

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 7

### หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. ความหมายของการวัดและการประเมิน
2. ขอบข่ายการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย
3. ตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย
4. วัตถุประสงค์ของการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
5. หลักการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
6. การวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
7. สรุป

### วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อศึกษาบทที่ 7 จบแล้ว นักศึกษามีความสามารถดังต่อไปนี้

1. บอกความหมายของการวัดและการประเมินได้
2. จำแนกขอบข่ายการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยได้
3. วิเคราะห์แบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยได้
4. อธิบายวัตถุประสงค์ของการวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้
5. วิเคราะห์หลักการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้
6. ทดลองใช้แบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามสภาพจริงได้
7. อธิบายการวัดและการประเมินทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้

### วิธีสอน

1. วิธีสอนแบบอุปนัย
2. วิธีสอนแบบบรรยาย
3. วิธีสอนแบบผู้เรียนมีส่วนร่วม
4. วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอนบทที่ 7
2. ผู้สอนบรรยายโดยใช้แผ่นโปร่งใสประกอบ
3. ผู้สอนอธิบายและร่วมอภิปรายกับนักศึกษาพร้อมทั้งเสนอความคิดเพิ่มเติม
4. แบ่งนักศึกษาออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 – 10 คน
  - 4.1 มอบหมายใบงานแบบประเมินพัฒนาเด็กปฐมวัย ให้ทำความเข้าใจและวิเคราะห์ประเด็นที่ผู้สอนตั้งไว้
  - 4.2 ตัวแทนนักศึกษานำเสนอผลการวิเคราะห์หน้าชั้นเรียน
  - 4.3 ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาศึกษาสังเกต พัฒนาการเด็กปฐมวัยตามสภาพจริง ณ โรงเรียนอนุบาล
5. ผู้สอนให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท

## สื่อการเรียนรู้การสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. แผ่นโปร่งใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
3. ใบงานแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

## การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการมีส่วนร่วมในการอธิบายและตอบคำถามตามผู้สอนตั้งประเด็น
2. สังเกตจากการทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. สังเกตการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้การสอน
4. ตรวจแบบฝึกหัด

## บทที่ 7

### การวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัย

การจัดประสบการณ์เพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เด็กปฐมวัยมีความรู้ ความสามารถด้านต่าง ๆ ได้แก่ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การสื่อความหมาย การลงความเห็น การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา และการใช้ตัวเลข ล้วนเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญสำหรับเด็กปฐมวัย เด็กสามารถนำความรู้ ความสามารถจากการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหา สำหรับเด็กปฐมวัยการฝึกปฏิบัติการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง มุ่งเน้นให้เด็กได้ทดลองลงมือปฏิบัติกิจกรรมค้นคว้าหาคำตอบด้วยการลองผิดลองถูกด้วยตนเอง สอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยฝึกทักษะกระบวนการคิดให้คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพของตนเอง จัดให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540, หน้า 6) และเป็นการเรียนรู้โดยผ่านการเล่น จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ดังนั้นการวัดและประเมินการเรียนรู้ดังกล่าว ควรดำเนินให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมกับความสามารถและธรรมชาติตามวัยของเด็กแต่ละคน สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและแนวการจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัยโดยให้ครอบคลุมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย เพื่อเด็กจะได้มีพัฒนาการที่สมวัยและได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้ได้พัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ อันจะเป็นผลดีสำหรับเด็กต่อไปในอนาคต

#### ความหมายของการวัดและการประเมิน

การวัดและการประเมินแต่ละคำทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังนั้นการทำความเข้าใจเรื่องคำศัพท์จะช่วยให้ครูรู้จักใช้การวัดและการประเมินได้ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงคำศัพท์ 2 คำคือ การวัด (measurement) และการประเมิน (assessment) ซึ่งคำศัพท์ทั้ง 2 คำมีความหมายดังต่อไปนี้

##### 1. ความหมายของการวัด

การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ให้กับเด็กเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สามารถดูผลของการจัดกิจกรรมได้จากการใช้เครื่องมือวัดซึ่งมีผู้ให้ความหมายของการวัดไว้อย่างสอดคล้องกันดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2542, หน้า 8 อ้างถึงในสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2545ก, หน้า 14) ให้ความหมายว่า การวัดเป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์โดยอาศัยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. มีจุดมุ่งหมายของการวัดชัดเจนว่าต้องการวัดอะไร และวัดไปเพื่ออะไร
2. มีเครื่องมือที่ใช้ในการวัด แบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินค่า และแบบสังเกต เป็นต้น
3. มีการแปลผลและนำผลที่ได้จากการวัดไปใช้

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2545ก, หน้า 15) ได้ให้ความหมายของการวัดในระดับปฐมวัย ว่าการวัดเป็นกระบวนการเทียบปริมาณ เพื่อแสดงค่าตัวเลขเป็นการกำหนดค่าของจำนวนสิ่งของที่ต้องการวัด

ไวร์สมาและเจอร์ส (Wiersma, & Jurs, 1990, p. 8) กล่าวว่า การวัดผลเป็นการกำหนดตัวเลข หรือจำนวนให้กับวัตถุ หรือเหตุการณ์ทำให้ตัวเลขมีความหมายเชิงปริมาณ

เว็ด (Word, 1999 อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2545ก, หน้า 14) ให้ความหมายว่า การวัดเป็นกระบวนการของการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งต่าง ๆ มีการกำหนดตัวเลขโดยอาศัยหลักเกณฑ์หรือกฎ แทนปริมาณของสิ่งนั้นโดยมีข้อตกลงและการยอมรับ

สรุปได้ว่าการวัดหมายถึง กระบวนการในการกำหนดสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์โดยอาศัยตัวเลขเป็นหลักเกณฑ์หรือกฎแทนปริมาณของสิ่งนั้น ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ จุดมุ่งหมายของการวัด เครื่องมือในการวัด แปลผล และนำผลไปใช้ เป็นต้น

