

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนวัดหนองพลับ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรีเขต 2 ผู้รายงานได้ศึกษาและสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย
  - 1.1 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
  - 1.2 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย สำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี พุทธศักราช 2560
  - 1.3 หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย โรงเรียนวัดหนองพลับ พุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2556)
2. พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย
  - 2.1 ความหมายของสติปัญญา
  - 2.2 ทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญา
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย
  - 3.1 ความหมายของทักษะการคิดวิเคราะห์
  - 3.2 ความสำคัญของทักษะการคิดวิเคราะห์
  - 3.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
  - 3.4 หลักการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
  - 3.5 การประเมินผลการคิดวิเคราะห์
4. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
  - 4.1 ความหมายของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
  - 4.2 หลักการของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
  - 4.3 เศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการศึกษา
5. กิจกรรมวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย
  - 5.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์
  - 5.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์
  - 5.3 เป้าหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัย
  - 5.4 แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย
6. การจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์
  - 6.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์
  - 6.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์
  - 6.3 หลักการจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย
  - 6.4 แนวทางการจัดประสบการณ์
  - 6.5 แผนการจัดประสบการณ์

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์
- 7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์
- 7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

## 1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

### 1.1 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

กระทรวงศึกษาธิการ (2546, น. 31 - 47) ได้กำหนดหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี ว่าเป็นการจัดในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาแก่เด็กทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล และเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดู และส่งเสริมพัฒนาการตลอดจนการเรียนรู้ อย่างเหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาเด็กปฐมวัยเพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้านอย่างสมดุลเต็มตามศักยภาพโดยกำหนดหลักการดังนี้

#### หลักการ

เด็ก ๆ ทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดู และส่งเสริมพัฒนาการตลอดจนเรียนรู้ อย่างเหมาะสมด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความรู้ในการอบรมเลี้ยงดู และให้การศึกษาเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุก ๆ ด้านอย่างสมดุลและเต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดหลักการ ดังนี้

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัย ทุกประเภท
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความต้องการ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรมไทย
3. พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
4. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข
5. ประสานความร่วมมือกับครอบครัว ชุมชนและสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

#### จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี มุ่งให้เด็กได้มีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดหมาย ซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง คล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน

3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
4. มีคุณธรรม จริยธรรมและจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหวและรักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

### คุณลักษณะตามวัย

คุณลักษณะตามวัยเป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตามธรรมชาติ เมื่อเด็กมีอายุถึงวัยนั้น ๆ ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 3 - 5 ปี เพื่อนำไปพิจารณาจัดประสบการณ์ให้เด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ขณะเดียวกันจะต้องสังเกตเด็กแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อนำข้อมูลไปช่วยพัฒนาเด็กให้เต็มตามความสามารถและศักยภาพ พัฒนาการเด็กในแต่ละช่วงอายุ อาจเร็วหรือช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และการพัฒนาจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ถ้าสังเกตพบว่าเด็กไม่มีความก้าวหน้าอย่างชัดเจน ต้องพาเด็กไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ เพื่อช่วยเหลือและแก้ไขได้ทัน่วงที คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญของเด็กอายุ 3 - 5 ปี มีดังนี้

1. เด็กอายุ 3 ปี มีพัฒนาการ ดังนี้
  - 1.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย ได้แก่ กระโดดขึ้นลงอยู่กับที่ได้ รับลูกบอลด้วยมือและลำตัวได้ เดินขึ้นบันไดสลับเท้าได้ เขียนรูปร่างกลมตามแบบได้ ใช้กรรไกรมือเดียวได้
  - 1.2 พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่ แสดงอารมณ์ตามความรู้สึก ชอบที่จะทำให้ผู้ใหญ่พอใจและได้คำชม กลัวการพลัดพรากจากผู้เลี้ยงดูใกล้ชิดน้อยลง
  - 1.3 พัฒนาการด้านสังคม ได้แก่ รับประทานอาหารได้ด้วยตนเอง ชอบเล่นแบบคู่ขนาน (เล่นของเล่นชนิดเดียวกัน แต่ต่างคนต่างเล่น เล่นสมมติได้ รู้จักรอคอย)
  - 1.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่ สำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่เหมือนกันและต่างกันได้ ขอความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา สนทนาโต้ตอบหรือเล่าเรื่องด้วยประโยคสั้น ๆ ได้ สนใจนิทานและเรื่องราวต่าง ๆ ร้องเพลง ท่องกลอน คำคล้องจองง่าย ๆ และแสดงท่าทางเลียนแบบได้ รู้จักใช้คำถาม “อะไร” สร้างผลงานตามความคิดของตนเองอย่างง่าย ๆ อยากรู้อยากเห็นทุกอย่างรอบตัว
2. เด็กอายุ 4 ปี มีพัฒนาการ ดังนี้
  - 2.1 พัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่ กระโดดขาเดียวอยู่กับที่ได้ รับลูกบอลได้ด้วยมือทั้งสอง เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้เขียนรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้ ตัดกระดาษเป็นเส้นตรงได้ กระฉับกระเฉงไม่ชอบอยู่เฉย

2.1 พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่ แสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับบางสถานการณ์ เริ่มรู้จักชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น ชอบท้าทายผู้ใหญ่ ต้องการให้มีคนฟัง คนสนใจ

2.3 พัฒนาการด้านสังคม ได้แก่ แต่งตัวได้ด้วยตนเอง ไปห้องส้วมได้เอง เล่นร่วมกับคนอื่นได้ รอคอยตามลำดับก่อนหลัง แบ่งของให้คนอื่น เก็บของเล่นเข้าที่

2.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่ จำแนกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสัมผัสทั้งห้าได้ บอกชื่อและนามสกุลของตนเองได้ พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองหลังจากได้รับคำชี้แนะ สนทนาโต้ตอบหรือเล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น รู้จักใช้คำถาม “ทำไม”

### 3. เด็กอายุ 5 ปี มีพัฒนาการ ดังนี้

3.1 พัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่ กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าได้อย่างต่อเนื่อง รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นได้ด้วยมือทั้งสอง เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้ ตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งที่กำหนด ไขกล้ามเนื้อเล็กได้ดี เช่น ติดกระดุม ผูกเชือกกรองเท้า เป็นต้น ยึดตัว คล่องแคล่ว

3.2 พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่ แสดงอารมณ์ได้สอดคล้องกับร่างกายได้อย่างเหมาะสม ชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

3.3 พัฒนาการด้านสังคม ได้แก่ ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง เล่นหรือทำงานโดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกับผู้อื่นได้ พบผู้ใหญ่ รู้จักไหว้ ทำความเคารพ รู้จักขอบคุณ เมื่อรับของจากผู้ใหญ่ รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

3.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่ บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่าง จำแนก และจัดหมวดหมู่สิ่งของได้ บอกชื่อ นามสกุล และอายุของตนเองได้ พยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง สนทนาโต้ตอบหรือเล่าเรื่องราวได้ สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นหรือแปลกใหม่ เริ่มเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม นับปากเปล่าได้ถึง 20

สรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคล

## 1.2 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย สำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี พุทธศักราช 2560

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี เป็นการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา เด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สวก.), 2560, น. 26)

### หลักการ

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดู และส่งเสริมพัฒนาการตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ตลอดจนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้สอน เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือผู้เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดู การพัฒนา และให้

การศึกษาแก่เด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของการพัฒนาการทุกด้าน อย่างเป็นองค์รวมมีคุณภาพ และเต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดหลักการ ดังนี้

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกคน
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรมไทย
3. ยึดพัฒนาการและการพัฒนาเด็กโดยองค์รวม ผ่านการเล่นอย่างมีความหมายและ กิจกรรมที่หลากหลาย ได้ลงมือกระทำในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เหมาะสมกับวัย และมีการพักผ่อนเพียงพอ
4. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กมีทักษะชีวิต และสามารถปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัย และมีความสุข
5. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และประสานความร่วมมือในการพัฒนาเด็กระหว่างสถานศึกษากับพ่อแม่ ครอบครัว ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย

#### จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งให้เด็กได้มีพัฒนาการตามวัยเต็มศักยภาพ และมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป จึงกำหนดจุดหมายเพื่อให้เกิดกับเด็กเมื่อจบการศึกษาระดับปฐมวัย ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย แข็งแรง และมีสุขนิสัยที่ดี
2. สุขภาพจิตดี มีสุนทรียภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตใจที่ดีงาม
3. มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีวินัย และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
4. มีทักษะการคิด การใช้ภาษาสื่อสาร และการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย

#### มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์จำนวน 12 มาตรฐาน ประกอบด้วย

1. พัฒนาการด้านร่างกาย ประกอบด้วย 2 มาตรฐาน คือ
 

มาตรฐานที่ 1	ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี
มาตรฐานที่ 2	กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน
2. พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน คือ
 

มาตรฐานที่ 3	มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข
มาตรฐานที่ 4	ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี และการเคลื่อนไหว
มาตรฐานที่ 5	มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
3. พัฒนาการด้านสังคม ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน คือ
 

มาตรฐานที่ 6	มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
--------------	---

มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย  
 มาตรฐานที่ 8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. พัฒนาการด้านสติปัญญา ประกอบด้วย 4 มาตรฐาน คือ

มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย  
 มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้  
 มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์  
 มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย

สรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี พุทธศักราช 2560 เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีแนวทางการจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของเด็ก ให้ได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้นทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง แบบบูรณาการทั้ง กิจกรรม ทักษะ และสาระการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดี และทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และการมีวินัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

### 1.3 หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย โรงเรียนวัดหนองพลับ พุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2556)

#### วิสัยทัศน์

โรงเรียนวัดหนองพลับมุ่งมั่นจัดการศึกษาให้นักเรียนบนพื้นฐานของความรัก ความอบอุ่น มีทักษะพื้นฐานพร้อมมีคุณธรรม จริยธรรม นำมารยาทไทย

#### คุณลักษณะตามวัย

##### ระดับอนุบาลปีที่ 1

##### 1. พัฒนาการด้านร่างกาย

- กระโดดขาเดียวอยู่กับที่ได้
- รับลูกบอลได้ด้วยมือทั้งสองข้าง
- เดินขึ้น ลงบันไดสลับเท้าได้
- เขียนรูปลี่เหลี่ยมตามแบบได้
- ตัดกระดาษเป็นเส้นตรงได้
- กระฉับกระเฉงไม่ชอบอยู่เฉย

##### 2. พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ

- แสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับบางสถานการณ์
- เริ่มรู้จักชื่นชมความสามารถ และผลงานของตนเองและผู้อื่น

- ชอบท้าทายผู้ใหญ่
- ต้องการให้มีคนฟัง คนสนใจ

### 3. พัฒนาการด้านสังคม

- แต่งตัวได้ด้วยตนเอง ไปห้องส้วมได้เอง
- เล่นร่วมกับคนอื่นได้
- รอคอยตามลำดับก่อน-หลัง
- แบ่งของให้คนอื่น
- เก็บของเล่นเข้าที่ได้

### 4. ด้านสติปัญญา

- จำแนกสิ่งต่าง ๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้
- บอกชื่อ และนามสกุลของตนเองได้
- พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเอง หลังจากได้รับคำชี้แนะ
- สนทนาโต้ตอบ / เล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง
- สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น
- รู้จักใช้คำถาม “ทำไม”

## ระดับอนุบาลปีที่ 2

### 1. พัฒนาการด้านร่างกาย

- กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่อง
- รับลูกบอลที่กระดอนจากพื้นได้ด้วยมือทั้งสองข้าง
- เดินขึ้น ลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว
- เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้
- ตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งที่กำหนด
- ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี เช่น ตีกระทบดุม ผูกเชือกกรองเท้า ฯลฯ
- ยึดตัว คล่องแคล่ว

### 2. พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ

- แสดงออกทางอารมณ์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม
- ขึ้นชมความสามารถ และผลงานของตนเองและผู้อื่น
- ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

### 3. พัฒนาการด้านสังคม

- ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง
- เล่นหรือทำงานอย่างมีจุดหมายร่วมกับผู้อื่นได้
- พบผู้ใหญ่รู้จักไหว้ ทำความเคารพ

- รู้จักขอบคุณ เมื่อรับของจากผู้ใหญ่
- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

#### 4. ด้านสติปัญญา

- บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่าง จำแนก และจัดหมวดหมู่สิ่งของได้
- บอกชื่อ และนามสกุลและอายุของตนเองได้
- พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- สนทนาโต้ตอบ / เล่าเรื่องเป็นเรื่องราวได้
- สร้างผลงานตามความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น และแปลกใหม่
- รู้จักใช้คำถาม “ทำไม” “อย่างไร”
- เริ่มเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม
- นับปากเปล่าได้ถึง 20

### สาระการเรียนรู้

#### ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1

##### 1. ประสบการณ์สำคัญ

##### 1.1 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย

##### 1.1.1 การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่

- การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ และการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่
- การเคลื่อนไหวพร้อมกับวัสดุ อุปกรณ์
- การเล่นเครื่องเล่นสนาม

##### 1.1.2 การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเล็ก

- การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส
- การเขียนภาพและการเล่นสี
- การปั้นและการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วยดินเหนียว ดินน้ำมัน แท่งไม้ เศษวัสดุ
- การต่อของ บรรจุ เท และแยกชิ้นส่วน

##### 1.1.3 การรักษาสภาพ

- การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย

##### 1.1.4 การรักษาความปลอดภัย

- การรักษาความปลอดภัยของตนเอง และผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน



## 1.2 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ

### 1.2.1 ดนตรี

- การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี
- การเล่นเครื่องเล่นดนตรีง่าย ๆ เช่น เครื่องดนตรีประเภทเคาะ ประเภทตี ฯลฯ
- การร้องเพลง

### 1.2.2 สุนทรียภาพ

- การชื่นชม และสร้างสรรค์สิ่งที่สวยงาม
- การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลก ขำขัน และเรื่องราว / เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่าง ๆ

### 1.2.3 การเล่น

- การเล่นอิสระ
- การเล่นรายบุคคล การเล่นเป็นกลุ่ม
- การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

### 1.2.4 คุณธรรม จริยธรรม

- การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ

## 1.3 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม

### 1.3.1 การเรียนรู้ทางสังคม

- การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง
- การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ
- การมีโอกาสได้รับรู้ความรู้สึก ความสนใจ และความต้องการของตนเองและผู้อื่น
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น
- การแก้ปัญหาในการเล่น
- การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ และความเป็นไทย

## 1.4 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา

### 1.4.1 การคิด

- การรู้จักสิ่งต่าง ๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น
- การเลียนแบบการกระทำ และเสียงต่าง ๆ
- การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่าย และรูปแบบต่าง ๆ กับสิ่งของหรือสถานที่จริง
- การรับรู้ และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่น และผลงาน

- การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อ วัสดุต่าง ๆ

#### 1.4.2 การใช้ภาษา

- การแสดงความรู้สึกรู้สึกด้วยคำพูด
- การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง หรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง
- การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ
- การฟังเรื่องราวนิทาน คำคล้องจอง คำกลอน
- การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เขียนภาพเขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตนเอง
- การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก อ่านภาพหรือสัญลักษณ์จากหนังสือนิทาน / เรื่องราวที่สนใจ

#### 1.4.3 การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ

- การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความแตกต่าง ของสิ่งต่าง ๆ
- การจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม
- การเปรียบเทียบ เช่น ยาว – สั้น, ขรุขระ – เรียบ ฯลฯ
- การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ
- การคาดคะเนสิ่งต่าง ๆ
- การตั้งสมมุติฐาน
- การทดลองสิ่งต่าง ๆ
- การสืบค้นข้อมูล
- การใช้ หรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

#### 1.4.4 จำนวน

- การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า – น้อยกว่า เท่ากัน
- การนับสิ่งต่าง ๆ
- การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง
- การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนหรือปริมาณ

#### 1.4.5 มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะ)

- การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุและการเทออก
- การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่าง ๆ กัน
- การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน
- การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่าง ๆ

- การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย  
รูปภาพ

#### 1.4.6 เวลา

- การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ
- การเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้
- การเรียงลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ
- การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของฤดู

## 2. สารที่ควรเรียนรู้

### 2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก

เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่าง ๆ วิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาดปลอดภัย การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี

### 2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก

เด็กควรมีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้อง หรือมีโอกาสใกล้ชิด และมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

### 2.3 ธรรมชาติรอบตัว

เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ

### 2.4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก

เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัสของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวสิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน

## มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านสังคม

มาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

## มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา

มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย

มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดและแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย

มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ด้านสังคม (อายุ 5 - 6 ปี)

สภาพที่พึงประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ
1. มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	1. ดอกไม้ 2. ต้นไม้ 3. อากาศ 4. น้ำ 5. กลางวัน กลางคืน 6. เครื่องมือ เครื่องใช้ 7. วันปีใหม่ 8. การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม 9. สี 10. เสียง 11. เวลา 12. พลังงาน 13. ตลาด 14. ฤดูร้อน	1.การปฏิบัติตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ด้านสติปัญญา (อายุ 5 - 6 ปี)

สภาพที่พึงประสงค์	สาระการเรียนรู้	
	สาระที่ควรเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ
1. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย 2. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย 3. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ 4. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีทักษะในการแสวงหาความรู้	1. ดอกไม้ 2. ต้นไม้ 3. อากาศ 4. น้ำ 5. กลางวัน กลางคืน 6. เครื่องมือ เครื่องใช้ 7. วันปีใหม่ 8. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 9. สี 10. เสียง 11. เวลา 12. พลังงาน 13. ตลาด 14. ฤดูร้อน	1. การสังเกตลักษณะส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม 2. การคัดแยก การจัดกลุ่ม และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะและรูปร่างรูปทรง 3. การอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ 4. การคาดเดาหรือการคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล

### การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปีบริบูรณ์ สามารถจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ผู้สอนและเด็กทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใด และอย่างไร การจัดกิจกรรมประจำวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานและสภาพชุมชน ที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน การจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

#### 1. หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

1.1 กำหนดระยะเวลาในการจัดการจัดกิจกรรมแต่กิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวัย แต่ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3 - 4 ขวบ มีความสนใจประมาณ	10 - 20	นาที
วัย 4 - 5 ขวบ มีความสนใจประมาณ	20 - 30	นาที
วัย 5 - 6 ขวบ มีความสนใจประมาณ	30 - 40	นาที

1.2 กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

1.3 กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เพื่อช่วยให้เด็กรู้จักเลือกตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40 – 60 นาที

1.4 กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

## 2. ขอบข่ายกิจกรรมประจำวัน

การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานและสภาพชุมชน ที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน ดังต่อไปนี้

2.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เป็นการพัฒนาความแข็งแรง การทรงตัว การยืดหยุ่น และความคล่องแคล่วในการใช้วัยวะต่าง ๆ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม ปีนป่ายเล่นอิสระ เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

2.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกล้ามเนื้อมือ-นิ้วมือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือและระบบประสาทตามือได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมการศึกษา ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับชิ้นส่วน และใช้วัสดุอุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

2.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เป็นการปลูกฝังให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัย รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทยและศาสนาที่นับถือ โดยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม อย่างต่อเนื่อง

2.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เป็นการพัฒนาให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน ระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น โดยรวมทั้งระมัดระวังอันตรายจากคนแปลกหน้า ให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหารพักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ

2.5 การพัฒนาการคิด เป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ความคิดรวบยอด และคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ศึกษาสถานศึกษาที่ เล่นเกม

การศึกษา ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกออกแบบและสร้างชิ้นงาน และทำกิจกรรมทั้งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ และรายบุคคล

2.6 การพัฒนาภาษา เป็นการพัฒนาให้เด็กใช้ภาษาสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ โดยสามารถตั้งเป็นคำถามในสิ่งที่สงสัยใคร่รู้ จัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กกล้าแสดงออกในการฟัง พูด อ่าน เขียน มีนิสัยรักการอ่าน และบุคคลแวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ ต้องคำนึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

2.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์รู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ โดยจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดนตรี การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ให้ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ เล่นบทบาทสมมติ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นบล็อก และเล่นก่อสร้าง

### การประเมินพัฒนาการ

การประเมินพัฒนาการเด็กอายุ 3 - 6 ปี เป็นการประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก โดยถือเป็นกระบวนการต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติ ที่จัดให้เด็กในแต่ละวัน ผลที่ได้จากการสังเกตพัฒนาการเด็กต้องนำมาจัดทำสารนิทัศน์หรือจัดทำข้อมูลหลักฐาน หรือเอกสารอย่างเป็นระบบ ด้วยการรวบรวมผลงานสำหรับเด็กเป็นรายบุคคลที่สามารถบอกเรื่องราว หรือประสบการณ์ที่เด็กได้รับว่าเด็กเกิดการเรียนรู้และมีความก้าวหน้าเพียงใด ทั้งนี้ ให้นำข้อมูลผลการประเมินพัฒนาการเด็กมาพิจารณาปรับปรุงวางแผนการจัดกิจกรรมและส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาตามจุดหมายของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง การประเมินพัฒนาการควรยึดหลัก ดังนี้

1. วางแผนการประเมินพัฒนาการอย่างเป็นระบบ
2. ประเมินพัฒนาการของเด็กครบทุกด้าน
3. ประเมินพัฒนาการเด็กเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดปี
4. ประเมินพัฒนาการตามสภาพจริงจากกิจกรรมประจำวันด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ไม่ควรใช้แบบทดสอบ
5. สรุปผลการประเมินจัดทำข้อมูลและนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาเด็ก สำหรับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและควรใช้กับเด็กอายุ 3 - 6 ปี ได้แก่ การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม การสนทนากับเด็ก การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างมีระบบ

สรุปได้ว่า แนวทางการจัดการศึกษาตามหลักสูตรปฐมวัยนั้นมีเป้าหมายในการพัฒนาเด็กปฐมวัย ให้มีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างมีคุณภาพ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการอย่างหลากหลายเหมาะสมกับวัยเพื่อให้เด็กมีความสุข มีทักษะต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์อันจะเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ระดับที่สูงขึ้นต่อไป

## 2. พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นพัฒนาการด้านสติปัญญา ดังนั้นในการจัดกิจกรรม วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จึง จำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้ เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

### 2.1 ความหมายของสติปัญญา

แมคเนมาร์ (Mcnemar) ได้สรุปความหมายของสติปัญญา ที่นักวิจัยกลุ่มต่างๆ ได้กล่าวไว้ว่า แบ่งเป็น 4 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ให้ความหมายของสติปัญญา ในแง่ของความสามารถใน การปรับตัว ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ผู้มีสติปัญญาสูงจะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ได้ดีกว่า ผู้มีสติปัญญาต่ำ

กลุ่มที่ 2 ให้ความหมายของสติปัญญาว่า เป็นความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้มีสติปัญญาสูงจะแก้ไขได้ดีกว่าผู้มีสติปัญญาต่ำ

กลุ่มที่ 3 ให้ความหมายของสติปัญญาว่า เป็นเรื่องของความสามารถ ในการคิดแบบนามธรรม ผู้มีสติปัญญาสูงจะคิดแบบนามธรรมได้ดีกว่าผู้มีสติปัญญาต่ำ

กลุ่มที่ 4 ให้ความหมายของสติปัญญาว่า เป็นความสามารถในการเรียนรู้ ผู้ที่มีสติปัญญาสูงจะเรียนรู้ได้เร็วกว่าผู้ที่มีสติปัญญาต่ำ (Novabizz, 2018)

แคทเทลล์ (Cattell, 1971, น. 478) ได้กล่าวถึง สติปัญญาไว้ว่า เป็นพฤติกรรมทางสมอง ของมนุษย์ แบ่งออกเป็นลักษณะใหญ่ๆ ได้ สองลักษณะ คือ ฟลูอิด อบิลิตี้ (Fluid general ability) เป็นสติปัญญาที่เป็นอิสระปราศจากการเรียนรู้และประสบการณ์ แต่เป็นผลมาจากพันธุกรรมที่ติดตัว มาแต่กำเนิด สมรรถภาพสมองนี้จะมีแทรกอยู่ในทุกอริยบทของกิจกรรมทางสมองไม่ว่าจะเป็นเรื่อง เกี่ยวกับความคิดหรือการแก้ปัญหา เช่น ความสามารถในการใช้เหตุผล เป็นต้น และอีกลักษณะหนึ่งของพฤติกรรมทางสมอง คือ คริสตัลไลซ์ อบิลิตี้ (Crystallized ability) เป็นสติปัญญาที่เป็นผลมา จากประสบการณ์และการเรียนรู้ พฤติกรรมลักษณะนี้มักจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อมีประสบการณ์มากขึ้น

สรุปได้ว่า สติปัญญา หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล สืบเกิดจากพฤติกรรมที่ แสดงออก ว่ามีความคล่องแคล่ว รวดเร็ว ช้า เหนื่อยชา และความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การปรับตัว ซึ่งเป็นระดับทางสติปัญญาของแต่ละบุคคล ดังนั้นพัฒนาการด้าน สติปัญญาควรได้รับการพัฒนาตั้งแต่ระดับปฐมวัยโดยการฝึกให้เด็กได้คิด ได้จำ และแก้ปัญหาอย่าง ง่ายๆด้วยตนเองก่อน โดยการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเองได้ใช้ประสาทสัมผัส ทั้ง 5 และสนทนาโต้ตอบ จดจำสัญลักษณ์ สิ่งเหล่านี้เป็นการ ฝึกพัฒนาการด้านสติปัญญาอย่างง่าย ๆ สำหรับเด็กปฐมวัย

### 2.2 ทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญา

#### ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

เพียเจต์ (Piaget) (อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2550, น. 50-57) ได้กล่าวเกี่ยวกับ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก โดยมีความเห็นว่า มนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปรากฏอยู่ในตัวเด็กตั้งแต่แรกเกิด ความสามารถนี้ คือ



การปรับตัว (Adaptation) เป็นกระบวนการที่เด็กสร้างโครงสร้างตามความคิด (Scheme) โดยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะ คือ เด็กพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดความเข้าใจ (Equilibration) คือ ความสมดุลระหว่างการรับรู้และประสบการณ์เก่าและใหม่เป็นกระบวนการคิดเกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดเวลาที่เป็นการรับเรื่องใหม่แล้วนำไปสัมพันธ์เชื่อมโยงกับการรับรู้เดิมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดและความเข้าใจตามมา

ความสามารถนี้เป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างทางสมอง นอกจากนี้เพียเจต์ (Piaget) เน้นเรื่องการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้ใหญ่ในการเข้าสังคมนั้น ๆ อิทธิพลของทฤษฎีนี้มีบทบาทในการจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัย คือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้อิสระแก่เด็กได้เล่น สำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือก ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) ไว้ระดับปฐมวัยมี 2 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensorimotor stage) พัฒนาการระยะนี้อยู่ในช่วง 2 ปีแรกหลังเกิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการเรียนรู้จากประสาทสัมผัส ในขั้นนี้พัฒนาการจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาการเรียนรู้ การแก้ปัญหา มีการจัดระเบียบการกระทำ มีการคิดก่อนที่จะทำ การกระทำจะทำอย่างมีจุดหมายด้วยความอยากรู้อยากเห็น และเด็กยังสามารถเลียนแบบ โดยไม่จำเป็นต้องมีตัวแบบให้เห็นในขณะนั้นได้ ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการด้านความจำที่เพิ่มมากขึ้นในช่วง 18 - 24 เดือน

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational stage) ขั้นนี้จะอยู่ในช่วง 2 - 7 ปี ในระยะ 2 - 4 ปี เด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มีขีดจำกัดในการรับรู้ สามารถเข้าใจได้เพียงมิติเดียว ในระยะ 5 - 6 ปี เด็กจะย่างเข้าสู่ขั้น Intuitive Thought ระยะนี้เป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการคิดที่ขึ้นอยู่กับการรับรู้กับการคิดอย่างมีเหตุผลตามความจริง ซึ่งเด็กจะก้าวออกจากการรับรู้เพียงมิติเดียวไปสู่การรับรู้ได้ในหลาย ๆ มิติในเวลาเดียวกันมากขึ้น และจะก้าวไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยไม่ยึดอยู่กับการรับรู้เท่านั้น เด็กจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวดีขึ้น แต่ยังคงคิดและตัดสินผลของการกระทำต่าง ๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอก

### ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Jerome S. Bruner)

บรูเนอร์ (Bruner) (อ้างถึงใน กาญจนา คุณารักษ์, 2543, น. 162-163) เห็นว่า จุดหมายสำคัญของการพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา คือ การจัดเตรียมประชากรด้วยรูปแบบของโลกและความจริง ซึ่งรูปแบบเหล่านี้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้ รูปแบบของโลกจะรวมถึงระบบภายในที่สะสมข้อมูลที่คนทั่วไปได้รับประสบการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของต่าง ๆ กับคนอื่น ๆ กับคำพูดและความคิดต่าง ๆ มีความเชื่อว่า ในขั้นต้นของพัฒนาการคนทั่วไป จะพัฒนาทิศทางการเป็นตัวแทนข้อมูลที่เก็บสะสมไว้ภายในอย่างแตกต่างกัน เพราะว่า รูปแบบจะขึ้นอยู่กับข้อมูลประกอบด้วย 3 ขั้น คือ

1. ขั้นเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive stage) เด็กจะเรียนรู้วัตถุสิ่งของจากการกระทำในช่วงวัยต้น ๆ เด็กจะเพิ่มเติมการเรียนรู้ การแก้ปัญหาจะเรียนรู้วิธีการคลาน การเดิน การเล่นของเล่น และการใช้ร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ เด็กในวัยนี้จะเรียนรู้ด้วยการกระทำได้หรือ

การดูว่า ผู้อื่นเขาทำกันอย่างไร การบอกกล่าวจะมีประโยชน์ต่อเมื่อเด็กสามารถกระทำได้หรือมองเห็นว่าผู้อื่นกระทำได้ มันเป็นการกระทำซึ่งจะเป็นตัวอย่างอยู่ภายใน การเรียนรู้ในขั้นนี้จะเปรียบเทียบกับขั้นการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensor motor stage) ของเพียเจต์ (Piaget) นั่นเอง

2. ขั้นการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยประสาทตา หู และประสาทส่วนอื่นๆ (Iconic or logic stage) และเก็บสะสมไว้ไปจินตนาการภายใน เด็กจะเริ่มก่อภาพหรือจินตนาการขึ้นในใจ ที่จะเป็นตัวอย่างว่า อะไรเกิดขึ้นในโลก ในจุดนี้เด็กสามารถจำเหตุการณ์จากอดีตและจินตนาการอนาคตว่าจะเกิดอะไรขึ้น จินตนาการภาพนี้จะคล้ายๆกับรูปภาพที่เป็นจริง และใกล้เคียงกับประสบการณ์ ที่เกิดกับเด็กอย่างแท้จริงการเรียนรู้ขั้นนี้เปรียบเทียบกับขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Pre-operational stage) ของเพียเจต์(Piaget)

3. ขั้นการเรียนรู้จากสัญลักษณ์ (Symbolic stage) เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วัตถุสิ่งของโดย การมีปฏิสัมพันธ์ที่ติดกับสิ่งแวดล้อมผ่านการสื่อสารทางภาษา ตลอดจนเป็นตัวแทนหรือตัวอย่างของการกระทำภายในสัญลักษณ์เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเป็นความจริงทางกายภาพ เป็นนามธรรมก็ได้และจากสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมนี้เอง คนทั่วไปสามารถที่จะกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้เกี่ยวกับบุคคล สถานที่ และอื่นๆที่เด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนเลย

วิธีการเรียนรู้ทั้งสามขั้นของบรูเนอร์(Bruner) เป็นกระบวนการที่ผสมผสานและต่อเนื่องกันกระบวนการทั้งสามนี้อาจเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน หรืออาจเกิดขึ้น โดยเรียงตามลำดับต่อไปนี้ คือ 1) การรับรู้ (Acquisition) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่หรือการจัดความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วให้เป็นระเบียบยิ่งขึ้น 2) การเปลี่ยนแปลง (Transformation) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนนำเอาความรู้ใหม่และเก่าไปผสมผสานกัน จัดระเบียบให้ดีขึ้น หรือเพื่อให้เกิดความคิดใหม่ หลังจากได้จัดระเบียบความรู้และ 3) การประเมินผล (Evaluation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือ ผู้เรียนจะประเมินดูว่า สิ่งที่ได้รับไปแล้วดีหรือไม่ดีอย่างไรหรือก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางการเรียนมากขึ้นกว่าเดิมเพียงใด

### ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner's View)

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) (อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญนนตพงษ์, 2550, น. 39 - 41) เป็นนักจิตวิทยา (Psychologist) และผู้เชี่ยวชาญทางด้านสติปัญญา (Intelligence expert) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญา (Theory of multiple Intelligence : MI) โดยใช้หลักการวิวัฒนาการทางชีววิทยา (Biological evolution) จำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนเอาไว้ 7 ประเภท และต่อมาเขาเพิ่มอีก 1 ประเภท เรียกว่า สติปัญญาด้านรักธรรมชาติ (Naturalistic) ต่อมาเพิ่มอีก 1 ประเภท คือ สติปัญญาด้านการดำรงชีวิต (Existential intelligence) รวมทั้งหมด 9 ด้าน (Sprinthall, 1998) ซึ่งการ์ดเนอร์เชื่อว่าสมองของมนุษย์ได้แบ่งเป็นส่วนๆแต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถที่ค้นพบและแก้ปัญหาที่เรียกว่า “ปัญญา” ซึ่งมีหลาย ๆ อย่างถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน ซึ่งสติปัญญา 9 ด้าน ได้แก่

1. สติปัญญาด้านภาษา (Linguistic intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางด้านภาษาสูง อาทิ นักเล่านิทาน นักพูด (ปฐกถา) ความสามารถใช้ภาษาในการหว่านล้อม การอธิบาย กวี นักเขียนนวนิยาย นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ นักจิตวิทยา

2. สติปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์ (Logical/mathematical intelligence) หมายถึง กลุ่มผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข อาทิ นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ กลุ่มผู้ให้เหตุผลที่ดี อาทิ นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มผู้ที่มีความไวในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผนตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม การคิดที่เป็นเหตุผล (Cause-effect) และการคิดคาดการณ์ (If - then) วิธีการใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุป การคิดคำนวณ การตั้งสมมติฐาน

3. สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual/spatial intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถมองเห็นภาพของทิศทางแผนที่ที่กว้างไกล อาทิ นายพรานป่าผู้นำทาง พวกเดินทางไกล รวมถึงผู้ที่มีความสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ มองเห็นแสดงออกเป็นภาพรูปร่างในการจัดการกับพื้นที่ เนื้อที่การใช้สี เส้น พื้นผิว รูปร่าง อาทิ สถาปนิก มัณฑนากร นักประดิษฐ์ ศิลปินต่าง ๆ

4. สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily/kinesthetic intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก อาทิ นักแสดงละคร ภาพยนตร์ นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นักฟิสิกส์ นักฟิสิกส์ และผู้ที่มีความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแกะสลัก รวมถึงความสามารถทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. สติปัญญาด้านดนตรี (Musical/rhythmic intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี นักวิจารณ์ดนตรี รวมถึงความไวในเรื่องจังหวะ ทำนองเสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าและวิเคราะห์ดนตรี

6. สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Intrapersonal intelligence) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความสามารถในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธ์ภาพของมนุษย์และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติตาม

7. สติปัญญาด้านตน หรือการเข้าใจตนเอง (Interpersonal intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้สึกตนนี้ ความสามารถในการรู้จักตัวตน อาทิ การรู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็ง ในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตนเอง มีความสามารถในการฝึกฝนตนเอง และเข้าใจตนเอง

