปี อาจเรียกชื่ออนุบาลศึกษาปีที่ 3

2. ระยะเวลาเรียน ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก 1 – 3 ปีการศึกษาโดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของเด็กที่เริ่มเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา

3. สาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย สำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ประสบการณ์สำคัญและสาระที่ควรเรียนรู้ ทั้งสองส่วนใช้เป็นสื่อกลางในการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยจัดในรูปแบบหน่วยการสอนแบบบูรณาการหรือเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยรวมทั้งต้องสอดคล้องกับปรัชญาและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย

3.1 ประสบการณ์สำคัญ ที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสดูแลสุขภาพและสุขอนามัย รักษาความปลอดภัย พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก ดังนี้

3.1.1 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เป็นการสนับสนุนให้เด็กมี โอกาสดูแลสุขภาพและสุขอนามัย รักษาความปลอดภัย พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก

ประสพการณ์สำคัญ (ด้านอารมณ์และจิตใจ)	ตัวอย่างกิจกรรม
การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่	
การเคลื่อนไหวอยู่กับที่	เช่น ตบมือ ผงกศีรษะ ขยับตาเกาะเท้า เคลื่อนไหวมือและแขน มือและนิ้ว เท้าและปลายเท้าอยู่กับที่
การเคลื่อนไหวเคลื่อนที่	เช่น คลาน คืบ เดิน วิ่ง กระโดด ควมม้า ก้าวกระโดด เคลื่อนไปข้างหน้า - ข้างหลัง
การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์	เช่น เคลื่อนไหวพร้อมเชือก ผ้าแพร ตามจินตนาการ
การเล่นเครื่องเล่นสนาม	เช่น เล่นปีนป่ายเครื่องเล่น ชิงช้ารยานสามล้อ
การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็ก	
การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส	เช่น ร้อยลูกปัด ต่อภาพตัดต่อ
การเขียนภาพและการเล่นสี	เช่น เขียนภาพด้วยสีเทียน สีน้ำ เป่าสี พับสี
การปั้นและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ	เช่น ปั้นดินเหนียว ปั้นดินน้ำมัน
การต่อของ บรจุ เท และแยกชิ้นส่วน	เช่น เล่นทราย น้ำ ต่อก้อนไม้/ บล็อก
การรักษาสุขภาพ	
การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย	เช่น ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ทำความสะอาด หลังจากใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม รับประทานอาหาร กลางวัน นอนกลางวัน เล่นอิสระ เล่นเครื่องเล่นสนาม
การรักษาความปลอดภัย	
การรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน	เช่น เล่นเครื่องเล่นที่ถูกวิธี การระวังรักษาตนเอง เจ็บป่วยเป็นไข้

3.1.2 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกที่เหมาะสมกับวัย มีความสุข ร่าเริงแจ่มใส ได้พัฒนาคุณธรรมจริยธรรม สุนทรียภาพ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ประสพการณ์สำคัญ (ด้านอารมณ์และจิตใจ)	ตัวอย่างกิจกรรม
ดนตรี	
การแสดงปฏิกริยาโต้ตอบเสียงดนตรี	เช่น ทำท่าทางตามจังหวะ เสียงดนตรี
การเล่นเครื่องดนตรีง่าย ๆ	เช่น เล่นเครื่องดนตรีประเภทเคาะ ประเภทตี
การร้องเพลง	เช่น ร้องเพลงผัก ผลไม้ เพลงแปรงฟัน
สุนทรียภาพ	
การชื่นชมและสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม	เช่น เขียนภาพตามความคิดสร้างสรรค์
การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลก จำขำขัน และเรื่องราว / เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่าง ๆ	เช่น ฟัง / เล่าเรื่องราว / เหตุการณ์สนุกสนานต่างๆ และเล่นบทบาทสมมติ
การเล่น	
การเล่นอิสระ	เช่น เล่นอิสระตามมุมในห้องเรียน เล่นอิสระกลางแจ้ง
การเล่นรายบุคคล การเล่นเป็นกลุ่ม	เช่น เล่นอิสระในมุมเล่นเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อย
คุณธรรมจริยธรรม	
การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ	เช่น ไปทำบุญที่วัด มัสยิด โบสถ์

3.1.3 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม เป็นการสนับสนุนให้เด็กมีโอกาสนปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเรียนรู้ทางสังคม ดังนี้

ประสพการณ์สำคัญ (ด้านอารมณ์และจิตใจ)	ตัวอย่างกิจกรรม
การเรียนรู้ทางสังคม	
การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง	เช่น แต่งตัว ล้างมือ รับประทานอาหาร
การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	เช่น แบ่งกลุ่ม 2 - 4 คน ร่วมกันประดิษฐ์เศษวัสดุ
การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ	เช่น วางแผนเลือกทำกิจกรรมศิลปะ
การแลกเปลี่ยนความเห็นและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	เช่น สนทนาอภิปรายเกี่ยวกับเหตุการณ์ในนิทาน
การแก้ปัญหาในการเล่น	เช่น เล่นเกมการศึกษา แก้ปัญหา / ข้อขัดแย้งขณะเล่น
การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ที่อาศัยอยู่และความเป็นไทย	เช่น รดน้ำดำหัว ทำบุญตักบาตรในวันสำคัญต่าง ๆ

3.1.4 ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้ เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านการคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนกและเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะ) และเวลา ดังนี้

ประสพการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา)	ตัวอย่างกิจกรรม
การคิด	
การรู้จักสิ่งต่าง ๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น	เช่น ชิมรสผลไม้ สัมผัสผิววัตถุเรียบ - ขรุขระ
การเลียนแบบการกระทำและสิ่งต่าง ๆ	เช่น เคลื่อนไหวเลียนแบบท่าทางสัตว์ชนิดต่าง ๆ
การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่าย และรูปแบบต่าง ๆ กับสิ่งของหรือสถานที่จริง	เช่น ใช้บล็อกก่อสร้างเป็นสวนสัตว์หลังจากไปทัศนศึกษาที่สวนสัตว์ ปั่นดินเป็นตัวสัตว์ต่าง ๆ
การรับรู้ และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อวัสดุ ของเล่น	เช่น เขียนภาพระบายสี ปั่นดิน
การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อวัสดุต่าง ๆ	เช่น ประดิษฐ์เศษวัสดุ
การใช้ภาษา	
การแสดงความรู้สึกด้วยคำพูด	เช่น ให้เด็กพูดแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น
การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสพการณ์ของตนเองหรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง	เช่น ให้เด็กเล่น / ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ	เช่น ให้เด็กอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่ตนสนใจหรือสิ่งที่คิด
การฟังเรื่องราวนิทาน คำคล้องจอง คำกลอน	เช่น ฟังนิทาน / เรื่องราวต่าง ๆ / คำคล้องจอง / คำกลอน
การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสพการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เขียนภาพ เขียนขีดเขียน	เช่น เขียนภาพ เขียนชื่อตนเอง เขียนบัตรอวยพร เขียนภาพนิทาน / เรื่องนิทาน
เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตัวเอง	
การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสพการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก อ่านภาพหรือสัญลักษณ์จากหนังสือนิทาน / เรื่องราวที่สนใจ	เช่น อ่านนิทาน อ่านป้ายและสัญลักษณ์ที่เด็กสนใจ หรือนิทานให้เพื่อนฟัง

ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา)	ตัวอย่างกิจกรรม
การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ	
การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างของ สิ่งต่าง ๆ	เช่น สำรวจวัตถุดิบของต่าง ๆ และสนทนาเกี่ยวกับ ลักษณะของวัตถุดิบของนั้น ๆ
การจัดจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม	เช่น จับคู่ความเหมือนความต่างของสิ่งต่าง ๆ จำแนก ชนิดของผัก / ผลไม้ / เครื่องใช้สิ่งต่าง ๆ
การเปรียบเทียบ	เช่น ใช้วัตถุของจริงเปรียบเทียบยาว – สั้น
การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ	เช่น เรียงลำดับขนาดลูกบอล เรียงขนาดดินสอ
การคาดคะเนสิ่งต่าง ๆ	เช่น คาดคะเนชื่อเรื่องนิทาน
ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา)	ตัวอย่างกิจกรรม
การทดลองสิ่งต่าง ๆ	เช่น จม – ลอย หนัก – เบา การปลูกพืช
การสืบค้นข้อมูล	เช่น ให้เด็กออกไปศึกษานอกสถานที่
จำนวน	
การเปรียบเทียบจำนวนมากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน	เช่น จัดสื่อ วัสดุของจริงให้เด็กเปรียบเทียบจำนวน ประกอบอาหาร ชั่ง ตวงส่วนผสม
การนับสิ่งต่าง ๆ	เช่น นับจาน / ชาม นับถ้วยน้ำ รวบรวมสิ่งต่าง ๆ
การจัดจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง	เช่น จับคู่ถ้วยกับจานรอง ช้อนกับส้อม
มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะ)	
การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุ	เช่น การเล่นเกมทอย – น้ำ ก่อสร้างบล็อก
การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์	เช่น เล่นสำรวจสถานที่ อธิบายทิศทาง
การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ	เช่น เคลื่อนไหวเร็ว – ช้าและหยุดตามจังหวะ
การเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น	เช่น เชื่อมโยงระยะเวลากับการกระทำและเหตุการณ์ ต่าง ๆ
การเรียงลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ	เช่น ให้เด็กทำกิจกรรมประจำวันตามลำดับอย่าง สม่ำเสมอทุกวัน
การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของฤดู	เช่น สังเกตอากาศแต่ละวัน สนทนาเกี่ยวกับสภาพ อากาศ

3.2 **สาระที่ควรเรียนรู้** เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา แต่เป็นการให้เด็กเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์สำคัญดังกล่าวข้างต้น สาระที่ควรเรียนรู้สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.2.1 **เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก** เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่างหน้าตาของตนเอง รู้จักอวัยวะต่าง ๆ ด้วยตนเองคนเดียวหรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี ทั้งนี้เมื่อเด็กมีโอกาสเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับตนเองแล้ว เด็กควรเกิดแนวคิดต่าง ๆ

3.2.2 **เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก** เด็กควรมีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิดและปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

3.2.3 **ธรรมชาติรอบตัว** เด็กควรรู้จักสิ่งมีชีวิตที่เป็นต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน – กลางคืน

3.2.4 **สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก** เด็กควรรู้จักสิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันของเด็ก

2. หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลกมลทิพย์

หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลกมลทิพย์ เป็นหลักสูตรที่เกิดจากการที่สถานศึกษานำสภาพต่าง ๆ ที่เป็นปัญหา จุดเด่น เอกลักษณ์ของชุมชน สังคม ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ มากำหนดเป็นสาระและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เด็กบนพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลาง และเพิ่มเติมสาระตามความถนัด ความสนใจของเด็กปฐมวัย โดยความร่วมมือของทุกฝ่ายในสถานศึกษาและชุมชน มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อให้หลักสูตรสถานศึกษามีคุณภาพในการพัฒนาเด็ก โดยมีรายละเอียดดังนี้ (โรงเรียนอนุบาลกมลทิพย์ .2546)

2.1 การกำหนดสาระการเรียนรู้รายปี

การกำหนดสาระการเรียนรู้รายปี พิจารณาจากสาระที่ควรเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญของหลักสูตรแกนกลาง สถานศึกษาได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้เป็นรายปี แยกตามช่วงอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และกำหนดประสบการณ์สำคัญที่คาดว่าจะเกิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้รายปี

1. เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี 1. มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ 2. รู้จักรักษาสุขภาพ อนามัยและความปลอดภัย	1. ชื่อ นามสกุล 2. อายุ เพศ 3. รูปร่างลักษณะ 4. ความรู้สึก 5. หน้าทีของอวัยวะ 6. การดูแลรักษาร่างกาย 7. การระวังอุบัติเหตุ 8. ลักษณะของอวัยวะ 9. กฎระเบียบ	1. บอกชื่อตัวเอง เพื่อน และบุคคลอื่นๆ ได้ 2. สังเกต และจำแนก เปรียบเทียบรูปร่างลักษณะของร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ ได้ 3. อธิบายการรักษาความสะอาดร่างกายและอวัยวะได้ 4. ฟัง พูด อ่าน เขียน เกี่ยวกับตัวเองได้ 5. วาดภาพ ระบายสี เกี่ยวกับตัวเองได้ 6. ปฏิบัติตนในการเล่นกับเพื่อนได้ 7. มีมารยาทที่ดีเหมาะสมกับวัย
มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน 1. เคลื่อนไหวร่างกายอย่างคล่องแคล่วและทรงตัวได้ดี 2. ใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว	10. หน้าที่ความรับผิดชอบ 11. การปฏิบัติตนในสังคม 12. การแสดงความคิดเห็น 13. การรับประทานอาหาร 14. มารยาทในการพูด 15. มารยาทที่พึงงามของไทย 16. การแต่งกาย 17. การรอกอย การแบ่งปัน 18. การช่วยเหลือผู้อื่น 19. การอยู่ร่วมกันในสังคม	8. บอกความต้องการ รับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น 9. กล้าแสดงออก แสดงความคิดเห็น และตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่สนทนา
มาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข 1. แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ 2. มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น	20. ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย 21. การเป็นประชาธิปไตย	
มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตใจที่ดีงาม 1. มีวินัยในตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น 2. ซื่อสัตย์สุจริต และยอมรับความผิดพลาดของตนเองและผู้อื่น		

2. บุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่และ กล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่าง คล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน 1. เคลื่อนไหวร่างกายอย่างคล่องแคล่ว และประสานสัมพันธ์ 2. เคลื่อนไหวร่างกายอย่างคล่องแคล่ว และทรงตัวได้ดี	1. รูปร่าง ลักษณะ หน้าตา 2. อาชีพ 3. หน้าที่ 4. การปฏิบัติตนเป็น แบบอย่างที่ดี 5. บุคคลในครอบครัว 6. หน้าที่รับผิดชอบ 7. กฎระเบียบในบ้าน 8. การปฏิบัติตนในครอบครัว 9. กิจวัตรประจำวัน	1. บอกชื่อ บุคคล สถานที่ได้ 2. สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ รูปร่างลักษณะของสถานที่ ต่าง ๆ ได้ 3. อธิบายความสัมพันธ์ของ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับตัวเองได้ 4. มีทักษะทางภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียน 5. มีความคิดสร้างสรรค์ ใน การสร้างงานศิลปะ 6. ปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมกับ ชุมชน 7. มีมารยาทดี รู้จักกาลเทศะ 8. บอกความต้องการ ความรู้สึก ของตนเองให้ผู้อื่นทราบได้ 9. กล้าแสดงออก แสดงความ คิดเห็นและตอบคำถามเกี่ยวกับ เรื่องที่สนทนา 10. ร่วมกระบวนการกลุ่มได้ 11. แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
มาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดี และมี ความสุข 1. แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม กับวัยและสถานการณ์ 2. มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น	10. ชื่อโรงเรียน สถานที่ต่าง ๆ 11. กิจกรรมในโรงเรียน 12. การดูแลรักษาโรงเรียน 13. สถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน 14. ประเพณี วัฒนธรรม 15. วันสำคัญ 16. การร่วมกิจกรรมในชุมชน 17. การรอคอย แบ่งปัน 18. การช่วยเหลือผู้อื่น 19. การอยู่ร่วมกันในสังคม 20. ความภาคภูมิใจใน ความเป็นไทย 21. การเป็นประชาธิปไตย	
มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรมและ มีจิตใจที่ดีงาม 1. มีวินัยในตนเอง และมีความรับผิดชอบ 2. ซื่อสัตย์สุจริตและยอมรับความผิดพลาด ของตนเองและผู้อื่น		
มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย 1. ดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. มีสัมมาคารวะและมารยาทตาม วัฒนธรรมไทย		
มาตรฐานที่ 8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ความสุข และปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดี ของสังคมในระบอบประชาธิปไตย อันมี พระมหากษัตริย์เป็นประมุข		

2. บุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสม กับวัย		
1. สนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่น เข้าใจ 2. อ่าน และเขียนภาพสัญลักษณ์ได้		
มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิด แก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย		
1. มีความคิดรวบยอดในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ 2. วางแผนตัดสินใจเลือกสิ่งต่าง ๆ 3. แก้ปัญหาในการเล่นหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ		
มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิด สร้างสรรค์		
1. ทำงานศิลปะตามความคิดของตนเอง 2. สนใจฟังเพลง ร้องเพลง และแสดง บทบาทสมมติ		
มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้		
1. สนใจเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว		

3. ธรรมชาติรอบตัว

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี 1. มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ 2. รู้จักรักษาสุขภาพ อนามัยและความปลอดภัย	1. สิ่งมีชีวิต 2. สิ่งไม่มีชีวิต 3. ไม้ดอก ไม้ประดับ 4. การอนุรักษ์ธรรมชาติ 5. ฤดูร้อน 6. ฤดูฝน 7. ฤดูหนาว 8. สี 9. กลางวัน กลางคืน 10. ประโยชน์ 11. โทษ 12. ดวงจันทร์ 13. ขยะ 14. ภัยธรรมชาติ 15. การเกิดฝน	1. เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ 2. จำแนก จัดกลุ่มสิ่งของต่าง ๆ ได้ 3. สังเกต ค้นคว้า ทดลองได้ 4. สืบเสาะลักษณะ รูปร่าง ส่วนประกอบของสัตว์ และพืชได้ 5. บอกความรู้สึกตามสภาพอากาศ ฤดูกาลได้ 6. มีทักษะกระบวนการกลุ่ม 7. มีทักษะทางภาษาการฟัง พูด อ่าน เขียน เกี่ยวกับธรรมชาติ 8. เรียงลำดับเหตุการณ์ก่อน หลังได้ 9. มีความเมตตา กรุณาต่อสัตว์ 10. สร้างผลงานทางศิลปะ ได้อย่างสร้างสรรค์และเสรี 11. แก้ปัญหา ในชีวิตประจำวันได้
มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่และ กล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน 1. เคลื่อนไหวร่างกายอย่างคล่องแคล่ว และทรงตัวดี 2. ใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว		
มาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดี และมี ความสุข 1. แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ 2. มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น		
มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตใจที่ดีงาม 1. มีวินัยในตนเอง และมีความรับผิดชอบ 2. ซื่อสัตย์สุจริต และยอมรับความผิดพลาดของตนเองและผู้อื่น 3. มีความเมตตา กรุณา และช่วยเหลือแบ่งปัน		
มาตรฐานที่ 5 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย 1. สนใจและมีความสุขกับศิลปะ ดนตรี และการเคลื่อนไหว 2. แสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหวตามจินตนาการ		

3. ธรรมชาติรอบตัว (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย	1. ดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. มีสัมมาคารวะและมารยาทตาม	วัฒนธรรมไทย
มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้ เหมาะสมกับวัย	1. สนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่น เข้าใจ 2. อ่าน และเขียนภาพสัญลักษณ์ได้	
มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิด แก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย	1. มีความคิดรวบยอดในการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ 2. วางแผนตัดสินใจเลือกสิ่งต่าง ๆ 3. แก้ปัญหาในการเล่นหรือทำกิจกรรม ต่าง ๆ	
มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและ ความคิดสร้างสรรค์	1. ทำงานศิลปะตามความคิดของตนเอง 2. สนใจฟังเพลง ร้องเพลง และแสดง บทบาทสมมติ 3. เล่าเรื่องราว หรือนิทานตามความคิด ของตนเอง	
มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้	1. สนใจเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว 2. แสวงหาคำตอบด้วยวิธีการที่ หลากหลาย	

4. สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี 1. มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ 2. รู้จักรักษาสุขภาพ อนามัยและความปลอดภัย	1. ของใช้ประจำวัน 2. ของใช้ในบ้าน 3. ของใช้ในครัว ห้องนอน 4. วิธีการใช้ การดูแลรักษา 5. สี 6. การจัดประเภท รูปร่าง 7. จำนวน 8. ตัวเลข 9. ตำแหน่ง 10. การขนส่งทางบก ทางน้ำ 11. เวลา 12. การสื่อสาร โทรศัพท์ 13. ยานพาหนะ	1. บอกชื่อ รูปร่าง ลักษณะของ สิ่งต่าง ๆ ได้ 2. อธิบายวิธีการใช้ การดูแลรักษา 3. นับจำนวน รู้ค่า ของตัวเลขและ สิ่งต่าง ๆ 4. เปรียบเทียบความคิด ความแตกต่างของสิ่งของ เครื่องใช้ 5. จัดประเภท ตำแหน่ง ทิศทาง ของสิ่งต่าง ๆ 6. มีทักษะทางภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียนเกี่ยวกับธรรมชาติ 7. นำความรู้ที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ได้ 8. สร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้อย่าง สร้างสรรค์และเสรี 9. แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้
มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่และ กล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่าง คล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน 1. เคลื่อนไหวร่างกายอย่างคล่องแคล่ว และทรงตัวดี 2. ใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว		
มาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดี และมี ความสุข 1. แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม กับวัยและสถานการณ์ 2. มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น		
มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรมและ มีจิตใจที่ดีงาม 1. มีวินัยในตนเอง และมีความรับผิดชอบ 2. ซื่อสัตย์สุจริต และยอมรับ ความผิดพลาดของตนเองและผู้อื่น 3. มีความเมตตา กรุณา และช่วยเหลือ แบ่งปัน		
มาตรฐานที่ 5 ชื่นชมและแสดงออกทาง ศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรัก การออกกำลังกาย 1. สนใจและมีความสุขกับศิลปะ ดนตรี และการเคลื่อนไหว 2. แสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหวตามจินตนาการ		

4. สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คุณลักษณะตามวัย
มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรมและความเป็นไทย	1. ดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. มีสัมมาคารวะและมารยาทตาม	วัฒนธรรมไทย	มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้
เหมาะสมกับวัย	1. สนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่น	เข้าใจ
2. อ่าน และเขียนภาพสัญลักษณ์ได้	มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิด	แก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
1. มีความคิดรวบยอดในการเรียนรู้	สิ่งต่าง ๆ	2. วางแผนตัดสินใจเลือกสิ่งต่าง ๆ
3. แก้ปัญหาในการเล่นหรือทำ	กิจกรรมต่าง ๆ	มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและ
ความคิดสร้างสรรค์	1. ทำงานศิลปะตามความคิดของตนเอง	2. สนใจฟังเพลง ร้องเพลง และแสดง
บทบาทสมมติ	3. เล่าเรื่องราว หรือนิทานตามความคิด	ของตนเอง
มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	และมีทักษะในการแสวงหาความรู้	1. สนใจเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว
2. แสวงหาคำตอบด้วยวิธีการที่	หลากหลาย	

2.2 การกำหนดหน่วยการจัดประสบการณ์

ในการจัดทำหน่วยการจัดประสบการณ์ สถานศึกษาได้กำหนดหน่วยการจัดประสบการณ์สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์และสาระการเรียนรู้รายปี โดยกำหนดเป็นหน่วยบูรณาการหรือหน่วยปกติตามสาระการเรียนรู้ดังนี้

สาระการเรียนรู้	หน่วยประสบการณ์
1. เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก	หน่วยร่างกายของฉัน หน่วยมารยาทไทย หน่วยอาหารดีมีประโยชน์ หน่วยเด็กน้อยคนเก่ง หน่วยกินดีมีสุข
2. เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคล/สถานที่แวดล้อมเด็ก	หน่วยโรงเรียนของฉัน หน่วย บ้านที่รัก หน่วยบุคคลที่ควรรู้จัก หน่วยวันสำคัญ
3. ธรรมชาติรอบตัว	หน่วยฤดูกาล (ฤดูฝน ฤดูร้อน ฤดูหนาว) หน่วยสัตว์เลี้ยง หน่วยนกน้อย หน่วยผีเสื้อแสนสวย หน่วยกลางวัน กลางคืน
4. สิ่งต่าง ๆ รอบตัว	หน่วยยานพาหนะ หน่วยสื่อสารเร็วไว หน่วยผลไม้ หน่วยสารทเดือนสิบ

สรุปได้ว่า ในการจัดทำหน่วยการจัดประสบการณ์ มีการกำหนดให้สอดคล้องกับสภาพที่พึงประสงค์และสาระการเรียนรู้ และในที่นี่ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาในหน่วยฉันรักฤดูหนาว หน่วยสัตว์เลี้ยง หน่วยนกน้อย หน่วยผีเสื้อแสนสวย หน่วยกลางวัน กลางคืนและหน่วยยานพาหนะ มากำหนดเป็นเนื้อหาในการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามขยายความคิด



3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่อยู่ในตัวบุคคลทุกคน มากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป ความคิดสร้างสรรค์คืออะไรนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะ ดังนี้

จิรนนท์ พิตรปรีชา (2532 : 97 – 99) ได้ให้ทัศนะไว้ว่า กรอบที่มนุษย์สร้างขึ้น ล้อมขังชีวิตตัวเอง เพื่อเสริมความมั่นคงทางจิตใจ ทำไปทำมาก็มีส่วนกักกันกระแสแห่งความนึกคิด และจินตนาการเชิงสร้างสรรค์ จนไม่มีช่องทางระบายจินตนาการสร้างสรรค์ของคนเรา ไม่ใช่พลัง ลึกกลับประเภทพรสวรรค์ที่ฟ้าประทานมาเฉพาะบางบุคคล เด็กที่เกิดมาโดยไม่มีอะไรผิดปกติทุกคน มีขีดความสามารถสูงในเรื่องนี้ แต่เมื่อเติบโตขึ้นจะค่อย ๆ เรียนรู้และยอมรับข้อกำหนดคกกฎเกณฑ์ ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงสังคม จนในที่สุดสภาพจิตและความรู้จะตกอยู่ในลักษณะตกตะกอนนิ่ง ยิ่งอายุมากยิ่งเฉื่อยเมื่อยต่อการแสวงหา คิดค้นสนใจสิ่งแปลกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ไม่ อาจถ่ายทอดสู่กันได้ แต่การฝึกฝนตนเองให้เป็นคนช่างคิดในทางสร้างสรรค์นั้นพอมีทางอยู่

อารี รังสินันท์ (2532 : 3) กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความคิดอเนกนัย คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์ สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยและความคิดอเนกนัยนี้ประกอบด้วย ลักษณะความคิดริเริ่ม (originality) ความคล่องในการคิด (fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) และความคิดละเอียดลออ (elaboration) ซึ่ง อัมพวัน อัมพรสินธุ์ (2544 : 6) ยังได้กล่าวอีกว่าความคิด หลายแง่หลายมุมต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวในการคิด มีความยืดหยุ่นและมีความเป็นตัวของตัวเอง โดยเฉพาะคนที่มีลักษณะดังกล่าวนี้จะต้องเป็นคนที่กำลังคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิด

กรมวิชาการ (2534 :2) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดโยง สัมพันธ์ได้ คนมีความคิดสร้างสรรค์คือคนที่สามารถคิดอะไรได้อย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นคำว่าปากกา ก็นึกถึงกระดาษ ดินสอ เป็นต้น ยิ่งได้มากเท่าไรยิ่งแสดงศักยภาพด้านความคิด สร้างสรรค์เท่านั้น

เพียงจิต คำนประดิษฐ์ (2542 : 2) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็น ความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผลหรือสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ๆ ไม่ซ้ำแบบเดิม ซึ่งอาจอยู่ในรูปของกระบวนการคิดหรือพฤติกรรม ที่บุคคลแสดงออก

จ.พ.

392.218
บ 48๓
๑.๕.1๑

145131

18 ส.ค. 2551

สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 9) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ คือ พลังทางความคิดที่เด็ก ๆ ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้นการพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์จะทำให้เด็กเป็นคนอิสระทางความคิด มีความคิดที่ฉีกกรอบ และสามารถหาหนทางในการที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอ ดังนั้นการสอนความคิดสร้างสรรค์และการฝึกฝนให้เด็กสามารถคิดอย่างสร้างสรรค์จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวของเด็กให้มั่นใจในตนเองและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การใช้ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้วนำไปสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ๆ เป็นลักษณะของการคิดที่สัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่เพื่อให้เกิดผลผลิตแปลก ๆ ใหม่ ๆ เชิงสร้างสรรค์หรือเป็นในรูปของกระบวนการคิดในการแก้ปัญหาอย่างลึกซึ้ง จนทำให้เกิดความถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งในกระบวนการคิดนั้นเป็นไปในลักษณะของการคิดแบบอนนิกนัย คือ คิดได้หลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออ

3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้นจะทำให้เด็กพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ดีขึ้น ปัจจุบันมีนักการศึกษาให้ความสนใจและกล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ตามทัศนะดังนี้

จริญญา จักรกาย (2539 : 16) ได้ให้ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบันเพราะสังคมเปลี่ยนแปลงมีปัญหาใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา เด็กจึงต้องได้รับการฝึกฝนให้รู้จักการคิดใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องพบในชีวิตประจำวัน

กนิษฐา ชูจันทร์ (2541 : 8 - 9) ได้ให้ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า

3.2.1 มีคุณค่าต่อสังคม คือ การที่บุคคลได้คิดและสร้างสรรค์สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อประโยชน์และความก้าวหน้าของสังคม หรือหาวิธีแก้ปัญหาจนกระทั่งประสบความสำเร็จและมีประโยชน์ต่อสังคม

3.2.2 มีคุณค่าต่อตนเอง เพราะการสร้างสรรค์ผลงานชิ้นใดขึ้นมา ทำให้ผู้ที่สร้างสรรค์พึงพอใจและมีความสุข

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ตามทัศนะของนักการศึกษา สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อตนเองและสังคมทำให้คนเรารู้จักการจินตนาการ สร้างสุนทรียภาพให้เกิดขึ้นกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

3.3 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาประเภทของความคิดสร้างสรรค์หลาย ๆ ทัศนะสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์อาจจะแบ่งแยกได้ 4 ประเภทด้วยกัน คือ