## 2. ความหมายของการประเมิน

เด็กแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน เมื่อต้องการทราบว่าเด็กมีพัฒนาการแต่ละด้านเป็นอย่างไรจึงต้องอาศัยการสังเกตการสัมภาษณ์ หรือการรวบรวมจากผลงานของเด็กเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินความสามารถดังกล่าวได้ มีผู้ให้ความหมายของการประเมินไว้ดังนี้

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540, หน้า 1) กล่าวว่า “การประเมินเป็นการประเมินความสามารถของเด็กในพฤติกรรมที่คาดว่าจะปรากฏในช่วงอายุ เพื่อนำผล ที่ได้มาเป็นข้อมูลในการพิจารณาเสริมประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล”

ศิริชัย กาญจนวาสี (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2542, หน้า 8 อ้างถึงในสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2545ก, หน้า 16) กล่าวว่า “การประเมินเป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐาน การประเมินต้องอาศัยการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งนั้น ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ข้อมูลจากการวัด การตีความ และการกำหนดคุณค่าตาม เกณฑ์มาตรฐาน”

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า การวัดเป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กซึ่งเป็นผลที่ได้จากการจัดประสบการณ์โดยใช้เทคนิคหรือวิธีต่าง ๆ ส่วนการประเมินเป็นการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวัดมาพิจารณาและลงข้อสรุปการประเมินเป็นการใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายสามารถประเมินได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ เช่น การทดสอบการวัด การปฏิบัติจริง การสังเกต การสัมภาษณ์ การจดบันทึก และการรวบรวมผลงานเด็ก เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าการประเมินสามารถใช้เครื่องมือและวิธีการที่มีความเหมาะสมและสามารถประเมินเด็กปฐมวัยได้จากกิจกรรมตามตารางประจำวัน ซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริง สำหรับการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยที่จะได้กล่าวถึงต่อไป นี้ เพื่อให้ผู้ประเมินมีความรู้ความเข้าใจว่าจะประเมินความพร้อมของพัฒนาการครบทุกด้าน เพราะพัฒนาการด้านใดด้านหนึ่ง ย่อมเป็นผลมาจากพัฒนาการด้านอื่นมาเกี่ยวข้องด้วย ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยจากสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็กเป็นสำคัญ

## ขอบข่ายการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

เพื่อให้การประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยเป็นไปตามพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็ก จะได้กล่าวถึงขอบข่ายการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยว่าควรประเมินพัฒนาการทั้ง 4 ด้านดังต่อไปนี้ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540, หน้า 9 – 56)

### 1. พัฒนาการด้านร่างกาย

พัฒนาการด้านร่างกาย หมายถึงการเจริญเติบโตของร่างกาย ได้แก่ วุฒิภาวะของระบบประสาท และกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ จะแข็งแรงและทำงานประสานกันได้ดี เด็กสามารถทำกิจกรรมโดยร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว และทรงตัวได้ดีขึ้น สามารถแบ่งพัฒนาการได้เป็น 2 ส่วนคือ

1.1 พัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่ เด็กปฐมวัยจะมีอัตราพัฒนาการเป็นไปตามวัย เช่น อายุ 4 ปี สามารถเดินลงบันไดแบบสลับเท้าได้ดีกว่าเด็กอายุ 3 ปี หรือเด็กอายุ 3 ปี จะกระโดด 2 เท้าพร้อมกัน เมื่ออายุ 4 ปี จะสามารถกระโดดด้วยเท้าข้างเดียว และจะกระโดดสลับเท้าได้เมื่ออายุ 5 ปี สำหรับการประเมินพัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่ประกอบไปด้วย การยืน การเดิน การวิ่ง การกระโดด การโยน การรับลูกบอล และการเตะลูกบอล เป็นต้น

1.2 พัฒนาการของกล้ามเนื้อเล็ก โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมือจะมีการพัฒนาอย่างมาก เช่น ในการวาดภาพเด็กจะวาดรูปวงกลมได้เมื่ออายุ 3 ปี วาดรูปสี่เหลี่ยมได้เมื่ออายุ 4 ปี และวาดรูปสามเหลี่ยมได้เมื่ออายุ 5 ปี สำหรับการประเมินพัฒนาการของกล้ามเนื้อเล็กสามารถ

ประเมินได้จากการทำกิจกรรมที่มีการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา เช่น การร้อย การตัดกระดาษ และการวาดภาพอย่างอิสระ เป็นต้น

การประเมินพัฒนาการด้านร่างกายมีข้อที่ควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้คือ

1. การประเมินพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย มิใช่เป็นการนำเด็กมาทดสอบเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม แต่เป็นการประเมินความสามารถหรือพฤติกรรมที่เด็กแสดงออก และปฏิบัติจริง ในกิจวัตรประจำวันและจากกิจกรรมตามตารางกิจกรรมประจำวัน
2. วิธีการเก็บข้อมูลให้ใช้วิธีการสังเกตแล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึกพัฒนาการเด็ก ครูต้องดำเนินการสังเกตอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลตรงกับสภาพพัฒนาการที่แท้จริง
3. เกณฑ์การประเมินพัฒนาการด้านร่างกายจะจำแนกเป็นระดับพัฒนาการที่เกิดขึ้นในช่วงอายุต่าง ๆ รวม 3 ช่วงอายุคือ อายุ 3 ปี (3-4 ปี) 4 ปี (4-5 ปี) และอายุ 5 ปี (5-6 ปี)
4. ถ้าพบว่าเด็กคนใดมีพัฒนาการด้านร่างกายล่าช้าไม่เป็นไปตามพฤติกรรมหรือความสามารถตามวัย ครูควรจัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้