8. สติปัญญาด้านการรักธรรมชาติ (Naturalistic intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความเข้าใจ ความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความสามารถของตนเองที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสาร

9. สติปัญญาด้านการดำรงชีวิต (Existential intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการไตร่ตรอง คำนึง สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่ในโลกมนุษย์ เข้าใจการกำหนดของชีวิต และการรู้เหตุผลของการดำรงชีวิตอยู่ในโลก

จากการศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์(Piaget) บรูเนอร์(Bruner) และโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์(Howard Gardner) สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาตามขั้นตอนพัฒนาการแต่ละขั้น ซึ่งเด็กจะค่อย ๆ สะสมประสบการณ์การเรียนรู้ตามวัย ทำให้มีความหลากหลายของสติปัญญา ได้แก่ ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการเข้าใจสัญลักษณ์ ความสามารถในการจัดกระทำ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ดังนั้นครูจึงควรส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยตอบสนองความสนใจของเด็ก โดยเฉพาะกิจกรรมวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกิจกรรมที่让孩子เป็นผู้ลงมือกระทำ หาเหตุผล แก้ปัญหาและเกิดความรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ

### 3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย

การคิดของเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่มีผลจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันทั้งที่เด็กรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว การคิดของเด็กปฐมวัยจะเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของสมองและกระบวนการทำงานของสมอง ซึ่งการทำงานของสมองจะพัฒนาด้านการคิดของเด็ก จากการสังเกตเด็กปฐมวัยจะพบว่าการคิดของเด็กเกิดขึ้นตลอดเวลา เมื่อเด็กคิดสิ่งหนึ่งสิ่งใดจะเกิดเป็นพฤติกรรมหรือสะท้อนออกมาในรูปการกระทำเพราะสมองเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการคิด เด็กจะเริ่มต้นพัฒนาด้านการคิดจากการรับรู้ของประสาทสัมผัสซึ่งเป็นประสบการณ์แรกหรือเป็นขั้นต้นของพัฒนาการทางการคิด การคิดของเด็กเป็นไปตามสิ่งที่เด็กเห็นได้ยิน รู้รส รู้สัมผัส ซึ่งเป็นการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือที่เรียกว่า ขั้นประสาทรับรู้ (Sensorimotor stage) และพร้อมที่จะพัฒนาไปขึ้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational stage) ในแต่ละขั้นของพัฒนาการ เด็กจะพัฒนาเครื่องมือในการคิด คือสัญลักษณ์ (Symbol) เด็กจะมองวัตถุไม่เพียงแต่ว่าสิ่งนั้นเป็นอะไร แต่จะมองว่าสิ่งนั้นเป็นตัวแทนหรือใช้แทนอะไรได้บ้าง โดยใช้คำพูดเป็นการสื่อความหมาย ประสบการณ์ซ้ำ ๆ จะช่วยให้เด็กพัฒนาได้เร็วขึ้น (อารมณ สุวรรณपाल, 2551, น. 8-11)

#### 3.1 ความหมายของทักษะการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติพุทธศักราช 2530 คำว่า คิด หมายถึง นึกคิด ระลึก ตรึกตรอง ส่วนคำว่า วิเคราะห์หมายถึงว่า ดู สังเกต ใคร่ครวญอย่างละเอียดรอบครอบในเรื่องราวต่างๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาส่วนดี ส่วนบกพร่อง หรือจุดเด่นจุดด้อยของเรื่องนั้นๆ แล้ว เสนอแนะสิ่งที่ดีที่ที่เหมาะสมอย่างยุติธรรม มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดไว้ดังนี้

Watsan and Glaser (1964, น. 11) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นสิ่งที่เกิดจากส่วนประกอบของทัศนคติ ความรู้ และทักษะ โดยทัศนคติเป็นการแสดงออกทางจิตใจต้องการสืบค้นปัญหาที่มีอยู่ ความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลในการประเมินสถานการณ์การสรุปความอย่างเที่ยงตรงและการเข้าใจในความเป็นนามธรรม ส่วนทักษะจะประยุกต์รวมอยู่ในทัศนคติและความรู้

สุวิทย์ มูลคำ (2555, น. 13) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์จะเกิดขึ้นเมื่อเราต้องการทำความเข้าใจโดยการพยายามตีความข้อมูลที่ได้รับ เมื่อเกิดข้อสงสัยสมองจะพยายามคิดหา

ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลมาอธิบายถึงเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น หรือเพื่อประเมินสิ่งต่างๆ ที่ต้องตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสมหรือเมื่อต้องการเห็นภาพรวมทั้งหมด นอกจากนั้น ยังได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่ามีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง ทำมาจากอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไรและมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไรและกล่าวโดยสรุปว่าการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ ดังนั้น การคิดวิเคราะห์ จึงมีความสำคัญต่อการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่ามีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง มีความสอดคล้องและสัมพันธ์

สมจิต สวธน์ไพบูลย์ (2551, น. 94) การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างรอบครอบโดยใช้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจ

ศิริลักษณ์ ศรีรุ่งเรือง (2552, น. 18) ให้ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical ability) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวเนื้อเรื่องต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไร และเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด

อรพรรณ พรสีมา (2553, น. 24) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดระดับกลางซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาต่อจากทักษะการคิดพื้นฐาน มีการพัฒนาแง่มุมของข้อมูลโดยรอบด้านเพื่อหาเหตุผลและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ

ราชบัณฑิตยสถาน (2556, น. 251- 1,071) ให้ความหมายคำว่า “คิด” หมายความว่า ทำให้ปรากฏเป็นรูป หรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง คัดค้านคำนวน มุ่ง จงใจ ตั้งใจ ส่วนคำว่า “วิเคราะห์” มีความหมายว่าใคร่ครวญ แยกออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ ดังนั้นคำว่า คิดวิเคราะห์ จึงมีความหมายว่า เป็นการใคร่ครวญ ตรึกตรองอย่างละเอียดรอบคอบแยกเป็นส่วน ๆ ในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาจุดเด่น จุดด้อยของเรื่องนั้น ๆ และเสนอแนะสิ่งที่เหมาะสมอย่างมีความเป็นธรรมและเป็นไปได้ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพการคิดวิเคราะห์จึงสามารถกระทำได้โดยการฝึกทักษะการคิดและให้นักเรียนมีโอกาสได้คิดวิเคราะห์ สามารถเสนอความคิดของตนและอภิปรายร่วมกันในกลุ่มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยครูและนักเรียนต่างยอมรับเหตุผลและความคิดของแต่ละคน โดยเชื่อว่า ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ทักษะการคิดวิเคราะห์ จึงหมายถึงความชำนาญในการคิดใคร่ครวญอย่างละเอียดรอบคอบในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาส่วนดี ส่วนบกพร่อง หรือ จุดเด่นจุดด้อยของเรื่องนั้นๆ แล้ว เสนอแนะสิ่งที่ดีสิ่งที่เหมาะสมนั้นอย่างยุติธรรม

ชาตรี สำราญ (2558, น. 40-41) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า การคิดวิเคราะห์ คือ การรู้จักพิจารณา ค้นหาใคร่ครวญ ประเมินค่าโดยใช้เหตุผลเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยง หล่อหลอมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบอย่างสมเหตุสมผลก่อนที่จะตัดสินใจ

สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นวัตถุสิ่งของเรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริง หรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้เนื่องจากการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่ระดับปฐมวัย ครูจึงควรจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ความสามารถทางการคิดที่เด็กมี เพื่อแก้ปัญหาและกระตุ้นการคิดผ่านการวิเคราะห์ เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัย

### 3.2 ความสำคัญของทักษะการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิดมีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนเป็นอย่างมาก ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรมรักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 2) กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนตั้งแต่จุดเริ่มต้นโดยทำความเข้าใจปัญหาแล้วรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์และคาดเดาคำตอบจากนั้นหาข้อมูลมาประกอบอย่างมีเหตุผลเพื่อสรุปให้ใกล้เคียงกับการคาดเดาและสุดท้ายจะสามารถแก้ปัญหาทั้งหลายจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา (บุญญานันท์ ขำนิ่ม, 2554, น. 31)

การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จะมีความสามารถด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ๆ ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งหมด เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ซึ่งประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเนและการประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจด้วยเหตุผล ทักษะการคิดวิเคราะห์ จึงเป็นทักษะการคิดระดับสูง ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดทั้งหมด ทั้งการคิดวิจารณ์ญาณและการคิดแก้ปัญหา (ประพนธ์ศิริ สุเสรีจ, 2551, น. 48)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อ้างถึงใน พรหมทิพา มีสาวงษ์, 2554, น.37) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดระดับสูงที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดทั้งหมด เป็นการปูพื้นฐานและส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้แก่เด็กจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง นับตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงระดับสูง การได้รับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่เยาว์วัยจะช่วยพัฒนาความคิดให้ก้าวหน้า ส่งผลให้สติปัญญาเฉียบแหลมเป็นคนรอบคอบตัดสินใจได้ถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ในชีวิตได้ดี เป็นบุคคลที่มีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นสุข ผลจากการฝึกให้เด็กมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะช่วยให้เกิดประโยชน์แก่เด็กได้ สรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เด็กรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา เด็กสามารถคิดย้อนกลับว่าอะไรคือสาเหตุ อะไรคือผล ด้วยการตอบคำถาม อะไรเกิดขึ้น เกิดขึ้นอย่างไร ทำไมจึงเกิด เพื่อค้นหาคำตอบและหาความสัมพันธ์ของเหตุและผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำนั้นคืออะไร

2. การที่เด็กมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ดี ก็จะทำให้เด็กรู้จักคิดหาเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นตัวของตัวเอง และชอบที่จะเรียนรู้ ซึ่งเมื่อเด็กประสบผลสำเร็จในการคิดสิ่ง

หนึ่งสิ่งใด จะเป็นแรงจูงใจให้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จนเกิดเป็นทักษะในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เขาต้องเผชิญ ส่งผลให้มีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น

สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญที่ช่วยให้เราเข้าใจข้อเท็จจริงที่เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ แก้ปัญหาและประเมินการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ขณะเดียวกันจะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว อันจะช่วยเราคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้สมเหตุสมผลมากกว่า ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างก่อนที่จะตัดสินใจสรุปสิ่งใดลงไป

### 3.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

มาร์ซาโน (Marzano, 2001, น. 60) ได้แบ่งความสามารถการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการจำแนก หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะสิ่งต่างๆ หรือเหตุการณ์ที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถระบุตัวอย่างหลักฐานและลักษณะความเหมือน ความแตกต่างได้
2. ด้านการจัดหมวดหมู่ หมายถึง ความสามารถในการประมวลความรู้เพื่อการจัดลำดับและประเภทอย่างมีความหมายเป็นกลุ่มสามารถจัดกลุ่มที่มีหลักการลักษณะที่คล้ายคลึงเข้าด้วยกัน
3. ด้านการสรุป หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์และโยงความสัมพันธ์สู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากการสังเกต การใช้ความรู้เดิมผสมผสานกับความรู้ใหม่สามารถสรุปประเด็นต่างๆ และยกเหตุผลประกอบได้
4. ด้านการประยุกต์ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้หรือหลักการจากการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมชีวิตประจำวันได้
5. ด้านการคาดการณ์ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้หรือหลักการไปใช้ในการกะประมาณและคาดเดาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ สามารถเข้าใจเหตุการณ์มีความรู้ในเหตุการณ์นั้นและคาดเดาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อไปได้

บลูม (Bloom) (1956, น. 201-207) ได้กล่าวถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยทักษะสำคัญ ๆ 3 ด้าน ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ (Analysis of element) เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด ประกอบด้วย
  - 1.1 วิเคราะห์ชนิด เป็นการให้นักเรียนวินิจฉัยว่า สิ่งนั้น เหตุการณ์นั้น ๆ จัดเป็นชนิดใด ลักษณะใด เพราะเหตุใด เช่น ข้อความนี้ (ทำได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว) เป็นข้อความชนิดใด ต้นผักชีเป็นพืชชนิดใด ม้าน้ำเป็นพืชหรือสัตว์
  - 1.2 วิเคราะห์สิ่งสำคัญ เป็นการวินิจฉัยว่าสิ่งใดสำคัญ สิ่งใดไม่สำคัญ เป็นการค้นหาสาระสำคัญ ข้อความหลัก ข้อสรุป จุดเด่น จุดด้อย ของสิ่งต่าง ๆ เช่น
    - (1) สาระสำคัญของเรื่องนี่คืออะไร
    - (2) ควรตั้งเรื่องนี้ว่าอะไร
    - (3) การปฏิบัติเช่นนั้น เพื่ออะไร
    - (4) สิ่งใดสำคัญที่สุด สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุดจากสถานการณ์นี้

1.3 วิเคราะห์เลศนัย เป็นการมุ่งค้นหาสิ่งที่แอบแฝงซ่อนเร้น หรืออยู่เบื้องหลังจากสิ่งที่เห็น ซึ่งมีได้บ่งบอกตรง ๆ แต่มีร่องรอยของความจริงซ่อนเร้นอยู่ เช่น

- (1) ภาพนี้หมายถึงใคร
- (2) ข้อความนี้หมายถึงใครหรือสถานการณ์ใด
- (3) เรื่องนี้ควรยกย่องหรือตำหนิใคร
- (4) เรื่องนี้ให้ข้อคิดอะไร ผู้เขียนมีความเชื่ออย่างไร

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of relationship) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกันได้แก่

#### 2.1 วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์

- (1) มุ่งให้คิดว่าเป็นความสัมพันธ์แบบใด มีสิ่งใดสอดคล้องกัน หรือ ไม่สอดคล้องกัน มีสิ่งใดเกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ และมีสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้
- (2) มีข้อความใด มีสิ่งใดไม่สมเหตุสมผล เพราะอะไร
- (3) คำกล่าวใดสรุปผิด การตัดสินใจการกระทำอะไรไม่ถูกต้อง
- (4) สองสิ่งนี้เหมือนกันอย่างไร หรือแตกต่างกันอย่างไร

#### 2.2 วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์

- (1) สิ่งใดเกี่ยวข้องมากที่สุด สิ่งใดเกี่ยวข้องน้อยที่สุด
- (2) สิ่งใดสัมพันธ์กับสถานการณ์ หรือเรื่องราวมากที่สุด
- (3) การเรียงลำดับมากน้อยของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เรียงลำดับ

ความรุนแรง จำนวน

#### 2.3 วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์

- (1) เมื่อเกิดสิ่งนี้แล้ว เกิดผลลัพธ์อะไรตามมาบ้างตามลำดับ
- (2) การเรียงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ วงจรของสิ่งของต่าง ๆ สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาจากลำดับขั้นตอน
- (3) ผลสุดท้ายจะเป็นอย่างไร เช่น วิเคราะห์วงจรของฝน, ฝิ่ลื้อ

#### 2.4 วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ

- (1) การกระทำแบบนี้เพื่ออะไร การทำบุญตักบาตร (สุขใจ)
- (2) เมื่อทำอย่างนี้แล้วจะเกิดสัมฤทธิ์ผลอะไร
- (3) ทำอย่างนี้มีเป้าหมายอะไร มีจุดมุ่งหมายอะไร

#### 2.5 วิเคราะห์สาเหตุและผล

- (1) สิ่งใดเป็นสาเหตุของเรื่องนี้
- (2) หากไม่ทำอย่างนี้ ผลจะเป็นอย่างไร
- (3) หากทำอย่างนี้ ผลจะเป็นอย่างไร
- (4) ข้อความใดเป็นเหตุผลแก่กัน หรือขัดแย้งกัน

#### 2.6 วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย เช่น

- (1) บินเร็วเหมือนนก



(2) ระบบประชาธิปไตยเหมือนกับระบบการทำงานของอวัยวะในร่างกาย

3. การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ (Analysis of organizational principles) หมายถึง การค้นหาโครงสร้างระบบ เรื่องราว สิ่งของและการทำงานต่าง ๆ ว่า สิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ได้ในสภาพเช่นนั้น เนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไรหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง การคิดวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด การที่จะวิเคราะห์เชิงหลักการได้ดี จะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีเสียก่อน เพราะผลจากความสามารถในการวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้สามารถสรุปเป็นหลักการได้ประกอบด้วย

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง เป็นการค้นหาโครงสร้างของสิ่งต่าง ๆ เช่น

- (1) การทำวิจัยมีกระบวนการทำงานอย่างไร
- (2) สิ่งนี้บ่งบอกความคิดหรือเจตนาอะไร
- (3) คำกล่าวนี้ มีลักษณะอย่างไร (ชวนเชิญ โฆษณาชวนเชื่อ)
- (4) โครงสร้างของสังคมไทยเป็นอย่างไร
- (5) ส่วนประกอบของสิ่งนี้มีอะไรบ้าง
- (6) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3.2 วิเคราะห์หลักการ เป็นการแยกแยะเพื่อค้นหาความจริงของสิ่งต่าง ๆ แล้วสรุปเป็น คำตอบหลักได้

- (1) หลักการของเรื่องนี้มีว่าอย่างไร
- (2) เหตุใดความรุนแรงใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้จึงไม่มีที่ท่าจะยุติลงได้
- (3) หลักการในการสอนของครูควรเป็นอย่างไร

ลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคิดวิเคราะห์ เช่น วิเคราะห์วัตถุ วิเคราะห์สถานการณ์วิเคราะห์บุคคล วิเคราะห์ข้อความ วิเคราะห์ข่าว วิเคราะห์สารเคมี ฯลฯ เป็นต้น สรุปได้ว่าการวิเคราะห์จะวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกายภาพ เชิงรูปธรรม และวิเคราะห์เชิงนามธรรม

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ของมาร์ซาโน(Marzano)และบลูม (Bloom) ประกอบด้วยทักษะหลายด้าน ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ด้านการคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ ด้านการจำแนก ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการสรุป ด้านการประยุกต์ และด้านการคาดการณ์ ซึ่งแต่ละด้านมีความสำคัญและความชัดเจนของเรื่องราวต่างๆในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยครูสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้เด็กเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นจากการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันให้กับเด็ก