3.3.1 ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความเปลี่ยนแปลง (Innovation) คือ แนวคิดที่เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น เช่น ทฤษฎีใหม่ การประดิษฐ์ใหม่ เป็นต้น เป็นการคิดโดยภาพรวมมากกว่าแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า “นวัตกรรม” ที่เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้เพื่อให้งานดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น การใช้สมอกล เป็นต้น

3.3.2 ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การผสมผสานแนวคิดจากแหล่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า เช่น การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการบริหาร ซึ่งก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์นั่นเอง

3.3.3 ความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่อเนื่อง (Extension) เป็นการผสมผสานกันระหว่างความคิดสร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็นโครงสร้างหรือกรอบที่ได้กำหนดไว้กว้าง ๆ แต่ความต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น เช่น งานอุตสาหกรรมการสร้างรถยนต์ซึ่งในแต่ละปีจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม

3.3.4 ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการลอกเลียน (Duplication) เป็นลักษณะการจำลองหรือลอกเลียนแบบจากความสำเร็จอื่น ๆ โดยอาจจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แปลกไปจากเดิมเพียงเล็กน้อยแต่ส่วนใหญ่ยังคงแบบเดิมอยู่ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537 : 86 และ ศึกษาธิการเขต 5 สำนักงาน ม.ป.ป. : 56 – 58)

จากประเภทของความคิดสร้างสรรค์จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าความคิดสร้างสรรค์จะมีอยู่หรือจำแนกออกได้เป็นกี่ประเภทก็ตาม โดยสภาพความเป็นจริงแล้ว ความคิดสร้างสรรค์แต่ละประเภทก็จะไม่สามารถอยู่ได้โดยเฉพะตัวตามลำพัง แต่จะบูรณาการและผสมผสานกันอยู่เสมอ คือ เมื่อมีการคิดกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้น ก็จะมีการพิจารณาสังเคราะห์โดยดำเนินการตามความคิดนั้นอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้มาซึ่งความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างกันออกไปหรือเพื่อให้เกิดการเลียนแบบที่ดีกว่าเดิม

3.4 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

จากทฤษฎีโครงสร้างสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford อ้างถึงใน สุวิทย์ มูลคำ 2547 : 19-20) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดออกเนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

3.4.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

3.4.2 ความคิดยืดหยุ่น

3.4.3 ความคิดริเริ่ม (Originality)

3.4.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ซึ่ง อารี พันธุ์มณี (2545 : 36 - 42) ได้อธิบายถึงรายละเอียดไว้ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น

1.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (associational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (ideational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้ ซึ่งอาจเป็น 5 นาทีหรือ 10 นาที

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายอย่าง อย่างอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียว หรือสองอย่างเท่านั้น

2.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการตัดแปลง (adaptive flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น ในเวลา 5 นาที ท่านสามารถลองคิดว่าสามารถใช้หว่ายทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า ถังใส่ดินสอ

กระออมเก็บน้ำ เปล เตียงนอน ตู โตะเป้ง แก้อี้ แก้อี้นอนเล่น โชฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป
 ค้ำไม้เทนนิส ไม้เบดมินตัน กีบเสียบผม หากนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้
 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู เตียงนอน โตะ แก้อี้ โชฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ค้ำไม้เทนนิส

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล่องใส่ดินสอ

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดสิ่งแปลกใหม่
 ไม่ซ้ำแบบใคร แตกต่างจากความคิดธรรมดา อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมที่มีอยู่มาแล้วดัดแปลง
 และประยุกต์ ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่หรือเป็นความคิดครั้งแรกของตนเองที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้ดัดแปลงจาก
 เดิมก็ได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็น
 รายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย
 ตัวอย่างเช่น

- คุณสามารถนำเอากระตักน้ำกับขาแก้อี้มาผสมผสานดัดแปลงเป็นผลิตภัณฑ์
 ประเภทใหม่ได้หรือไม่

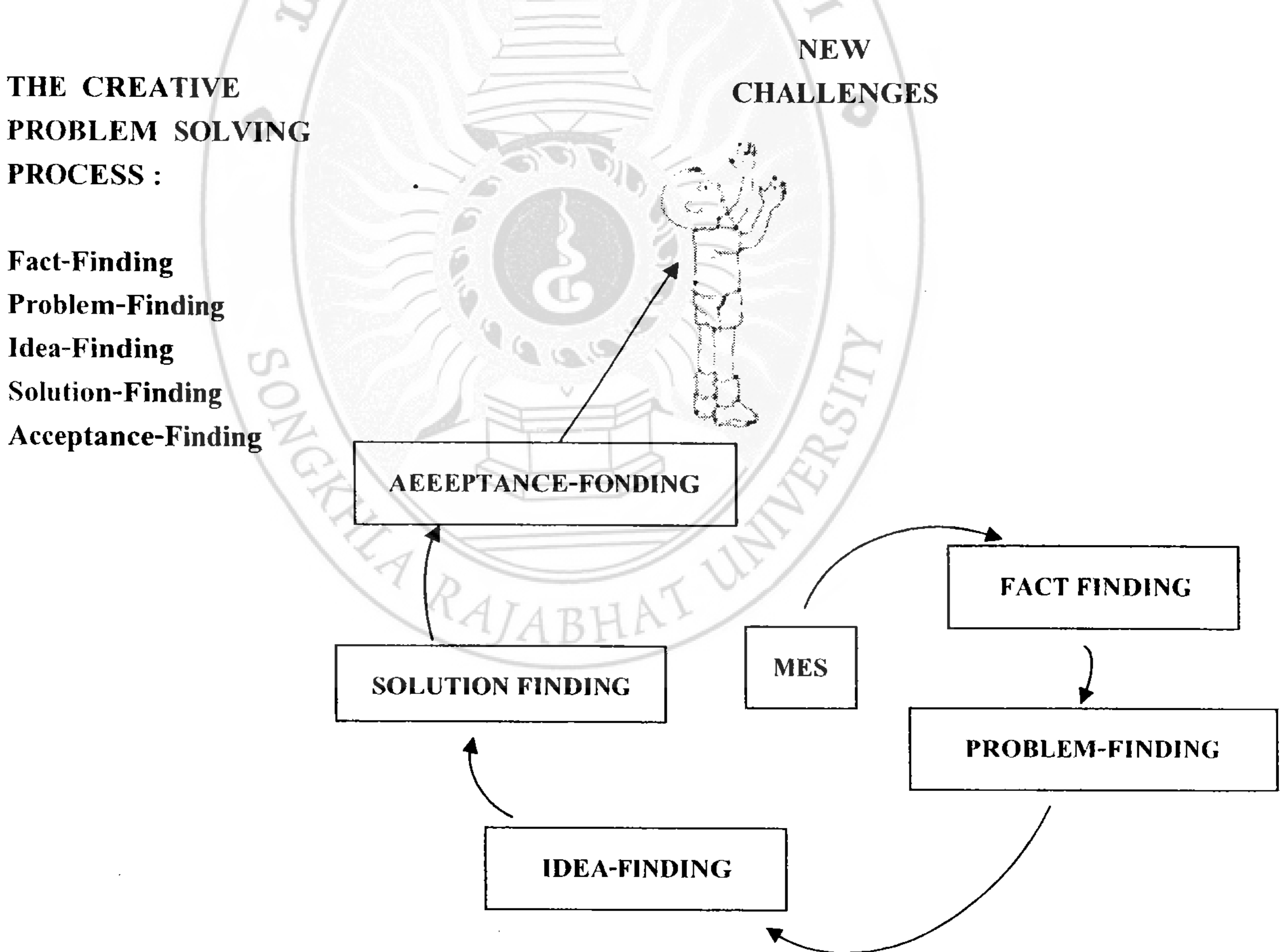
- คุณสามารถเอาวิชาศิลปะกับวิชาคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กันได้หรือไม่ ส่วน
 ความสามารถที่มองเห็นในสิ่งที่คนอื่นไม่เห็น เช่น เด็กคนหนึ่งยื่นมองเครื่องถ่ายเอกสารแล้วครุ่นคิดว่า
 ทำไม อย่างไม่เห็นจะมีเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้หนังสือเข้าไปแล้ว สั่งให้ถ่ายตามเลขหน้าได้เลย
 นักประดิษฐ์ นักวิทยาศาสตร์และคนเก่ง ๆ ของโลกที่สร้างงานใหม่ ๆ มักมีความสามารถมองเห็น
 สิ่งที่คนอื่นไม่เห็น

จากการศึกษาและสังเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด
 ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 3 อย่างที่สำคัญ คือ ความคิดคล่องแคล่ว
 ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม

3.5 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

อารี รังสีนนท์ (2532 : 5-11) ได้กล่าวถึงความหมายของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ทอเรนซ์ (Torrance) ได้อธิบายถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ขึ้นต่อไปจึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบ

ทอเรนซ์เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หรือ The Creative Problem Solving ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 1 กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
ที่มา (Torrance and Myer. 1972 อ้างถึงในอารี รังสีนนท์, 2532 : 6)

จากแผนภูมิกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบ่งออกได้เป็นขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact – Finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสนวุ่นวาย เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และหาข้อมูลพิจารณาว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem – Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือการเกิดปัญหาขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea – Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution – Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance – Finding) ขั้นนี้ก็จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้ว จะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไรและต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenges (อารี พันธุ์ณี. 2540 : 7 อ้างอิงจาก Torrance. 1965)

จุงส์ (Jungs. 1963 อ้างถึงในวนิดา เกื้อแก้ว 2546 :16) ได้อธิบายถึงวิธีการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันโดยเสนอวิธีการคิดสร้างสรรค์ไว้ 5 ขั้น และเรียกขั้นเหล่านั้นว่า “ห้าขั้นแห่งการสร้างความคิด” ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นคิดรวบรวมข้อมูล คือ การใช้ใจคิดรวบรวมวัสดุต่าง ๆ คิดถึงข้อมูลต่าง ๆ ทุกอย่างที่เรากระทำ พยายามใช้ความคิดกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นอย่างกระตือรือร้นให้มันหลั่งไหลเข้ามาสู่ใจหรือสมองของเรา

ขั้นที่ 2 ขั้นการคิดถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมอยู่ในใจครั้งแล้วครั้งเล่า การทำอย่างนี้จะเป็นที่สนใจและได้รับประโยชน์แค่ไหน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่เรารวบรวมอยู่ในใจ หากสมองเหนื่อยก็จงหยุดพักไว้ก่อน

ขั้นที่ 3 ขั้นการหยุดคิดแล้วทำจิตใจให้ว่าง ลืมปัญหาต่าง ๆ ในขั้นที่สอง แล้วหันเหความสนใจไปยังสิ่งอื่น ๆ อีก ปล่อยให้สำนึกของกลไกความคิดทำงานของมันต่อไป

ขั้นที่ 4 ขั้นเกิดความคิดแวบเข้ามา บางครั้งความคิดอาจหลั่งไหลเข้ามาโดยไม่คาดฝัน อาจเป็นเวลาไหนก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นตอนครึ่งหลับครึ่งตื่นในตอนเช้า

ขั้นที่ 5 ขั้นที่ต้องใช้เวลาวิพากษ์วิจารณ์อย่างจริงจังต่อความคิดที่คิดได้ แล้วพยายามจัดความคิดนั้นให้เป็นรูปร่างเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือทำงานได้ เขาเสนอแนะว่าช่วงตอนนี้เป็นโอกาสดีที่ให้ใครช่วยวิพากษ์วิจารณ์ เพราะบางทีคำพูดสักเพียงประโยคเดียวอาจจะทำให้เกิดความคิดใหม่ได้

ส่วน วอลลาซ ได้กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการคิดสิ่งใหม่ โดยการลองผิดลองถูก และได้แบ่งขั้นตอนไว้เป็น 4 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม (preparation) เป็นขั้นของการเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทักษะ ข้อเท็จจริง และทัศนคติที่เรามีต่อโลกกว้างขวาง รวมถึงความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ความคิดหรือสิ่งของที่มีความแตกต่างกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นความคิดคุกรุ่นหรือระยะฟักตัว (incubation) เป็นขั้นที่งานถูกเก็บไว้ก่อนพยายามลืมเรื่องที่ต้องการคิด ความวุ่นวายของข้อมูลต่าง ๆ ทั้งเก่าและใหม่ ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สามารถจะขมวดความคิดนั้นได้ จึงปล่อยความคิดไว้เฉย ๆ เรียกว่าระยะความคิดคุกรุ่น กล่าวคือหลังจากที่เราได้ผ่านขั้นเตรียมการแล้ว บางครั้งต้องอาศัยเวลาในการฟักต่อเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระจ่างชัด (illumination) เป็นขั้นที่ถึงจุดที่ความคิดกระจ่างชัดรู้สึกปิติ เป็นสุข ความคิดสับสนได้ผ่านการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดความกระจ่างชัด สามารถมองเห็นภาพพจน์และมโนทัศน์ของความคิดเหมือนกับแสงสว่างที่พลันฉายแวบขึ้นภายในสมอง เกิดการหยั่งเห็นทันทีทันใด

ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (verification) เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซ คือ หลังจากที่ได้คิดได้แล้วก็นำมาทบทวน ตรวจสอบผลงานพิสูจน์ว่าเป็นความจริงหรือถูกต้องหรือไม่ จนเป็นที่พอใจ

ซึ่ง วอลลาซ กล่าวว่า กระบวนการทั้ง 4 ขั้น อาจจะสลับเปลี่ยนกันในการคิดหรือสำรวจปัญหาที่แตกต่างกันได้ บางครั้งเราอาจจะอยู่ในขั้นฟักตัวกับปัญหาหนึ่ง เอาเวลาไปใช้ในการคัดเตรียมข้อมูลในอีกปัญหาหนึ่ง และไปตรวจสอบข้อสรุปในปัญหาที่สามก็อาจเป็นไปได้ (อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 16 – 17)

ออสบอร์น (Osborn) ได้ขยายกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็น 7 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิด หรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง
อย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง

ขั้นที่ 5 การคิดและการทำให้กระจ่าง เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่างและในที่สุดก็เกิด
ความคิดแวบแล้วกระจ่างขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์ หรือการบรรจุชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

แอนเดอร์สัน (Anderson) กล่าวว่า ความแตกต่างของบุคคลอยู่ที่ความคิดสร้างสรรค์
และประสบการณ์เป็นสำคัญ พร้อมทั้งได้แบ่งกระบวนการด้านความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 6 ขั้นคือ
(อุทัยวรรณ ดอกพรม.2548 : 17 - 18)

ขั้นที่ 1 มีความสนใจและรู้ถึงความต้องการของจิตใจและสมอง

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และสิ่งที่น่าสนใจ

ขั้นที่ 3 ไตร่ตรองถึงการวางแผน โครงร่างและรูปแบบของงาน

ขั้นที่ 4 จากผลข้อ 1-3 ทำให้เกิดจินตนาการ

ขั้นที่ 5 สร้างจินตนาการออกมาให้เป็นจริงและแสดงผลให้เห็นได้ชัดเจน

ขั้นที่ 6 รวบรวมความคิด และแสดงออกมาในรูปของผลงาน

จากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์
ได้ว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ ดังนี้ คือ ขั้นนิยามปัญหา ขั้นรวบรวม
ข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ ขั้นเกิดความคิด และขั้นพิสูจน์