## 2. พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ และสังคม

พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจของเด็กปฐมวัย มีพื้นฐานมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อ แม่ และลูกในช่วงแรกของชีวิต เด็กเล็ก ๆ เมื่อมีอารมณ์จะแสดงอารมณ์นั้นออกมาทันทีและเปิดเผยอย่างตรงไปตรงมา ซึ่งมีปัจจัยจากสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก ทำให้เด็กมีอารมณ์ผันผวนและซับซ้อนแตกต่างกัน การจัดประสบการณ์และสภาพแวดล้อมที่ดีสามารถช่วยให้เด็กมีพัฒนาการการรับรู้ความรู้สึกของตนเองไปสู่ความรู้สึกของผู้อื่น และการแสดงออกทางอารมณ์ที่เปิดเผยไปสู่การควบคุมอารมณ์ของตนเองได้

ส่วนพัฒนาการด้านสังคม เด็กแต่ละคนจะพัฒนาการเรียนรู้ทางสังคมจากความรู้สึกผูกพันใกล้ชิดภายในครอบครัวที่ต้องการพึ่งพาผู้อื่นไปสู่การพึ่งพาตนเอง และการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เด็กปฐมวัยมีความสามารถตามวัยที่จะช่วยเหลือตนเองได้ดี เด็กวัยนี้เริ่มพัฒนาความรู้สึกเป็นตัวของตัวเอง ชอบอิสระ มีความมั่นใจในตนเองกับเรียนรู้สิ่งรอบตัวมากขึ้นและเรียนรู้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น แต่การแสดงพฤติกรรมทางสังคมในระยะแรก อาจมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เพราะเด็กวัยนี้ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มีอารมณ์แปรปรวนง่ายยังไม่รู้จักควบคุมอารมณ์และยอมรับความคิดเห็นความรู้สึกของผู้อื่น แต่เมื่อเด็กมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับ

เพื่อนวัยเดียวกันหรือผู้อื่นมากขึ้น อีกทั้งได้รับการปลูกฝังลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสมทางสังคม เด็กย่อมสามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นและเรียนรู้บทบาทของตนเองในสังคมได้ดียิ่งขึ้น

การประเมินพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ และสังคมแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1. การแสดงความรู้สึกและอารมณ์ ได้แก่ บอกหรือแสดงความรู้สึกความต้องการ และอารมณ์ของตนเอง รับรู้ความรู้สึกและอารมณ์ และยอมรับผู้อื่น ความพึงพอใจในตนเอง บอกหรือแสดงความพอใจผู้อื่น เป็นต้น

2. การช่วยเหลือตนเอง ได้แก่ ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองและระมัดระวัง ดูแลตนเองให้ปลอดภัย เป็นต้น

3. การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้แก่ เล่นและทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

4. คุณธรรม จริยธรรม ได้แก่ การปฏิบัติตามข้อตกลงรับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย ช่วยเหลือและแบ่งปัน เป็นต้น

5. มารยาทตามวัฒนธรรมไทย โดยปฏิบัติตนถูกต้องตามกาลเทศะ

การประเมินพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ และสังคม มีข้อที่ครูควรคำนึงถึงและสามารถเก็บข้อมูลได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของเด็ก ตามรายการพฤติกรรมที่กำหนดทุก รายการ จากกิจกรรมปกติ ได้แก่ กิจกรรมการเล่น การทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามตาราง กิจกรรมประจำวัน

2. สนทนากับเด็กโดยคำนึงถึงบรรยากาศ อารมณ์ของเด็ก เวลา สถานที่ และ เรื่องที่จะสนทนา

3. สนทนากับผู้ปกครองหรือผู้ใกล้ชิดเด็ก เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการประเมิน

4. เกณฑ์การประเมินพัฒนาการจำแนกได้ตามอายุ 3 ปี 4 ปี และ 5 ปี หรือสามารถใช้ประเมินร่วมกันทั้ง 3 ช่วงอายุก็ได้

5. การเก็บข้อมูลครูต้องใช้ความละเอียดรอบคอบและมีความอดทน รอคอยให้เด็ก เกิดพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจต้องใช้การประเมินหลายครั้ง แล้วจึงบันทึกผลลงในแบบบันทึกพัฒนาการ

6. เมื่อครูสังเกตเด็กหลายครั้งแล้ว แต่เด็กยังไม่แสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมา ครูควรจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ให้เด็ก

### 3. พัฒนาการด้านสติปัญญา

ลักษณะพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยอยู่ในระยะที่เด็กมีความคิดเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่รับรู้ และใช้ความคิดในการแก้ปัญหาได้ แต่ความเข้าใจเหตุผลนั้นยังไม่สมบูรณ์ ลักษณะที่สำคัญของความคิดในเด็กวัยนี้คือ มีความคิดฝันและจินตนาการค่อนข้างมาก ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คิดว่าคนอื่นจะคิดแบบเดียวกับตน มีความสนใจอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ครูจะต้องช่วยพัฒนาให้เกิดความคิดและสติปัญญากับเด็กวัยนี้

การประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาจะมีความเกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยซึ่งการประเมินพัฒนาการด้านนี้ประกอบไปด้วย

1. การรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า
2. การจำแนกประเภท
3. การจัดหมวดหมู่
4. การเรียงลำดับ
5. การหาความสัมพันธ์
6. การแก้ปัญหา
7. การรู้ค่าจำนวน
8. การใช้ภาษา
9. ความคิดสร้างสรรค์

การประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาสามารถประเมินได้หลายวิธีดังนี้

1. สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมประจำวันตามปกติ หรือในขณะเด็กเล่นอิสระทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