### 3.4 หลักการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

กัลยรัตน์ เสี่ยมแก้ว (2555, น. 8) การจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้โดยให้เด็กลงมือปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อให้เกิดความรู้และถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา ให้เป็นไปตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพของเด็ก

อาร์ม โพธิ์พัฒน์ (2550, น. 16) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดวิเคราะห์สามารถสอนได้เพราะเป็นเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางสมองตามทฤษฎีของ Bloom ว่าด้วยการอธิบายขั้นตอนและการเริ่มจากความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการสอนให้เกิดพุทธิพิสัยระดับต่ำ ส่วนที่อยู่ในระดับสูงคือ การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินผลในส่วนของการวิเคราะห์ยังได้แยกแยะพฤติกรรมการเรียนรู้คือความสามารถที่จะนำความคิดต่าง ๆ มารวมกันเพื่อนเกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ

วีระ สุดสังข์ (2550, น. 26-28) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดสามารถฝึกสมองให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น ทำได้โดยการดำเนินการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการสอนตามขั้นตอนอย่างมีระบบจะช่วยให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายซึ่งในขณะเดียวกันกระบวนการทางสมองมีการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ มีการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองของการคิดโดยฝึกคิด ฝึกตั้งคำถาม กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การคิดตีความ การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์การคิดแบบย้อนทวน การคิดจำแนกแยกแยะ การคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์และการคิดจัดอันดับเป็นการปฏิบัติตามหลักการเป็นขั้นตอนคือ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ กำหนดหลักการพิจารณาแยกแยะและสรุปหาคำตอบ

ประทีป ยอดเกตุ (2550, น. 30) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านการคิดตอนต้น และได้เรียบเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นนำไปสู่พฤติกรรมที่ซับซ้อนมีอยู่ 6 ระดับขั้น ดังนี้ ระดับความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าจากการศึกษา เทคนิคการสอนทางการคิดวิเคราะห์

เด็กปฐมวัยสามารถคิดวิเคราะห์จากกิจกรรมที่ครูกระตุ้นให้เด็กสังเกต ชักถามในสิ่งที่ตนเองสงสัย ค้นหาหาข้อมูลด้วยตนเอง โดยการสำรวจ สืบค้น การทดลอง และสามารถนำมาอธิบาย ฝึกการคาดการณ์และติดตามผล สรุปผลการสังเกต ตามขั้นตอนต่างๆ ด้วยตนเอง ครูต้องคิดวิเคราะห์ให้เป็นก่อน จากนั้นจึงนำแนวทางที่เหมาะสมมาส่งเสริมให้เด็กคิด เด็กจะงอกงามทางความคิด ในการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กปฐมวัย ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของอายุ มีขั้นตอนง่ายบ้างยากบ้างให้เหมาะสมกับวัย ที่สำคัญเด็กต้องสนุกกับการฝึกคิด มีดังนี้

1. ครูกระตุ้นความสนใจเพื่อฝึกให้เด็กคิดวิเคราะห์ตามธรรมชาติ ให้เด็กสนุกสนาน ร่าเริง มีชีวิตชีวากับการทำกิจกรรมที่ให้ความสำคัญกับเด็ก ความเพลิดเพลินและอารมณ์ที่ผ่อนคลาย ช่วยสร้างบรรยากาศการคิดวิเคราะห์และจินตนาการอย่างไม่มีขอบเขต

2. ครูจัดกิจกรรมฝึกเด็กคิดวิเคราะห์ ธรรมชาติ เด็กสนุกกับการคิดง่ายบ้าง ซับซ้อนบ้าง ขึ้นอยู่กับเด็ก ยึดเด็กเป็นสำคัญและให้เวลาเด็กคิดวิเคราะห์ ครูและเด็กร่วมมือกันคิดวิเคราะห์และจัดกิจกรรมการคิดผ่านการเล่น การเรียนรู้ ซึ่งมีแนวทางการจัดประสบการณ์ดังต่อไปนี้

- 2.1 ครูใช้ขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์เป็นระบบ เช่น เริ่มจากการสร้างปัญหา และคิดแนวทางแก้ปัญหาครูใช้เครื่องมือแก้ปัญหา กระตุ้นด้วยคำถามปลายเปิดและการอภิปราย

- 2.2 ครูนำคำตอบหรือผลการอภิปรายรวบรวมเป็นข้อมูล บันทึกเป็นหลักฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

- 2.3 ครูและเด็กทำกิจกรรมจากข้อสงสัย หลายวิธีให้ได้คำตอบถูกต้องพิสูจน์ได้

- 2.4 ครูและเด็กนำข้อมูลจากฝึกคิดวิเคราะห์อภิปรายและสรุป

2.5 ครูเปิดโอกาสให้เด็กร่วมแสดงความคิดเห็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ พร้อมบันทึกข้อมูล

2.6 ครูควรฝึกเด็กคิดวิเคราะห์บ่อยๆ สม่่าเสมอต่อเนื่องทุกวัน กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะการคิดบวกเพื่อปูพื้นฐานการคิดด้านดี

2.7 ครูเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิด เสนอความคิดผ่านกิจกรรม เช่น วาดภาพ ปั้น ขยำ ครุ่นทักคำพูด

สรุปได้ว่า หลักการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ต้องรู้จักขั้นตอนในการฝึกคิดวิเคราะห์ โดยการศึกษาข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของการคิดวิเคราะห์ แยกแยะจำแนกรายละเอียดส่วนประกอบของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ตรวจสอบจัดโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบใหญ่และองค์ประกอบย่อย นำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ตามเป้าหมาย

### 3.5 การประเมินผลทักษะการคิดวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ(2549, น. 30) กล่าวถึงการวัดความสามารถในการคิดไว้ว่า การวัดความสามารถในการคิดนั้น สามารถวัดได้หลายวิธีซึ่งมีรูปแบบและแนวทางมากมาย เช่น แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะการคิด แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบตรวจผลงาน และอื่นๆ จากกลุ่มนักวัดผลทางการศึกษาและนักจิตวิทยา รวมทั้งแนวทางการวัดจากการปฏิบัติจริงในชีวิต ทั้งด้านทักษะการคิดและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติจริง และมีความสามารถในการพัฒนารูปแบบและวิธีการของตนเองในการคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ และรูปแบบการวัดและประเมินผลด้านทักษะการคิดนั้นสามารถทำได้หลายวิธีทั้งในรูปแบบข้อทดสอบ การวัดการปฏิบัติจริง การวัดการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิจารณ์ของครูผู้สอนว่าการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในด้านใด

ทิศนา ขัมมณี และคณะ (อ้างถึงใน สายสมร อดทนดี, 2552, น. 45) กล่าวถึงหลักการสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ถ้าพิจารณาถึงรูปแบบและแนวทางของการวัดความสามารถในการคิดอาจจำแนกได้ 2 แนวทาง คือ การสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานและเทคนิคการวัดใช้การสังเกตสภาพที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความ โดยรูปแบบการสร้างแบบสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์มีหลักเกณฑ์ดังนี้ กล่าวว่าการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

หลักเกณฑ์ที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด

หลักเกณฑ์ที่ 2 กำหนดขอบเขตของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ

หลักเกณฑ์ที่ 3 สร้างผังข้อทดสอบซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างของแบบวัด

หลักเกณฑ์ที่ 4 เขียนข้อทดสอบกำหนดรูปแบบ จำนวนคำถามตัวเลือกคำตอบและวิธีตรวจสอบให้คะแนน

หลักเกณฑ์ที่ 5 นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างนำผลมาวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไข

หลักเกณฑ์ที่ 6 นำแบบวัดไปใช้จริงโดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วรรณดี แสงประทีปทอง (2544, น. 22-24) ได้กล่าวคุณสมบัติของเครื่องมือประเมินที่ดีไว้ว่าเครื่องมือประเมินที่ดี มีคุณสมบัติดังนี้

คุณสมบัติที่ 1 มีความตรงหรือความเที่ยงตรง หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด เป็นความสอดคล้องระหว่างผลการวัดสิ่งเดียวกันด้วยเครื่องมือสองอย่าง ที่ต่างกันการตรวจสอบความตรงทำได้หลายวิธี แบ่งความตรงเป็นสามประเภท ได้แก่ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความตรงตามเกณฑ์ที่สัมพันธ์

คุณสมบัติที่ 2 ความเที่ยงตรงหรือความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่ คงเส้นคงวาของเครื่องมือเป็นความสอดคล้องกันของผลการวัดสิ่งเดียวกัน ด้วยเครื่องมือเดียวกันในช่วงเวลาต่างกันสองครั้งการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือทำได้สามลักษณะ ได้แก่ วัดซ้ำ การใช้เครื่องมือที่เป็นคู่ขนาน และการหาความสอดคล้องภายในเครื่องมือ

คุณสมบัติที่ 3 ความเป็นปรนัย หมายถึง ความชัดเจนของเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ความชัดเจนหมายถึง ความชัดเจนของคำถาม คำตอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนเครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยต้องชัดเจนครบทั้งสามลักษณะ

คุณสมบัติที่ 4 อำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการจำแนกสิ่งที่วัดออกเป็นกลุ่มเป็นประเภทได้ชัดเจน เช่น จำแนกผู้รู้กับผู้ไม่รู้ออกจากกัน จำแนกคนเก่งออกจากคนไม่เก่ง

คุณสมบัติที่ 5 ความยาก หมายถึง ความยากในเชิงเนื้อหาหรือความยากของภาษาเครื่องมือที่ดีควรมีความยากพอเหมาะกับผู้ตอบทั้งในเนื้อหาและภาษาที่ใช้

คุณสมบัติที่ 6 ความสามารถในการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือที่จะนำไปใช้ได้ง่าย สะดวกไม่ยุ่งยากซับซ้อน วิธีการใช้ชัดเจนใช้เวลาพอเหมาะในการวัด การให้คะแนนและการแปลความง่ายไม่ซับซ้อน

จากการรวบรวมแนวทางในการสร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ได้ศึกษาสรุปได้ว่า การประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในทักษะต่าง ๆ ของเด็กโดยมีรูปแบบและแนวทางหลายวิธี เช่น แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะการคิด แบบตรวจผลงาน และอื่นๆ เพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับความสามารถของเด็กแต่ละคนและหาแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาการต่อไป

#### 4. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ว่าด้วยเศรษฐกิจพอเพียง “...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป...” (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2559)

#### 4.1 ความหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2549, น. 22) กล่าวถึง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหนึ่งในแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้พระราชทานเป็นปรัชญาในการดำรงชีวิต ที่ยึดหลัก ความพอเหมาะ พอดีมีเหตุผล และความไม่ประมาท ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงถือปฏิบัติด้วยพระองค์เองอย่างต่อเนื่องยาวนานทรงเห็นความสำคัญของความ “พออยู่พอกิน” ซึ่งมีผลต่อราษฎรและประเทศชาติ ที่สำคัญคือแบบอย่างที่ดีให้คนไทยดำเนินชีวิตบนทางสายกลาง มีความขยันหมั่นเพียรในการประกอบอาชีพทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รู้จักประมาณตน และดำรงอยู่อย่างรู้จัก “คิด อยู่ ใช้ กินอย่างพอเพียง”

จิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา และปรียานุช พิบูลสรารุณ (2553, น. ง-จ) ได้ให้ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง ปรัชญาที่ชี้แนวทางในการปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินในทางสายกลาง เพื่อให้ก้าวหน้าทันต่อยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียงหมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอควร ต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผน และการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรมความซื่อสัตย์ ความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

เศรษฐกิจพอเพียง คือ ปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงชี้แนวทางการดำเนินชีวิตให้แก่ปวงชนชาวไทยมาเป็นระยะเวลานาน ในช่วงตั้งแต่ก่อนการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ เพื่อมุ่งให้พสกนิกรได้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างยั่งยืน มั่นคง และปลอดภัย ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามกระแสโลกาภิวัตน์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น เป็นแนวทางการดำรงชีวิตและการปฏิบัติตนของประชาชนทุกระดับ โดยยึดแนวทางการพัฒนาที่มีคน หรือประชาชนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เองจะเป็นตัวการที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559)

จากความหมายดังกล่าวของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสรุปได้ว่า เป็นแนวคิดที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้โดยพึ่งพาตนเอง อยู่อย่างพอเพียง โดยต้องความรู้สำหรับนำไปพัฒนาตนเอง รู้จักช่วยเหลือตนเอง และผู้อื่นตามความสามารถ และเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตต่อไป

#### 4.2 หลักการของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

พงศ์ศักดิ์ งามสันต์ และคนอื่นๆ (2552, น. 5 - 6) กล่าวถึง หลักการของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีองค์ประกอบด้านต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากรอบทฤษฎี ดังนี้

ความพอเพียง (Sufficiency) จะต้องประกอบไปด้วย 3 คุณลักษณะ ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี กล่าวคือ กิจกรรมใดที่ขาดคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งไปก็จะต้องไม่สามารถเรียกได้ว่าเป็นความพอเพียงคุณลักษณะทั้ง 3 ประกอบด้วย

1. ความพอประมาณ (Moderation) ความพอดีที่ไม่มากเกินไปและไม่น้อยเกินไปในมิติต่างๆ ของการกระทำ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมทางเศรษฐกิจ การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ เพื่อนำไปสู่ความสมดุลและพร้อมรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า คือ ความไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น

2. ความมีเหตุผล (Reasonableness) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับความพอประมาณในมิติต่างๆ นั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัย และข้อมูลที่เกี่ยวข้องตลอดจนผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นอย่างรอบคอบ หรือกล่าวอีกนัยคือการให้เหตุผลไตร่ตรองการกระทำอย่างรอบคอบ

3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร (Self-immunity) เพื่อเตรียมตัวพร้อมรับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ เนื่องจากเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่มองโลกในเชิงระบบที่มีลักษณะพลวัตดังที่กล่าวข้างต้น การกระทำที่สามารถเรียกได้ว่าพอเพียงจึงไม่ใช่แค่เพียงการคำนึงถึงเหตุการณ์และผลในปัจจุบันเท่านั้น แต่จำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล ภายใต้ข้อจำกัดของความรู้ที่มีอยู่และสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เพียงพอที่จะสามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้

4. เงื่อนไขความรู้ (Set of knowledge) นำไปสู่การตัดสินใจในการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่อยู่ในระดับพอเพียง ซึ่งประกอบด้วย

4.1 ความรอบรู้ คือ ความรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ อย่างรอบด้านโดยครอบคลุมเนื้อหาของเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับนำไปใช้ในโอกาสและเวลาที่ต่างกัน

4.2 ความรอบคอบ คือ ความสามารถที่จะนำความรู้และหลักวิชาการต่าง ๆ เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ประกอบการวางแผนก่อนที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติทุกขั้นตอน

4.3 ความระมัดระวัง คือความมีสติในการนำแผนปฏิบัติที่ตั้งอยู่บนหลักวิชาการต่างๆ เหล่านั้นไปใช้ในการปฏิบัติเพราะในความจริงแล้วสถานการณ์เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นการนำความรู้และความรอบรู้จึงต้องอาศัยความระมัดระวังให้รู้เท่าทันเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงด้วย

5. เงื่อนไขคุณธรรม (Ethical Qualifications) ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ

5.1 ด้านจิตใจและปัญญา โดยเน้นความรู้คู่คุณธรรม กล่าวคือ ตระหนักในคุณธรรมมีความซื่อสัตย์สุจริตและแบ่งปัน

5.2 ด้านการกระทำ หรือแนวทางการดำเนินชีวิต โดยเน้นความอดทน ความเพียร สติปัญญา ขยัน อดทนและพากเพียร

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2559) กล่าวถึง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักพิจารณาอยู่ 5 ส่วน ดังนี้

1. กรอบแนวความคิด

เป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลก

เชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัย และวิกฤต เพื่อความมั่นคง และความยั่งยืน ของการพัฒนา

## 2. คุณลักษณะ

เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับโดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลาง และการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน

## 3. คำนิยาม

ความพอเพียงจะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ พร้อม ๆ กัน ดังนี้

3.1 ความพอประมาณ: หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่นการผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

3.2 ความมีเหตุผล: หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

3.3 การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว: หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

## 4. เงื่อนไข

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัยทั้งความรู้ และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

4.1 เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

4.2 เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

## 5. แนวทางปฏิบัติ/ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ คือ การพัฒนาที่สมดุล และยั่งยืน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยี

สรุปได้ว่า หลักการของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นหลักคิด และหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตเพื่อนำไปสู่ความพอเพียง โดยใช้หลักความพอประมาณ หลักความมีเหตุผล รวมทั้งการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตนเองรู้เท่าทันสิ่งต่างๆ รอบตัวในการดำเนินชีวิต และอาศัยเงื่อนไขความรู้ คือ ความรอบรู้ รอบคอบ ในการนำหลักวิชาการไปใช้เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดอันจะนำไปสู่ความเสียหายในด้านต่าง ๆ ควบคู่ไปกับเงื่อนไขคุณธรรมที่ควรปลูกจิตสำนึกกันตั้งแต่วัยเยาว์ ดังคำกล่าวที่ว่าเก่งอย่างเดียวไม่พอดีด้วย

### 4.3 เศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการศึกษา

คณะทำงานบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนรู้การสอน (2549, น. 145) ในการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษานั้น จะต้องมุ่งพัฒนาที่ตัวครูก่อนเป็นอันดับแรก เพราะครูถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ และปลูกฝังสิ่งต่าง ๆ ให้แก่เด็ก ดังนั้นจึงควรส่งเสริมครูให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงอย่างถ่องแท้ก่อน เพราะเมื่อครูเข้าใจ ครูก็จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็กได้ ครูจะสอนให้เด็กรู้จักพอ ครูจะต้องรู้จักพอก่อน โดยอยู่อย่างพอเพียงและเรียนรู้ไปพร้อมๆ กับเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องมีสติในการเลือกรับข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้ามา รู้จักเลือกรับและรู้จักต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ หมั่นศึกษา เพิ่มพูนความรู้ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่ก้าวกระโดด ในการเลือกรับข้อมูลนั้น ต้องรู้จักพิจารณาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รู้จักแก้ไขปัญหาย่อยเป็นขั้นเป็นตอน ประเมินความรู้และสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา จะได้รู้จักและเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับสภาพและผลจากการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ และระมัดระวัง