3.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และ
แสดงทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้แตกต่างกันไปตามพื้นฐานและความเชื่อ ดังนี้

3.6.1 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์กิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายลักษณะความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ
โดยกล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมองที่เป็นลักษณะของความคิดอเนกนัย ที่
เป็นความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ในหลายรูปแบบและหลายแง่มุม ซึ่ง กิลฟอร์ด ได้
เสนอโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ
ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา (Contents) มิติด้านปฏิบัติการ (Operations) และมิติด้านผลผลิต (Products)
ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (contents) หมายถึง วัตถุหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่รับรู้ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด 4 ชนิด คือ

- 1.1 เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ ได้แก่ วัตถุที่เป็นรูปธรรมต่าง ๆ ที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัส
- 1.2 สัญลักษณ์ ได้แก่ ตัวเลข ตัวอักษร และสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้น เช่น พยัญชนะ
- 1.3 เนื้อหาที่เป็นภาษา ได้แก่ สิ่งที่อยู่ในรูปแบบภาษาที่มีความหมายหรือความคิดที่เข้าใจกันโดยทั่วถึง
- 1.4 เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม ได้แก่ สิ่งที่ไม่ใช่ถ้อยคำแต่เป็นการแสดงออกของมนุษย์ เจตคติ ความต้องการ รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล บางครั้งเรียกว่า สติปัญญาทางสังคม

มิติที่ 2 ด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการคิดต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมาประกอบด้วยความสามารถ 5 ชนิด คือ

- 2.1 การรับรู้และความเข้าใจ เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการรับรู้และเข้าใจ
- 2.2 การจำ เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการสะสมเรื่องราวหรือข่าวสาร และสามารถระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไป
- 2.3 การคิดแบบอนैनัย เป็นความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าและสนองออกมาได้หลาย ๆ รูปแบบ หลาย ๆ วิธี
- 2.4 การคิดแบบเอณैनัย เป็นความสามารถในการสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องที่สุดจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่
- 2.5 การประเมินค่า เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการตัดสินใจที่รับรู้ว่าได้หรือกระบวนการคิดนั้นมีคุณค่า มีความถูกต้องและเหมาะสมเพียงใด

มิติที่ 3 ด้านผลผลิต (Products) หมายถึง ความสามารถที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกันเป็นผลผลิต เมื่อสนองรับรู้ วัตถุ/ข้อมูลทำให้เกิดการคิดในรูปแบบต่าง ๆ กัน ซึ่งสามารถแสดงออกมาต่าง ๆ กัน 6 ชนิด คือ

- 3.1 หน่วย (Units) เป็นสิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว และมีความแตกต่างจากสิ่งอื่น
- 3.2 จำพวกหรือกลุ่ม (Classes) เป็นกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น พวกผลไม้ ได้แก่ เงาะ มะม่วง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น แมว สุนัข

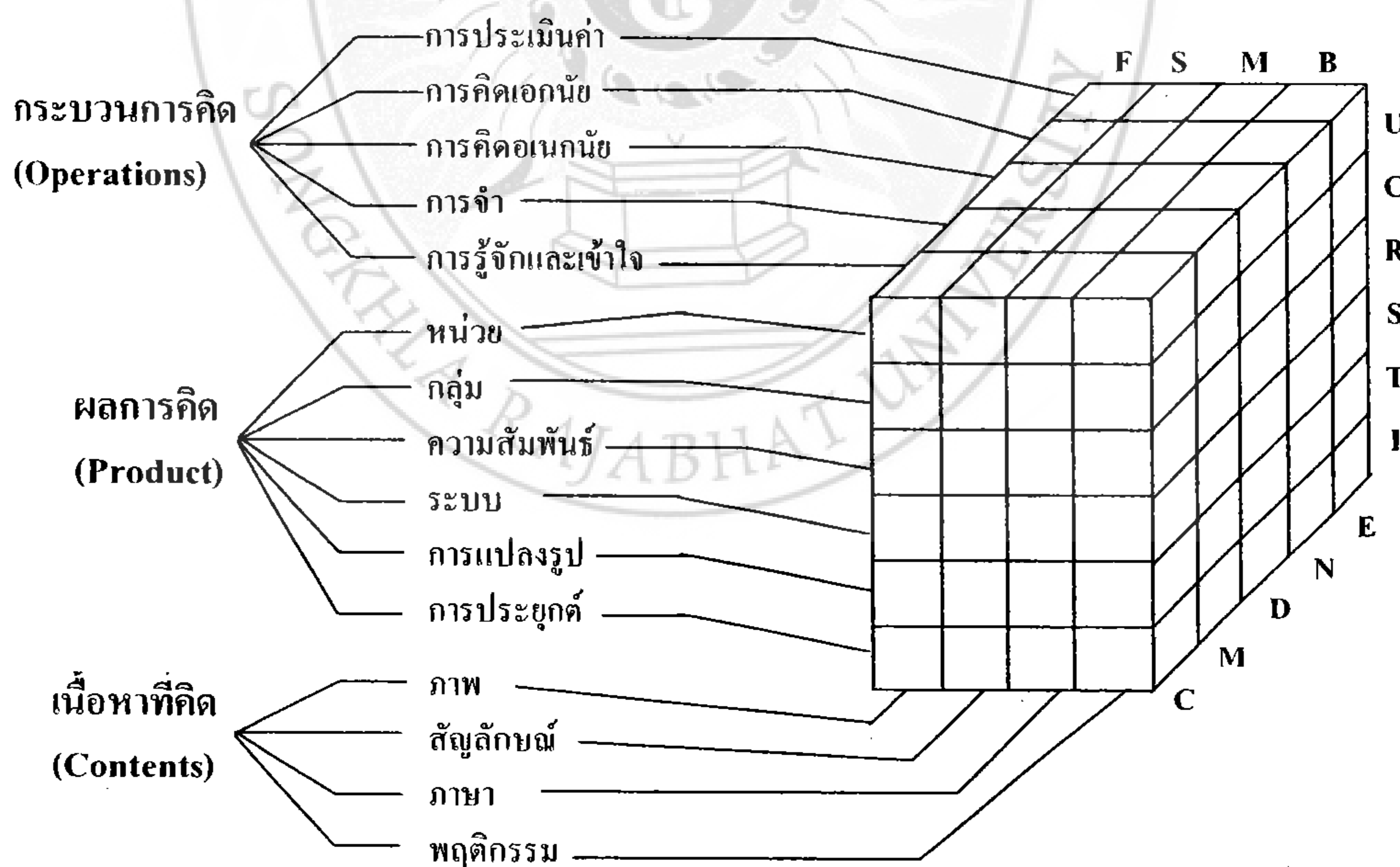
3.3 ความสัมพันธ์ (Relations) ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่าง ๆ หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน ซึ่งอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์หาความสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปหน่วย กับหน่วย จำพวกกับจำพวก กลุ่มกับกลุ่ม หรือระบบกับระบบ เช่น นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ

3.4 ระบบ (Systems) หมายถึง กระบวนการหรือรูปแบบของส่วนย่อย ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่ใดสิ่งหนึ่ง เช่น โจทย์คณิตศาสตร์ คำโครงการเขียนรายงาน

3.5 การแปลงรูป (Transformation) เป็นการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การหมุนเวียนกลับ การขยายความ ข้อมูลจากสภาพหนึ่งไปยังอีกสภาพหนึ่ง หรือเพื่อนำไปใช้ใน วัตถุประสงค์อื่น เช่น เอาดอกไม้มาจากต้นฝ้าย เอาดอกไม้มาทำเป็นเส้นฝ้ายแล้วเอาไปทอเป็นผืน

3.6 การประยุกต์ (implications) หมายถึง การคิดที่คาดหวังหรือความ เข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการทำนายหรือคาดคะเนด้วยเหตุและผลจากข้อมูลที่กำหนด ให้นำมาปรับปรุงให้เป็นประโยชน์และให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม (อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 27-29)

โครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของ กิลฟอร์ด ได้อธิบายโครงสร้าง ทางสติปัญญาเอาไว้ในลักษณะ 3 มิติดังภาพประกอบ



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด : การคิด 3 มิติ
 ที่มา (อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 28)

3.6.2 ทฤษฎีของเทเลอร์ (Tayler)

เทเลอร์ ได้ให้ข้อคิดของทฤษฎีที่น่าสนใจ ผลงานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของคนนั้นไม่จำเป็นต้องขึ้นสูงสุดเสมอไป คือ ไม่จำเป็นต้องคิดค้นคว้าประดิษฐ์ของใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีผู้คิดมาก่อนเลยหรือสร้างทฤษฎีที่ต้องใช้ความคิดด้านนามธรรมอย่างสูงยิ่ง แต่ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของคนนั้น อาจจะเป็นขั้นใดขั้นหนึ่งต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นที่สุด เป็นสิ่งธรรมดาสามัญ คือ เป็นพฤติกรรมหรือการแสดงออกของตนอย่างอิสระ ซึ่งพฤติกรรมนั้นไม่จำเป็นต้องอาศัยความคิดริเริ่มและทักษะแต่อย่างใด คือ เป็นแต่เพียงได้แสดงออกอย่างอิสระเท่านั้น

ขั้นที่ 2 ได้แก่ งานที่ออกมาเป็นผลผลิต ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทักษะบางประการ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ เช่น การทำกับข้าวพลิกแพลงให้อร่อยเป็นต้น

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นที่เรียกว่าขั้นสร้างสรรค์ คือ เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นว่าผู้กระทำได้แสดงความคิดใหม่ของตนเอง มิได้ลอกแบบมาจากคนอื่น ถึงแม้ว่างานนั้นจะเป็นงานที่ผู้อื่นเคยทำมาแล้วก็ตาม ก็จัดว่าเป็นงานอยู่ในขั้นริเริ่มสร้างสรรค์ได้ เพราะเป็นสิ่งที่ผู้ทำคิดขึ้นเอง เช่น การแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขั้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ โดยไม่ซ้ำแบบใคร เป็นขั้นที่ผู้กระทำได้แสดงให้เห็นความสามารถที่แตกต่างไปจากผู้อื่น

ขั้นที่ 5 เป็นขั้นสามารถปรับปรุงขั้นที่สี่ให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 เป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ขั้นสูงสุด อันแสดงถึงความสามารถในการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด เช่น ชาลส์ ดาร์วิน คิดถึงทฤษฎีวิวัฒนาการขึ้นเป็นต้น (สุมน อมรวิวัฒน์. 2530 : 63 – 65)

3.6.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์การเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Associative Theory)

วอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan) กล่าวถึง ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองการที่มีสิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกัน ทำให้เกิดการระลึกได้ ถ้าเกิดสิ่งเร้าและการตอบสนองต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมระลึกได้มาก บางสิ่งที่ระลึกได้นั้นอาจสัมพันธ์เข้าเป็นสิ่งใหม่ ซึ่งวอลลาซและโคแกนได้กล่าวอีกว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดจากระบวนการของความคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการลองผิดลองถูก โดยแบ่งขั้นตอนของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ 4 ขั้นคือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม เป็นขั้นเตรียมข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำหรือแนวทางที่ถูกต้อง หรือข้อมูลระบุปัญหา ข้อมูลที่เป็นความจริง เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นความคิดคู่กรุ่นหรือระยะฟักตัว เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง ใหม่และเก่า สะเปะสะปะ ปราศจากความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สามารถขมวดความคิดนั้น จึงปล่อยความคิดไว้เฉย ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นความกระจัดจาง เป็นขั้นที่ความสับสนนั้นได้ผ่านการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจัดจาง

ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง เป็นขั้นที่ใช้ความคิด 3 ขั้นจากข้างต้น เพื่อพิสูจน์ว่าเป็นความคิดที่เป็นจริงและถูกต้อง (อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 36 – 37)

3.6.4 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์

ทอเรนซ์ ได้กล่าวถึงทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ไว้ดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไปแล้วจึงรวบรวมความคิดหรือตั้งเป็นสมมติฐานทำการทดสอบสมมติฐานและเผยแพร่ผล ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง เกิดความรู้สึกกังวลมีความสับสน เกิดขึ้นในใจไม่สามารถบอกได้ จึงหาข้อมูลหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความกังวลใจ

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา เกิดจากขั้นที่ 1 เมื่อพิจารณารอบคอบแล้วจึงเข้าใจและสรุปความกังวลใจนั้นคือการเกิดปัญหานั้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน เมื่อรู้ว่าเกิดปัญหา ก็พยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบ

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ ขั้นนี้จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐาน

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร

ซึ่งทฤษฎีของทอเรนซ์ สรุปได้ว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อเห็นและเข้าใจปัญหาจะรวบรวมประสบการณ์และข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อแก้ปัญหาโดยอาศัย 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 การพบความจริง ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ อันนำไปสู่สิ่งใหม่ ๆ ต่อไป (อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 35)

3.6.5 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ (Freud)

ฟรอยด์ (Freud) ให้ความคิดเห็นในทฤษฎีนี้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตได้สำนึกกับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดเกิดขึ้นมากมายขณะที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้น ดังนั้น เพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมาในรูปแบบหรือพฤติกรรมที่สังคมยอมรับได้ นอกจากนี้

ยังให้ทักษะเพิ่มเติมความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความร่าเริงแจ่มใส ผ่อนคลาย อิสระหรือลักษณะ
ของความเป็นเด็ก ซึ่งบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติเป็นตามสภาพที่เป็นจริงไม่เสแสร้งหรือปรุงแต่ง และม
ความคิดแจ่มใส บริสุทธิ์ สนุกสนาน ไม่มีความคิดติดขัดสิ่งใด ไม่มีความเครียด (อุทัยวรรณ ดอกพรม.
2548 : 31)

จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ทฤษฎี
โครงสร้างของกิลฟอร์ด เป็นทฤษฎีที่เน้นเรื่องความสามารถในการคิดเน้นความมีเหตุมีผล ในการแก้ปัญหา
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์การ โยงสัมพันธ์ของวอลลาซและโคแกน เน้นเรื่องการเชื่อมโยงสัมพันธ์
ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ เป็นการมองเห็น
และเข้าใจปัญหาการรวมประสบการณ์และข้อมูลใหม่ ๆ เข้าด้วยกัน ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิง
จิตวิเคราะห์ของ ฟรอยด์เชื่อว่าเด็กมีความบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติ ไม่เสแสร้ง แสดงออกอย่างอิสระ
เป็นบุคลิกที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้

3.7 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

เด็กในช่วงแรกเกิดของชีวิตจนถึง 6 ขวบ เป็นช่วงที่สำคัญมากต่อการพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ เพราะในช่วงวัยนี้กำลังเป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง และศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์
กำลังพัฒนา (อารี รังสินันท์. 2532 : 2)