2. สังเกตผลงาน เช่น ผลงานทางศิลปะ เป็นต้น

3. สนทนากับเด็กเป็นรายบุคคล

4. การสังเกตครูต้องใช้เวลาสังเกตเด็กแต่ละคนหลาย ๆ ครั้งในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน รวมทั้งบันทึกพฤติกรรมที่ปรากฏเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่าเด็กทำได้หรือทำไม่ได้

5. พฤติกรรมใดไม่ปรากฏครูควรจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคนจนกว่าพฤติกรรมนั้นจะปรากฏ

สรุปว่าขอบข่ายการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยประกอบไปด้วยการประเมินพัฒนาการด้านร่างกาย การประเมินพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจและสังคม และการประเมินพัฒนาการด้าน สติปัญญา โดยแต่ละด้านได้แยกการประเมินให้เห็นและเข้าใจได้อย่างชัดเจนเพื่อครูจะได้ทราบถึงขอบข่ายของการประเมินพัฒนาการแต่ละด้านว่าควรประเมินจากการใช้



ความสามารถจากพัฒนาการในส่วนใดเช่นพัฒนาการด้านร่างกายจะแบ่งเป็นการใช้ความสามารถของกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก เป็นต้น ครูควรจัดประสบการณ์และสภาพแวดล้อมที่เอื้อประโยชน์ให้เด็กได้พัฒนาความสามารถตามวัย และเน้นความแตกต่างของเด็กเป็นรายบุคคลมีกิจกรรมยากและง่ายสลับกันไป ให้เด็กได้เลือกทำตามความสนใจอย่างสนุกสนาน และสอดคล้องกับธรรมชาติตามวัยโดยครูคำนึงถึงความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรม ระยะเวลา และประโยชน์ที่ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการแต่ละด้านให้เจริญงอกงามขึ้นเท่าที่เด็กจะมีความสามารถทำได้ ดูตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยดังตารางที่ 7.1

### ตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

เพื่อเป็นแนวทางการประเมินเด็กปฐมวัยในที่นี่จะกล่าวถึง ตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ที่ได้กล่าวถึงการประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์, 2545ก, หน้า 87 – 90)

#### ตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย

โรงเรียน.....  
 ชื่อ (ด.ญ., ด.ช.)..... ชั้น.....  
 เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....  
 ชื่อผู้ปกครอง.....  
 ที่อยู่.....  
 ชื่อครูประจำชั้น.....  
 ชื่อผู้บริหาร.....  
 ตำแหน่ง.....

#### แบบบันทึกพัฒนาการทางด้านร่างกาย

ครั้งที่	1	2	3	4	5	6
วันที่บันทึก						
น้ำหนัก (ก.ก.)						
ส่วนสูง (ซ.ม.)						





ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

รายการ	ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2			ภาคเรียนที่ 3		
	ทำ ได้ ดี	ทำ ได้	ควร ได้รับ การ ฝึกฝน	ทำ ได้ ดี	ทำ ได้	ควร ได้รับ การ ฝึกฝน	ทำ ได้ ดี	ทำ ได้	ควร ได้รับ การ ฝึกฝน
- การดม-กลิ่นต่าง ๆ									
- การชิม-รสต่าง ๆ									
- การสัมผัสพื้นผิวที่แตกต่างกัน									
- อุณหภูมิร้อน-เย็น ฯลฯ									
- การจัดเรียงลำดับ									
- ขนาด									
- จำนวน									
- ระยะทาง									
- ความเข้มของสี (3-4 ระดับ)									
3. การคิดและการจำ									
- การคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ									
- การคิดแก้ปัญหา									
- การจัดหมวดหมู่ตามเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ ละเอียดยิ่งขึ้น									
- สี									
- รูปทรง									
- ขนาด									
- จำนวน									
- น้ำหนัก									
- ประเภท									
- ประโยชน์									
- เวลา									
- การนับปากเปล่า 1-30									
- การรู้จักค่าจำนวน 1-30									

ทีมา (สิริมา วิทยุอนันตพงษ์, 2545ก, หน้า 87-90)

สรุปได้ว่า จากตัวอย่างแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย เป็นแบบบันทึกการประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ในแต่ละภาคเรียน ซึ่งแต่ละช่วงของการประเมินจะกำหนดว่าพัฒนาการแต่ละด้านนั้นเด็กมีความสามารถ ทำได้ดี ทำได้ หรือควรได้รับการฝึกฝน เพื่อให้ผู้ประเมินเข้าใจพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี และสามารถประเมินพัฒนาการได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับเวลา และช่วงของพัฒนาการ โดยผู้ประเมินสามารถประเมินพัฒนาการเหล่านี้จากกิจกรรมประจำวัน จากรายการประเมินพัฒนาการแต่ละด้านจะมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน เมื่อเด็กมีพัฒนาการและการเรียนรู้ย่อมแสดงว่าเด็กมีวุฒิภาวะที่สามารถจะทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้ เช่น เมื่อเด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อมือ และสายตาประสานสัมพันธ์กันดี เด็กย่อมร้อยลูกปัด หรือติด ถอด กระจุดไม้ เมื่อเด็กทำได้เด็กจะมีความภาคภูมิใจ อารมณ์ดี เบิกบาน และอยากทดลองทำกิจกรรมอื่นที่ต้องใช้ความสามารถในลักษณะเดียวกันนี้อีก เช่น การวาดภาพตามใจชอบ และการเล่าเรื่องจากภาพ เป็นต้น ดังนั้นการมีความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายการประเมินและแบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย จึงมีความจำเป็นสำหรับผู้ทำการประเมินเด็กปฐมวัย เพราะจะได้ทราบพัฒนาการด้านต่าง ๆ ที่เด็กแต่ละวัยสามารถทำได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการประเมินทักษะสำหรับเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