เป้าหมายสำคัญของการขับเคลื่อน คือ การทำให้เด็กรู้จักความพอเพียง ปลูกฝัง อบรม บ่มเพาะ ให้เด็กมีความสมดุลทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม โดยสอดแทรกแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร สาระเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสอนให้เด็กรู้จักการใช้ชีวิตได้อย่างสมดุลตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ รู้จักอยู่ร่วมกับผู้อื่น รู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยมความเป็นไทย ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ รู้ว่าตนเองเป็นองค์ประกอบหนึ่งในสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของโลก การกระทำของตนย่อมมีผลและเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมในโลกที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ด้วย ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น สำคัญคือครูจะต้องรู้จักบูรณาการการเรียนการสอนให้เด็กและเยาวชนเห็นถึงความเชื่อมโยงในมิติต่าง ๆ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งความเป็นองค์รวมนี้อาจเกิดขึ้นได้ ครูต้องโดยใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อน

ปริญญานุช พิบูลสรารุท และคนอื่น ๆ (2553, น. 18) ได้กล่าวว่าการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการศึกษาเป็นเสมือนหนึ่งการให้เครื่องมือแก่ครูและนักเรียนเพื่อไปสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ที่สำคัญ คือการ “รู้จักคิดวิเคราะห์” ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่วงการศึกษาคงต้องสร้างคนให้สามารถคิดวิเคราะห์ได้ ด้วยการนำมาออกแบบการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้นักเรียนเข้าใจในหลักคิดและทดลองปฏิบัติ การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาสู่การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้ทุกกลุ่มสาระนำหลักคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปบูรณาการการเรียนการสอนตามความเหมาะสมและวิธีการของครูผู้สอนที่ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้และใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีวิธีการสอนดังนี้

1. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอย่างถูกต้อง
2. ฝึกนักเรียนให้วิเคราะห์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับกิจกรรมหรืองานต่าง ๆ
3. ให้นำผลการวิเคราะห์ลงสู่การปฏิบัติ กระทั่งนักเรียนเกิดความตระหนักเห็น

ประโยชน์ของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตตนเอง



#### 4. นักเรียนมีวิถีชีวิตบนความพอเพียง

ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องสร้างหลักคิดอย่างถูกต้องให้เกิดกับตัวเด็ก เพราะหน้าที่ของโรงเรียนอยู่ที่การจัดการศึกษา หัวใจจึงอยู่ที่การไปสู่เป้าหมายในตัวเด็ก เพื่อให้เด็กคิดเป็น คิดได้ และอยู่ดีมีสุข นำไปสู่ชีวิตที่มีความอุดมสมบูรณ์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการปลูกฝังวิธีคิด อุบิสัย และพฤติกรรมของเด็กตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มุ่งเน้นให้เกิดความก้าวหน้าไปพร้อมกับความสมดุล มีความพอประมาณทางด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ศาสนา วัฒนธรรม และภูมิสังคมของสถานศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการ ความจำเป็นของสถานศึกษา มีความสอดคล้องกับความคิด วิถีชีวิตของคนในชุมชนมีความสมเหตุสมผล มีหลักคิด หลักปฏิบัติของกิจกรรมสอดคล้องกับหลักวิชาที่เกี่ยวข้องมีการแสดงถึงภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี มีการวางแผนยืดหยุ่น มีข้อเสนอ ทางเลือกหากมีการเปลี่ยนแปลงมีการจัดการความรู้ อย่างรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง มีการพัฒนาทักษะ ความมีระเบียบวินัย มีสัมมาคารวะ ซื่อสัตย์สุจริต กตัญญูกตเวที ส่งเสริมความรู้คู่คุณธรรม ความขยัน อดทน สนใจใฝ่รู้ แบ่งปัน ทำตนให้เป็นประโยชน์ของสังคม มีสติปัญญาสามารถแยกแยะถูกผิด ควรไม่ควร ซึ่งเด็กได้มีโอกาสปฏิบัติ และครูเป็นผู้นำหรือสนับสนุนที่สามารถขยายผลการเรียนรู้ ความเข้าใจปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงออกสู่ชุมชนได้(สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์, 2556, น. 17)

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2554, น. 7) มาตรฐานการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 เน้นให้เด็กใช้ชีวิตพอเพียงระดับบุคคลและครอบครัว รู้จักช่วยเหลือตนเอง และรู้จักช่วยเหลืองานในครอบครัว แบ่งปันสิ่งของให้เพื่อน ช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักวิเคราะห์รายรับ-รายจ่ายของตนเอง สอนให้เด็กเห็นคุณค่าของสิ่งของ ตระหนักถึงคุณค่าของเงินทอง จะได้ฝึกนิสัยประหยัด ฝึกจิตสำนึก และนิสัยพอเพียง

ช่วงชั้นที่ 2 ฝึกให้เด็กรู้จักประยุกต์ใช้หลักความพอเพียงในโรงเรียนและมีส่วนร่วมในการสร้างความพอเพียงระดับโรงเรียนและชุมชนใกล้เคียง โดยเริ่มจากการสำรวจทรัพยากรต่าง ๆ ในโรงเรียนและชุมชน มีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาทรัพยากรต่างๆ ทั้งด้านวัตถุ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญา วัฒนธรรมและรวบรวมองค์ความรู้มาเป็นข้อมูลในการเรียนรู้วิถีชีวิตของชุมชน และเห็นคุณค่าของการใช้ชีวิตอย่างพอเพียง

ช่วงชั้นที่ 3 ประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับชุมชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน สามารถสำรวจและวิเคราะห์ความพอเพียงในระดับและมิติต่าง ๆ ทั้งทางวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมในชุมชนใกล้เคียง เห็นคุณค่าของการใช้หลักพอเพียงในการพัฒนาชุมชนและสามารถนำหลักการพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของแต่ละคน จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสู่ความพอเพียงได้ในที่สุด

ช่วงชั้นที่ 4 เตรียมคนให้เป็นคนที่ดี สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมและประเทศชาติได้ โดยเน้นเข้าใจความพอเพียงระดับประเทศและการพัฒนาประเทศภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ เช่นการวิเคราะห์สถานการณ์การค้าระหว่างประเทศ หรือการศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อม สภาพปัญหาด้านสังคมเป็นอย่างไร เป็นต้น

การประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงและมาตรฐานการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่แผนการจัดประสบการณ์สร้างความคิดเศรษฐกิจพอเพียงพร้อมการส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ให้แก่เด็กปฐมวัยนับเป็นก้าวแรกแห่งการเริ่มวางรากฐานให้แก่ชีวิตเด็ก โดยปัจจุบันวงการศึกษาก็ได้ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง โดยมุ่งส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงอย่างเป็นลำดับขั้น ทางสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาและส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเพื่อให้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกิดขึ้นแก่เด็กอย่างมีความหมายและเด็กมีทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและมั่นคง โดยมีแนวทางการดำเนินกิจกรรมและจัดประสบการณ์ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง(สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2554, น. 10)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นต้องให้เหมาะสมกับวัยธรรมชาติในการเรียนรู้ของเด็ก จากกิจกรรมที่หลากหลายและการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการเชื่อมโยงความสอดคล้องอย่างง่าย ๆ เพื่อให้เด็กได้เกิดความเข้าใจในการปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถนำความรู้มาปรับใช้กับทักษะชีวิตได้

## 5. กิจกรรมวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ขวบ มิได้ หมายถึง สารทางชีววิทยา เคมี กลศาสตร์แต่เนื้อหาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คือ สารเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กที่เด็กควรรู้ การเรียนการสอนมุ่งเพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจมากกว่าที่จะจำเป็นองค์ความรู้ การเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแตกต่างจากเด็กวัยอื่นที่เด็กปฐมวัยมีการเจริญของสมองที่รวดเร็วและต้องการการกระตุ้นเพื่อการออกกำลังกายของโยสมองในช่วงปฐมวัย แต่ขณะเดียวกันพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก อายุ 2 – 6 ขวบ ยังเป็นช่วงก่อนปฏิบัติการ (Preoperational stage) เด็กเอาตนเองเป็นศูนย์กลาง (self - centered) และมองสิ่งรอบตัวโดยเน้นที่ตัวของตัวเอง เด็กจะรับรู้และคิดถ่ายโยงเป็นทิศทางเดียวไม่ซับซ้อน เช่น รู้สี รูปร่าง โดยรู้ทีละอย่าง จะเรียนรู้สองอย่างพร้อมกันไม่ได้ หรือเอามาผนวกกันไม่ได้ ซึ่งการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนเพื่อฝึกเด็กให้บูรณาการข้อความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันโดยให้เด็กรู้จักสังเกต ค้นหา ให้เหตุผล หรือทดลองด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้การเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจึงต้องเริ่มจากทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกต การค้นคว้าหาคำตอบ การให้เหตุผล ตามด้วยการเรียนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และความรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กโดยใช้ประสบการณ์จริงและการทดลองปฏิบัติ เช่น การเรียนรู้การเจริญเติบโตของพืชด้วยการทดลองปลูกพืช สังเกตความสูงของพืช และการงอกงามของพืช เป็นต้น (บุญไทย แสนอุบล, 2554)

### 5.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551, น. 167) ได้กล่าวว่า การสอนวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นการสอนข้อความรู้ ซึ่งต่างจากการสอนให้รู้ข้อความรู้ ตรงที่การสอนข้อความรู้จากการสังเกต การจำและการเรียนความจำจากความเข้าใจถ่ายโยงได้ ไม่ใช่การท่องจำ เป็นการเรียนรู้จากการให้

คิด และมีเหตุผลมีความเข้าใจเชื่อมโยงข้อมูลประยุกต์ และการสรุปเป็นข้อความรู้ได้ด้วยตนเอง เด็กต้องพัฒนาทักษะความคิดเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปด้วยตนเอง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554, น.บทนำ) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยเป็นการตอบสนองและส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้โลกธรรมชาติรอบตัวและพัฒนาทางสติปัญญาต่าง ๆ เนื่องจากเด็กในระดับปฐมวัยมีพฤติกรรมธรรมชาติของการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์อยู่ในตนเอง

สรวงพร กุศลสง (2553, น.130-131) ให้ความหมายของการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้ การจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สังเกตด้วยตนเอง กำหนดความคิดเห็นด้วยตนเอง จำแนกประเภทด้วยตนเอง เสนอผลที่ตนเองค้นพบ บทบาทของครูจะเป็นผู้กำหนดสถานการณ์เกี่ยวกับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นให้คำแนะนำและขอความช่วยเหลือต่างๆที่พึงกระทำ หรือไม่พึงกระทำในเรื่องความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ และกิจกรรมนั้นอาจเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มโดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถของเด็กและจัดในสถานการณ์ที่เป็นจริง สามารถปฏิบัติได้ กล่าวคือ การจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรเน้นการส่งเสริมให้เด็กสนใจ อยากรู้ อยากเห็น เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เพราะทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวล้วนประกอบด้วยความคิดรวบยอดทางกายภาพ ซึ่งจะฝึกได้โดยอาศัยการสังเกต การทดลองและการถามคำถาม ประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เด็กได้รับจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ถ้าเด็กรู้จักสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัว เข้าใจสิ่งที่เขาสงสัย และสามารถพัฒนาความคิด การรู้จักหาคำตอบแบบวิทยาศาสตร์ได้

วรนาท รักสกุลไทย (2553, น. 33) กล่าวว่า การเรียนวิทยาศาสตร์ คือ การตั้งสมมติฐาน การทดสอบ การวัด การนับ การจดบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ในแต่ละวัน การทำงานร่วมกัน และการสื่อสารระหว่างกัน

ยศวีร์ สายฟ้า (2551, น. 1) ที่กล่าวว่า เด็กเปรียบเสมือนแก้วน้ำที่พร้อมจะถูกเติมเต็ม และคำกล่าวนี้อาจสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก ตั้งแต่เมื่อแรกเกิด การเรียนรู้หรือประสบการณ์เดิมของเด็กเปรียบเสมือนกับแก้วที่มีน้ำอยู่แล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนั้น ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่น่าสนใจ น่าสืบค้น น่าสำรวจดังนั้นเมื่อเด็กเริ่มเจริญวัยขึ้นและรับประสบการณ์ใหม่ ๆ เข้ามามากขึ้น แก้วที่มีน้ำอยู่บ้างแล้วนั้นก็ถูกเติมถึงขอบแก้ว ซึ่งนั่นก็หมายความว่า การเรียนรู้ ประสบการณ์ใหม่ ๆ และการสร้างความหมายใหม่ในสิ่งต่าง ๆ ของเด็กได้เกิดขึ้นแล้วนั่นเอง บริบทดังกล่าวนี้เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กล่าวคือหลักสำคัญประการหนึ่งของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นก็คือการสร้างความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเป็นระบบ และเป็นกระบวนการ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยกับประสบการณ์วิทยาศาสตร์จะสอดคล้องกัน โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางสติปัญญาที่แสดงถึงความสามารถในการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดอย่างมีระบบ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้ การค้นหาศาสตร์ ความรู้ การสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา เด็กเป็นเหมือนนักวิทยาศาสตร์ตัวน้อย ๆ ที่มีความสงสัยใคร่รู้มีคำถามเกี่ยวกับโลก ธรรมชาติรอบตัว และเรียนรู้สิ่งที่อยู่รอบตัวผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ ตลอดเวลา การกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นการตอบสนองต่อธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็กโดยให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะ และลักษณะนิสัยของบุคคลที่ช่วยในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลกรอบตัวทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ควรส่งเสริมให้กับเด็กปฐมวัยประกอบไปด้วย (อัญชลี ไสยวรรณ, 2553, น. 26)

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถตอบสนองธรรมชาติ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เป็นการสอนข้อความรู้และสอดแทรกกระบวนการทักษะพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนให้เด็กรู้จักคิดอย่างเป็นระบบเกิดความคิดรวบยอด เกิดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง รู้จักคิดแบบวิทยาศาสตร์ และช่วยให้เด็กมีทักษะสำคัญต่าง ๆ อันจะเป็นพื้นฐานใน การดำรงชีวิต

## 5.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554, น. 1-2) กล่าวถึงความสำคัญ ของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ช่วย让孩子พัฒนาความตระหนักรู้ (Cognition) เกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นในโลก รอบตัวเด็กจะได้รับการส่งเสริมและตอบสนองต่อคำถามที่เกิดขึ้นระหว่างการสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เองอย่างเหมาะสมและทันท่วงที และได้ฝึกฝนการจัดโครงสร้างความคิดจากประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งเป็นการวางพื้นฐานโครงสร้างกรอบแนวคิด (Conceptual framework) เกี่ยวกับโลกธรรมชาติ รอบตัวให้ถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่ในระดับปฐมวัย อันจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาของเด็ก เมื่อเติบโตขึ้น

2. การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัย ช่วยให้เด็กพัฒนาคุณลักษณะตามวัยที่สำคัญ 4 ด้าน ได้แก่

- 2.1 ด้านร่างกาย เช่น ขณะทำกิจกรรมการสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เด็กได้ใช้ ประสาทสัมผัสทั้งห้า มีการเคลื่อนไหวและใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างง่ายในการทำกิจกรรม ทำให้ กล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กได้รับการพัฒนา

- 2.2 ด้านอารมณ์ละจิตใจ เช่น กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กสำรวจและทดลองสิ่ง ต่าง ๆ รอบตัว เด็กจะได้รับการฝึกฝนให้รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำกิจกรรม รู้จักใช้ เหตุผลในการทำการสำรวจและอธิบายสิ่งต่าง ๆ รู้จักตัดสินใจเลือกวิธีการทดลองและยอมรับผลที่ เกิดขึ้น ได้แสดงผลงานจากการสำรวจและแสดงความสามารถของตนเอง

- 2.3 ด้านสังคม เช่น การทำกิจกรรมสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เด็ก ๆ ได้ฝึก การช่วยเหลือตนเอง รู้จักทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ในกลุ่มย่อย รู้จักการให้และการรับ รู้จักการรอคอย และฝึกการปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อตกลงร่วมกัน ตลอดจนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมรอบตัว และช่วยกันดูแลรักษา

- 2.4 ด้านสติปัญญา เช่น การจัดกิจกรรมให้เด็กได้สืบเสาะหาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ เด็กจะได้พัฒนาความสามารถในการถามคำถามเชิงวิทยาศาสตร์อย่างง่าย การลงมือ ค้นหาคำตอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัย เช่น การสังเกต การสอบถาม การทดลอง

การจำแนกสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์ของตนเองหรือเกณฑ์ที่ครูกำหนดขึ้น ได้บอกลักษณะของสิ่งที่สำรวจพบด้วยคำพูด การวาดภาพ หรือการแสดงบทบาทสมมติการสรุปสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ใหม่ และบอกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีพัฒนาการด้านภาษาควบคู่ไปด้วย

3. ช่วยให้โอกาสเด็กได้ใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในการออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ ตลอดจนคิดวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ ตามวัย และศักยภาพผ่านการเล่นทางวิทยาศาสตร์