พัชรินทร์ ช้อยจุมพจน์ (2533 : 13 – 14 อ้างอิงจาก Ligon. 1957) ได้ศึกษาวิจัยและ
สร้างสรรค์ลักษณะพัฒนาการทางจินตนาการตามระดับอายุต่าง ๆ ของเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 16 ปี
ส่วนพัฒนาการของเด็ก 2 – 6 ปี มีการสรุปได้ดังนี้

อายุ 2 – 4 ปี ได้เรียนรู้เกี่ยวกับโลกโดยผ่านประสบการณ์ตรงแล้วถ่ายทอดประสบการณ์
เหล่านั้นออกมาทางการพูดและการเล่าจินตนาการ เด็กเริ่มพัฒนาความรู้สึกเป็นตัวของตัวเองและ
ต้องการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และมักจะตั้งคำถาม
เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เด็กต้องการอิสระในการสำรวจ ทดลอง ดังนั้นจึงควรจัดการเสริมด้วย
การจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานและช่วยให้เด็กมีทักษะที่จะตอบสนองต่อความ
แปลกใหม่ต่อไป

อายุ 4 – 6 ปี เด็กวัยนี้จะมีจินตนาการดี เด็กเรียนรู้ทักษะที่จะกะแผนงานเป็นครั้งแรก
เด็กสนุกสนานกับการกะแผนงานและคาดคะเนเกี่ยวกับการเล่นและงาน ความอยากรู้อยากเห็นจะทำให้เด็ก
แสวงหาความจริงและความถูกต้อง ตอนนี้เด็กสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ แม้ว่าจะไม่เข้าใจ
เหตุผลหรือความสัมพันธ์ก็ตาม เด็กเริ่มเข้าใจความรู้สึกของบุคคลอื่นและเริ่มคิดว่าการกระทำของตน

มีผลกระทบต่อบุคคลอื่นได้อย่างไรบ้าง ผู้ใหญ่ควรให้อิสระเด็กได้วางแผนการเล่นของเขาเองความคิดเห็นควรได้รับการยอมรับและนำมาใช้ปฏิบัติบ้าง แม้ว่าอาจจะยังไม่ดีเท่าของผู้ใหญ่ก็ตาม นอกจากนั้นพ่อแม่ควรเห็นความสำคัญของการถามคำถามของเด็กและกระตุ้นที่ตอบ ลิกอน (Ligon) ย้ำว่า การเรียนรู้ด้วยการเสาะแสวงหาความจริงของเด็ก ไม่ควรถือเป็นเรื่องอับอายหรือเป็นความผิดพลาดของเด็ก

จากแนวคิดของนักการศึกษา พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยสรุปได้ว่า เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับโลกได้โดยผ่านประสบการณ์ตรง และถ่ายทอดประสบการณ์เหล่านั้นเป็นการพูดและการเล่าจินตนาการ ผู้ใหญ่ควรให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวด้วยการกระทำ เพราะเด็กจะจดจำได้ การถามคำถามของเด็กเป็นการคิดที่สร้างสรรค์ ผู้ใหญ่ควรให้ความกระจำทุกครั้งที่เด็กมีความกระตือรือร้นที่จะถาม เพราะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

3.8 แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและอ้อม ในทางตรงโดยการสอนฝึกฝนและอบรม ทางอ้อมโดยการสร้างบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งเปรียบเสมือนกับขวานทำให้พืชงอกงามจากเมล็ดได้ก็ต่อเมื่อจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมทั้งอากาศ น้ำ และดิน เมล็ดพืชนั้นจึงงอกงามออกมาได้

อุษณีย์ โพธิสุข (2537 : 89) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบที่สำคัญในการสอน ดังนี้

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอहनัย ความคิดอเนहनัย ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย และการประเมินผล

2. ผลผลิต เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิดประสิทธิภาพทางความคิด การนำเอาความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตอย่างไรนั้น ควรจะมีการกำหนดให้นักเรียนรู้จักการระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล และสามารถปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน คือให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันทั้งจากหนังสือผู้เชี่ยวชาญ การทดสอบด้วยตนเอง และที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวของเขาเอง

4. สิ่งที่ทำทายนักเรียน คืองานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ
5. บรรยากาศในชั้นเรียน คือ ต้องให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพในความคิดเห็นของเด็ก ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครูหรือคิดว่าครูไม่ถูกต้อง ยอมให้เด็กล้มเหลวหรือผิดพลาด
6. ตัวนักเรียน คือ สนับสนุนให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง เคารพตนเอง กระจายใคร่รู้
7. การใช้คำถาม คือ ครูต้องสนับสนุนให้นักเรียนถามคำถามของเขา
8. การประเมินผล ครูต้องหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำ ๆ ซาก ๆ หรือเป็นทางการ อยู่ตลอด และสนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินร่วมกับครู
9. การสอนและการจัดหลักสูตร ไม่ควรแยกสอนอย่างโดด ๆ ควรจะนำไปผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา
10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลาย ๆ แบบ เช่น จับคู่กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ และสอนแบบเดี่ยว

อารี พันธุ์ณี (2545 : 91-92 อ้างอิงจาก Torrance.1959) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถามแปลก ๆ ของเด็ก และเขายังเน้นว่าพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกแต่เพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม้เด็กจะใช้วิธีเดาหรือเสี่ยงบ้างก็ควรจะยอม แต่ควรจะกระตุ้นให้เด็กได้คิดวิเคราะห์ ค้นหา เพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเอง
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ความคิดแปลก ๆ ของเด็กด้วยความเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด ๆ แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินใจและติตรอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน
3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
4. แสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น จากภาพที่เด็กวาด อาจนำไปเป็นลวดลาย ถ้วยชาม ภาชนะ เป็นภาพปฏิทิน บัตร ส.ค.ส. เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจและมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองและยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ลดการอธิบายและการบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้เด็กมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีชูด้วยคะแนนหรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กจะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

จากการศึกษาแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า จากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พ่อแม่ ครู ผู้ปกครอง เป็นบุคคลที่มีบทบาทในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ซึ่งควรมีการสร้างบรรยากาศให้เด็กสามารถแสดงออกอย่างเต็มศักยภาพ โดยการส่งเสริมการใช้คำถาม การตอบคำถาม กระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการอย่างสร้างสรรค์

3.9 บรรยากาศที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2545 : 108 – 109) ได้กล่าวถึงบรรยากาศที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์จากนักการศึกษาหลาย ๆ ท่าน สรุปได้ดังนี้

บรรยากาศที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ บรรยากาศที่เต็มไปด้วยการยอมรับและกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ไม่ว่าจะเป็นการอภิปรายหรืองานทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนต้องมีอิสระที่จะสร้างสรรค์ความพอใจและสมิท (Smith) ก็ได้สนับสนุนสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดที่จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก ได้แก่ บรรยากาศที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

พูนสุข บุญยสวัสดิ์ (2535 : 504) ได้กล่าวถึงบรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก คือ บรรยากาศที่ให้เด็กได้สังเกต ได้เล่น และได้ซักถาม พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการแสดงออกทางความคิด ด้วยการพูดและการกระทำตามจินตนาการและความพอใจของเด็ก

ดังนั้น ความรู้สึกลึกลับที่จะคิดได้แปลก ๆ ภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต จึงเป็น ภาวะที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และเป็นสิ่งที่ควรได้รับการส่งเสริมจากพ่อแม่ ครูและ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ที่จะจัดบรรยากาศเหล่านี้ให้เกิดขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เอื้อต่อการเกิดความคิด สร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย ที่จะเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์

วราภรณ์ รักวิชัย (ม.ป.ป. : 49 – 50) ได้เสนอวิธีการจัดห้องเรียนแบบ บรรยากาศเป็นกันเอง และใช้การเรียนการสอนแบบประชาธิปไตย ซึ่งมีวิธีการดังนี้ คือ

1. จัดกิจกรรมหรือบรรยากาศแบบเล่นปนเรียน
2. จัดบรรยากาศห้องเรียนแบบอิสระ แบบสบาย ๆ เป็นกันเอง
3. ยอมรับการแสดงออกของนักเรียนทุกคนด้วยความสนใจและกระตือรือร้น
4. ไม่กำหนดหรือจำกัดกิจกรรมในห้องเรียน
5. เปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสค้นคว้าทดลองด้วยตนเอง
6. ไม่ข่มขู่เด็ก ไม่ว่าจะเป็คำพูดหรือท่าทาง
7. จัดให้มีการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นโดยแนะนำให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหาหลายวิธี
8. คำถามที่ใช้ในห้องควรจะเป็นคำถามแบบเปิด (Opened Question)
9. สร้างบรรยากาศการยอมรับและมีความเป็นกันเองระหว่างเด็กและเด็กกับครู
10. พยายามสนับสนุนให้เด็กคิดอย่างกว้างและใช้ความคิดในระดับสูง
11. ให้เวลาแก่เด็กในการคิดและพัฒนาความคิดให้กว้างออกไปอีก
12. ปลุกฝังให้เด็กได้รู้จักคุณค่าของตัวเอง
13. ให้อิสระในการแสดงออกของเด็ก

จากการศึกษาบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ดี สรุปได้ว่า ต้องเป็นบรรยากาศที่ไม่ตึงเครียดและควรให้ความสำคัญในการคิดและแสดงออกแก่เด็กเป็นสำคัญ

3.10 การวัดความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ค้นพบวิธีการวัด ความคิดสร้างสรรค์หลายวิธีการและได้พัฒนามาเป็นลำดับ การวัดความคิดสร้างสรรค์มีจุดมุ่งหมาย ทางการศึกษาประการหนึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้เจริญ ถึงขีดสูงสุด ให้เด็กสามารถคิดสร้างสรรค์และสร้างผลงานที่มีคุณค่าทั้งต่อตนเองและต่อสังคมโดย ส่วนรวม จากการศึกษาพบว่าองค์ประกอบที่สำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ การสร้าง สภาพแวดล้อม การจัดบรรยากาศที่เอื้ออำนวย วิธีการอบรมเลี้ยงดู เทคนิควิธีการสอนที่ถูกต้องเหมาะสม

จากที่บ้านและโรงเรียน มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก (อารี พันธุ์มณี. 2545 : 20) ได้กล่าวถึงการวัดความคิดสร้างสรรค์ว่าไม่เพียงแต่ทำให้ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และเป็นข้อมูลได้มาจากการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้อง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงยิ่งขึ้นเท่านั้น แต่สามารถสกัดกั้นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย พบว่า ผลของการวัดความคิดสร้างสรรค์จะทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ผลสมบูรณ์ขึ้น

3.11 วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์มณี (2545 : 209 – 212) ได้ประมวลสรุปวิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยไว้ ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ บราฮัม และแอนดรูว์ (Abraham 1927, Andrew 1930 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี. 2545 : 212) ได้ศึกษาแบบต่าง ๆ ของความคิดจินตนาการและได้ใช้วิธีการสังเกตเป็นวิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลาย ๆ วิธี เขาพยายามที่จะวัดความคิดจินตนาการของเด็กจากพฤติกรรมการเล่นและการทำกิจกรรมโดยการสังเกต พฤติกรรมการเล่นแบบ การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่าง ๆ การแสดงละคร การใช้คำอธิบายและบรรยายให้เกิดภาพพจน์ชัดเจน ตลอดจนการเล่านิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การเล่นและคิดเกมใหม่ๆ ตลอดจนพฤติกรรมที่แสดงความรู้สึกรับซึ่งต่อความสวยงาม เป็นต้น

มาร์กี (Markey. 1935 อ้างถึงในอุทัยวรรณ ดอกพยอม. 2546 : 58) ได้ใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการเล่นที่บ้าน การตั้งชื่อแปลก ๆ ลักษณะความเป็นผู้นำ การสร้างหรือการต่อไม้บล็อกของเด็ก เป็นต้น และมาร์กียังสรุปข้อคิดไว้ว่าไม่มีวิธีทดสอบวิธีใดเพียงวิธีเดียวที่จะวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ครอบคลุมทุกด้านและวิธีทดสอบหนึ่ง ๆ จะไม่สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ทุกวัยและทุกระดับชั้น เขาได้ยกตัวอย่างให้เห็นว่า เด็กโตมักจะสนใจการบ้านน้อยกว่า และทำให้คะแนนได้น้อยกว่าเด็กเล็ก เพราะเด็กเล็กมีความสนใจและตั้งชื่อได้แปลกพิสดาร และจินตนาการมากกว่า ในขณะที่เด็กโตจะสนใจกับความจริง ความเป็นไปได้ และความมีเหตุมีผลมากกว่า เป็นต้น

ทอร์เรนซ์ (Torrance. 1965 อ้างถึงในอารี พันธุ์มณี. 2545 : 201) ได้ใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของเด็กด้วยการระบุหัวข้อที่ใช้เป็นแนวทางในการสังเกตผู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงได้ แม้จะไม่ตรงกับแบบทดสอบ เช่น การสังเกตความสามารถในการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์โดยปราศจากสิ่งเร้า นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ไกลเกินกว่าที่ได้รับมอบหมายด้วยวิธีการแปลกใหม่และแสดงลักษณะกล้าทดลองกล้าเสี่ยง เป็นต้น

การสังเกตพฤติกรรมเป็นวิธีการที่พ่อแม่ ครู ผู้ปกครองสามารถใช้การสังเกตพฤติกรรมให้เป็นประโยชน์ได้ เพราะบุคคลดังกล่าวอยู่ใกล้ชิดและรู้จักเด็กดีกว่าบุคคลอื่น แต่มีข้อสังเกตว่า ครูและผู้ปกครองควรทราบและเข้าใจพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่เด็กแสดงออกได้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะทำให้ผลของการสังเกตผิดพลาดไป เพราะเท่าที่ปรากฏคร่อมักเข้าใจว่าเด็กที่มีสติปัญญาดีมีระเบียบวินัยและเชื่อฟังครูเป็นเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เด็กอาจเป็นวงกลม สีเหลี่ยม แล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ ลักษณะดังกล่าวได้มีการทดลองใช้และศึกษากันมาเป็นเวลานานแล้ว เช่น ซิมป์สัน (Simpson. 1927 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี. 2545 : 205) ได้ใช้จุดวงกลมเล็ก ๆ 40 จุด จำนวน 50 จุด เป็นสิ่งเร้าให้เด็กวาดภาพแล้วพิจารณาความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่นจากภาพที่เด็กวาด

กริพเพน (Grippen. 1933 อ้างถึงในอุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 58) ได้ใช้วิธีการให้เด็กวาดภาพพร้อมกับให้อธิบายประกอบภาพที่กำลังวาดและมาร์กี้ (Markey. 1935 อ้างถึงใน อุทัยวรรณ ดอกพรม. 2548 : 59) ก็ใช้สิ่งเร้าที่เป็นการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก และพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในแง่ของความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบและความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ เป็นต้น

3. รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้วตอบจากภาพที่เด็กเห็น มักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษา เพราะเด็กสามารถอธิบายได้ดี

เคิร์กแพตทริก (Kirkpatrick. 1900 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี 2545 : 210) ได้ใช้รอยหยดหมึก โดยให้เด็กดูภาพแล้วตอบโดยไม่จำกัด ให้อิสระในการคิดฝันตอบได้เต็มที่ ส่วนคำสั่งก็สั้น ๆ ไม่เฉพาะเจาะจง และสิ่งเร้ารอยหยดหมึกก็เป็นแบบคลุมเครือไม่ชัดเจน คำตอบของเด็กจะได้รับการพิจารณาจากความสามารถในการคิดประดิษฐ์ อารมณ์ขัน ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึก และความสามารถในการรับรู้ที่ติดต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน นักจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กในวัยประถมศึกษามีความสำคัญยิ่งหรือจัดเป็นช่วงวิกฤติของการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เด็กมีความสนใจในการเขียนสร้างสรรค์และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะ จากการศึกษาประวัติบุคคลสำคัญของนักประดิษฐ์ นักวิทยาศาสตร์เอกของโลก เช่น นิวตัน เจมส์ ฮิลเลอร์ และปาสคาล พบว่า บุคคลเหล่านี้ได้แสดงแนวสร้างสรรค์ด้วยการประดิษฐ์และสร้างผลงานชิ้นแรกเมื่ออยู่ในวัยประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่

เด็กช่วงวัยนี้จะมีพัฒนาการทางภาษาดี การเขียนบรรยายหรือแสดงความรู้สึก จินตนาการเป็นที่สนใจของเด็ก จากสิ่งที่เด็กได้เขียนออกมาเป็นต้น สตีเฟนสัน (Stephenson. 1984) ก็ได้ทดลองให้เด็กเขียนคำกลอน ส่วน ทอเรนซ์ (Torrance. 1963) ก็ได้คิดวิธีให้เด็กเขียนเรียงความ จากเรื่องที่คาดคิดไม่ถึงโดยกำหนดหัวข้อให้เขียน เช่น “ผู้ชายที่ร้องไห้” “ครูที่ไม่พูด” “สุนัขที่ไม่เห่า” เป็นต้น ซึ่งปรากฏว่าเขาพบความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ และน่าสนใจจากความคิดจินตนาการของเด็ก

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มี ทั้งใช้ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้เด็กแสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบ มีการกำหนดเวลาด้วย ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้มากขึ้น เช่น แบบทำสอบความคิดสร้างสรรค์ของ กิลฟอร์ด แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ เป็นต้น

จากการศึกษาสรุปได้ว่า วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถวัดได้หลายวิธีด้วยกัน คือ การสังเกตพฤติกรรมของเด็ก การวาดภาพ การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้วตอบจากภาพที่เด็ก เห็น การเขียนเรียงความและงานศิลปะ การทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ วิธีการวัดความคิด สร้างสรรค์สามารถใช้วิธีการวัดได้หลากหลายตามแต่พฤติกรรมใดที่จะใช้ในการวัดให้เหมาะสม

3.12 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาเรื่องแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย ได้มีการศึกษาค้นคว้า จากแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงในด้านความคิดสร้างสรรค์ของต่างประเทศ เช่น กิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ เป็นต้น โดยนำเอาแบบทดสอบเดิมมาดัดแปลงให้เหมาะกับเด็กไทย เช่น ในเรื่องคำสั่ง คำชี้แจง การดัดแปลงสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นต้น แต่ยังคงเน้นหลักการเดิม คือ เน้น การกำหนดสิ่งเร้าที่ช่วยให้เด็กคิด และวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เช่นกัน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ

3.12.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ (Torrance) แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ชุดนี้ อารี พันธุ์มณี ได้นำมาดัดแปลงคำสั่งชี้แจงเป็นภาษาไทยและนำไปทดสอบ เด็กไทยในระดับอนุบาล - ป.4, ป.5 - ม.ศ.3 และระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งใช้วัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และคู่มือฉบับภาษาไทยได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง 3,121 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับอนุบาล ถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 4 จาก 4 เขตภูมิศาสตร์ของ

ประเทศไทยและจาก 4 ประเภทโรงเรียน คือ โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด โรงเรียนในสังกัดเทศบาลและโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย มีดังนี้

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข
2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ซึ่งทอเรนซ์ได้กำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้ายกัน มีจุดมุ่งหมายเดียวกันแต่แตกต่างกันในสิ่งเร้าที่กำหนด แบบทดสอบทั้งแบบ ก และแบบ ข ใช้สำหรับเด็กชั้นอนุบาลถึงอุดมศึกษา

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปแบบ ก ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 3 ชุด ซึ่งทอเรนซ์เรียกแบบทดสอบย่อยว่ากิจกรรม แบบทดสอบย่อยจึงประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (picture construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นกระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียว รูปไข่ ให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้นและน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดแล้วให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (picture completion) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นเส้นในลักษณะต่างๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (parallel line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แปลก แตกต่าง ไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วด้วย

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรม เน้นการวาดภาพให้แปลก น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และวาดจากความคิดเด็กเอง กิจกรรมทั้ง 3 ชุดใช้เวลาทดสอบกิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมก็ต้องเริ่มทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที กิจกรรมทั้ง 3 ชุดจึงใช้เวลา 30 นาที

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ข
 แบบทดสอบนี้มีลักษณะเป็นทดสอบคู่ขนานกับแบบ ก จะแตกต่างกัน
 เฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนด กล่าวคือ ในกิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการวาดภาพ โดยให้เด็กต่อเติมจากกระดาษ
 สติ๊กเกอร์สีสันเป็นรูปคล้ายไส้กรอก กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ โดยให้เด็กต่อเติมจาก
 เส้นลักษณะต่าง ๆ ซึ่งต่างกันแบบ ก และกิจกรรมชุดที่ 3 การใช้วงกลม โดยให้เด็กต่อเติมภาพจาก
 สิ่งเร้าที่เป็นวงกลมขนาดเดียวกันจำนวน 30 วง

3.12.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT-DP (The Test
 for Creative Thinking – Drawing Production) ของเยลเลนและเซอร์บัน เป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษ
 และดินสอ ใช้ทดสอบเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยมีสิ่งที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้าที่จัดไว้ในรูปแบบ
 ของชิ้นส่วนเล็ก ๆ ที่มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันมีรูปครึ่งวงกลม รูปมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบที่
 ไม่สมบูรณ์ รูปรอยเส้นประ รูปเส้นโค้ง คล้ายตัว S ซึ่งอยู่ภายในและภายนอกของกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่
 การตอบสนองสิ่งเร้าผู้ถูกทดสอบสามารถสนองได้อย่างอิสระตามจินตนาการ โดยการวาดภาพขึ้น
 ในขอบเขตของช่วงเวลาที่กำหนดให้และมีเกณฑ์สำหรับยึดถือ เป็นหลักในการประเมินคุณค่าความคิด
 สร้างสรรค์จากภาพวาดทั้ง 11 เกณฑ์ (วนิดา เกื้อแก้ว, 2546 : 42)

3.12.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกน
 แบบทดสอบแบบนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ดังนี้
 ฉบับที่ 1 “ พวกเดียวกัน ” มี 4 ข้อ
 ให้พยายามหาคำตอบที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใครมาให้มากที่สุดจากสิ่งเร้า
 ที่กำหนดให้ เช่น จากสี่เหลี่ยม
 ฉบับที่ 2 “ ประโยชน์ของสิ่งของ ” มี 8 ข้อ
 ให้บอกประโยชน์ของกระดาษหนังสือพิมพ์ที่อ่านมาแล้วให้มากที่สุด
 ฉบับที่ 3 “ ความเหมือน ” มี 10 ข้อ
 เช่น แก้ว กับ โต้ะ มีอะไรที่คล้ายกัน
 ฉบับที่ 4 “ ความหมายของภาพเส้น ” มี 8 ข้อ
 ให้บอกให้มากที่สุดว่าเมื่อดูภาพแล้วนึกถึงอะไรบ้าง
 ฉบับที่ 5 “ ความหมายของเส้น ” มี 8 ข้อ
 ให้ดูภาพที่เป็นเส้นแล้วบอกว่าเป็นอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด
 แบบทดสอบนี้ใช้เวลา 55 นาที (อุทัยวรรณ ดอกพรหม, 2548 : 226 – 267)

3.12.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดและคริสเตนเสน

แบบทดสอบนี้ กิลฟอร์ดและคณะแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียตอนใต้ คิดขึ้นเพื่อวัดความคิดกระจาย โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหาที่คิด (content) วิธีการคิด (operation) และผลผลิตแห่งความคิด (product) ตามลำดับ ตัวอย่างเช่น DUS หมายถึง การผลิตจำแนกเนื้อหาที่คิดเป็นแบบสัญลักษณ์ และผลิตผลแห่งความคิดออกมาในรูปของหน่วย เป็นต้น

ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบความคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคริสเตนเสน ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 4 ชุด 11 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็นด้านภาษาเขียน 7 ฉบับ ด้านรูปภาพ 4 ฉบับและโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ แบบทดสอบนี้เหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมและผู้ใหญ่ ตัวอย่างของแบบทดสอบมีดังนี้ (อุทัยวรรณ ดอกพรหม. 2548 : 264 – 266)

- 1) ความคล่องแคล่วในการใช้คำ
ให้เขียนคำประกอบด้วยอักษรที่กำหนดให้ เช่น ป : ปด ปัด ปาด เป็นต้น
- 2) ความคล่องแคล่วทางความคิด
ให้เขียนชื่อที่อยู่ในประเภทเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมันก๊าด แก๊สโซลีน และแอลกอฮอล์ เป็นต้น
- 3) ความคล่องแคล่วในการเชื่อมโยง
ให้เขียนคำต่าง ๆ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้ เช่น
หนัก : ยาก แข็ง เป็นต้น
- 4) ความคล่องแคล่วในการแสดงออก
ให้เขียนประโยคประกอบด้วยคำ 4 คำ ในแต่ละคำเริ่มต้นด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น K - U - Y - I : Keep up your interest . Kill useless yellow insects.
- 5) การใช้ประโยชน์อย่างอื่น
ให้บอกประโยชน์อย่างอื่นของสิ่งเฉพาะที่กำหนดให้ มิใช่เป็นการใช้ประโยชน์โดยทั่วไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำประโยชน์อย่างไรได้บ้าง
- 6) การสรุปผล
ให้บอกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อันเป็นผลเนื่องจากเหตุการณ์สมมุติฐานที่กำหนดให้ เช่น ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง : คนทำงานได้มากขึ้น ไม่จำเป็นต้องใช้นาฬิกาปลุก เป็นต้น

ในแบบทดสอบนี้มีการให้คะแนน 2 ประเภท คือ คะแนนรวมของคำตอบที่เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งเกิดจากด้านความคล่องแคล่วทางความคิด และคะแนนรวมของคำตอบพิเศษออกไป ซึ่งเกิดจากความคิดริเริ่ม

7) ประเภทของงานอาชีพ

ให้บอกรายละเอียดของงานอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟฟ้า : วิศวกรไฟฟ้า เจ้าของโรงงานทำหลอดไฟฟ้า และอื่น ๆ เป็นต้น

8) การวาดรูป

ให้วาดรูปสิ่งของเฉพาะ โดยใช้เส้นของรูปที่กำหนดให้ เช่น รูปวงกลมและรูปสามเหลี่ยม เป็นต้น ในการวาดรูปสิ่งของรูปหนึ่งอาจใช้รูปที่กำหนดให้ซ้ำกันได้และเปลี่ยนแปลงขนาดได้ แต่จะต้องไม่เติมรูปทรงหรือเส้นอื่น ๆ ให้เพิ่มขึ้น

9) การสังเกตรูป

ให้ต่อเติมให้เป็นรูปภาพจากร่างที่กำหนดให้ เช่น วงกลม สามเหลี่ยม และต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ และแตกต่างกันให้มากที่สุด

10) ปัญหาไม้ขีดไฟ

จากโจทย์ที่กำหนดให้ เช่น ปัญหาไม้ขีดไฟ ให้เอาก้านไม้ขีดไฟจำนวนหนึ่งออกโดยให้ก้านไม้ขีดไฟที่เหลือประกอบกันเป็นรูปสามเหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปสามเหลี่ยม

11) การตกแต่งรูป

ให้ตกแต่งรูปวาดเกี่ยวกับสิ่งทั่วไปที่ร่างเอาไว้แล้วด้วยแบบที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีอยู่ด้วยหลายแบบหลายชนิด ทั้งของ กิลฟอร์ด วอลลาซและโคแกน ทอนเรนซ์ ตลอดจนแบบทดสอบที่นำมาประยุกต์ในการสร้างเพื่อใช้กับเด็กในประเทศไทยเหล่านี้ เป็นแนวทางที่ผู้เกี่ยวข้องจะนำไปพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้บังเกิดกับเด็ก ตระหนักและรู้จักเลือกใช้ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดกับเด็ก

3.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยในต่างประเทศ

เบล (Bell , 1984 .275 -A) ได้ศึกษาการเล่าเรื่องของเด็กอายุ 6- 7 ปี โดยจับคู่ระหว่างสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่า การเรียบเรียงเรื่องราวที่เล่าและการจินตนาการเรื่องราวมีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์

เชคลี (Shaklee, 1985. 3172-A) ได้ศึกษาผลการสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลองเช้า กลุ่มควบคุมเช้า และกลุ่มทดลองบ่าย กลุ่มควบคุมบ่าย ให้การสอนกับกลุ่มทดลอง จำนวน 18 บทเรียน บทเรียนละ 30 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมเรียนตามหลักสูตรปกติ ผลการศึกษาพบว่า การสอนเทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น

ฮัทท์ (Hutt, n.d. อ้างถึงใน ประมวลยว ดิกคินสัน. 2533 : 181) ได้ทำการวิจัยกับเด็ก อายุ 3 – 5 ปี ที่มีโอกาสเล่นกับของเล่นที่ต้องใช้ความคิดประดิษฐ์และรู้จักสำรวจ จากนั้นอีก 4 ปี เมื่อทำการทดสอบบุคลิกภาพและความคิดสร้างสรรค์ ปรากฏว่า เด็กที่เคยเล่นกับของเล่นที่ต้องใช้ความคิดทำคะแนนได้สูงกว่าเด็กที่ไม่เคยเล่น

เจเลนและเออร์บัน (Jellen and Urban. 1986 : 147) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการกับศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบทดสอบ TCT - DP ผลปรากฏว่าผู้มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการต่ำหรือสูงไม่จำเป็นจะต้องมีศักยภาพทางความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่ำหรือสูงตามไปด้วย

เคลลี (Kelley. 1983 : 32 -A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามแผนการสร้างเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิจัยปรากฏว่า จากการวัดด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพ ของทอร์เรนซ์ที่ใช้วัดก่อนการฝึกและหลังการฝึก เด็กที่เข้าร่วมในแผนการฝึกเสริมประสบการณ์ทางศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์กับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผน มีค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน

ฟอสเตอร์ และเพนิค (Foster and Penick. 1985 : 89 – 90) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 60 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มย่อยและกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยจะเริ่มจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ครูจัดให้ ส่วนกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคลให้เรียนจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเรียนด้วยตนเองและทดสอบด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนระดับเกรด 5 และเกรด 6 ที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคล

จากการศึกษาผลงานวิจัยต่างประเทศ ทำให้ผู้วิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการจัด
 ประสิทธิภาพให้แก่เด็กปฐมวัย สามารถนำความรู้ที่ศึกษาไปทดลองกับเด็กได้เป็นอย่างดี เพราะว่
 การทดลองเพื่อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ศึกษามีหลายรูปแบบ ผู้วิจัยสามารถเลือกวิธีการทดลอง
 ให้เอื้อต่อสภาพโรงเรียนและเด็กในโรงเรียนของผู้วิจัยได้

งานวิจัยในประเทศ

ละมุล ชัชวาลย์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเล่น
 พื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 30 คน
 โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดและกลุ่มควบคุม
 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามอิสระ ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
 จากการวาดภาพของ เจลเลน และเฮอร์บัน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
 การเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดกับประกอบคำถามอิสระมีความคิดสร้างสรรค์
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของ
 ไทยประกอบคำถามปลายเปิดมีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรม
 การเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามอิสระ

ภัทรตรา พันธุ์สีดา (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกกิจกรรมตามแนวคิด
 ของวิลเลียมส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลวัดนางนองสังกัด
 สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกกิจกรรมตาม
 แนวคิดของวิลเลียมส์และกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกกิจกรรมตามแนวคิดของวิลเลียมส์ ผลการวิจัย
 พบว่า

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังได้รับการฝึกกิจกรรมตามแนวคิดของ
 วิลเลียมส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากไม่ได้รับการฝึกกิจกรรมตามแนวคิด
 ของวิลเลียมส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกกิจกรรมตามแนวคิดของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์
 เพิ่มมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกกิจกรรมตามแนวคิดของวิลเลียมส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .01

จันทิมา แซ่อึ้ง (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาและการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหน้าสถานี จังหวัดสระแก้ว จำนวน 32 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง ใช้แบบทดสอบความคิดอย่างสร้างสรรค์ ผลการศึกษา ค้นคว้าสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบจิตปัญญากับนักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วารุณี สกฤตภรณ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ขั้นพื้นฐานนาฏศิลป์ไทย จำนวน 20 คน ใช้แบบทดสอบที่ซีพี - ดีพี ของ เจลเลนและเออร์บัน ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ขั้นพื้นฐานนาฏศิลป์ไทยมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เด็กปฐมวัยชายและหญิงที่ได้รับการจัดประสบการณ์ขั้นพื้นฐานนาฏศิลป์ไทยมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

วรรณภา ตรีพรหม (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการ จำนวน 15 คน ใช้แบบทดสอบ ที่ซีที - ดีพี ของ เจลเลนและเออร์บัน ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประสิทธิ์รักษ์ เจริญผล (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ต่อเติมด้วยลายเส้น จำนวน 15 คน ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ เจลเลนและเออร์บัน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ต่อเติมด้วยลายเส้นมีความคิดสร้างสรรค์ทั้งโดยรวมและแยกรายด้าน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สุวรรณ ก้อนทอง (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 15 คน กลุ่มทดลองได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิก และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สามารถสอนและปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับเด็กได้ ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กควรได้ตระหนักถึงการคิดหาวิธีการสอนและการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในเด็กตั้งแต่วัยปฐมวัย

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด

4.1 ความหมายการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถาม

การจัดประสบการณ์แบบใช้คำถาม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยผู้สอนจะป้อนคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจรณ์ สังเคราะห์หรือการประเมินค่าเพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น (สุวิทย์ มูลคำ. 2545 : 74)

กรมวิชาการ (2540 : 126) ได้กล่าวว่า การใช้คำถามเป็นการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ทำให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์หาเหตุผลแก้ปัญหา ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็นเพิ่มขึ้นทำให้มีการถามตอบอย่างต่อเนื่องระหว่างครูกับเด็ก

จากความหมายของการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด สรุปได้ว่าเป็นวิธีการที่มุ่งพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ได้รู้จักคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจรณ์ สังเคราะห์

4.2 ความมุ่งหมายของการใช้คำถาม

คำถามมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการกระตุ้นความคิดของเด็ก ทำให้เด็กเรียนได้อย่างรวดเร็ว (รักตวรรณ สิริถาวร. 2548 : 221) ครูจึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนด้านการคิดหาคำตอบและการโต้ตอบ ซึ่งคำถามที่ใช้ต้องเหมาะสม ไม่ให้ยากเกินความสามารถของเด็ก การใช้คำถามของครูควรมีจุดมุ่งหมายดังนี้ คือ

1. ทบทวนในสิ่งที่เรียนไปแล้ว
2. สนับสนุน เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของเด็กที่มีอยู่แล้วกับความรู้ใหม่
3. สนับสนุนให้เด็กรู้จักคิดหาคำตอบด้วยตนเอง
4. เร้าความสนใจเด็กในทุกขั้นตอนที่สอน
5. กระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก
6. ส่งเสริมให้เด็กเกิดการอภิปรายอย่างกว้างและต่อเนื่อง
7. ควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียนให้เป็นไปในแนวทางที่ต้องการ
8. ฝึกให้เด็กรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล
9. สรุปเรื่องราวที่สอนให้กระชับยิ่งขึ้น
10. วัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

ฟรีเพชร์ แสงเทียน (2534 : 47 – 48 อ้างอิงจาก Carin and Sund .1974 : 23 – 24) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการใช้คำถามไว้ ดังนี้

1. เพื่อเร้าความสนใจและจูงใจให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมของบทเรียน
2. เพื่อประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของเด็ก
3. เพื่อวินิจฉัยจุดเด่นจุดบกพร่องของเด็ก
4. เพื่อทบทวนหรือสรุปสิ่งที่เรียนมาแล้ว
5. เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดและการตัดสินใจ
6. เพื่อนำเด็กไปสู่ปัญหาใหม่ที่น่าสนใจ
7. เพื่อเร้าให้เด็กได้ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง
8. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็ก
9. เพื่อช่วยให้เด็กได้นำความรู้ไปใช้
10. เพื่อประเมินบทเรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

จากความมุ่งหมายของการใช้คำถาม สรุปได้ว่า การใช้คำถามในการจัดประสบการณ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มุ่งพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน

4.3 ประเภทของคำถาม

มีนักการศึกษาหลายท่านจำแนกคำถามออกเป็นประเภทต่าง ๆ แต่ละประเภทยังมีจุดมุ่งหมายไม่เหมือนกัน ดังนี้

ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ (2538 : 132-138) ได้กล่าวถึงประเภทของคำถามที่ครูปฐมวัยใช้ถามเด็ก สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทของคำถามมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกันดังนี้

1. คำถามที่ใช้ความคิดพื้นฐาน เป็นคำถามเพื่อให้ระลึกถึงความรู้เดิม เพราะเป็นสิ่งทีครูจะฝึกให้เกิดความคล่องในการตอบคำถาม คำถามประเภทนี้ ได้แก่ คำถามที่ต้องใช้ความจำ และการสังเกตจากผู้ตอบ
2. คำถามเพื่อค้นคิด เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อนกว่าประเภทแรก แนวทางนี้มักอาจแยกได้หลายลักษณะ คำถามประเภทนี้ ได้แก่ คำถามความเข้าใจ การนำไปใช้ การเปรียบเทียบ การถามเหตุผลและการสรุปหลักการ
3. คำถามที่ขยายความคิด โดยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตอบ ได้แก่ คำถามคาดคะเน การวางแผน การประเมินค่า

โครงการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วโลก รวมทั้งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้เน้นการฝึกฝนอย่างมีระบบ ซึ่งเรียกว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสอบแบบนี้ นักเรียนจะต้องพยายามค้นหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้แนะแนวทางการสอนแบบถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ นักเรียน วิธีที่จะช่วยให้ครูสามารถสอนนักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง คือ คำถามที่ครูจะต้องรู้จักใช้คำถามในห้องเรียนที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งประเภทคำถามออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. คำถามที่นำไปสู่การสังเกต
2. คำถามที่นำไปสู่การอธิบาย
3. คำถามที่นำไปสู่การสร้างสมมติฐาน
4. คำถามที่นำไปสู่การออกแบบ การทดลอง และควบคุมตัวแปร
5. คำถามที่นำไปสู่การนำไปใช้

คันทิงแฮม (Cunningham. 1971 : 86 – 103 อ้างถึงใน ภพ เลาหไพบูลย์ 2537 : 158-172) ได้จัดประเภทของคำถามเป็น 2 ประเภท คือ คำถามแบบแคบ และคำถามแบบกว้าง

1. คำถามแบบแคบ เป็นคำถามที่ต้องใช้ความคิดในระดับต่ำ ได้แก่ คำถามความรู้ ความเข้าใจ เพราะคำถามอเนกนัย
2. คำถามแบบกว้าง เป็นคำถามที่มีคำตอบได้หลายอย่าง ซึ่งจะกระตุ้นให้เด็กเกิดความสามารถในการตั้งสมมติฐาน การพยากรณ์ การสรุป อ้างอิง

ไฮแมน (Hyman 1979 : 9 – 15) ได้ศึกษาเรื่องการใช้คำถามและแบ่งคำถามที่ครูใช้ในการเรียนการสอนเป็น 3 ประเภท คือ

1. Definitional เป็นคำถามที่ถามเพื่อต้องการคำตอบเกี่ยวกับนิยามศัพท์ ความรู้ ความจำ
2. Empirical เป็นคำถามที่ต้องการตอบสนองโดยอาศัยประสาทสัมผัสในการรับรู้ คำตอบอาจขึ้นอยู่กับความจริงหรือการคาดคะเนสิ่งที่จะเกิด ซึ่งอาจเป็นจริงหรือไม่ก็ได้
3. Evaluative เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้การตัดสินใจเพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด

อุทัยวรรณ ดอกพรม (2548 : 90 – 93) กล่าวว่า คำถามที่ครูปฐมวัยใช้ถามเด็กสามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทของคำถามมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกันดังนี้

1. คำถามระดับต่ำ เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงทั่วไป ซึ่งได้จากความจำและการสังเกต แบ่งได้ 6 ชนิดดังนี้

- 1.1 คำถามให้สังเกต เป็นคำถามที่ต้องใช้ประสาทสัมผัส คือ ตา หู ลิ้น จมูก และผิวหนังเพียงส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนเป็นข้อมูลในการตอบคำถาม เช่น ดอกไม้ที่เล็ก ๆ เห็นมีดอกอะไรบ้าง ดอกไม้ที่ครูแจกให้ มีลักษณะเป็นอย่างไร

- 1.2 คำถามให้ทบทวนความจำ เป็นคำถามที่เด็กต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาตอบคำถาม เช่น ฝีมี่มีกี่ชนิด อะไรบ้าง ฝีมี่กินอะไรเป็นอาหาร

- 1.3 คำถามให้บอกความหมายหรือคำจำกัดความ เป็นคำถามที่ครูใช้เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องคำศัพท์และความหมายของคำศัพท์ก่อนการให้ประสบการณ์ใหม่แก่เด็ก เช่น เด็ก ๆ รู้ไหมว่าชวานาคือใคร

- 1.4 คำถามชี้บ่ง เป็นคำถามที่ผู้ถามกำหนดข้อมูลให้หลายอย่าง แล้วให้เด็กเลือกว่าสิ่งใดเป็นคำตอบที่ต้องการ และเป็นข้อมูลที่ต้องแน่ใจว่าเด็กมีประสบการณ์มาแล้ว

1.5 คำถามนำ มีจุดประสงค์เพื่อเน้นย้ำเรื่องที่พูดอีกครั้ง ถือเป็นาทบทวนข้อเท็จจริงเพื่อสร้างความสนใจของเด็ก

1.6 คำถามสร้างความสนใจ จุดประสงค์เพื่อควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียนให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย เช่น เด็ก ๆ เคยเห็นช้างหรือเปล่า

2. คำถามระดับสูง เป็นคำถามซึ่งเสริมให้มีทักษะในการคิด โดยนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานสรุปหาคำตอบ คำถามระดับสูงจำแนกได้ 7 ชนิด ดังนี้

2.1 คำถามให้อธิบาย เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องนำความรู้ประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานในการหาคำตอบ เช่น เพราะเหตุใดเด็ก ๆ จึงบอกว่ามดชอบกินน้ำหวาน ลองเล่าให้เพื่อน ๆ ฟังหน่อยซิ

2.2 คำถามให้เปรียบเทียบ เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กใช้คิดเปรียบเทียบของสองสิ่งมีคุณสมบัติคล้ายกันหรือต่างกันอย่างไร คุณสมบัติที่นำมาเปรียบเทียบนั้น ได้แก่ รูปร่าง ลักษณะ สี ขนาด น้ำหนัก จำนวนความสูง ความยาว รสชาติ

2.3 คำถามให้จำแนก เป็นคำถามที่นักเรียนแบ่งพวกของสิ่งของและเรียงลำดับสิ่งของโดยใช้เกณฑ์ของตนเองหรือของผู้อื่น

2.4 คำถามให้ยกตัวอย่าง เพื่อให้เด็กบอกชื่อหรือยกตัวอย่างของสิ่งต่าง ๆ เช่น ให้เด็กยกตัวอย่างของใช้ที่ทำจากกระป๋องคนละ 1 ชื่อ ไม่ซ้ำกัน

2.5 คำถามให้วิเคราะห์ เพื่อให้เด็กค้นหาความจริงที่เป็นเรื่องราวเหตุการณ์หรือแยกแยะเรื่องราวออกเป็นส่วนย่อย เช่น เพราะสาเหตุอะไรจึงเกิดพายุสุณามิ

2.6 คำถามให้สังเคราะห์ เป็นกระบวนการคิดจากการวิเคราะห์ แล้วนำข้อมูลมาสรุปโดยเลือกคำตอบที่ดีที่สุด เช่น ก่อนรับประทานอาหารเราควรทำความสะอาดร่างกายส่วนใดมากที่สุด

2.7 คำถามให้ประเมินค่า จุดมุ่งหมายให้เด็กได้ฝึกพิจารณาคูณค่าของสิ่งต่าง ๆ ก่อนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักดีราคาและประเมินค่าของสิ่งต่าง ๆ

4.4 คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

พัชรินทร์ จ้อยจุมพจน์ (2533 : 24 อ้างถึงใน Torrance 1964 : 137) กล่าวถึงการใช้คำถามตามแนวคิดของออสบอร์น (Osborn) ว่าคำถามที่ส่งเสริมแนวคิดใหม่ ควรเป็นคำถามให้เด็กได้ใช้การคาดคะเนสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น หรือเป็นการวางแผน ตัวอย่างเช่น

“อะไรจะเกิดขึ้นถ้าของเล่นชิ้นนี้มีขนาดใหญ่ขึ้น”

“อะไรจะเกิดขึ้นถ้ามันเคลื่อนไหวได้”

“เราจะเปลี่ยนรูปร่างมันได้อย่างไร”

“อะไรจะเกิดขึ้นถ้ามันมีสี”

การใช้คำถามคาดคะเนสถานการณ์นี้ จะเป็นคำถามที่ครอบคลุมถึงการขยาย ย่อส่วน การเพิ่มเข้า-หักออก การแบ่ง การแทนที่ การคูณ การสับเปลี่ยนตำแหน่ง การทดแทน การเคลื่อนที่ กลิ้ง แสง เสียง สี รูปร่าง การตัดแปลงและการใช้ประโยชน์

ภรณ์ กุรุรัตน์ (2532 : 7 – 8) ได้เสนอแนวคิดว่าการตั้งคำถามให้เด็กได้พยายามใช้ศักยภาพ (Potential) ในทางสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นคำถามที่让孩子ได้จินตนาการ ซึ่งไม่จำเป็นต้องให้เด็กกระทำจริงเด็กจะใช้ความคิด จินตนาการ เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมแล้วแสดงออกในสิ่งที่ตนคิด ต้องการแสดงออกซึ่งคำตอบมีมากมายและไม่จำเป็นว่าจะต้องถูกต้องเสมอไป
2. เป็นคำถามที่让孩子ได้ใช้ประสาทสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกายในการตอบคำถาม
3. คำถามอเนกนัย คือ เป็นคำถามที่เด็กสามารถตอบได้หลายคำตอบ ตามความคิดและประสบการณ์เดิม
4. คำถามโดยใช้เทคนิคการคาดคะเน การตั้งคำถามในลักษณะที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ดี เด็กจะสนุกตื่นเต้นกับคำตอบของตนและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แม้ว่าคำตอบบางคำถามเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ แต่ก็ไม่ใช่เป็นการสกัดกั้นความคิดของเด็กแต่อย่างใด
5. คำตอบให้เด็กคิดหาวิธีการทดแทน ครูอาจตั้งคำถามให้เด็กคิด โดยไม่กำหนดขอบข่ายของคำตอบ เช่น “กระดุมใช้ทำอะไรได้บ้าง”

คุณหญิง บริษัทร ฌ อยุธา (2531: 171) กล่าวว่า ความคิดที่คิดได้ ยืดหยุ่นได้ และแตกแยกออกเป็นหลายแขนง (Divergent Thinking) เป็นรากฐานของความคิดสร้างสรรค์ หากใช้ความคิดยึดมั่นตั้งอยู่ในแนวเดียวไม่ (Convergent Thinking) เพราะความคิดที่ยืดหยุ่นเป็นความคิดที่ให้คำตอบได้หลายแนวทุกคำตอบถือว่าเป็นคำตอบที่ไม่ผิด ครูที่จะสามารถฝึกให้เด็กคิดเป็นคำตอบหลายแนวนั้น ก็ต้องตั้งคำถามเป็น และเป็นคำถามแบบเปิดได้ด้วย

โชติ เพชรชื่น (2542 : 98 – 99) ได้กล่าวถึงคำถามในการสอนอย่างสร้างสรรค์ ครูควรถามคำถามในลักษณะที่มีคำตอบได้หลายอย่าง ดังตัวอย่างคำถามต่อไปนี้

1. การส่งเสริมความคล่องแคล่วในการคิด เป็นการส่งเสริมให้เกิดระดับความคิดออกมาจากคำถามที่ถามในแง่ของปริมาณคำตอบ ใครคิดได้มากแสดงว่ามีความคล่องแคล่วมากในการคิด
- ตัวอย่าง : มีวิธีการใดบ้างที่นักเรียนจะทำให้ลวดหนามซึ่งมองแล้วเกิดความรู้สึก

2. การส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น เป็นการส่งเสริมความคิดที่บ่งบอกลักษณะความแตกต่างของคำตอบ หรือคำตอบแต่ละคำตอบไม่ได้มาจากแนวคิดในทิศทางเดียวกัน

ตัวอย่าง : จงบอกประโยชน์ของไม้แขวนเสื้อในลักษณะที่แตกต่างกันมากที่สุด

3. การส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดริเริ่มเป็นเอกลักษณ์โดยทั่ว ๆ ไป เป็นสิ่งที่แปลกไม่มีของใครเหมือน

ตัวอย่าง : จงบอกวิธีการใช้ไม้แขวนเสื้อให้มากที่สุด โดยพยายามคิดให้ลึกกว่าวิธีการเหล่านั้นเป็นสิ่งที่แปลกไม่ซ้ำกับของคนอื่น

4. การส่งเสริมความละเอียด เป็นความคิดที่แสดงออกให้เห็นถึงรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ดังนั้น คำตอบของคำถามที่ว่า “จงบอกประโยชน์ของไม้แขวนเสื้อมาให้มากที่สุด ก็คือการตัดไม้แขวนเสื้อออกเป็นสามท่อนหรือหกท่อนแล้วแต่ต้องการให้มีความยาวแตกต่างกันผูกเข้าด้วยกันเมื่อแขวนห้อยเป็นสิ่งตกแต่งบ้าน แล้วผูกจรวดเล็กจรวดรวมเข้าไปด้วย”

บังอร ทรงวรวิทย์ (2542 : 4) ได้เสนอแนวคิดว่า คำถามที่ขยายความคิดเป็นคำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบ โดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัวมากที่สุดเป็นคำถามที่ไม่กำหนดแนวทางคำตอบว่าต้องเป็นอย่างไร จึงไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดชัดเจน คำถามเหล่านี้มีประโยชน์ในการใช้เป็นจุดเริ่มต้นให้ผู้เรียนมีแนวความคิดกว้างขวางออกไป นอกเหนือจากการคิดเพื่อข้อเท็จจริง แนวโน้มของคำถามประเภทนี้ ได้แก่

1. การคาดคะเน เป็นคำถามเชิงสมมติฐานหรือสมมติเหตุการณ์ ซึ่งอาจเป็นไปได้หรือไม่ได้ คำตอบย่อมเป็นไปได้หลายอย่าง เช่น “ถ้าไม่มีดวงอาทิตย์เราจะเป็นอย่างไร”

2. การวางแผน เป็นคำถามที่ผู้ตอบเสนอแนวคิด วางโครงการหรือแผนงาน อาจจะมีประมวลข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ ผนวกกับความคิดของตนเอง เช่น “ทำอย่างไรจึงจะกำจัดยุงให้หมดไปได้”

3. การวิจารณ์ คือ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นในด้านเหมาะสม ข้อดี ข้อเสีย ซึ่งเป็นการอภิปรายอย่างกว้างขวาง เช่น “ข้อคิดว่ารถยนต์มีส่วนดีส่วนเสียอย่างไรบ้าง”

4. การประเมินค่า คือ คำถามเพื่อให้เกิดการวินิจฉัย โดยสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์ เช่น “เธอชอบสัตว์เลี้ยงชนิดใดมากที่สุด เพราะเหตุใด”

จากแนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของคำถาม สามารถสรุปได้ว่า คำถามทุกประเภทเป็นคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ขยายความคิด มีความคล่องแคล่วในการคิด สามารถจินตนาการ คาดคะเน วิจารณ์ วิเคราะห์ และประเมินค่าได้

4.5 หลักการจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิด

วรรณทิพา รอดแรงคำ (2540 : 154) ได้กล่าวว่า การใช้คำถามเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงกระบวนการเรียนการสอน และการนำคำถามไปใช้ ดังนี้

1. ถามคำถามมากกว่าการให้คำตอบ โดยเฉพาะคำถามประเภทปลายเปิด เพราะคำถามประเภทนี้จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
2. พยายามให้น้อยลงและฟังให้มากขึ้นเมื่อถามคำถามแล้วควรให้เวลารอคำตอบแก่นักเรียนสัก 5 วินาที เพราะนักเรียนต้องการเวลาที่จะคิดหาคำตอบและปรับเปลี่ยนขยายโครงสร้างของสมองเพื่อตอบคำถามนั้น ๆ
3. ให้เสรีภาพแก่นักเรียนที่จะเลือกเรียนกิจกรรมต่าง ๆ เพราะนักเรียนได้มีโอกาสใช้สติปัญญาในการตัดสินใจว่าจะเรียนอะไรดี
4. เมื่อนักเรียนให้เหตุผลผิด อย่าพยายามแก้ไขข้อผิดพลาดในการให้เหตุผลของนักเรียนควรถามคำถามหรือจัดประสบการณ์ให้นักเรียนใหม่ เพื่อนักเรียนจะได้แก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเองในบางครั้งอาจเป็นการยากที่จะให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มหากครูสนับสนุนและให้กำลังใจสำหรับแนวคิดที่แปลกใหม่ เจตคติของนักเรียนจะเปลี่ยนไปในทางบวก และเต็มใจที่จะคิดแนวคิดใหม่ ๆ อีก

ชุมพล พัฒนสุวรรณ (2541 : 18) ได้เสนอเทคนิคที่จะเป็นประโยชน์ต่อครู ในการสร้างบรรยากาศแห่งความคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่ครูใช้คำถามไว้ดังนี้

1. สนับสนุนการตอบ หรือแนวความคิดที่ไม่ธรรมดา แตกต่างจากแนวความคิดเดิมของคนทั่วไป
2. ใช้ข้อผิดพลาดของการตอบ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องความคลาดเคลื่อน
3. ปรับกระบวนการสอนในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับความสนใจ และแนวคิดของนักเรียน
4. ให้เวลาแก่นักเรียนในการคิดและค้นหาแนวคิดใหม่
5. สร้างบรรยากาศแห่งความยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนด้วยกันและระหว่างนักเรียนกับครู

จากการศึกษาวิธีการใช้คำถาม สรุปได้ว่า การถามควรใช้คำถามปลายเปิด เมื่อถามคำถามแล้วควรให้เวลาในการตอบเพราะนักเรียนต้องการเวลาที่จะคิดหาคำตอบ และปรับเปลี่ยนขยายโครงสร้างของสมอง เมื่อตอบคำถามนั้น ๆ

4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม

โทบิน (Tobin. 1980 :1520 –A) ได้ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการคอยคำตอบของครู และคุณภาพของคำถามที่มีผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พบว่า การคอยคำตอบของครูประมาณ 3 วินาที จะทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนสูง มีความสามารถในการสรุป เมื่อครูใช้คำถามที่มีความชัดเจน คำถามที่เกี่ยวข้องและการใช้คำถามที่มีระดับความคิดแบบต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนมากขึ้น อัตราความตั้งใจเรียนคิดในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่าความตั้งใจเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการใช้คำถามความคิดระดับสูง ระดับต่ำรวมกันอย่างละเท่า ๆ กัน โดยใช้เวลาคอยคำตอบประมาณ 3 วินาที จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการสูง

ในปี ค.ศ. 1970 ไฮแมน (Hyman อ้างถึงใน สุชาดา สุทธาพันธ์. 2532 : 26 – 27) ได้สรุปรายงานการวิจัยของแกแลกเซอร์ (J.J.Gallagher) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถามในการเรียนการสอนไว้ดังนี้ ครูในระดับมัธยมศึกษาที่สอนวิชาภาษาอังกฤษ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาสังคมศึกษา ใช้คำถามประเภทความจำประมาณ 60% คำถามประเภททิศทางเดียวหรือรวมความคิดประมาณ 30 % คำถามประเภทประมาณค่า 60% และคำถามประเภทหลายทิศทางหรือขยายความคิดประมาณ 4% ไฮแมน ได้สรุปว่าไม่มีวิธีสอนจะเป็นวิธีสอนอย่างไรก็ดี ก็เป็นที่ประจักษ์แน่ชัดว่าครูมีขีดจำกัดในการใช้คำถามอยู่เฉพาะสองชนิดแรกมาก และเขาได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ถ้าครูต้องการให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ก็ควรจะถามคำถามหลายระดับ โดยเฉพาะคำถามประเภทขยายความคิดจะทำให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้มากและครูจะต้องถามคำถามประเภทนี้บ่อย จนปรากฏแน่ชัดว่านักเรียนได้ตอบคำถามตามความคิดของตนเอง

ไฮแมน ได้รายงานเพิ่มเติมว่า นักศึกษาหลายท่าน ก็ได้ทำการศึกษาในเรื่องคำถามพบว่า คำถามที่ครูใช้ส่วนใหญ่ประมาณ 70% ถึง 80% เป็นคำถามชั้นความรู้ ความจำ แสดงว่าพฤติกรรมการใช้คำถามของครูไม่ได้เปลี่ยนแปลง การฝึกครูหรืออบรมครูประจำการเพื่อปรับปรุงการใช้คำถามในห้องเรียนจึงสำคัญมาก

วยุภา จิตรสิงห์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ครูใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาและแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ของนักเรียนอนุบาล โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยการใช้คำถามแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยการใช้คำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา นิทานและคำถาม ซึ่งแบ่งออกเป็นคำถามแบบเชื่อมโยงเนื้อหาและคำถามแบบเชื่อมโยงประสบการณ์ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุชาดา สุทธาพันธ์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2531 ใช้แบบทดสอบการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของ อรชา วราวิทย์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ณัฐฎากร ถนอมตน (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลชั้นเด็กเล็กโรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ บางเขน สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลองจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้า และในกลุ่มควบคุม จัดประสบการณ์โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้การสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก สังกัดกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดละออ ของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้การสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก สังกัดกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าหลังการทดลองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. การพัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าหลังการทดลองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วราภรณ์ แก้วแย้ม (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพกับกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามที่มีต่อความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลวัดอ่างทอง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 45 คน โดยกลุ่มทดลอง 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ กลุ่มทดลอง 2 ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ ประกอบบัตรภาพและกลุ่มควบคุมได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามปกติ ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพ และการเล่นเครื่องเล่นสนามปกติมีคะแนนความพร้อมทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนามโดยใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพและการเล่นเครื่องเล่นสนามปกติมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรายคู่พบว่า เด็กปฐมวัยกลุ่มที่ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ประกอบบัตรภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มที่ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์กับเด็กปฐมวัยกลุ่มที่เล่นเครื่องเล่นสนามปกติและเด็กปฐมวัยกลุ่มที่ใช้คำถามทางคณิตศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเด็กปฐมวัยกลุ่มที่เล่นเครื่องเล่นสนามปกติ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และการใช้คำถามขยายความคิดแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กปฐมวัยเป็นสิ่งที่ควรได้รับการส่งเสริมเป็นอย่างยิ่ง เนื่องด้วยสมองของเด็กในวัยนี้กำลังเจริญเติบโตประกอบกับเด็กอยู่ในช่วงที่มีจินตนาการอันกว้างไกล การจัดกิจกรรมโดยใช้คำถามขยายความคิดเป็นรูปแบบหนึ่งที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กได้ จำเป็นต้องอาศัยพฤติกรรมการจัดกิจกรรมของครูให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยมีความประสงค์ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กปฐมวัยโดยใช้การจัดประสบการณ์แบบใช้คำถามขยายความคิดซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์คือ ประการที่หนึ่ง แนวคิดในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ประการที่สอง แนวคิดในการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้คำถามขยายความคิด และประการที่สามแนวคิดในการวัดผลความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด ดังรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไปในบทที่ 3