## วัตถุประสงค์ของการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อช่วยให้ครูมีความสามารถในการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. เพื่อช่วยให้ครูสามารถประเมินทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็กเป็นรายบุคคล ตามตารางปกติประจำวัน
3. เพื่อช่วยให้ครูนำข้อมูลจากการประเมินมาจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความสามารถของเด็กแต่ละคน
4. เพื่อช่วยให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ และยอมรับถึงความแตกต่างของเด็กเป็นรายบุคคล
5. เพื่อช่วยให้ครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า และการเคลื่อนไหวร่างกายเหมาะสมกับพัฒนาการและการเรียนรู้

6. เพื่อช่วยให้ครูจัดประสบการณ์ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของแนวการจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก
7. เพื่อช่วยให้ครูสามารถจัดประสบการณ์โดยมีกิจกรรมที่ง่ายและยากสลับกันไป โดยคำนึงถึงการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
8. เพื่อช่วยให้ครูสามารถหาแนวทางการช่วยเหลือเด็กปฐมวัยที่มีทักษะด้านใดด้านหนึ่งไม่เป็นไปตามเป้าหมายของการประเมิน
9. เพื่อช่วยให้ครูสามารถเลือกวิธีการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้เหมาะสมกับเด็กและกิจกรรม
10. เพื่อช่วยให้ครูเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

### **หลักการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**

หลักการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องควรนำไปปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถของเด็กได้อย่างถูกต้องโดยมีหลักการประเมินดังต่อไปนี้ (การประเมิน, 2546ข)

1. ครูควรประเมินตามความก้าวหน้าของเด็กเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดปี
2. ครูต้องประเมินให้ครอบคลุมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทุกด้าน ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การวัด การสื่อความหมาย การลงความเห็น การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา และการใช้ตัวเลข
3. ครูควรประเมินให้เป็นไปตามปกติเช่นเดียวกับการปฏิบัติกิจกรรมตามตารางประจำวัน
4. ครูต้องประเมินอย่างเป็นระบบมีการวางแผนเลือกใช้เครื่องมือและฉบับที่กเป็นหลักฐาน
5. ครูควรประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการหลากหลายเหมาะสมกับพัฒนาการเด็ก รวมทั้งใช้แหล่งข้อมูลหลาย ๆ ด้าน
6. ผู้ทำหน้าที่ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจพัฒนาการเด็กมีความสามารถในการเลือกเครื่องมือและวิธีการที่จะใช้ได้อย่างถูกต้อง
7. ครูไม่ควรนำแบบประเมินพัฒนาการเด็กมาเปรียบเทียบ แต่ควรพิจารณาเด็กเป็นรายบุคคลว่ามีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แต่ละด้านเปลี่ยนแปลงอย่างไร

8. การสรุปผลประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่ควรใช้ความรู้สึกลงส่วนตัวแต่ควรพิจารณาจากหลักฐานที่เก็บสะสมอย่างมีระบบ เพื่อเป็นข้อมูลพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก

9. การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควรสัมพันธ์กับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

10. ครูควรวางแผนหลักสูตรและจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของเด็กและหมั่นสังเกตอยู่เสมอ

11. ครูควรตระหนักเสมอว่าเด็กมีพัฒนาการการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

12. การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้คำนึงถึงเด็กเป็นรายบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่ควรประเมินจากความสัมพันธ์ เมื่ออยู่ร่วมกับเด็กหรือผู้ใหญ่คนอื่นด้วย

สรุปได้ว่า การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยผู้ประเมินควรประเมินตามสภาพจริงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดปี ให้ครอบคลุมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทุกด้าน ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การวัด การสื่อความหมาย การลงความเห็น การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา และการใช้ตัวเลข เป็นต้น โดยมีการประเมินอย่างเป็นระบบและมีการวางแผนเลือกใช้เครื่องมือที่มีความถูกต้องเหมาะสมกับเวลาและโอกาส การประเมินพัฒนาการเด็ก ช่วยให้การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กมีความครอบคลุมทักษะหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้ผู้ประเมินสามารถจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เด็กได้หลากหลาย เป็นการเพิ่มพูนทักษะ และพัฒนาความสามารถของเด็กแต่ละคนได้เป็นอย่างดี

## การวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีแนวทางการประเมินตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ (เบญญา แสงมลิ, 2545, หน้า 83 – 86)

### 1. ขั้นศึกษาพฤติกรรม

การศึกษาพฤติกรรมเป็นวิธีที่สำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถได้รับข้อมูลที่เป็นจริงของเด็กได้โดยครูสามารถศึกษาพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กได้ด้วยวิธีการดังนี้

1.1 การสังเกต ครูควรทำการสังเกตเด็กขณะเล่น และทำกิจกรรมทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม แล้วบันทึกข้อมูลตามสภาพที่สังเกตได้จริง ดังที่กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547 ก, หน้า 236) กล่าวว่า การสังเกตเป็นวิธีการหลักของการประเมินตามสภาพจริง ครูจะบันทึกสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตเด็กแล้วรวบรวมเป็นข้อมูล โดยการสังเกตพฤติกรรมจากกิจกรรมเดียวกันควรสังเกต

หลาย ๆ ครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นความถี่ที่เด็กแสดงออกบ่อยที่สุด ขณะที่เด็กปฐมวัยทำกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่ง พบว่า เด็กมีการแสดงออกถึงพัฒนาการหลาย ๆ ด้านได้พร้อม ๆ กัน เช่น ขณะที่เด็ก เล่นน้ำ เล่นทราย เด็กจะแสดงออกถึงอารมณ์สนุกสนาน ได้เล่นร่วมกับเพื่อนรู้จักรอยยิ้ม ฝึกทักษะการสังเกตการเปลี่ยนแปลงจากรูปทรงได้พัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่ ได้เคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ เป็นต้น

1.2 การสนทนา เมื่อได้ข้อมูลจากการสังเกตเด็กแล้ว การสนทนากับเด็กช่วยให้ ผู้สนทนาได้รู้ถึงความคิด และพัฒนาการทางภาษาโดยควรทำความเข้าใจและสนทนากับเด็กให้ เป็นไปตามธรรมชาติที่สุด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง นอกจากนี้ครูควรสนทนากับผู้ปกครองหรือ พี่เลี้ยงจะช่วยให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็กเมื่อเด็กอยู่ทางบ้านได้เป็นอย่างดี

1.3 การสะสมผลงานของเด็กปฐมวัยเป็นชิ้นงานที่แสดงออกถึงความคิดของเด็กได้ เป็นอย่างดี เช่น การเก็บสะสมผลงานการวาดภาพตามใจชอบของเด็กโดยขณะที่เด็กวาดเสร็จแล้ว ครูสอบถามว่า “หนูวาดภาพอะไรเล่าให้ครูฟังหน่อย” แล้วครูบันทึกคำพูดเด็ก ช่วยให้ทราบ ว่าเด็กคิดอะไร เด็กมีภูมิหลังอย่างไร และเด็กกำลังสนใจเกี่ยวกับเรื่องอะไร การเก็บสะสมผลงานควร เก็บอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เป็นวิธีที่ช่วยให้ครูรู้จักเด็กและประเมินเด็กได้ตามสภาพจริง

1.4 การซักถาม ครูควรถามเด็กเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมในกิจวัตรประจำวัน แต่ละกิจกรรมที่ครูเตรียมไว้ให้เด็กจะช่วยให้ครูเห็นพัฒนาการและความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดี เช่น กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมการเล่านิทาน และกิจกรรมเล่นตามมุม เป็นต้น ครูควรให้ความเป็นกันเองกับเด็กที่ครูซักถามอย่างทั่วถึงและเป็นไปตามธรรมชาติ

จากขั้นศึกษาพฤติกรรมที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ได้แก่ การสังเกต การสนทนา การ สะสมผลงาน และการซักถาม จัดว่าเป็นขั้นศึกษาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงโดยการประเมินขณะ ปฏิบัติกิจกรรมโดยสังเกตจากผลงาน จากความก้าวหน้าและพัฒนาการของผู้เรียนด้วยวิธีการ ที่หลากหลาย มีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ มีกระบวนการวิเคราะห์ความสามารถของ ผู้เรียน เช่น การใช้แฟ้มสะสมงาน (portfolio) เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งการประเมินตามสภาพจริงจะเน้นถึงผลงานและการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายอย่างอิสระ เป็นการประเมินที่ได้มาจากการเก็บ ข้อมูลจากการปฏิบัติจริงของเด็ก ซึ่งหมายถึงกระบวนการปฏิบัติ ผลลัพธ์หรือผลงานจากการ ปฏิบัติการเรียนรู้นั้น ๆ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547 ก, หน้า 239) อาจกล่าวได้ว่าการประเมินตาม สภาพจริงสามารถช่วยให้ผู้ประเมินเห็นความสำคัญของการประเมินพฤติกรรมเด็กในการทำ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายอย่างอิสระ โดยผู้ประเมินควรหมั่นศึกษา สังเกต สนทนาพูดคุย



ซักถามและเก็บสะสมผลงานของเด็ก รวบรวมและจัดเป็นระบบข้อมูลไว้จะช่วยให้สามารถประเมินเด็กได้ถูกต้องตามสภาพจริงอย่างแน่นอน

## 2. ชั้นบันทึกและสรุปพฤติกรรม

การบันทึกพฤติกรรมของเด็กควรสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกต พัฒนาการ การสนทนา การสะสมผลงาน และทดสอบด้วยวาจา โดยบันทึกตามสภาพที่เป็นจริงของเด็กแต่ละคนโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป จากนั้นสรุปพฤติกรรมของเด็กแต่ละคนตามความเป็นจริง จะช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจเด็ก สามารถดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กได้เป็นอย่างดี

## 3. ชั้นบันทึกแบบประเมิน

แบบประเมินพัฒนาการเป็นแบบที่สร้างขึ้นเพื่อประเมินพัฒนาการเด็กแต่ละคนว่าสามารถปฏิบัติได้ตามความสามารถตามวัยหรือไม่ โดยมีลำดับของพัฒนาการจากง่ายไปสู่ยาก เมื่อนำความสามารถที่เด็กปฏิบัติได้จริงมาเทียบกับแบบประเมินช่วยให้ครูทราบว่าเด็กแต่ละคนมีพัฒนาการในขั้นใดเหมาะสมกับวัยหรือไม่ โดยไม่ควรนำผลการประเมินของเด็กแต่ละคนมาเปรียบเทียบกัน ครูต้องมีความรู้และความเข้าใจว่าเด็กแต่ละคนมีพัฒนาการและความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

## 4. ชั้นพิจารณาจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กให้เหมาะสมกับธรรมชาติตามวัยความรู้ความสามารถและความสนใจของเด็กช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างแท้จริง โดยหลังจากได้บันทึกข้อมูลของเด็กลงในแบบประเมินพัฒนาการแล้ว ผลการประเมินสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กได้โดยมีข้อปฏิบัติดังนี้

4.1 ถ้าเด็กมีพฤติกรรมอยู่ในระดับ “ทำได้” แสดงว่าเด็กมีพฤติกรรมที่คล่องแคล่ว ครูควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้ฝึกทักษะที่ยากขึ้น

4.2 ถ้าเด็กมีพฤติกรรมอยู่ในระดับ “ทำไม่ได้” แสดงว่าเด็กยังมีพฤติกรรมที่ไม่คล่องแคล่ว ครูควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้ฝึกทักษะที่เด็กสามารถทำได้

สรุปได้ว่า การวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระดับปฐมวัยมีลำดับขั้นตอน 4 ขั้นตอนด้วยกันคือ ขั้นศึกษาพฤติกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย การสังเกต การสนทนา การสะสมผลงาน และการซักถาม ชั้นบันทึกและสรุปพฤติกรรม ชั้นบันทึกแบบ

ประเมินพัฒนาการและชั้นพิจารณาจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก ซึ่งแต่ละชั้นจะมีลำดับขั้นตอน  
อย่างต่อเนื่องสามารถประเมินอย่างเป็นระบบโดยการบันทึกข้อมูลที่ได้หลากหลายวิธี ตามที่ครู  
เห็นสมควรและเหมาะสมกับสถานการณ์และกิจกรรมที่เด็กแสดงออกตามความเป็นจริง เมื่อครู  
ปฏิบัติได้เช่นนี้ย่อมช่วยให้ครูสามารถจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับความสามารถของเด็กแต่ละคนได้  
เป็นอย่างดีและสามารถประเมินพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กได้อย่างถูกต้อง การประเมินทักษะ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยครูจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ  
คุณลักษณะตามวัยของเด็กเพื่อสามารถจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็ก โดยผ่านการเล่น และใช้  
ประสาทสัมผัสทั้งห้าเพื่อพัฒนาเด็กทุก ๆ ด้าน การจัดกิจกรรมควรมีความหลากหลาย สอดคล้องกับ  
พัฒนาการและความสามารถโดยยึดเด็กเป็นสำคัญ เมื่อเด็กทำกิจกรรมจนประสบความสำเร็จ เด็ก  
จะเห็นคุณค่าของกิจกรรมและเห็นคุณค่าในตนเองอันจะส่งผลดีต่อการนำมาประเมินทักษะ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคลได้อย่างดี ดังภาพที่ 7.1 ถึง  
ภาพที่ 7.3



ภาพที่ 7.1 กิจกรรมตามตารางประจำวัน



ภาพที่ 7.2 กิจกรรมตามตารางประจำวัน



ภาพที่ 7.3 กิจกรรมตามตารางประจำวัน

จากการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยครูจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสามารถตามวัยของเด็ก โดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัส ผู้ประเมินต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณลักษณะตามวัยของเด็กเพื่อให้การประเมินถูกต้อง โดยประเมินเด็กเป็นรายบุคคล และประเมินขณะเด็กร่วมทำกิจกรรมกับเพื่อน ๆ จะช่วยให้การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความเที่ยงตรงและแม่นยำมากขึ้น (ดูคุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัยในภาคผนวกที่ 5)

สำหรับการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อให้ได้ทักษะเป็นไปตามความต้องการจึงควรกำหนดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แนวทางการประเมิน พฤติกรรมและความสามารถที่แสดงว่าเด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนการประเมิน ดังตารางที่ 7.2

ตารางที่ 7.2 การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แนวทางการประเมิน	พฤติกรรมและความสามารถที่แสดงว่าเด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
1. ทักษะการสังเกต	- สังเกตจากการที่เด็กบอกคุณสมบัติของสิ่งของโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า 1. ด้านการมองเห็น 2. ด้านการชิมรส 3. ด้านการได้ยิน 4. ด้านการดมกลิ่น 5. ด้านการสัมผัส	รับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า มีความสามารถในการบอกและอธิบายจากการสังเกตโดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าได้
2. ทักษะการจำแนกประเภท	1. จำแนกประเภทตามความเหมือน ความแตกต่าง 2. การจัดหมวดหมู่สิ่งของ 3. การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ 4. การเรียงลำดับเหตุการณ์	1. เด็กสามารถบอกหรือแสดงการจำแนก เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะหรือคุณสมบัติ ในขณะที่ทำกิจกรรมประจำวันได้ 2. เด็กสามารถจำแนกสิ่งต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่ เช่น การเก็บเครื่องเล่นเข้าที่ตามสี ขนาด รูปทรง ฯลฯ
3. ทักษะการวัด	1. การเลือกเครื่องมือในการวัด 2. บอกเหตุผลในการเลือกเครื่องมือ 3. การใช้เครื่องมือในการวัด	1. สามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวัดได้ถูกต้องด้วยตนเอง 2. บอกเหตุผลในการเลือกเครื่องมือได้ด้วยตนเอง 3. สามารถใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

ตารางที่ 7.2 (ต่อ)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แนวทางการประเมิน	พฤติกรรมและความสามารถที่แสดงว่าเด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ทักษะการสื่อความหมาย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนำเสนอข้อมูลด้วยการพูด แสดงความคิดเห็น</li> <li>2. บรรยายหรืออธิบายผลงานของตนเอง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พูดแสดงความคิดเห็นด้วยการพูด แสดงความคิดเห็น บรรยายหรืออธิบายเหตุผลของตนเองได้</li> <li>2. บอกสิ่งที่ผู้อื่นแสดงความคิดเห็น และสามารถตอบให้เข้าใจได้ว่าพูดหรือนำเสนอเกี่ยวกับเรื่องอะไร</li> </ol>
5. ทักษะการลงความเห็น	<p>เพิ่มความเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกต</p>	<p>- มีความสามารถในการเพิ่มความเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตได้ด้วยตนเอง</p>
6. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับเวลา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวาดรูป 2 มิติจากวัตถุที่กำหนดให้</li> <li>2. การบอกได้ว่าวัตถุใดเป็น 2 มิติ และวัตถุใดเป็น 3 มิติ</li> <li>3. การบอกตำแหน่งบน ล่าง ซ้าย ขวา หน้า หลัง ไกล ใกล้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ของวัตถุได้</li> <li>4. การบอกตำแหน่งของวัตถุกับอีกวัตถุหนึ่งได้</li> <li>5. การบอกความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของอีกวัตถุหนึ่ง</li> <li>6. การบอกความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงขนาดหรือปริมาณ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วาดรูป 2 มิติจากวัตถุที่กำหนดให้ได้ด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดของภาพชัดเจน</li> <li>2. บอกวัตถุที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติได้ด้วยตนเอง</li> <li>3. บอกตำแหน่งหรือทิศทางของวัตถุหนึ่งได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง</li> <li>4. บอกได้อย่างถูกต้องว่าวัตถุหนึ่งอยู่ในตำแหน่งที่อยู่ของวัตถุหนึ่งด้วยตนเอง เช่น ก้อยวางอยู่บนจานสีฟ้า เป็นต้น</li> <li>5. บอกความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่อยู่ของวัตถุกับเวลาได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง</li> <li>6. บอกความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงขนาดหรือปริมาณของสิ่งต่าง ๆ กับเวลาได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง</li> </ol>