ลินด์ (Lind, 1998, p.2-20) ได้กล่าวถึงการจัดประสบการณ์ที่จำเป็นทางวิทยาศาสตร์พบว่า ความพยายามในการสอนเด็กเกี่ยวกับประสบการณ์ที่จำเป็นทางวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่วัยเด็กตอนต้นงานวิจัยชิ้นนี้อธิบายถึงพัฒนาการความคิดรวบยอดและทักษะขั้นมูลฐานที่ใช้نب่จากช่วงทารกจนถึงขั้นประถม และเสนอเทคนิควิธีการช่วยเหลือนักเรียนเพื่อการรับรู้ความคิดรวบยอดและทักษะขั้นมูลฐานที่จำเป็นแก่การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยจัดให้มีบทสังเขปเกี่ยวกับการสอนและการเรียนวิทยาศาสตร์ในเด็กเล็ก และมุ่งเน้นความสำคัญของการคัดเลือกเนื้อหาซึ่งตรงกับความสามารถในการรับรู้ของเด็ก ในระหว่างวัยเด็กตอนต้น เนื่องจากวัยเด็กเป็นวัยที่กำลังรับรู้ความคิดรวบยอดขั้นมูลฐาน เช่น การสื่อสารแบบตัวต่อตัว การนับ การจำแนกประเภท และการวัด เด็กปฐมวัยยังมีพัฒนาการด้านกระบวนการนำความคิดรวบยอดเหล่านี้ไปใช้และพัฒนาขึ้นใหม่ เด็กสามารถรับรู้ความคิดรวบยอดขั้นมูลฐานตลอดจนความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม จึงทำให้สามารถนำเนื้อหาวิทยาศาสตร์มาสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพไปสู่ประสบการณ์การเรียนรู้แบบธรรมชาติไม่เป็นทางการ หรือการเรียนรู้ตามแบบแผน มีการยกตัวอย่างไว้มากมายเพื่อแสดงถึงการบูรณาการของความคิดรวบยอดขั้นมูลฐานกับทักษะกระบวนการด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีการนำเสนอทฤษฎีมากมายเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ในเด็กปฐมวัย รวมถึงทฤษฎีของเพียเจต์(Piaget) และไวทสกี(Vygotsky) ที่ว่าด้วยเรื่องพัฒนาการความคิดรวบยอด และวิธีการสอนคอนสตรัคติวิสต์(Constructivist theory) (การเรียนรู้ด้วยตนเอง) งานวิจัยนี้เน้นความสำคัญของการพิจารณาความสามารถในการรับรู้ของเด็กในขณะการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และครูคอยดูแลความเรียบร้อยในขณะที่ทำกิจกรรม ซึ่งหากเด็กไม่สามารถถ้อยทอดหรือขยายความรู้เพื่อนำไปใช้ได้ หรือไม่สามารถตีความหมายเนื้อหาในเชิงลึก ก็จะส่งผลต่อความสนใจและทัศนคติด้านวิทยาศาสตร์ของเด็กที่จะถูกบั่นทอนลงไปได้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551, น. 173) กล่าวว่า การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้เสริมพัฒนาการทางปัญญาเป็นความสามารถทางสมอง การรวบรวมประสบการณ์และความรู้มาเป็นพื้นฐานของการคิดเหตุผลช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจสามารถแก้ปัญหาได้และสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทางสติปัญญา เน้นการเพิ่มพัฒนาการทางสติปัญญาใน 2 ประการ คือ

1. ศักยภาพทางปัญญา คือ การสังเกต การคิด การแก้ปัญหา การปรับตัวและการใช้ภาษา
2. พุทธิปัญญา คือ ความรู้ความเข้าใจที่เป็นพื้นฐานของการขยายความรู้การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินเพื่อการพัฒนาการรู้การเข้าใจที่สูงขึ้น สิ่งที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ คือ

2.1 ความสามารถในการสังเกต การจำแนก การแจกแจง การดู ความเหมือน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์

2.2 ความสามารถในการคิด การคิดเป็นการจัดระบบความสัมพันธ์ของ ข้อมูลภาพและสิ่งที่พบเห็นเข้าด้วยกัน การเชื่อมโยง อ้างอิง ค้นพบไปสู่การประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม การคิดเป็นคือการคิดอย่างมีเหตุผล โดยคำนึงถึงหลักวิชาการบริบท

2.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งมักจะเกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมเด็ก จะได้เรียนรู้จากการค้นคว้าในการเรียนนั้น

3. การสรุปข้อความรู้จากการสังเกต และทดลองจริงสำหรับเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่อเนื่อง

รอส (Roche) (อ้างถึงใน โสภิตา โคตรโนนกอก, 2554, น. 9) ได้แนะนำว่า ประสบการณ์ วิทยาศาสตร์ที่ควรจัดให้แก่เด็กนั้นควรเป็นประสบการณ์ที่เด็กจะได้ฝึกฝนกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิธีการแสวงหาความรู้อย่างหนึ่งและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้กับ เด็กปฐมวัยได้นั้นอาจจะเป็นกระบวนการสังเกต การจำแนกประเภท การตั้งสมมติฐาน การทดลอง การลงความเห็น การสื่อความหมายและการลงข้อสรุป

สรุปได้ว่าการจัดประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีความสำคัญต่อ การเรียนรู้ของเด็กเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน โดยเปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ค้นคว้าหาสิ่งต่าง ๆ หาคำตอบได้ด้วยตนเอง ได้ฝึก การคิดซึ่งรวมถึงการคิดวิเคราะห์ที่เน้นให้เด็กรู้จักจำแนกแยกแยะ หาความสัมพันธ์ และสามารถ คาดคะเนคำตอบ รู้จักหาเหตุผล และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่พบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่ง ต่าง ๆ รอบตัวได้เป็นอย่างดี

### 5.3 เป้าหมายของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัย

เป้าหมายสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ เพื่อให้เด็กปฐมวัยมี ความสามารถ ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2554, น.2)

1. แสดงความตระหนักรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นผ่าน การลงมือปฏิบัติการสำรวจ การสังเกต การตั้งคำถามและการแลกเปลี่ยนสิ่งที่ค้นพบ

2. ดำเนินการสืบเสาะหาความรู้อย่างง่าย ๆ ด้วยตนเองอย่างเสรี หรือตามแบบที่ กำหนดให้รวมทั้งทำกิจกรรมตามคำแนะนำในการสังเกต การตั้งคำถาม การวางแผนการสำรวจ ตรวจสอบ และการสื่อสารสิ่งที่ค้นพบ

3. แสดงความเข้าใจและรู้จักดูแลรักษาธรรมชาติ

4. สืบค้นและสนทนาเกี่ยวกับลักษณะขององค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และ รู้จักใช้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

5. รู้และสามารถใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นเทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ ได้อย่างเหมาะสมและ ปลอดภัย

6. เพื่อให้จิตวิทยาศาสตร์มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสร้างสรรค์

วรนาท รักสกุลไทย (2553, น. 33) กล่าวถึงการสอนวิทยาศาสตร์ว่า ต้องสอนอย่างมีจุดมุ่งหมาย ดังนั้น การสอนวิทยาศาสตร์อย่างมีจุดมุ่งหมายนั้นต้องไม่ได้เกิดขึ้นด้วยความบังเอิญ หากแต่เป็นการสอนที่มีการวางแผน มีการคิดอย่างละเอียดถี่ถ้วนและมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ครูที่สอนอย่างมีจุดมุ่งหมายจะใช้ความรู้ การตัดสินใจ และความเชี่ยวชาญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็ก เมื่อเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดเกิดขึ้น ครูที่ควรจะรู้นั้นเป็นโอกาสที่จะสอน และสามารถฉวยโอกาสนั้นสอนจากเหตุการณ์ดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่า ครูผู้สอนอย่างมีจุดมุ่งหมายก็คือครูที่เข้าใจและสามารถอธิบายได้ว่า ทำไมถึงทำในสิ่งที่กำลังทำอยู่ ซึ่งองค์ประกอบของการสอนอย่างมีเป้าหมายจะประกอบด้วย

1. การวางแผนและการจัดการ ครูจะวางแผนการเรียนรู้ที่ผสมผสานทั้งเนื้อหาสาระกับเงื่อนไขพฤติกรรมต่างๆ ของเด็ก ครูจะต้องสามารถจัดการได้ทั้งพฤติกรรมรายบุคคลและทั้งกลุ่มใหญ่

2. ชั้นเรียนที่มีการเรียนรู้ทั้งแบบครูนำและเด็กนำ กล่าวคือ การเรียนรู้แบบเด็กเป็นผู้นำหมายถึงกระบวนการที่เน้นความสนใจของเด็กเป็นหลัก โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนและไม่ใช่ว่าการเรียนรู้ที่เด็กเป็นผู้ควบคุมทั้งหมดแล้วมีครูเป็นผู้รับ ส่วนการเรียนรู้แบบครูเป็นผู้นำ หมายถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่ครูวางไว้แต่คำนึงถึงความสนใจและการมีส่วนร่วมของเด็กไม่ใช่การเรียนรู้ที่ครูควบคุมทั้งหมดแล้วมีเด็กเป็นผู้รับ

3. คำถามที่ส่งเสริมกระบวนการคิด ครูต้องตั้งคำถามให้เด็กคิดอย่างลึกซึ้งและกระตุ้นกระบวนการคิดของเด็ก

4. ผลสะท้อนกลับ ครูมีประสิทธิภาพจะต้องรู้ว่าเมื่อไรที่จะให้ผลสะท้อนกลับและให้อย่างไร การให้คำแนะนำ คำวิจารณ์ การตั้งคำถาม การตั้งเงื่อนไข “ถ้าทำสิ่งนี้...จะเกิดอะไรขึ้น” หรือ “ครูขอวิธีที่หนูใช้แก้ปัญหานี้ค่ะ” โดยเฉพาะการพูดทางบวกของครูที่เน้นการเรียนรู้มากกว่าการตัดสิน “ถูก” หรือ “ผิด”

สาขาวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551, น. 8) เสนอว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยควรส่งเสริมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สนับสนุนและส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก
2. สนับสนุนส่งเสริมความต้องการในการตั้งคำถาม
3. ส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้ สำรวจ ตรวจสอบจำแนกสิ่งต่างๆ
4. ส่งเสริมกระบวนการคิด
5. ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
6. ส่งเสริมความสนใจในการดูแลและรับผิดชอบต่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว
7. เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความรู้สึกรักชื่นชมยินดีในธรรมชาติ

สรุปได้ว่า เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ให้เด็กมีความสามารถและมีทักษะในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทักษะทางด้านการคิด ให้เด็กคิดเป็น วิเคราะห์เป็น และแก้ปัญหาเป็น สามารถนำความรู้

ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีการวางแผนและมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ครูเป็นเพียงผู้จัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เตรียมวัสดุอุปกรณ์และชี้แนะให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองให้ได้มากที่สุด

#### 5.4 แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย

เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว (2553, น. 36-37) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยว่า สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับปฐมวัย จึงได้ริเริ่มโครงการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ปฐมวัยขึ้น กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการจัดการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ซึ่งจะช่วยให้ครูปฐมวัยมีแนวทางที่ชัดเจนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัย สำหรับแนวทางการใช้กรอบมาตรฐานการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย ครูปฐมวัยและสถานศึกษาอาจทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ

1. ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ปฐมวัยโดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัยและตัวชี้วัดที่ระบุในกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยเป็นแนวทาง

2. ปรับปรุงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ปฐมวัยที่มีอยู่แล้วให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัยและตัวชี้วัดวิทยาศาสตร์ปฐมวัย

ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ปฐมวัย ครูปฐมวัยและสถานศึกษาสามารถนำตัวชี้วัดจากแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย ซึ่งระบุในกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยมาวิเคราะห์ และนำไปกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้สาระที่ควรรู้และประสบการณ์สำคัญของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งตัวชี้วัดแต่ละตัวประกอบไปด้วย 3 ส่วนได้แก่

1. องค์ความรู้ซึ่งบ่งชี้ถึงสาระที่ควรรู้หรือสาระสำคัญที่เด็กปฐมวัยจะได้เรียนรู้
2. กระบวนการเรียนรู้ซึ่งบ่งชี้ถึงประสบการณ์สำคัญและทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่เด็กปฐมวัยจะได้เรียนรู้
3. ผลที่เกิดกับผู้เรียน ซึ่งบ่งชี้ถึงความสามารถของผู้เรียนที่ควรเกิดขึ้น ซึ่งช่วยในการประเมินพัฒนาการของผู้เรียน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554, น. 7-14) ได้กำหนดกรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย 15 มาตรฐาน บนพื้นฐานของมาตรฐานการศึกษาสาระวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ดังนี้



ตารางที่ 3 กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย

สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย
<p><b>สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 1.1</b> เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กันมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต</p>	<p><b>ว 1.1-1</b> สำรวจลักษณะและบอกหน้าที่ของอวัยวะภายนอกของร่างกายตนเอง ปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยและสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว</p> <p><b>ว 1.1-2</b> สำรวจ สังเกต อภิปรายลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตเพื่อนำไปสู่การทดลองอภิปรายเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต</p>
<p><b>สาระที่ 1 (ต่อ) สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 1.2</b> เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p><b>ว 1.2-3</b> สำรวจและเปรียบเทียบลักษณะของพืชและสัตว์ในสิ่งแวดล้อมไปจนถึงลักษณะของตนเองและผู้อื่น</p>
<p><b>สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 2.1</b> เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p><b>มาตรฐาน ว 2.2</b> เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน</p>	<p><b>ว 2.1-4</b> สำรวจสิ่งแวดล้อม ระบุตำแหน่งของตนเองเทียบกับสิ่งแวดล้อมและบอกได้ว่าตนเองมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม จึงต้องดูแลรักษา</p> <p><b>ว 2.2-5</b> สำรวจสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เปรียบเทียบสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นอภิปรายการนำมาใช้ ซึ่งทำให้เกิดทั้งประโยชน์และโทษ</p>

ตารางที่ 3 (ต่อ) กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย

สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย
<p><b>สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 3.1</b> เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์ สืบสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p><b>มาตรฐาน ว 3.2</b> เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์ สืบสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p><b>ว 3.1-6</b> สำรวจสมบัติทางกายภาพและบอกประโยชน์และโทษของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p> <p><b>ว 3.1-7</b> สังเกตและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p>
<p><b>สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 4.1</b> เข้าใจธรรมชาติและแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วงและแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สืบสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม</p> <p><b>มาตรฐาน ว 4.2</b> เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาาสตร์สืบสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p><b>ว 4.1-8</b> สำรวจตรวจสอบ แรงแม่เหล็กและแรงโน้มถ่วง</p> <p><b>ว 4.2-9</b> ทดลองและสรุปผลการออกแรงกระทำต่อวัตถุต่าง ๆ</p>

ตารางที่ 3 (ต่อ) กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย

สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย
<p><b>สาระที่ 5 พลังงาน</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 5.1</b> เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์</p>	<p><b>ว 5.1-10</b> สำรวจการใช้พลังงานใกล้ตัว บอกการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม</p>
<p><b>สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 6.1</b> เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p><b>ว 6.1 – 11</b> สำรวจตรวจสอบองค์ประกอบต่าง ๆ ของโลก และการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เกิดขึ้น</p>
<p><b>สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 7.1</b> เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะและกาแล็กซีปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p><b>มาตรฐาน ว 7.2</b> เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	<p><b>ว 7.1-12</b> สำรวจและอธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์เบื้องต้นได้</p> <p><b>ว 7.2-13</b> สำรวจและบอกชื่อสิ่งที่เป็นเทคโนโลยีอวกาศ</p>

ตารางที่ 3 (ต่อ) กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัย

สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นปฐมวัย
<p><b>สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b></p> <p><b>มาตรฐาน ว 8.1</b> ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน</p>	<p><b>ว 8.1-14</b> ตั้งคำถามและวางแผนสำรวจตรวจสอบอย่างง่าย โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และแสดงลักษณะนิสัยรักการเรียนรู้ มีจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ และมีจิตวิทยาศาสตร์</p> <p><b>ว 8.1-15</b> สืบค้นและอภิปรายประโยชน์และโทษของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน</p>

สรุปได้ว่า แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ควรคำนึงถึงความเหมาะสม สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญ โดยผู้รายงานได้ใช้กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยเป็นแนวทางในทำแผนการจัดประสบการณ์

## 6. การจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย

### 6.1 ความหมายของการจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์ หมายถึง การจัดการศึกษาให้แก่เด็กปฐมวัยเพื่อให้พัฒนาครบทั้งร่างกาย สังคม อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญา มิใช่มุ่งจะให้อ่านออกเขียนได้เช่นระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานให้โดยคำนึงถึงความสามารถของเด็กเป็นหลัก และเนื่องจากเด็กปฐมวัยเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ฉะนั้นการจัดประสบการณ์ควรให้เด็กมีการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560, น. 40) การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย 3 – 6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะการบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ไม่จัดเป็นรายวิชา โดยมีหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์

ราศี ทองสวัสดิ์ (2543, น. 2) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์หมายถึงการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์และการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนให้กับเด็กปฐมวัย โดยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่น การลงมือปฏิบัติซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี และเมื่อส่งเสริมพัฒนาการให้ครบทุกด้านทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา

พัฒนา ชัชพงศ์ (2540, น. 24) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึงการจัดการศึกษาให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาครบทุกด้าน มิได้มุ่งให้อ่านเขียนดังเช่นระดับประถมศึกษา แต่จะเป็นการปูพื้นฐานให้โดยคำนึงถึงวัยและความสามารถของเด็ก และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาให้พร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับต่อไป

สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ หมายถึง รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดประสบการณ์ในลักษณะการบูรณาการกิจกรรม โดยครูเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อมให้กับเด็กทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านการเล่นและสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วยการลงมือปฏิบัติตามความสนใจของเด็ก นำไปสู่การส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา เด็กเกิดความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม เพื่อความพร้อมในการเรียนรู้ที่สูงขึ้นต่อไป

## 6.2 ความสำคัญของการจัดประสบการณ์

ดิวอี้ (Dewey, 1961) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญมากในการฝึกให้เด็กคิดแก้ปัญหาการแสดงออกอย่างอิสระและสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์นั้น ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาได้ด้วย เนื่องจากเด็กปฐมวัยกำลังมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา เด็กจะเรียนรู้ได้ดี เมื่อการเรียนการสอนและประสบการณ์ที่จัดให้กับเด็กเป็นประสบการณ์ตรง เด็กลงมือปฏิบัติเอง การจัดประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางได้สอดคล้องกับความสนใจและสภาพชีวิตจริงของผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงมากที่สุด (กรมวิชาการ, 2540, น. 4) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ที่ว่าการจัดประสบการณ์ตรงโดยให้เด็กมีอิสระในการคิด การแสดงออกและการสนทนาเด็กด้วยกันจะทำให้เด็กสามารถเข้าใจกันได้เร็วกว่าครูเป็นผู้อธิบายหรือเล่าให้ฟัง

กลัยรัตน์ เสี่ยมแก้ว (2555, น. 8) การจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้โดยให้เด็กลงมือปฏิบัติจริงผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อให้เกิดความรู้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ให้เป็นไปตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพของเด็ก

สรุปได้ว่า ความสำคัญของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านให้กับเด็ก ควรจัดเป็นกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นสำคัญให้เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรงโดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก

### 6.3 หลักการจัดประสบการณ์

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560, น. 40) ได้กำหนดหลักการจัดประสบการณ์ไว้ดังนี้

1. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างสมดุลและต่อเนื่อง
  2. เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
  3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาการของเด็ก
  4. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์ พร้อมทั้งนำผลการประเมินมาพัฒนาเด็กอย่างต่อเนื่อง
  5. ให้พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก
- สำนักวิชาการ (2546, น. 63) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ดังนี้
1. ควรยึดหลักการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงและมีโอกาสค้นพบตัวเองให้มากที่สุด
  2. ผู้สอนควรยอมรับความคิดเห็นที่หลากหลายของเด็ก และให้โอกาสเด็กได้ฝึกฝน
  3. อาจเชิญวิทยากรมาให้ความรู้แทนผู้สอน เช่น พ่อแม่ ตำรวจ หมอ ฯลฯ จะช่วยให้เด็กสนใจและสนุกสนานมากขึ้น
  4. ในขณะที่เด็กทำกิจกรรมหรือหลังจากเด็กทำกิจกรรมเสร็จแล้วผู้สอนควรใช้คำถามปลายเปิดที่ชวนให้เด็กคิด ไม่ควรใช้คำถามที่มีคำตอบ “ใช่” “ไม่ใช่” หรือมีคำตอบให้เด็กเลือกและผู้สอนควรใจเย็นให้เวลาเด็กคิดคำตอบ
  5. ช่วงระยะเวลาที่จัดกิจกรรมสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความสนใจของเด็กและความเหมาะสมของกิจกรรมนั้นๆ เช่น กิจกรรมทัศนศึกษานอกสถานที่ การประกอบอาหาร การปลูกพืช อาจใช้เวลาานกว่าที่กำหนดให้

สรุปได้ว่า หลักการจัดประสบการณ์ในรูปแบบกิจกรรมนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน โดยยึดหลักการบูรณาการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงที่หลากหลาย เพื่อสนองความต้องการและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมที่มีความสนุกสนานและมีความหมายต่อผู้เรียนทำให้เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และประสบการณ์ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มส่งเสริมทักษะชีวิต การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมต่อไป

### 6.4 แนวทางการจัดประสบการณ์

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560, น. 40) ได้ให้แนวทางการจัดประสบการณ์ดังนี้

1. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการทำงานของสมองที่เหมาะสมกับอายุ วุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

2. จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของเด็ก เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหวสำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหา ด้วยตนเอง

3. จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ โดยบูรณาการทั้งกิจกรรม ทักษะ และสาระการเรียนรู้

4. จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอ ความคิด โดยผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

5. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุข และเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน

6. จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก สอดคล้องกับบริบท สังคม และวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็ก

7. จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตามแนวทางหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และการมีวินัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

8. จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

9. จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการ และการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำข้อมูลไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็ก และการวิจัยในชั้นเรียน

10. จัดประสบการณ์โดยให้พ่อแม่ ครอบครัว และชุมชนมีส่วนร่วมทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อ แหล่งเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

สรุปได้ว่า แนวทางการจัดประสบการณ์ดังกล่าวมุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ต่างๆ ที่หลากหลาย เช่น ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางสังคม ทักษะทางสติปัญญา การคิด พิจารณามีเหตุผล โดยได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วมในการวางแผน สนับสนุน หรือเข้าร่วม ในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กที่หลากหลาย เช่น การทดลอง การสาธิต การศึกษา นอกสถานที่ การสนทนา การอภิปราย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เน้นให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก

## 6.5 แผนการจัดประสบการณ์

แผนการจัดประสบการณ์ จะช่วยให้ครูมีความพร้อมต่อการสอน มีความคล่องตัวในการ ดำเนินการสอน สามารถควบคุมกำกับเวลาและเป้าหมายการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

### ความหมายของแผนการจัดประสบการณ์

ความหมายของแผนการจัดประสบการณ์ มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544, น. 9) ได้กล่าวว่า แผนการจัดประสบการณ์การศึกษา ปฐมวัยหรือแผนการจัดการเรียนรู้ของการศึกษาระดับประถมศึกษากับหน้าที่ครูเป็นสิ่งคู่กัน เพราะ

แผนการจัดประสบการณ์การศึกษาปฐมวัยจะช่วยให้ครูมีความพร้อมต่อการสอน มีความคล่องตัวในการดำเนินการสอน สามารถควบคุมกำกับเวลา และเป้าหมายการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ในการเตรียมการสอนทั้งเนื้อหา กิจกรรม สื่อและการประเมินผลการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนแผนการสอนแต่ละแผนเป็นแนวทางที่ครูพัฒนาขึ้นตามกรอบของหลักสูตร และจุดประสงค์ทางการศึกษา

ชาญชัย อาจินสมาจาร (2545, น. 10 – 11) กล่าวว่า แผนการสอน คือ พิมพ์เขียวของครู ในสิ่งที่เขาตั้งใจจะสร้าง ไม่ว่าสิ่งดังกล่าวจะเป็นเจตคติ อุปนิสัย ทักษะหรือความรู้ ซึ่งเหมือนกับวิศวกรรมหรือสถาปนิก มักจะมีพิมพ์เขียวของสะพานหรืออาคารที่จะสร้าง

### ความสำคัญของแผนการจัดประสบการณ์

เด็กอนุบาลเป็นวัยที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา การจัดประสบการณ์โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจึงมีความสำคัญมาก ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการ (2546, น. 9) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดประสบการณ์ไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ครุได้มีโอกาสศึกษาแนวทางการจัดประสบการณ์ วิเคราะห์ผลประเมินผลและเอกสารต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด
2. ช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ไว้เด่นชัดในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. ช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ทั้งในเรื่องของทรัพยากรของโรงเรียนท้องถิ่น ค่านิยม และความเชื่อ
4. ช่วยให้การจัดกิจกรรมของครูมีคุณภาพ สอดคล้องกับผู้เรียน ระยะเวลาและจำนวนคน

### องค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2543, น. 127) การเขียนแผนการจัดประสบการณ์นั้น ควรมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ ดังนี้

1. ระดับของผู้เรียน
2. หัวเรื่องที่ทำการสอน ควรเป็นเรื่องที่เด็กสนใจ และอยู่ในกรอบเนื้อหาประสบการณ์ หรืออาจได้หัวเรื่องจากการทำข่าวหลักสูตร หรือข่าวใยมะมูม ซึ่งเป็นการกำหนดหัวเรื่องตามความสนใจของเด็ก
3. มโนทัศน์ คือความคิดของสิ่งหรือเรื่องต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รู้วิธีการที่จะได้มาของมโนทัศน์นั้นเกิดจากเมื่อครูได้เขียนเครือข่ายหลักสูตรได้หัวเรื่องมากมายการเลือกหัวเรื่องมาเขียนแผนการสอน ควรใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาหลักพัฒนาเด็ก ประสบการณ์สำคัญตามหลักสูตรในระบบการศึกษา ความยากง่ายของเรื่องมาประกอบในการเลือกแล้วให้คำอธิบาย หัวเรื่องที่เลือกมาคำอธิบาย คือ มโนทัศน์ ที่ต้องเรียน
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เป็นสิ่งที่วัดได้ชัดเจน) และจุดประสงค์ทั่วไป (เป็นการวัดโดยรวม) ในระดับอนุบาลจุดประสงค์ควรเน้นหนักใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านจิตพิสัย ด้านพัฒนาการ และด้านพุทธิพิสัย

พิทักษ์ชาติ สุวรรณไตรย์ (2544, น. 12) ได้กล่าวถึง หลักในการเขียนจุดประสงค์ไว้ว่า



ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้เรียนคือใคร นักเรียน ผู้ปกครอง
2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติ หรือทำอะไร เช่น คำว่า วาดภาพ สนทนา
3. ผู้เรียนทำงานได้ในระดับใด เช่น คำว่า วาดภาพนกได้ 2 ตัว เดินต่อเท้าถอยหลังได้คล่องแคล่ว พูดเล่าเรื่องเกี่ยวกับผลงานได้เป็นประโยคยาว ๆ เป็นต้น

### การออกแบบกิจกรรมการสอน

การออกแบบการสอน หรือ นิยมเรียกว่านวัตกรรมทางการศึกษาระดับปฐมวัย เช่น การสอนแบบโครงการ การสอนแบบจิตปัญญา การสอนแบบพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและจิตพิสัย การสอนแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น

### สื่อประกอบการสอน

สื่อประกอบการสอน ลักษณะของสื่อที่ดีจะต้อง

1. มีความปลอดภัย
2. เหมาะสมกับวัยของเด็ก ไม่ซับซ้อน
3. ตอบสนองให้ได้กับบรรลุมัตถุประสงค์
4. เป็นสิ่งของ จำต้อง สัมผัสได้โดยตรง
5. ประหยัดและหาได้ง่าย

### การประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้ อาจเป็นการประเมินตามสภาพจริง การเก็บสะสมผลงาน การสังเกต สัมภาษณ์ หรือใช้แบบประเมิน แบบทดสอบ เป็นต้น การจะใช้วิธีการประเมินแบบใด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและจุดประสงค์ของการประเมิน เช่น การทำวิจัยเฉพาะเรื่องอาจต้องใช้แบบประเมินที่คล้ายข้อสอบ

### ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์การศึกษาปฐมวัย

ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดประสบการณ์การศึกษาปฐมวัย มีดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย เพื่อให้เข้าใจว่าจะพัฒนาเด็กอย่างไรจึงจะบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด และศึกษาเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเพื่อให้มีความเข้าใจยิ่งขึ้น
2. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งเนื้อหากำหนดไว้ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นประสบการณ์สำคัญ และส่วนที่เป็นหัวข้อแนวคิด ครูจะต้องวิเคราะห์และเลือกนำมาวางแผนว่าจะสร้างให้เกิดแนวคิดอะไร และได้ประสบการณ์สำคัญใดบ้าง เนื้อหาที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3 - 6 ปี กำหนดไว้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ประสบการณ์สำคัญ เป็นประสบการณ์สำคัญที่ครูควรนำไปใช้ในการจัดกิจกรรม ส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้ครอบคลุมเรื่องของสื่อความคิดที่เป็นการกระทำ การใช้ภาษา

การเรียนรู้ทางสังคม การเคลื่อนไหว ดนตรี การจำแนกและการเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ และระยะ) และเวลา

2.2 เนื้อหาและแนวคิด เนื้อหาจะมีเฉพาะหัวข้อ ไม่มีรายละเอียดแต่จะมีแนวคิดให้ ทั้งนี้เพื่อประสงค์ให้ผู้สอนกำหนดรายละเอียดขึ้นเอง ให้สอดคล้องกับความต้องการความสนใจของเด็กสามารถยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็กส่วนแนวคิดเป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับเด็กหลังจากที่จัดประสบการณ์หรือกิจกรรมให้เด็กปฏิบัติแล้ว และไม่ต้องการให้นำเนื้อหาและแนวคิดไปให้เด็กท่องจำ

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจุดมุ่งหมาย คุณลักษณะของเด็ก 3 - 6 ปี ที่พึงประสงค์ หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน เพื่อนำไปสู่การเขียนแผน

#### 4. เขียนแผนการจัดประสบการณ์

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาและประสบการณ์สำคัญของหลักสูตรและกิจกรรมมี 5 ขั้นตอน คือ

##### 4.1 ขั้นที่ 1 เลือกหัวเรื่อง

หัวเรื่องเนื้อหาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้นไม่มีรายละเอียดให้ทั้งนี้เพื่อให้ครูสามารถยืดหยุ่น และสะดวกต่อการปรับให้เหมาะสมกับความสนใจและสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก การเลือกเรื่องเนื้อหา เพื่อนำมาจัดประสบการณ์ให้กับเด็กนั้นสามารถทำได้ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 เด็กเป็นผู้กำหนดหัวเรื่อง หัวเรื่องเหล่านี้เกิดจากความสนใจของเด็ก และครูเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้กำหนดเอง ที่เด็กต้องการเรียนรู้ และนำมาจัดประสบการณ์

วิธีที่ 2 ครูและเด็กร่วมกันกำหนดหัวเรื่อง หัวเรื่องเหล่านี้เกิดจากความสนใจร่วมกันระหว่างครูกับเด็ก แล้วนำมากำหนดเป็นหัวเรื่อง

วิธีที่ 3 ครูเป็นผู้กำหนดหัวเรื่อง หัวเรื่องเหล่านี้เกิดจากครูวางแผนและกำหนดหัวเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ โดยสังเกตจากความสนใจของเด็ก ลักษณะของหัวเรื่อง ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยวิธีใดก็ตาม ควรมีลักษณะดังนี้

- (1) ตรงตามความต้องการและความสนใจของเด็ก
- (2) เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็ก
- (3) สอดคล้องกับสภาพและการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็ก
- (4) ผนวกคุณธรรมและจริยธรรมเข้าไปได้อย่างผสมกลมกลืน

##### 4.2 ขั้นที่ 2 ระดมความคิดจากเด็ก

เมื่อเลือกหัวเรื่องได้แล้ว ครูตั้งคำถามถามนำหรือเด็กเป็นผู้ถาม และสนทนากับเด็ก เพื่อจะได้ทราบว่า เด็กมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด เด็กต้องการรู้อะไร และครูอาจเพิ่มเติมสิ่งที่ควรรู้

สิ่งที่เด็กรู้แล้ว	สิ่งที่เด็กต้องการรู้เพิ่ม	สิ่งที่เด็กควรรู้
1.	1.	1.
2.	2.	2.

#### 4.3 ขั้นที่ 3 วางแผนจัดกิจกรรม

นำข้อบ่งชี้ที่ได้จากขั้นที่ 2 มากำหนดแนวคิด (ดูจากหลักสูตร) และประสบการณ์สำคัญ วางแผนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมสอดคล้องกับวัยของเด็ก และลักษณะของกิจกรรมหลักตามตารางกิจกรรมประจำวัน คือ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมเกมการศึกษา

#### 4.4 ขั้นที่ 4 แยกกิจกรรมตามพัฒนาการแต่ละด้าน

นำกิจกรรมที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 3 มาจัดแยกตามพัฒนาการแต่ละด้านเพื่อให้ทราบว่า กิจกรรมที่จัดครอบคลุมพัฒนาการทุกด้านหรือไม่ ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านสังคมและด้านสติปัญญา

#### 4.5 ขั้นที่ 5 จัดกิจกรรมลงตารางแยกตามกิจกรรมหลัก

การจัดกิจกรรมลงตารางนี้ เป็นการเอากิจกรรมหลักทั้ง 6 กิจกรรมที่วางแผนไว้ในขั้นที่ 3 มาจัดเรียงลำดับว่าจะจัดกิจกรรม (ข้อบ่งชี้เนื้อหา) ใด ก่อน-หลัง กิจกรรมใดจะจัดในวันที่ 1 วันที่ 2 วันที่ 3 วันที่ 4 วันที่ 5 ของสัปดาห์ และเมื่อจัดเรียงลำดับไว้แล้วก็จะเขียนเป็นแผนการจัดประสบการณ์

สรุปได้ว่า แผนการจัดประสบการณ์ หมายถึง แผนการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ มีการกำหนดเนื้อหา ขั้นตอน และแนวทางในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เด็กได้เรียนรู้เนื้อหาจากหน่วยการเรียนรู้ และบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดขึ้น เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานของหลักสูตรปฐมวัย

#### การประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

การประเมินผลพัฒนาการเด็ก หมายถึง การนำข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการมาสรุป เพื่อตัดสินใจจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กแต่ละด้านเป็นรายบุคคล และจะต้องมีการบันทึกและรวบรวมไว้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่เด็ก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของเด็กแต่ละคนให้ถึงขั้นสูงสุด และใช้รายงานผู้ปกครอง

การวัดผล (Measurement) หมายถึง กระบวนการที่กำหนดตัวเลขเพื่อแสดงปริมาณของพฤติกรรมของนักเรียน หรือการกำหนดตัวเลขให้กับวัตถุหรือเหตุการณ์ต่างๆ อาจเป็นการสังเกต หรือทดสอบพฤติกรรมของบุคคลใด บุคคลหนึ่งแล้วกำหนดตัวเลข หรือคะแนนให้กับสิ่งที่วัดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้กระบวนการหลายรูปแบบรวมถึงเครื่องมือต่าง ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น แบบทดสอบที่ใช้ในชั้นเรียน และผลงานต่าง ๆ แบบทดสอบมาตรฐาน การประมาณค่าซึ่งมีวิธีการที่หลากหลาย เช่น การทดสอบโดยตรง การสัมภาษณ์ และการสังเกต

การประเมินผลมีความหมายกว้างกว่าการวัดผล และมีความหมายครอบคลุมไปถึงการวัดผลด้วย เพราะการประเมินผลเป็นการบรรยายทั้งคุณภาพและปริมาณ แต่การวัดผลเป็นการบรรยายถึงปริมาณของพฤติกรรมเท่านั้น (สพป.ปทุมธานีเขต 2, 2553)

สุธีรา ท้าวเวชสุวรรณ (2548, น. 39) กล่าวว่า การประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัย เพื่อดูพัฒนาการและเพื่อนำมาปรับปรุงกิจกรรมในการส่งเสริมพัฒนาการทุก ๆ ด้านใช้หลักการประเมิน