ตารางที่ 7.2 (ต่อ)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แนวทางการประเมิน	พฤติกรรมและความสามารถที่แสดงว่าเด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
7. ทักษะการใช้ตัวเลข	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนับจำนวนสิ่งของได้ (จำนวนไม่เกิน 20)</li> <li>2. การใช้ตัวเลขแสดงแทนจำนวนที่นับได้ (จำนวนไม่เกิน 10)</li> <li>3. การตัดสินใจว่าสิ่งของในแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่ากัน น้อยกว่า มากกว่า และแตกต่างกัน (จำนวนไม่เกิน 20)</li> <li>4. การตัดสินใจว่าสิ่งของในกลุ่มใดมีจำนวนเท่ากัน น้อยกว่า มากกว่า และแตกต่างกัน (จำนวนไม่เกิน 20)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นับจำนวนได้ถูกต้องด้วยตนเอง</li> <li>2. ใช้ตัวเลขแสดงแทนสิ่งของที่นับได้ถูกต้องด้วยตนเอง</li> <li>3. สามารถบอกได้ว่าสิ่งของในแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่ากัน น้อยกว่า มากกว่า และแตกต่างกันได้ถูกต้องด้วยตนเอง</li> <li>4. สามารถบอกได้ว่าสิ่งของในกลุ่มใดมีจำนวนเท่ากัน น้อยกว่า มากกว่า และแตกต่างกันได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง</li> </ol>

ที่มา (ดัดแปลงจาก อรุณศรี จันทร์ทรง, 2548, หน้า 141 - 143)

สรุปได้ว่า จากตารางการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แต่ละทักษะจะมีแนวทางการประเมินที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย โดยมีพฤติกรรมและความสามารถที่แสดงว่าเด็กมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แต่ละทักษะตามตารางที่ 7.2 นี้ อาศัยความรู้พื้นฐานจากรายละเอียดของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยทั้ง 7 ทักษะในบทที่ 3 มาเป็นแนวทางการประเมิน

## สรุป

การประเมินหมายถึง การใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายครอบคลุมการวัดและการประเมินผล เช่น การทดสอบ การวัด การปฏิบัติจริง การสังเกต การสัมภาษณ์ การจดบันทึก และการรวบรวมผลงานเด็ก เป็นต้น เพื่อเป็นการประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัยโดยเฉพาะ การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นทักษะที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา โดยผู้ประเมินจะต้องทำการประเมินตามสภาพจริงที่สามารถประเมินได้โดยสามารถประเมินจากการสังเกต การสัมภาษณ์ การจดบันทึก การรวบรวมผลงานของเด็กจากการปฏิบัติกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เด็กมีความสามารถจะปฏิบัติได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป ช่วยให้การประเมินมีความแน่นอน เชื่อถือได้ และสามารถพัฒนาทักษะและความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของเด็กได้เป็นอย่างดี ผู้ประเมินควรมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัยอายุ 3-6 ปี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการบันทึกพฤติกรรมและพัฒนาการตามวัยที่เด็กมีความสามารถทำได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับแนวทางการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ศึกษา เพื่อการบันทึกจะได้มีหลักการและทิศทางเป็นไปในทางเดียวกัน เมื่อเป็นเช่นนี้ก็จะสามารถประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ให้เป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมตามสภาพจริงและมีประสิทธิภาพได้

## แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายของการวัดและการประเมิน
2. จงอธิบายวัตถุประสงค์ของการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
3. จงอธิบายและวิเคราะห์หลักการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
4. จงกล่าวถึงข้อข่ายการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย
5. จงอธิบายประโยชน์ของการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย
6. จงอภิปรายคุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย
7. จงวิเคราะห์แบบประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา
8. จงอภิปรายแนวทางการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

9. จงอธิบายการวัดและการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก  
ปฐมวัย
10. จงสรุปหลักการประเมิน ความสำคัญ ประโยชน์ และการนำไปใช้



## เอกสารอ้างอิง

- การประเมิน. (2546 ก), มิถุนายน 13. [Online]. Available: [http://www.ramacme.-ed/3-16-207-2001-040\)/index.asp](http://www.ramacme.-ed/3-16-207-2001-040)/index.asp).
- การประเมิน. (2546 ข), มิถุนายน 13. [Online]. Available: <http://www.moi.go.th/Pr/General/Forms/seminar/cu.paf>.
- กุลยา ตันติผลลาชีวะ. (2547 ก). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรส โปรดักส์.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2540). **คู่มือประเมินพัฒนาการเด็กระดับก่อนประถมศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชวลีพร สงวนศรี. (2549 ก). **กิจกรรมการสอนเพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- เบญจมา แสงมลิ. (2545). **การพัฒนาเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: เมธีทิปส์
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2545 ก). **การวัดและประเมินแนวใหม่ : เด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อรุณศรี จันทร์ทรง. (2548). **เด็กปฐมวัยกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- Wiersman, William, & Jurs, Stephen G. (1990). *Educational measurement and testing*. (2<sup>nd</sup> ed.). Massachusetts: A Division of Simom & Schuster.