พัฒนาการของเด็กปฐมวัย เป็นกระบวนการสังเกตพฤติกรรมของเด็กด้วยการสังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึกลงในแบบสังเกต เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่แสดงออก และนำมาปรับปรุงกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุก ๆ ด้านของเด็กปฐมวัย

กระทรวงศึกษาธิการ (2548, น. 84 - 86) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินพัฒนาการหมายถึง กระบวนการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในขณะทำกิจกรรม แล้วจดบันทึกลงในเครื่องมือที่ผู้สอนสร้างขึ้นหรือกำหนดอย่างต่อเนื่อง เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่แสดงออกในแต่ละครั้งเป็นข้อมูลในการพัฒนากิจกรรมให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ

การประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติตามตารางกิจกรรมประจำวันและครอบคลุมพัฒนาการของเด็กทุกด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เพื่อนำผลมาใช้ในการจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์พัฒนาเด็กให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละคน ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ที่จะทำหน้าที่ประเมินพัฒนาการ เด็กจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในพัฒนาการเด็กวัย 3 - 5 ปี เป็นอย่างดี และต้องเข้าใจโครงสร้างของการประเมินอย่างละเอียดว่า จะประเมินเมื่อไรและอย่างไร ต้องมีความสามารถในการเลือกเครื่องมือ และวิธีการที่จะใช้ได้อย่างถูกต้อง จึงจะทำให้ผลของการประเมินนั้นเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ การประเมินพัฒนาการอาจทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ง่ายต่อการปฏิบัติและนิยมใช้มาก คือ การสังเกต ซึ่งต้องทำอย่างต่อเนื่องและบันทึกไว้เป็นหลักฐานอย่างสม่ำเสมอ อาจกล่าวได้ว่า ผู้เกี่ยวข้องกับผู้เรียนต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

### หลักการประเมินพัฒนาการเด็ก

หลักการประเมินพัฒนาการเด็ก มีดังนี้

1. ประเมินพัฒนาการของเด็กทุกด้าน และนำผลมาพัฒนาเด็ก
2. ประเมินเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดปี
3. สภาพการประเมินควรมีลักษณะเช่นเดียวกับการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน
4. ประเมินอย่างเป็นระบบมีการวางแผน เลือกใช้เครื่องมือและจดบันทึกไว้เป็น

หลักฐาน

5. ประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการหลากหลาย เหมาะกับเด็ก รวมทั้งใช้แหล่งข้อมูลหลาย ๆ ด้าน ไม่ควรใช้การทดสอบ

### ขั้นตอนการประเมินพัฒนาการ

การประเมินพัฒนาการ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาและทำความเข้าใจพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงอายุทุกด้านจึงจะทำให้ดำเนินการประเมินพัฒนาการได้อย่างถูกต้องและตรงตามความจริง

2. วางแผนเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้บันทึกและประเมินพัฒนาการ เช่น แบบบันทึกพฤติกรรมเหมาะที่จะใช้บันทึกพฤติกรรมของเด็ก การบันทึกรายวันเหมาะกับการบันทึกกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนทุกวัน การบันทึกการเลือกของเด็กเหมาะสำหรับใช้บันทึกลักษณะเฉพาะหรือปฏิกิริยาที่เด็กมีต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เป็นต้น ดังนั้น จึงเป็น

หน้าที่ของครูผู้สอนที่จะเลือกใช้เครื่องมือประเมินพัฒนาการให้เหมาะสม เพื่อจะได้ผลของพัฒนาการที่ถูกต้องตามต้องการ

3. ดำเนินการประเมินและบันทึกพัฒนาการก่อนจะลงมือประเมินและบันทึกจะต้องอ่าน คู่มือ หรือคำอธิบายวิธีการใช้เครื่องมือ นั้น ๆ อย่างละเอียด

4. ประเมินและสรุป การประเมินและสรุปนั้นต้องดูจากผลการประเมินหลาย ๆ ครั้ง มิใช่เพียงครั้งเดียว หรือนำเอาผลการประเมินเพียงครั้งเดียวมาสรุป อาจทำให้ผิดพลาดได้

5. รายงานผลเมื่อได้ผลจากการประเมินและสรุปพัฒนาการของเด็กแล้วครูผู้สอนจะต้องตัดสินใจว่าจะรายงานข้อมูลไปยังผู้ใด เพื่อจุดประสงค์อะไร และจะต้องใช้รูปแบบใดสำหรับการรายงาน เช่น ต้องรายงานผู้ปกครองให้ใช้สมุดรายงานประจำตัวเด็กเป็นแบบรายงานการบันทึกข้อความลงในสมุดรายงานประจำตัวเด็ก ผู้สอนควรใช้ภาษาในทางสร้างสรรค์มากกว่าในทางลบ

6. การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมิน

### วิธีการประเมิน

ผลการประเมินพัฒนาการเด็กระดับก่อนประถมศึกษาแต่ละครั้ง ควรใช้วิธีการประเมินอย่างหลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด วิธีการที่เหมาะสมและนิยมใช้ในการประเมินเด็ก มีด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การสังเกตและการบันทึก การสังเกตมีอยู่ 2 แบบ คือ การสังเกตอย่างมีระบบ ได้แก่ การสังเกตอย่างมีจุดหมายที่แน่นอนตามแผนที่วางไว้และการสังเกตที่ไม่เป็นทางการเป็นการสังเกตในขณะที่เด็กทำกิจกรรมประจำวันและเกิดพฤติกรรมที่ไม่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้นและครูจดบันทึกไว้ การสังเกตและการบันทึกพัฒนาการเด็กสามารถใช้แบบง่าย คือ

1.1 แบบบันทึกพฤติกรรม ใช้บันทึกเหตุการณ์เฉพาะอย่าง โดยบรรยายพฤติกรรมเด็ก ผู้บันทึกต้องบันทึก วัน เดือน ปีเกิดของเด็ก และวัน เดือน ปี ที่ทำการบันทึกแต่ละครั้ง ดังตัวอย่างแบบบันทึกในภาพประกอบที่ 2

ตัวอย่างแบบบันทึกพฤติกรรมด้านประสบการณ์สำคัญ					
ชื่อ ..... เกิดวันที่ ..... ชั้นอนุบาลปีที่ .....					
วัน.....เดือน.....ปี.....ชื่อผู้บันทึก .....					
การเล่น	การคิด	การใช้ภาษา	การสังเกต	การจำแนก	จำนวน
เวลา	พื้นที่/ระยะ	ดนตรี	สุนทรียภาพ	ก า ร ร ัก ข า สุขภาพ	คุณธรรม

ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างแบบบันทึกพฤติกรรม

1.2 การบันทึกรายวันเป็นการบันทึกเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนทุกวัน ข้อดีของการบันทึกรายวัน คือ การชี้ให้เห็นความสามารถเฉพาะอย่างของเด็กจะช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนได้พิจารณาปัญหาของเด็กเป็นรายบุคคล ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญมีข้อมูลมากขึ้นสำหรับการวินิจฉัยเด็กว่าสมควรจะได้รับคำปรึกษาเพื่อลดปัญหา และส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้อย่างถูกต้อง นอกจากนั้นยังช่วยชี้ให้เห็นข้อดีข้อเสียของการจัดกิจกรรมและประสบการณ์ได้เป็นอย่างดี

1.3 แบบสำรวจรายการ ช่วยให้วิเคราะห์เด็กแต่ละคนได้ค่อนข้างละเอียดเหมาะสมกับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา ดังตัวอย่างในภาพประกอบที่ 3

ตัวอย่างแบบสำรวจรายการ						
ชื่อ ด.ช./ด.ญ. ....นามสกุล.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....						
คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ลงในช่องตรงกับพฤติกรรมของเด็ก						
พัฒนาการ	พฤติกรรมเด็ก	ครั้งที่	ยังไม่พบ	พบเป็นบางครั้ง	พบบ่อย	หมายเหตุ
ด้านร่างกาย	ติดกระดุมและรูตชิป	1				
		2				
ด้านสังคม	ปฏิบัติตามข้อตกลง	1				
		2				
	เก็บของเข้าที่	1				
		2				
ด้านสติปัญญา	แก้ปัญหาได้	1				
		2				
	การเล่าเรื่องจากผลงาน	1				
		2				
ด้านอารมณ์	ชื่นชมในความสำเร็จ	1				
		2				

ภาพประกอบที่ 3 ตัวอย่างแบบสำรวจรายการ

2. การสนทนา สามารถใช้การสนทนาได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อประเมินความสามารถในการแสดงความคิดเห็น และพัฒนาการด้านการใช้ภาษาของเด็ก และบันทึกผลการสนทนาลงในแบบบันทึกพฤติกรรม หรือบันทึกรายวัน

3. การสัมภาษณ์ด้วยวิธีพูดคุยกับเด็กเป็นรายบุคคลและควรจัดสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เด็กเกิดความเครียดและวิตกกังวล ครูควรใช้คำถามที่เหมาะสมเปิดโอกาส

ให้เด็กได้คิดและตอบอย่างอิสระ จะทำให้ครูสามารถประเมินความสามารถทางสติปัญญาของเด็กและค้นพบศักยภาพในตัวเด็กได้ โดยบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์

4. การรวบรวมผลงานที่แสดงออกถึงความก้าวหน้าแต่ละด้านของเด็กเป็นรายบุคคล โดยจัดเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) ข้อมูลในแฟ้มสะสมงานประกอบด้วยตัวอย่างผลงานที่เขียน การอ่าน และข้อมูลบางประการของเด็กที่ผู้สอนเป็นผู้บันทึก เช่น จำนวนเล่มของหนังสือที่เด็กอ่าน การเลือกเล่นมุมเล่นในช่วงกิจกรรมเสรี บันทึกความดีที่หนูทำ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้สะท้อนความงอกงามในเด็กแต่ละคนได้ชัดเจนกว่าเกณฑ์การประเมินโดยใช้เกรด

สรุปได้ว่า การประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยจำเป็นต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมและหลากหลาย เพื่อให้การวัดและประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่เกิดขึ้นมีความถูกต้องแม่นยำสมบูรณ์ที่สุด เป็นการวัดความสามารถในการเรียนรู้ และประสบการณ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต พฤติกรรม การสัมภาษณ์ การสนทนาและการรวบรวมผลงานการประเมินผลพัฒนาการเด็กกับการเรียนการสอนถือเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์และสอดคล้องกัน ซึ่งการประเมินผลอย่างต่อเนื่องจะส่งผลต่อการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย

## 7.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

### 7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์

กนกรัตน์ ศิริมาลกุล (2557, น. บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการใช้แผนผังมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการใช้แผนผังมโนทัศน์ระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยในภาพรวมและรายด้านมีค่าสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการใช้แผนผังมโนทัศน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กชกร อินคา (2556, น. 47) ศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ พบว่า หลังจากที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

พรณทิพา มีสาวงษ์ (2554, น. บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการใช้คำถามที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบการใช้คำถามมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

กฤษณา ดามาพงศ์ (2555, น. 59) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย พบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมประกอบอาหาร โดยหลังการจัดกิจกรรมมีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ร้อยละ 53.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์กำหนด

ปรียวาท น้อยคล้าย ( 2553, น. 53) ศึกษาทักษะในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาประกอบภาพ พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และพบว่า ทักษะในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาประกอบภาพมีทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 33.98 ของความสามารถพื้นฐานก่อนการทดลอง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษาประกอบภาพมีการเปลี่ยนแปลงทักษะในการคิดวิเคราะห์ด้านการเชื่อมโยงมากเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านการคาดคะเน ด้านการจำแนก ด้านการสังเกต

ณัฐพร อารีญาติ (2553, น. 59) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วราภรณ์ นาคะศิริ. (2558, น. บทคัดย่อ) ศึกษา การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสี. พบว่า การคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ โดยใช้ทรายสีสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์โดยใช้ทรายสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## 7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เสาวนีย์ อุ้นประเสริฐสุข (2556, น. บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย พบว่า 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยหลังจากการที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีการพัฒนาสูงขึ้นทั้งในภาพรวม และจำแนกตามรายทักษะ และมีการพัฒนาขึ้นตลอดระยะเวลาการจัดกิจกรรมทั้ง 14 สัปดาห์ และ 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยหลังจากการที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุมาลี หมวดไธสง (2554, น. 45) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นอกชั้นเรียน พบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียนมีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สารณี ชมพู (2552, น. บทคัดย่อ) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง (Brain-based learning) พบว่า 1) ผลการฝึกด้วยชุดกิจกรรมทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง มีประสิทธิภาพ 81.06 / 81.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดประสบการณ์พัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามแนวคิดพัฒนาการ และการเรียนรู้ของ



สมอง มีค่าเท่ากับ 0.6954 และ 3) นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ของสมอง อยู่ในระดับดีมาก

เอราวรรณ ศรีจักร (2550, น. 60 - 63) ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะ พบว่า การพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบชุดแบบฝึกทักษะโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และจำแนกรายทักษะการสื่อสาร ทักษะการลงความคิดเห็นและอยู่ในระดับดี 1 ทักษะ คือ ทักษะการจำแนกของประเภท เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แพรวา วิหงส์ (2557, น. บทคัดย่อ) ศึกษาทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ พบว่า 1) ระดับทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ปฏิบัติการอยู่ในระดับดีมาก และ 2) ทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ปฏิบัติการค่าเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์ปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิธร ณะบุตร (2551, น. 56 - 60) ศึกษาผลของการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดรูปแบบกิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่มีต่อทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า ระดับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยรวม และจำแนกรายทักษะหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวคิดกิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมบัติ เจริญเกษ (2556, น. บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดประสบการณ์แบบวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของเด็กปฐมวัย พบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม มีจำนวนร้อยละ 87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ลำรวัย สุขชัย (2554, น. 71) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บุษยา อินทร์งาม (2552, น. 60) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย พบว่า ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยการลงมือปฏิบัติโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 การสังเกต ค้นคว้า ทดลอง ลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ร่วมคิดหาเหตุผลและกระทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้เด็กปฐมวัยได้แสดงความคิดเห็นในการคิดหาเหตุผล และการบอกเหตุผล

นุชจรีย์ ม่วงอยู่ (2551, น. 70) ศึกษาการจัดประสบการณ์แบบโครงการเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในเด็กปฐมวัย พบว่า ภายหลังการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีคุณลักษณะแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีรูปแบบการจัดที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง การสอนเปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างเสริมกิจกรรมด้วยตนเองมีอิสระในการคิด จินตนาการ

นกสินธ์ เสือดี (2551, น. 74) ศึกษาการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อปลูกฝังค่านิยมเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณสำหรับนักเรียนปฐมวัย พบว่า ภายหลังการใช้นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะมีการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนและมีระบบ โดยบูรณาการองค์ความรู้ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมการเรียนและการปลูกฝังค่านิยมสำหรับเด็ก และ

นภัสวรรณ ชื่นฤาดี (2550, น. 86) ศึกษาการพัฒนาสาระการเรียนรู้ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า การพัฒนาสาระการเรียนรู้โดยการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของเด็กด้วยการลงมือกระทำ ตามหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้เกิดคุณลักษณะและปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง 3 ลักษณะ คือ การบริโภคด้วยปัญญา การพึ่งพาตนเอง และการประหยัด อันเนื่องมาจากการที่เด็กได้รับการส่งเสริมคุณลักษณะพื้นฐานที่กำหนดให้เด็กได้เรียนรู้ให้เกิดผลออกมา ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงที่ปูพื้นฐานให้เกิดขึ้นในตัวเด็กได้สนทนา และแสดงความคิดเห็นร่วมกันเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านสื่ออุปกรณ์ ทำให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด ไตร่ตรองการเรียนรู้ การปฏิบัติตน และรู้จักวิธีการแก้ปัญหา

กิตติภูมิ ภิญโญและคณะ (2550, น. บทคัดย่อ) ศึกษาแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยบูรณาการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการคิดอย่างเป็นระบบ พบว่า มีองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จดังต่อไปนี้ คือ ส่วนที่ 1 กระบวนการมี 5 ประเด็นหลักและ 5 ประเด็นรองดังนี้ ประเด็นหลักที่ 1 การรู้จักหักทลาย ประเด็นหลักที่ 2 คือ การกำหนดพันธะสัญญา พาสุขสันต์ ประเด็นหลักที่ 3 คือขั้นตอนสะท้อนคิด ประเด็นหลักที่ 4 คือการร่วมคิด ร่วมทำ ซึ่งมีประเด็นรองที่ 1 คือการบอกกล่าว การแนะนำตัว ประเด็นรองที่ 2 คือการเชื่อมโยง ประเด็นรองที่ 3 คือ การปรึกษาหารือ ประเด็นรองที่ 4 คือทำงานร่วมกัน ประเด็นรองที่ 5 คือการเสริมสร้างพลังอำนาจ และประเด็นหลักที่ 5 คือการทวนทวนสอบข้อมูล สุดท้ายส่วนที่ 2 ผลลัพธ์มีประเด็นหลักที่ 1 คือการมีแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการคิดอย่างเป็นระบบ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้รายงานจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยแต่ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นเรื่องของนามธรรม จึงควรให้เด็กได้เรียนจากประสบการณ์ตรงที่ช่วยฝึกทักษะ ฝึกสมองให้เด็กได้เกิดความคิดและรู้จักการแก้ปัญหาโดยผ่านกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่让孩子ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว นอกจากนี้ผู้รายงานได้นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเชื่อมโยงกับการเรียนรู้โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภายใต้กรอบแนวคิด 3 หลักการ 2 เงื่อนไข เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนก ด้านการหาความสัมพันธ์ และด้านการคาดคะเน ให้

เด็กเกิดความเข้าใจในทักษะชีวิตมีวิธีคิดเพื่อสื่อสารให้บุคคลเข้าใจ ได้ใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายและสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ผ่านการคิดวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจด้วยตนเองได้ เพื่อให้เด็กนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน