

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
4. เทคโนโลยีมัลติมีเดีย
5. มัลติมีเดีย
6. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย
7. ความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546

กรมวิชาการ (2546 : 8-58) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ไว้ดังนี้

1. หลักการ

เป็นหลักสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาหลักการของหลักสูตรให้เข้าใจ เพราะในการจัดกิจกรรมให้เด็กอายุ 3 – 5 ปี จะต้องยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูควบคู่กับการให้การศึกษา โดยต้องคำนึงถึงความสนใจและความต้องการของเด็กทุกคน ทั้งเด็กปกติ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ และเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา รวมทั้งการสื่อสารและการเรียนรู้ หรือเด็กที่มีร่างกายพิการหรือทุพพลภาพ หรือบุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส เพื่อให้เด็กพัฒนาทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างสมดุล โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลาย บูรณาการผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัส

ทั้งห้า เหมาะสมกับวัย และความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างเด็กกับพ่อแม่เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของการพัฒนาการสูงสุดตามศักยภาพและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข เป็นคนดีและคนเก่งของสังคม และสอดคล้องกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อทางศาสนา สภาพเศรษฐกิจ สังคม โดยความร่วมมือจากบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน สถาบันศาสนา สถานประกอบการและสถาบันสังคมอื่น

หลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีสาระสำคัญดังนี้

- 1.1 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท
 - 1.2 ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรมไทย
 - 1.3 พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
 - 1.4 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ
- และมีความสุข
- 1.5 ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชนและสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

2. จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งให้เด็กมีพัฒนาการที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เมื่อเด็กจาการศึกษาาระดับปฐมวัย เด็กจะบรรลุตามมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในจุดหมาย 12 ข้อ และในแต่ละช่วงอายุผู้สอนจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะตามวัยของเด็กด้วย มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จะครอบคลุมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ดังนี้

- 2.1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
- 2.2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว และประสานสัมพันธ์กัน
- 2.3 มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
- 2.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
- 2.5 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย
- 2.6 ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย

- 2.7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
 - 2.8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม
- ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 2.9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
 - 2.10 มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
 - 2.11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
 - 2.12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

3. คุณลักษณะตามวัย

คุณลักษณะตามวัยเป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตามธรรมชาติเมื่อเด็กมีอายุถึงวัยนั้น ๆ พัฒนาการแต่ละวัยอาจจะเกิดขึ้นตามวัยมากขึ้นน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดู และประสบการณ์ที่เด็กได้รับ ผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 3 – 5 ปี เพื่อนำไปพิจารณาจัดประสบการณ์ให้เด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ขณะเดียวกันจะต้องสังเกตเด็กแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อนำข้อมูลไปช่วยพัฒนาเด็กให้เต็มตามความสามารถและศักยภาพ หรือช่วยเหลือเด็กได้ทันที่ ในกรณีที่พัฒนาการของเด็กไม่เป็นไปตามวัย ผู้สอนจำเป็นต้องหาจุดบกพร่องและรีบแก้ไขโดยจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาเด็ก ถ้าเด็กมีพัฒนาการสูงกว่าวัย ผู้สอนควรจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการเต็มตามศักยภาพ

คุณลักษณะตามวัยที่สำคัญ ๆ ของเด็กปฐมวัยที่ยกมากล่าวข้างต้นนี้เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องตระหนัก เพราะเด็กในแต่ละช่วงอายุมีลักษณะสำคัญที่เด่นแตกต่างกันไป ถ้าผู้สอนไม่เข้าใจย่อมทำให้การพัฒนาเด็กไม่เกิดผลตามจุดหมายของหลักสูตร ได้ อาทิ เด็กอายุ 3 ปี ชอบยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง การจัดสื่อวัสดุให้เด็กวัยนี้ต้องมีเพียงพอที่จะสนองความต้องการ ไม่เกิดการรอคอยนานจนเกินไป หรือเด็กอายุ 3 ปี ต้องการการฝึกกล้ามเนื้อใหญ่เพิ่มขึ้น เนื่องจากร่างกายอยู่ในช่วงที่ต้องพัฒนาทางกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก เริ่มรู้จักใช้พลังสามารถควบคุมร่างกายได้ การจัดจักรยานสามล้อให้เด็กอายุ 3 ปีได้ขี่เล่น จึงเหมาะสมกับวัย หรือเด็กอายุ 4 ปี ชอบทำท่ายูโยโย ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องเข้าใจและควรให้เด็กได้รับรู้เรื่องขอบเขตและวินัยในการเล่นอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น พัฒนาการเด็กทุกด้านจึงมีความสำคัญเท่าเทียมกัน และเด็กต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในสภาพบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก ดังได้กล่าวไว้ข้างต้น

4. โครงสร้างของหลักสูตร

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายที่กำหนดไว้ให้ สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฏิบัติ ในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา ปฐมวัยจึงกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ดังปรากฏตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

| โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 | | |
|---|--|---|
| ช่วงอายุ | อายุต่ำกว่า 3 ปี | |
| | อายุ 3 – 5 ปี | |
| สาระการเรียนรู้ | ประสบการณ์สำคัญ | สาระที่ควรเรียนรู้ |
| | 1. ด้านร่างกาย 2. ด้านอารมณ์และจิตใจ 3. ด้านสังคม 4. ด้านสติปัญญา | 1. เรื่องราวที่เกี่ยวกับตัวเด็ก 2. เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก 3. ธรรมชาติรอบตัว 4. สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก |
| ระยะเวลาเรียน | ขึ้นอยู่กับอายุเด็กที่เริ่มเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูและรับการศึกษา | |

4.1 การจัดชั้นหรือกลุ่มเด็ก ให้ยึดอายุเป็นหลักและอาจเรียกชื่อแตกต่างกันไปตามหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแล เช่น กลุ่มเด็กที่มีอายุ 3 ปี อาจเรียกชื่อ อนุบาลศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเด็กที่มีอายุ 4 ปี อาจเรียกชื่ออนุบาลศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเด็กที่มีอายุ 5 ปี อาจเรียกชื่ออนุบาลศึกษาปีที่ 3 หรือเด็กเล็ก ฯลฯ

4.2 ระยะเวลาเรียน ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก 1 – 3 ปีการศึกษา โดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของเด็กที่เริ่มเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา

4.3 สาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย สำหรับเด็กอายุ 3–5 ปี ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ประสบการณ์สำคัญและสาระที่ควรเรียนรู้ ทั้งสองส่วนใช้เป็นสื่อกลางในการจัดประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยผู้สอนหรือผู้จัดการ

ศึกษาอาจจัดในรูปแบบหน่วยการสอนแบบบูรณาการ หรือเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยรวมทั้งต้องสอดคล้องกับปรัชญาและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย

4.3.1 ประสบการณ์สำคัญ จะช่วยอธิบายให้ผู้สอนเข้าใจว่าเด็กปฐมวัยต้องทำอะไร เรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว อย่างไร และทุกประสบการณ์มีความสำคัญต่อการพัฒนาการของเด็ก ช่วยแนะผู้สอนในการสังเกต สนับสนุน และวางแผนการจัดกิจกรรมให้เด็ก ประสบการณ์ สำคัญที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ของเด็ก ตัวอย่างเช่น เด็กเข้าใจความหมายของพื้นที่/ ระยะ ผ่านประสบการณ์สำคัญการบรรจุและเทออก ดังนั้นผู้สอนจึงวางแผนจัดกิจกรรมให้เด็กเล่นบรรจุทราย / น้ำลงในภาชนะหรือถ่ายเททราย / น้ำออกจากภาชนะต่างๆ ขณะเล่นทราย เล่นน้ำ เด็กจะเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญซ้ำแล้วซ้ำอีก มีการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ ผู้ใหญ่และเด็กอื่น ฯลฯ ผู้สอนที่เข้าใจและเห็นความสำคัญจะยึดประสบการณ์สำคัญเป็นเสมือนเครื่องมือสำหรับการสังเกตพัฒนาการเด็ก แปลการกระทำของเด็ก ช่วยตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสื่อ และช่วยวางแผนกิจกรรมในแต่ละวัน ประสบการณ์สำคัญสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี จะครอบคลุมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านคือ

1) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสดูแลสุขภาพและสุขอนามัย รักษาความปลอดภัย พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก ดังปรากฏตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสบการณ์สำคัญด้านร่างกายสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านร่างกาย) | กิจกรรม |
|--|--|
| การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่ | |
| 1. การเคลื่อนไหวอยู่กับที่และการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ | เช่น ตบมือ ผงกศีรษะ ขยิบตา เตะเท้า เคลื่อนไหวมือและแขน มือและนิ้วมือ เท้าและปลายเท้าอยู่กับที่ ฯลฯ เช่น คลาน คืบ เดิน วิ่ง กระโดด ควมม้า ถ้าว กระโดด เคลื่อนที่ไปข้างหน้า-ข้างหลัง ข้างซ้าย-ข้างขวา ฯลฯ |
| 2. การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์ | เช่น เคลื่อนไหวพร้อมเชือก ผ้าแพร ฯลฯ ตามจินตนาการหรือตามคำบรรยายของผู้สอน ฯลฯ |
| 3. การเล่นเครื่องเล่นสนาม | เช่น เล่นปีนป่ายเครื่องเล่น ขี่จักรยานสามล้อ ฯลฯ |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านร่างกาย) | กิจกรรม |
|---|--|
| การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเด็ก | |
| 1. การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส | เช่น ร้อยลูกปัด ต่อภาพตัดต่อ ฯลฯ |
| 2. การเขียนภาพและการเล่นกับสี | เช่น เขียนภาพด้วยสีเทียน สีน้ำ เป่าสี พับสี ฯลฯ |
| 3. การปั้นและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ | เช่น ปั้นดินเหนียว ดินน้ำมัน ประดิษฐ์เศษวัสดุ ฯลฯ |
| 4. การต่อของ บรรจุ เทและแยกชิ้นส่วน | เช่น เล่นทราย น้ำ ต่อก้อนไม้ / บล็อก / พลาสติก สร้างสรรค์ ฯลฯ |
| การรักษาสุขภาพ | |
| 1. การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย | เช่น ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ทำความ สะอาดหลังจากใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม รับประทานอาหารกลางวันครบห้าหมู่ การนอนกลางวัน เล่น อิสระ เล่นเครื่องเล่นสนาม ดูแลรักษาความ สะอาดของเล่น ฯลฯ |
| การรักษาความปลอดภัย | |
| 1. การรักษาความปลอดภัยของตนเอง และผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน | เช่น เล่นเครื่องเล่นที่ถูกวิธี การระวังรักษาตน ขณะเจ็บ ป่วยเป็นไข้หวัด ฯลฯ |

2) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกที่เหมาะสมกับวัย มีความสุข ร่าเริง แจ่มใส ได้พัฒนาคุณธรรมจริยธรรม สุนทรียภาพ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองขณะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประสพการณ์สำคัญด้านอารมณ์และจิตใจสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี

| ประสพการณ์สำคัญ (ด้านอารมณ์และจิตใจ) | กิจกรรม |
|--|---|
| ดนตรี | |
| 1. การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี | เช่น ทำท่าตามจังหวะ เสียงดนตรี ฯลฯ |
| 2. การเล่นเครื่องดนตรีง่าย ๆ | เช่น เล่นเครื่องดนตรีประเภทเคาะ ประเภทตี ฯลฯ |
| 3. การร้องเพลง | เช่น ร้องเพลงผัก ผลไม้ เพลงแปรงฟัน ฯลฯ |
| สุนทรียภาพ | |
| 1. การชื่นชมและสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม | เช่น เขียนภาพตามความคิดสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นต่อผลงานศิลปะ ฯลฯ |
| 2. การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลก ขำขัน และเรื่องราว / เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่าง ๆ | เช่น ฟัง / เล่าเรื่องราว / เหตุการณ์สนุกสนานต่าง ๆ และเล่นบทบาทสมมติ ฯลฯ |
| การเล่น | |
| 1. การเล่นอิสระ | เช่น เล่นอิสระตามมุมเล่นในห้องเรียน เล่นอิสระกลางแจ้ง ฯลฯ |
| 2. การเล่นรายบุคคล การเล่นเป็นกลุ่ม | เช่น ทำศิลปะเป็นรายบุคคล ศิลปะแบบร่วมมือ เล่นเสรี เล่นอิสระในมุมเล่นเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย ฯลฯ |
| คุณธรรมจริยธรรม | |
| 1. การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ | เช่น ไปทำบุญที่วัด มัสยิด โบสถ์ ฯลฯ |

3) ประสพการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเรียนรู้ทางสังคม เช่น การเล่น การทำงานกับผู้อื่น การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การแก้ปัญหาข้อขัดแย้งต่าง ๆ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประสบการณ์สำคัญด้านสังคมสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสังคม) | กิจกรรม |
|---|---|
| การเรียนรู้ทางสังคม | |
| 1. การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง | เช่น แต่งตัว ล้างมือ รับประทานอาหาร ฯลฯ |
| 2. การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น | เช่น แบ่งกลุ่ม 2 – 4 คน ร่วมกันประดิษฐ์เศษวัสดุ ฯลฯ |
| 3. การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ | เช่น วางแผนเลือกทำกิจกรรมศิลปะ ทำงานศิลปะตามที่วางแผนไว้ ฯลฯ |
| 4. การมีโอกาสได้รับรู้ความรู้สึก ความสนใจและความต้องการของตนเองและผู้อื่น | เช่น เลือกทำกิจกรรมศิลปะตามความสนใจ เลือกมุมเล่นตามความสนใจของตน ฯลฯ |
| 5. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น | เช่น สนทนาอภิปรายเกี่ยวกับเหตุการณ์ในนิทาน แสดงความคิดเห็น / รับฟังความคิดเห็นของเด็กอื่น ฯลฯ |
| 6. การแก้ปัญหาในการเล่น | เช่น เล่นเกมการศึกษา แก้ปัญหา / ข้อขัดแย้ง ขณะเล่นอิสระกับเด็กอื่น ฯลฯ |
| 7. การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยอยู่และความเป็นไทย | เช่น รดน้ำดำหัว ทำบุญตักบาตรในวันสำคัญต่าง ๆ ฯลฯ |

4) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา เป็น การสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้ เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านการคิด การใช้ภาษา การสังเกต การจำแนกและเปรียบเทียบ จำนวน มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะเวลา) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสบการณ์สำคัญด้านสติปัญญาสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา) | กิจกรรม |
|---|--|
| การคิด | |
| 1. การรู้จักสิ่งต่าง ๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น | เช่น ชิมรสผลไม้ สัมผัสผิววัตถุเรียบ – ขรุขระ ฯลฯ |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา) | กิจกรรม |
|---|--|
| 2. การเลียนแบบการกระทำและเสียงต่าง ๆ | เช่น เคลื่อนไหวเลียนแบบท่าทางสัตว์ชนิดต่าง ๆ บุคคลที่ชอบ เลียนเสียงสัตว์ ฯลฯ |
| 3. การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่าย และรูปแบบต่าง ๆ กับสิ่งของหรือสถานที่จริง | เช่น ใช้บล็อกก่อสร้างเป็นสวนสัตว์หลังจากไปทัศนศึกษาที่สวนสัตว์ ปั้นดินเป็นตัวสัตว์ต่าง ๆ ฯลฯ |
| การคิด | |
| 4. การรับรู้ และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อวัสดุ ของเล่น และผลงาน | เช่น เขียนภาพระบายสี ปั้นดิน ฯลฯ |
| 5. การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อวัสดุต่าง ๆ | เช่น ประดิษฐ์เศษวัสดุ เคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้วัสดุประกอบ ฯลฯ |
| การใช้ภาษา | |
| 1. การแสดงความรู้สึกด้วยคำพูด | เช่น ให้เด็กพูดแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ฯลฯ |
| 2. การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง หรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง | เช่น ให้เด็กเล่น / ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ฯลฯ |
| 3. การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ | เช่น ให้เด็กอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่ตนสนใจหรือสิ่งที่คิด ฯลฯ |
| 4. การฟังเรื่องราว นิทาน คำคล้องจอง คำกลอน | เช่น ฟังนิทาน/เรื่องราวต่าง ๆ / คำคล้องจอง/ คำกลอน ฯลฯ |
| 5. การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เขียนภาพเขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตนเอง | เช่น เขียนภาพ เขียนชื่อตนเอง เขียนบัตรอวยพร เขียนภาพนิทาน / เรื่องนิทาน ฯลฯ |
| 6. การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก เขียนภาพเขียนขีดเขียน เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ | เช่น เขียนภาพ เขียนชื่อตนเอง เขียนบัตรอวยพร เขียนภาพนิทาน / เรื่องนิทาน ฯลฯ |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา) | กิจกรรม |
|---|---|
| เขียนชื่อตนเอง | |
| 7. การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก อ่านภาพหรือสัญลักษณ์จากหนังสือ นิทาน / เรื่องราวที่สนใจ | เช่น อ่านนิทาน อ่านป้ายและสัญลักษณ์ที่เด็กสนใจ หรือเล่นนิทานให้เพื่อนฟัง ฯลฯ |
| การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ | |
| 1. การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างของสิ่งต่าง ๆ | เช่น สำรวจวัตถุสิ่งของต่าง ๆ และสนทนาเกี่ยวกับ ลักษณะของวัตถุสิ่งของนั้น ๆ เก็บรวบรวมวัตถุสิ่งต่าง ๆ ที่สนใจและสนทนาร่วมกัน ฯลฯ |
| 2. การจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม | เช่น จับคู่ความเหมือนความต่างของสิ่งต่าง ๆ จำแนกชนิดของผัก / ผลไม้ / เครื่องใช้ต่าง ๆ ฯลฯ |
| 3. การเปรียบเทียบ | เช่น ใช้วัตถุของจริงเปรียบเทียบยาว – ตัน ฯลฯ |
| 4. การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ | เช่น เรียงลำดับขนาดลูกบอล เรียงลำดับขนาดคินสอ ฯลฯ |
| 5. การตั้งสมมติฐาน | เช่น ตั้งสมมติฐานก่อนทดลอง จม – ลอย ฯลฯ |
| 6. การทดลองสิ่งต่าง ๆ | เช่น จม – ลอย แม่เหล็กกับวัตถุต่าง ๆ หนัก – เบา การปลูกพืช ฯลฯ |
| 7. การสืบค้นข้อมูล | เช่น ให้เด็กออกไปศึกษานอกสถานที่ สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ ฯลฯ |
| 8. การใช้หรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย | เช่น ให้เด็กสำรวจก้อน ไม้รูปทรงต่าง ๆ และนำมาก่อสร้างเป็นเก้าอี้ โต๊ะ โทรศัพท์ หรือสิ่งต่าง ๆ ฯลฯ |
| จำนวน | |
| 1. การเปรียบเทียบจำนวนมากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน | เช่น จัดสื่อ วัสดุของจริงให้เด็กเปรียบเทียบจำนวน ประกอบอาหาร ชั่ง ตวงส่วนผสม ฯลฯ |
| 2. การนับสิ่งต่าง ๆ | เช่น นับจาน / ชาม นับด้วยน้ำ รวบรวมสิ่งต่าง ๆ และนับจำนวน ฯลฯ |
| 3. การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง | เช่น จับคู่ถ้วยกับจานรอง ซ้อนกับส้อม แผ่นรองปิ่นกับดิน ฯลฯ |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ประสบการณ์สำคัญ (ด้านสติปัญญา) | กิจกรรม |
|---|--|
| 4. การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนหรือปริมาณ | เช่น จัดสื่อ อุปกรณ์ให้เด็กเล่น นับจำนวนเพิ่มขึ้นหรือลดลง ฯลฯ |
| มิติสัมพันธ์ (พื้นที่ / ระยะ) | |
| 1. การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุ และการเทออก | เช่น เล่นทราย - น้ำ ก่อสร้างบล็อก ฯลฯ |
| 2. การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่าง ๆ กัน | เช่น ให้เด็กเล่นปืนปายเครื่องเล่นสนาม ลอดอุโมงค์ และสนทนากับเด็กเกี่ยวกับพื้นที่ / ระยะจากมุมมองต่าง ๆ |
| 3. การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน | เช่น สำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและอธิบายตำแหน่งที่อยู่ของสิ่งนั้น ๆ ฯลฯ |
| 4. การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่าง ๆ | เช่น เล่นสำรวจสถานที่ที่คุ้นเคยและอธิบายถึงทิศทาง ระยะทางของสถานที่นั้น ๆ ฯลฯ |
| 5. การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ | เช่น ให้เด็กเขียนภาพด้วยสีเทียน สีน้ำ ดูหนังสือภาพกับเด็ก ฯลฯ |
| เวลา | |
| 1. การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ | เช่น เคลื่อนไหวเร็ว - ช้า และหยุดตามจังหวะสัญญาณ ทดลองจี้จักรยานสามล้อและหยุดตามสัญญาณ ฯลฯ |
| 2. การเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้ ฯลฯ | เช่น เชื่อมโยงระยะเวลากับการกระทำและเหตุการณ์ต่าง ๆ ทบทวนกิจวัตรประจำวันที่ทำ ฯลฯ |
| 3. การเรียงลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ | เช่น ให้เด็กทำกิจกรรมประจำวันตามลำดับอย่างสม่ำเสมอทุกวัน เล่นเกมเรียงลำดับเหตุการณ์ ฯลฯ |
| 4. การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของฤดู | เช่น สังเกตอากาศแต่ละวัน สนทนาเกี่ยวกับสภาพอากาศ ฯลฯ |

4.3.2 สารที่ควรเรียนรู้ สารในส่วนนี้กำหนดเฉพาะหัวข้อ ไม่มีรายละเอียด ทั้งนี้ เพื่อประสงค์ให้ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ ความสนใจของเด็ก อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก ผู้สอนสามารถนำสารที่ควรเรียนรู้มาบูรณาการ จัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้มิได้ประสงค์ให้เด็กท่องจำเนื้อหา แต่ต้องการให้เด็กเกิดแนวคิดหลังจากนำสารที่ควรเรียนรู้นั้น ๆ มาจัดกิจกรรมให้เด็กเพื่อให้บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้สารที่ควรเรียนรู้อย่างใช้เป็นแนวทางช่วยผู้สอนกำหนดรายละเอียดและความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก สารที่ควรเรียนรู้ประกอบด้วยเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับตัวบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ชุมชนชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ดังนี้

1) เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้ชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตาของตนเอง รู้จักอวัยวะต่าง ๆ และวิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย มีสุขอนามัยที่ดี เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองคนเดียวหรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก และแสดงมารยาทที่ดี ทั้งนี้ เมื่อเด็กมีโอกาสเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับตนเองแล้ว เด็กควรเกิดแนวคิดดังนี้

1.1) ฉันมีชื่อตั้งแต่เกิด ฉันมีเสียง รูปร่างหน้าตาไม่เหมือนใคร ฉันภูมิใจที่เป็นตัวฉันเอง เป็นคนไทยที่ดี มีมารยาท มีวินัย รู้จักแบ่งปัน ทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น แต่งตัว แปรงฟัน รับประทานอาหาร ฯลฯ

1.2) ฉันมีอวัยวะต่าง ๆ เช่น ตา หู จมูก ปาก ขา มือ ผม นิ้วมือ นิ้วเท้า ฯลฯ และฉันรู้จักวิธีรักษาร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย มีสุขภาพดี

1.3) ฉันต้องรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ออกกำลังกาย และพักผ่อน เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโต

1.4) ฉันเรียนรู้ข้อตกลงต่าง ๆ รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นเมื่อทำงาน เล่นคนเดียว และเล่นกับผู้อื่น

1.5) ฉันอาจรู้สึกดีใจ เสียใจ โกรธ เหนื่อย หรืออื่น ๆ แต่ฉันเรียนรู้ที่จะแสดงความรู้สึกในทางที่ดี และเมื่อฉันแสดงความคิดเห็น หรือทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยความคิดของตนเอง แสดงว่าฉันมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดของฉันเป็นสิ่งสำคัญแต่คนอื่นก็มีความคิดที่ดีเหมือนฉันเช่นกัน

2) เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาส รู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้อง หรือมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ เมื่อเด็กมีโอกาสเรียนรู้แล้วเด็กควรเกิดแนวคิด ดังนี้

2.1) ทุกคนในครอบครัวของฉันเป็นบุคคลสำคัญ ต้องการที่อยู่อาศัย อาหาร เสื้อผ้า และยารักษาโรค รวมทั้งต้องการความรัก ความเอื้ออาทร ช่วยดูแลซึ่งกัน และกัน ช่วยกันทำงานและปฏิบัติตามข้อตกลงภายในครอบครัว ฉันต้องเคารพเชื่อฟังพ่อแม่และผู้ใหญ่ในครอบครัว ปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามกาลเทศะ ครอบครัวของฉันมีวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันเกิดของบุคคลในครอบครัว วันทำบุญบ้าน ฯลฯ ฉันภูมิใจในครอบครัวของฉัน

2.2) สถานศึกษาของฉันมีชื่อ เป็นสถานที่ที่เล็ก ๆ มาทำกิจกรรมร่วมกันและทำให้ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มากมาย สถานศึกษาของฉันมีคนอยู่ร่วมกันหลายคน ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ช่วยกันรักษาความสะอาดและทรัพย์สินของสถานศึกษา ส่วนครูรักฉันและเอาใจใส่ดูแลเด็กทุกคน เวลาทำกิจกรรมฉันและเพื่อนจะช่วยกันคิด ช่วยกันทำ รับฟังความคิดเห็น และรับรู้ความรู้สึกซึ่งกันและกัน

2.3) ท้องถิ่นของฉันมีสถานที่ บุคคล แหล่งวิทยาการ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สำคัญ คนในท้องถิ่นที่ฉันมาอาศัยอยู่มีอาชีพที่หลากหลาย เช่น ครู แพทย์ ทหาร ตำรวจ ชาวนา ชาวสวน พ่อค้า แม่ค้า ฯลฯ ท้องถิ่นของฉันมีวันสำคัญของตนเอง ซึ่งจะมีการปฏิบัติกิจกรรมที่แตกต่างกันไป

2.4) ฉันเป็นคนไทย มีวันสำคัญของชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์ มีวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีหลายอย่าง ฉันและเพื่อนนับถือศาสนา หรือมีความเชื่อที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันได้ ศาสนาทุกศาสนาสอนให้ทุกคนเป็นคนดี ฉันภูมิใจที่ฉันเป็นคนไทย

3) ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้รู้จักสิ่งมีชีวิตที่เป็นต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ แนวคิดที่ควรให้เกิดหลังจากเด็กเรียนรู้ธรรมชาติรอบตัว มีดังนี้

3.1) ธรรมชาติรอบตัวฉันมีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิตต้องการ อากาศ แสงแดด น้ำและอาหารเพื่อเจริญเติบโต สิ่งมีชีวิตสามารถปรับตัวให้เข้ากับลักษณะอากาศ ฤดูกาล และยังคงพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน สำหรับสิ่งไม่มีชีวิต เช่น น้ำ หิน ดิน ทราย ฯลฯ มีรูปร่าง สี ประโยชน์และโทษต่างกัน

3.2) ลักษณะอากาศรอบตัวแต่ละวันอาจเหมือนหรือแตกต่างกันได้ บางครั้งฉันทายลักษณะอากาศได้จากสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เช่น เมฆ ท้องฟ้า ลม ฯลฯ ในเวลา กลางวันเป็นช่วงเวลาที่ดวงอาทิตย์ขึ้นจนดวงอาทิตย์ตก คนส่วนใหญ่จะตื่นและทำงาน ส่วน ฉันไปโรงเรียนหรือเล่น เวลากลางคืนเป็นช่วงเวลาที่ดวงอาทิตย์ตกจนดวงอาทิตย์ขึ้น ฉันและ คนส่วนใหญ่จะนอนพักผ่อนตอนกลางคืน

3.3) สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติรอบตัวฉัน เช่น ต้นไม้ สัตว์ น้ำ ดิน หิน ทราย อากาศ ฯลฯ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตต้องได้รับการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมที่ มนุษย์สร้างขึ้นรอบ ๆ ตัวฉัน เช่น บ้านอยู่อาศัย ถนนหนทาง สวนสาธารณะ สถานที่ต่าง ๆ ฯลฯ เป็นสิ่งที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน ทุกคนรวมทั้งฉันช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและรักษาสา ธารณสมบัติโดยไม่ทำลายและบำรุงรักษาให้ดีขึ้นได้

4) สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักสิ่งของเครื่องใช้ ยาน พาหนะ และการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันของเด็ก ทั้งนี้เมื่อเด็กมีโอกาสเรียนรู้ แล้วเด็กควรเกิดแนวคิด ดังนี้

4.1) สิ่งต่าง ๆ รอบตัวฉันส่วนใหญ่มีสี ยกเว้นกระจกใส พลาสติก ใส น้ำบริสุทธิ์ อากาศบริสุทธิ์ ฉันเห็นสีต่าง ๆ ด้วยตา แสงสว่างช่วยให้ฉันมองเห็นสี สีมี อยู่ทุกหนทุกแห่งที่ฉันสามารถเห็นตามดอกไม้ เสื้อผ้า อาหาร รถยนต์ และอื่น ๆ สีที่ฉันเห็น มีชื่อเรียก ต่าง ๆ กัน เช่น แดง เหลือง น้ำเงิน ฯลฯ สีแต่ละสีทำให้เกิดความรู้สึกต่างกัน ๆ สีบางสีสามารถใช้เป็นสัญญาณ หรือสัญลักษณ์สื่อสารกันได้

4.2) สิ่งต่าง ๆ รอบตัวฉันมีชื่อ ลักษณะต่าง ๆ กัน สามารถแบ่ง ตามประเภท ชนิด ขนาด สี รูปร่าง พื้นผิว วัสดุ รูปเรขาคณิต ฯลฯ

4.3) การนับสิ่งต่าง ๆ ทำให้ฉันรู้จำนวนสิ่งของ และจำนวนนับ นั้นเพิ่มหรือลดได้ ฉันเปรียบเทียบสิ่งของต่างๆตามขนาด จำนวน น้ำหนัก และจัดเรียงลำดับสิ่งของต่าง ๆตามขนาด ตำแหน่ง ลักษณะที่ตั้งได้

4.4) คนเราใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน เช่น เงิน โทรศัพท์ บ้านเลขที่ ฯลฯ ฉันรวบรวมข้อมูลง่าย ๆ นำมาถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้โดยนำเสนอด้วย รูปภาพ แผนภูมิ แผนผัง แผนที่ ฯลฯ

4.5) สิ่งที่ช่วยฉันในการชั่ง ตวง วัด มีหลายอย่าง เช่น เครื่องชั่ง ถ้วยตวง ช้อนตวง ไม้บรรทัด สายวัด เข็มนาฬิกา วัสดุสิ่งของอื่น ๆ บางอย่างฉันอาจใช้การคาดคะเนหรือกะ ประมาณ

4.6) เครื่องมือเครื่องใช้มีหลายชนิดและหลายประเภท เช่น เครื่องใช้ในการทำสวน การก่อสร้าง เครื่องใช้ภายในบ้าน ฯลฯ คนเราใช้เครื่องใช้ต่าง ๆ อำนวยความสะดวกในการทำงาน แต่ขณะเดียวกันต้องระมัดระวังในเวลาใช้เพราะอาจเกิดอันตรายและเกิดความเสียหายได้ถ้าคิดใช้ผิดวิธีหรือใช้ผิดประเภท เมื่อใช้แล้วควรทำความสะอาด และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

4.7) ถนนเดินทางจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่งได้ด้วยการเดินหรือใช้ยานพาหนะ พาหนะบางอย่างที่ฉันเห็นเคลื่อนที่ได้โดยการใช้เครื่องยนต์ ลม ไฟฟ้า หรือคนเป็นผู้ทำให้เคลื่อนที่ คนเราเดินทางหรือขนส่งได้ทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ พาหนะที่ใช้เดินทาง เช่น รถยนต์ รถเมล์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ ฯลฯ ผู้ขับขี่จะต้องได้รับใบอนุญาตขับขี่และทำตามกฎจราจรเพื่อความปลอดภัยของทุกคน และฉันต้องเดินบนทางเท้า ข้ามถนนตรงทางม้าลาย สะพานลอย หรือตรงที่มีสัญญาณไฟ เพื่อความปลอดภัยและต้องระมัดระวังเวลาข้าม

4.8) ฉันติดต่อสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ ได้หลายวิธี เช่น โดยการไปมาหาสู่ โทรศัพท์ โทรเลข จดหมาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ และฉันทราบข่าวความเคลื่อนไหว ต่าง ๆ รอบตัวด้วยการสนทนา ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ และอ่านหนังสือ หนังสือเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึกไปยังผู้อ่าน ถ้าฉันชอบอ่านหนังสือ ฉันก็จะมีความรู้ความคิดมากขึ้น ฉันใช้ภาษาทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการสื่อความหมายในชีวิตประจำวัน

5. การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย

สถานศึกษาเป็นหน่วยงานที่จัดการศึกษา เป็นแหล่งของการแสวงหาความรู้ จึงต้องมีหลักสูตรเป็นของตนเองคือหลักสูตรสถานศึกษาที่ครอบคลุมภาระงานการจัดการศึกษาทุกด้าน หลักสูตรสถานศึกษาจึงประกอบด้วยมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สถานศึกษาแต่ละแห่งวางแผน

หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย เป็นหลักสูตรที่เกิดจากการที่สถานศึกษานำสภาพต่าง ๆ ที่เป็นปัญหา จุดเด่น เอกลักษณ์ของชุมชน สังคม ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะพึงประสงค์ เพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ มากำหนดเป็นสาระและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ได้กับพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลาง และเพิ่มเติมสาระตามความถนัด ความสนใจของเด็กปฐมวัย โดยความร่วมมือของทุกคนในสถานศึกษา และชุมชน มีการกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย หรือจุดหมาย (มาตรฐาน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์) เพื่อนำไปสู่การออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพเพื่อพัฒนาเด็ก

ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย มีดังต่อไปนี้

5.1 ศึกษาทำความเข้าใจเอกสารหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และเอกสารหลักสูตรอื่น ๆ รวมทั้งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็กและครอบครัว สภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น

5.2 ร่วมกันจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย โดยมีข้อเสนอแนะเป็นแนวทางจัดทำตามหัวข้อ ดังนี้

5.2.1 วิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย หรือจุดหมาย (มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์)

1) วิสัยทัศน์ สถานศึกษาปฐมวัยจำเป็นต้องกำหนดวิสัยทัศน์ซึ่งเป็นการคิดไปข้างหน้า เป็นอนาคตที่พึงประสงค์ เป็นภาพที่พึงปรารถนาในอนาคตที่วางอยู่บนพื้นฐานความจริง มีเอกลักษณ์เป็นของสถานศึกษาของตน ทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เกิดศรัทธา / ความคิดในการพัฒนาเด็กปฐมวัย ทั้งนี้การกำหนดวิสัยทัศน์กับนโยบายควรเป็นการกำหนดร่วมกันระหว่างบุคลากรในสถานศึกษา พ่อแม่ ผู้ปกครอง รวมทั้งคณะกรรมการสถานศึกษา แสดงวิสัยทัศน์ที่ปรารถนาให้สถานศึกษาปฐมวัยพัฒนาเด็ก วิสัยทัศน์ที่ดีต้องมีความชัดเจน สอดคล้องกับนโยบายของสถานศึกษาและมีระยะเวลาที่แน่นอน

2) ภารกิจ หรือ พันธกิจ สถานศึกษาปฐมวัยจำเป็นต้องกำหนดงานหลักที่สำคัญ หรือวิธีดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ในระยะเวลาที่แน่นอน

3) เป้าหมาย เป็นการกำหนดความคาดหวังด้านคุณภาพที่เกิดกับผู้เรียน และการดำเนินงานด้านอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับจุดหมายหรือมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (หลักสูตรแกนกลาง) และวิสัยทัศน์ที่สถานศึกษากำหนด การกำหนดเป้าหมายสามารถกำหนดได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

4) จุดหมาย หรือ มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นการกำหนดความคาดหวังที่จะเกิดกับเด็กหลังจากจบหลักสูตรแล้ว ในบางกรณีอาจกำหนดรวมอยู่ในเป้าหมาย แต่ถ้าเป้าหมายกำหนดในภาพรวม อาจแยกออกมากำหนดเป็นจุดหมายต่างหากได้ ซึ่งจะมองในลักษณะที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร กล่าวคือ เป็นจุดหมายของหลักสูตรโดยตรง การกำหนดจุดหมายหรือมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์จะกำหนดโดยนำจุดหมายของหลักสูตรแกนกลาง มากำหนดเป็นจุดหมายของหลักสูตรสถานศึกษาโดยตรง และสถานศึกษาอาจกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้นอีกด้วย

5.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) สารการเรียนรู้รายปี

การกำหนดสารการเรียนรู้รายปี สถานศึกษาสามารถทำให้โดยยึดจุดหมายหรือมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย (หลักสูตรแกนกลาง) เป็นหลักในการกำหนดสารการเรียนรู้รายปี

สารการเรียนรู้ ประกอบด้วย สารที่ควรเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญ ผู้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาจะต้องวางแผนล่วงหน้าว่าเด็กแต่ละช่วงวัย ควรจะเรียนรู้อะไร และด้วยประสบการณ์สำคัญใดบ้างเพื่อให้บรรลุมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจในคุณลักษณะตามวัย / พัฒนาการของเด็กปฐมวัย หลักการจัดการศึกษาปฐมวัย และประสบการณ์ของผู้สอน มาช่วยกำหนดสารที่ควรเรียนรู้รายปี แยกตามช่วงอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับอายุที่สถานศึกษาจัดอยู่ และกำหนดประสบการณ์สำคัญที่คาดว่าเด็กจะได้เรียนรู้สาระต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์สำคัญนั้น ๆ ทั้งนี้ผู้จัดทำหลักสูตรควรตรวจสอบสารที่ควรเรียนรู้อีกครั้ง ว่าครอบคลุมหัวข้อเรื่องที่อยู่ในหลักสูตรแล้วหรือ ไม่และทำเช่นเดียวกับประสบการณ์สำคัญ

2) กำหนดเวลาเรียน

เวลาเรียนสำหรับเด็กปฐมวัย 200 วัน : 1 ปีการศึกษา โดยจัดให้มีการประชุมอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

6. การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

6.1 หลักการจัดประสบการณ์

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดหลักการจัดกิจกรรมไว้ดังนี้

6.1.1 จัดกิจกรรมการเล่นและการเรียนเพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

6.1.2 เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

6.1.3 จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต

6.1.4 จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

6.1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

6.2 แนวทางการจัดกิจกรรม

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้ให้แนวทางการจัดกิจกรรม คือ

6.2.1 จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

6.2.2 จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลองและคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

6.2.3 จัดกิจกรรมในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้

6.2.4 จัดกิจกรรมให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิด โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

6.2.5 จัดกิจกรรมให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศที่อบอุ่น มีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน

6.2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

6.2.7 จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

6.2.8 จัดกิจกรรมทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

6.2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ทั้งการวางแผนการสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม

6.2.10 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำข้อมูลที่ได้มาไตร่ตรอง และใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็ก และการวิจัยในชั้นเรียน

6.3 การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวัน ได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ทั้งผู้สอนและเด็กทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใด และอย่างไร การจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

6.3.1 กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวันและยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก เช่น

| | |
|----------|----------------------------------|
| วัย 3 ปี | มีความสนใจช่วงสั้นประมาณ 8 นาที |
| วัย 4 ปี | มีความสนใจช่วงสั้นประมาณ 12 นาที |
| วัย 5 ปี | มีความสนใจช่วงสั้นประมาณ 15 นาที |

6.3.2 กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ทั้งในกลุ่มเด็กและกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

6.3.3 กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40 – 60 นาที

6.3.4 กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่ม และผู้สอนเป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังกายมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

6.4 ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน

การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวัน ต้องให้ครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

6.4.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้อวัยวะต่าง ๆ จึงควรจัดกิจกรรม โดยให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

6.4.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับช้อนส้อม ใช้อุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

6.4.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ ชื่อสัตย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย และศาสนาที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

6.4.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น จึงควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎ กติกา ข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ ฯลฯ

6.4.5 การพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทดลอง ศึกษาออกสถานที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษา ที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

6.4.6 การพัฒนาภาษา เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ภาษาสื่อสาร ถ่ายทอด ความรู้ สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็ก รักการอ่าน และบุคลากรที่แวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึง หลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

6.4.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยใช้กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ให้ประดิษฐ์สิ่ง ต่าง ๆ อย่างอิสระตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติใน มุมเล่นต่าง ๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ เช่น แต่งไม้รูปทรงต่าง ๆ ฯลฯ

6.5 รูปแบบการจัดกิจกรรมประจำวัน

การจัดตารางกิจกรรมประจำวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานและสภาพชุมชน ที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน จึงขอเสนอแนะสัดส่วนเวลาในการพัฒนาเด็กแต่ละวัน ดังปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 รูปแบบการจัดกิจกรรมประจำวัน

| รายการการพัฒนา | อายุ 3 ปี ชั่วโมง : วัน (ประมาณ) | อายุ 4 ปี ชั่วโมง : วัน (ประมาณ) | อายุ 5 ปี ชั่วโมง : วัน (ประมาณ) |
|---|--|--|--|
| 1. การพัฒนาทักษะพื้นฐานในชีวิตประจำวัน (รวมทั้งการช่วยตนเองในการแต่งกาย การรับประทานอาหาร สุขอนามัย และการนอนพักผ่อน) | 3 | 2 1/2 | 2 ¼ |
| 2. การเล่นเสรี | 1 | 1 | 1 |
| 3. การคิดและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | 1 | 1 | 1 |
| 4. กิจกรรมด้านสังคม (การทำงานร่วมกับผู้อื่น) | 1/2 | 3/4 | 1 |
| 5. กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| 6. กิจกรรมที่มีการวางแผนโดยผู้สอน | 3/4 | 1 | 1 |
| เวลาโดยประมาณ | 7 | 7 | 7 |

หมายเหตุ

- 1) สัดส่วนของเวลาในแต่ละวันที่เสนอไว้สามารถปรับและยืดหยุ่นได้ ขึ้นอยู่กับผู้สอนและสภาพการณ์ โดยยึดหลักการจัดกิจกรรมประจำวันประกอบ
- 2) ตัวอย่างข้อรายการการพัฒนาที่นำเสนอให้ความสำคัญกับทักษะพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาปฐมวัยเป็นการศึกษาขั้นแรกที่จะช่วยให้เด็กรู้จักช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน ซึ่งเด็กช่วงอายุ 3 ปีต้องใช้เวลาในการทำกิจวัตรประจำวันมาก

และเมื่อเด็กอายุมากขึ้นเวลาที่ให้จะน้อยลงเพราะเด็กเกิดทักษะการช่วยเหลือตนเอง แต่กิจกรรมด้านสังคมเด็กที่อายุน้อยยังยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นการให้เวลาในช่วงอายุ 3 ปี จึงให้เวลาน้อยและจะเพิ่มขึ้นเมื่อเด็กอายุมากขึ้น ทั้งนี้เพราะเด็กต้องการเวลาในการเล่น ทำกิจกรรมร่วมกับคนอื่นมากขึ้น เป็นการฝึกให้เด็กอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3) การเล่นเกมเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วยฝึกเด็กให้รู้จักเลือกตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ในแต่ละวัน เด็กทุกวัยควรมีโอกาสเล่นเกมเสรี 1 ชั่วโมง : วัน

4) กิจกรรมที่ต้องมีการวางแผนโดยผู้สอน จะช่วยให้เด็กเกิดทักษะหรือความคิดรวบยอดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น ผู้สอนต้องการให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับผลไม้ ซึ่งผู้สอนต้องวางแผนกิจกรรมล่วงหน้า เวลาที่ใช้ในแต่ละวันที่กำหนดไว้ 3/4 ชั่วโมง (45 นาที) ในเด็กอายุ 3 ปี มิได้หมายให้ผู้สอนสอนต่อเนื่อง 45 นาทีใน 1 กิจกรรม เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด ผู้สอนต้องพิจารณาว่าเด็กมีช่วงความสนใจสั้น จะต้องจัดแบ่งเวลาหลายช่วงให้เหมาะกับเด็กและเวลาที่เหลือ เด็กอาจถูกสอนความคิดรวบยอดเรื่องผลไม้ในกิจกรรมอื่น ๆ

6.5.1 ตารางกิจกรรมประจำวัน ต่อไปนี้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมต่างๆ ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ได้หรือนำนวัตกรรมต่างๆ มาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมประจำวันตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและสถานศึกษา ดังปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ตารางกิจกรรมประจำวัน

| ตัวอย่างแบบที่ 1 | | ตัวอย่างแบบที่ 2 | |
|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------------------|
| 08.00 – 08.30 | รับเด็ก | 08.30 – 09.00 | รับเด็ก |
| 08.30 – 08.45 | เคารพธงชาติ สวดมนต์ | | เคารพธงชาติ สวดมนต์ |
| 08.45 – 09.00 | ตรวจสอบสุขภาพ ไปห้องน้ำ | 09.00 – 09.30 | กิจกรรมดนตรีและจังหวะ |
| 09.00 – 09.20 | กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ | 09.30 – 10.30 | กิจกรรมเสรี |
| 09.20 – 10.20 | กิจกรรมสร้างสรรค์และ การเล่นตามมุม | 10.30 – 10.40 | พัก (รับประทานอาหารว่างเช้า) |
| | | 10.40 – 11.20 | กิจกรรมกลางแจ้ง |
| 10.20 – 10.30 | พัก (ของว่างเช้า) | 11.20 – 11.30 | พัก (ล้างมือ ล้างเท้า) |
| 10.30 – 10.45 | กิจกรรมในวงกลม | 11.30 – 11.50 | กิจกรรมเสริมประสบการณ์ |
| 10.45 – 11.30 | กิจกรรมกลางแจ้ง | 11.50 – 13.00 | พัก (รับประทานอาหาร) |

ตารางที่ 7 (ต่อ)

| ตัวอย่างแบบที่ 1 | | ตัวอย่างแบบที่ 2 | |
|------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------|
| 10.45 – 11.30 | กิจกรรมกลางแจ้ง | 11.50 – 13.00 | พัก (รับประทานอาหารกลางวัน) |
| 11.30 – 12.00 | พัก (รับประทานอาหารกลางวัน) | 13.00 – 15.00 | นอนพักผ่อน |
| 12.00 – 14.00 | นอนพักผ่อน | 15.00 – 15.10 | เก็บที่นอน ล้างหน้า |
| 14.00 – 14.20 | เก็บที่นอน ล้างหน้า | 15.10 – 15.30 | พัก (รับประทานอาหารว่างบ่าย) |
| 14.20 – 14.30 | พัก (ของว่างบ่าย) | 15.30 – 15.50 | เล่นนิทาน |
| 14.30 – 14.50 | เกมการศึกษา | 15.50 – 16.00 | เตรียมตัวกลับบ้าน |
| 14.50 – 15.00 | เตรียมตัวกลับบ้าน | | |

หมายเหตุ กิจกรรมที่จัดให้เด็กในแต่ละวันอาจใช้ชื่อเรียกกิจกรรมแตกต่างกันไป ในแต่ละหน่วยงาน

6.5.2 กิจกรรมเสรี / การเล่นตามมุม เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นอิสระตามมุมเล่น หรือ มุมประสบการณ์หรือศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียน เช่น มุมบล็อก มุมหนังสือ มุมวิทยาศาสตร์หรือมุมธรรมชาติศึกษา มุมบ้าน มุมร้านค้า เป็นต้น มุมต่าง ๆ เหล่านี้เด็กมีโอกาสเลือกเล่นได้อย่างเสรีตามความสนใจและความต้องการของเด็ก ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม อนึ่ง กิจกรรมเสรีนอกจากให้เด็กเล่นตามมุมแล้ว อาจให้เด็กเลือกทำกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเสริมขึ้น เช่น เกมการศึกษา เครื่องเล่นสัมผัส กิจกรรมสร้างสรรค์ประเภทต่าง ๆ การจัดกิจกรรมเสรี / การเล่นตามมุม อาจจัดได้หลายลักษณะ เช่น

- 1) จัดกิจกรรมเสรี โดยเปิดโอกาสให้เด็กเลือกทำกิจกรรมสร้างสรรค์ และเล่นตามมุมเล่นในช่วงเวลาเดียวกันอย่างอิสระ
- 2) จัดกิจกรรมเสรี โดยเน้นให้เด็กเลือกทำกิจกรรมสร้างสรรค์อย่างน้อย 1 – 2 อย่าง หรือตามข้อตกลงในแต่ละวัน
- 3) จัดกิจกรรมเสรี โดยการจัดมุมศิลปะหรือศูนย์ศิลปะให้เป็นส่วนหนึ่งของมุมเล่นหรือศูนย์การเรียนรู้ ฯลฯ
- 4) ข้อเสนอแนะ

4.1) ขณะเด็กเล่น ผู้สอนต้องคอยสังเกตความสนใจในการเล่นของเด็ก หากพบว่ามุมใด เด็กส่วนใหญ่ไม่สนใจที่จะเล่นแล้ว ควรสับเปลี่ยนจัดตั้งมุมเล่นใหม่ เช่น มุมบ้านอาจดัดแปลงหรือเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนเป็นมุมร้านค้า มุมเสริมสวย มุมหมอ ฯลฯ

4.2) หากมุดมใดมีจำนวนเด็กในมุดมมากเกินไป ผู้สอนควรให้เด็กมี โอกาสคิด แก้ปัญหาหรือผู้สอนชักชวนให้แก้ปัญหาในการเลือกเล่นมุดมใหม่

4.3) การเลือกเล่นมุดม การเล่นมุดมเดียวเป็นระยะเวลาาน อาจทำให้เด็ก ขาดประสบการณ์การเรียนรู้ด้านอื่น ผู้สอนควรชักชวนให้เด็กเลือกมุดมอื่น ๆ ด้วย

4.4) สื่อ เครื่องเล่นในแต่ละมุดม ควรมีการสับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมเป็น ระยะเวลา เพื่อไม่ให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย เช่น เก็บหนังสือนิทานบางเล่มที่เด็กหมดความสนใจ และนำหนังสือนิทานใหม่มาวางแทน ฯลฯ

6.5.3 กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ โดยใช้ศิลปะ เช่น การเขียนภาพ การปั้น การฉีก – ปะ การตัด – ปะ การพิมพ์ภาพ การร้อย การประดิษฐ์ หรือวิธีการอื่นที่เด็กได้คิด สร้างสรรค์และเหมาะกับการพัฒนา เช่น การเล่นพลาสติกสร้างสรรค์ การสร้างรูปจาก กระดาษปึกหมุด ฯลฯ

การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ ควรจัดให้เด็กทำทุกวัน โดยอาจจัดวันละ 3 – 5 กิจกรรมให้เด็กเลือกทำอย่างน้อย 1 – 2 กิจกรรมตามความสนใจ

1) ข้อเสนอแนะ

1.1) การจัดเตรียมอุปกรณ์ ควรพยายามหาวัสดุท้องถิ่นมาใช้ก่อนเป็น อันดับแรก

1.2) ก่อนให้เด็กทำกิจกรรม ต้องอธิบายวิธีใช้วัสดุที่ถูกต้องให้เด็กทราบ พร้อมทั้งสาธิตให้ดูจนเข้าใจ เช่น การใช้ฟู่กันหรือกาว จะต้องปาดฟู่กันหรือกาวนั้นกับขอบ ภาชนะที่ใส่ เพื่อไม่ให้กาวหรือสีไหลเลอะเทอะ

1.3) ให้เด็กทำกิจกรรมสร้างสรรค์ประเภทใดประเภทหนึ่งร่วมกันในกลุ่ม ย่อย เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักการวางแผน และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

1.4) แสดงความสนใจในงานของเด็กทุกคน ไม่ควรมองผลงานเด็กด้วยความ ขบขัน และควรรนำผลงานของเด็กทุกคนหมุนเวียนจัดแสดงที่ป้ายนิเทศ

1.5) หากพบว่าเด็กคนใดสนใจทำกิจกรรมอย่างเดียวยตลอดเวลา ควร กระตุ้นเร้า และจูงใจให้เด็กเปลี่ยนทำกิจกรรมอื่นบ้าง เพราะกิจกรรมสร้างสรรค์แต่ละประเภท พัฒนาเด็กแต่ละด้านแตกต่างกัน และเมื่อเด็กทำตามคำแนะนำได้ ควรให้แรงเสริมทุกครั้ง

1.6) เก็บผลงานชิ้นที่แสดงความก้าวหน้าของเด็กเป็นรายบุคคลเพื่อเป็น ข้อมูลสังเกตพัฒนาการของเด็ก

6.5.4 กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามอิสระตามจังหวะ โดยใช้เสียงเพลง คำคล้องจอง ซึ่งจังหวะและดนตรีที่ใช้ประกอบ ได้แก่ เสียงตบมือ เสียงเพลง เสียงเคาะไม้ เคาะเหล็ก รำมะนา กลอง ฯลฯ มาประกอบการเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ เด็กวัยนี้ร่างกายกำลังอยู่ในระหว่างพัฒนา การใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายยังไม่ผสมผสานหรือประสานสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์

1) การเคลื่อนไหวของเด็ก

- 1.1) ช้า ได้แก่ การคืบ คลาน
- 1.2) เร็ว ได้แก่ การวิ่ง
- 1.3) นุ่มนวล ได้แก่ การไหว้ การบิน
- 1.4) ชิ่งชั่ง ได้แก่ การกระต๊อบเท้าตัง ๆ ตีกลองตัง ๆ
- 1.5) ร่าเริงมีความสุข ได้แก่ การตบมือ หัวเราะ
- 1.6) เศร้าโศกเสียใจ ได้แก่ สีหน้า ท่าทาง

2) ทิศทางการเคลื่อนไหว

- 2.1) เคลื่อนไหวไปข้างหน้าและข้างหลัง
- 2.2) เคลื่อนไหวไปข้างซ้ายและข้างขวา
- 2.3) เคลื่อนตัวขึ้นและลง
- 2.4) เคลื่อนไหวรอบทิศ

3) รูปแบบการเคลื่อนไหว

- 3.1) การเคลื่อนไหวพื้นฐาน ได้แก่ การเคลื่อนไหวตามธรรมชาติของเด็กมี 2

ประเภท

3.1.1) การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ ได้แก่ ตบมือ ผงกศีรษะ ขยิบตา ชันเข่า เคาะเท้า เคลื่อนไหวมือและแขน มือและนิ้วมือ เท้าและปลายเท้า

3.1.2) การเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ ได้แก่ คลาน คืบ เดิน วิ่ง กระโดด ควบม้า ก้าวกระโดด

3.2) การเลียนแบบมี 4 ประเภท

- 3.2.1) เลียนแบบท่าทางสัตว์
- 3.2.2) เลียนแบบท่าทางคน
- 3.2.3) เลียนแบบเครื่องดนตรีกลไกและเครื่องเล่น

3.2.4) เลียนแบบปรากฏการณ์ธรรมชาติ

3.3) การเคลื่อนไหวตามบทเพลง ได้แก่ การเคลื่อนไหวหรือทำท่าทางประกอบเพลง เช่น เพลงไก่ เพลงข้ามถนน ฯลฯ

3.4) การทำท่าทางกายบริหารประกอบเพลง ได้แก่ การทำท่าทางกายบริหารตามจังหวะและทำนองเพลง หรือคำคล้องจอง

3.5) การเคลื่อนไหวเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ การเคลื่อนไหวที่ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ทำทางขึ้นเอง อาจชี้้นำด้วยการป้อนคำถามเคลื่อนไหวโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ เช่น ห่วงหอย แล่นผ้า ริบบิ้น ลูกทราย ฯลฯ

3.6) การเล่นหรือการแสดงท่าทางตามคำบรรยาย เรื่องราว ได้แก่ การเคลื่อนไหวหรือแสดงท่าทางตามจินตนาการจากเรื่องราวหรือคำบรรยายที่ผู้สอนเล่า

3.7) การปฏิบัติตามคำสั่งและข้อตกลง ได้แก่ การเคลื่อนไหวหรือทำท่าทางตามสัญญา หรือคำสั่งตามที่ได้ตกลงไว้ก่อนเริ่มกิจกรรม

3.8) การฝึกทำท่าทางเป็นผู้นำ ผู้ตาม ได้แก่ การเคลื่อนไหวหรือทำท่าทางจากความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเอง แล้วให้เพื่อนปฏิบัติตามกิจกรรม

3.9) ข้อเสนอแนะ

3.9.1) ควรเริ่มกิจกรรมจากการเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระ และมีวิธีการที่ไม่ยุ่งยากมากนัก เช่น ให้เด็กได้กระจายอยู่ในห้องหรือบริเวณที่ฝึก และให้เคลื่อนไหวไปตามธรรมชาติของเด็ก

3.9.2) ควรให้เด็กได้แสดงออกด้วยตนเองอย่างอิสระและเป็นไปตามความนึกคิดของเด็กเอง ผู้สอนไม่ควรชี้แนะ

3.9.3) ควรเปิดโอกาสให้เด็กคิดหาวิธีเคลื่อนไหวทั้งที่ต้องเคลื่อนที่และไม่ต้องเคลื่อนที่เป็นรายบุคคล เป็นคู่ เป็นกลุ่ม ตามลำดับและกลุ่มไม่ควรเกิน 5-6 คน

3.9.4) ควรใช้สิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เศษวัสดุต่าง ๆ เช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ เศษผ้า ท่อนไม้ เข้ามาช่วยในการเคลื่อนไหวและให้จังหวะ

3.9.5) ควรกำหนดจังหวะสัญญาณนัดหมายในการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนท่าทาง หรือหยุดให้เด็กทราบเมื่อทำกิจกรรมทุกครั้ง

3.9.6) ควรสร้างบรรยากาศอย่างอิสระ ช่วยให้เด็กรู้สึกอบอุ่น เพลิดเพลิน และรู้สึกสบาย สนุกสนาน

3.9.7) ควรจัดให้มีเกมการละเล่นบ้าง เพื่อช่วยให้เด็กสนใจมากขึ้น

3.9.8) กรณีเด็กไม่ยอมเข้าร่วมกิจกรรม ผู้สอนไม่ควรใช้วิธีบังคับ ควรให้เวลาและโน้มน้าวให้เด็กสนใจเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความสมัครใจ

3.9.9) หลังจากเด็กได้ออกกำลังเคลื่อนไหวร่างกายแล้วต้องให้เด็กพักผ่อน โดยอาจให้นอนเล่นบนพื้นห้อง นั่งพัก หรือเล่นสมมติเป็นตุ๊กตา อาจเปิดเพลงจังหวะช้า ๆ เบา ๆ ที่สร้างความรู้สึกให้เด็กอยากพักผ่อน

6.5.5 กิจกรรมเสริมประสบการณ์ / กิจกรรมในวงกลม เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่จัดมุ่งฝึกให้เด็กได้มีโอกาสดึง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหาใช้เหตุผลและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น สนทนา อภิปราย สาธิต ทดลอง เล่านิทาน เล่นบทบาทสมมติ ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง ศึกษานอกสถานที่ เชิญวิทยากร มาให้ความรู้ ฯลฯ การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ สามารถจัดได้หลายหลากวิธี เช่น

1) การสนทนาอภิปราย เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาในการพูด การฟัง รู้จักแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งสื่อที่ใช้อาจเป็นของจริง ของจำลอง รูปภาพ สถานการณ์จำลอง ฯลฯ

2) การเล่านิทาน เป็นการเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ส่วนมากจะเป็นเรื่องที่เน้นการปลูกฝังให้เกิดคุณธรรมจริยธรรม วิธีการนี้จะช่วยให้เด็กเข้าใจได้ดีขึ้น ในการเล่านิทานสื่อที่ใช้ อาจเป็นรูปภาพ หนังสือนิทาน หุ่น การแสดงท่าทางประกอบการเล่าเรื่อง

3) การสาธิต เป็นการจัดกิจกรรมที่ต้องการให้เด็กได้สังเกตและเรียนรู้ตามขั้นตอนของกิจกรรมนั้น ๆ ในบางครั้งผู้สอนอาจให้เด็กอาสาสมัครเป็นผู้สาธิตร่วมกับผู้สอน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง เช่น การเพาะเมล็ด การเป่าลูกโป่ง การเล่นเกมการศึกษา ฯลฯ

4) การทดลอง / ปฏิบัติการ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เพราะได้ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง ได้สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง ฝึกการสังเกต การคิดแก้ปัญหา และส่งเสริมให้เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นและค้นพบด้วยตนเอง เช่น การประกอบอาหาร การทดลองวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ การเลี้ยงหนอนผีเสื้อ การปลูกพืช ฯลฯ

5) การศึกษานอกสถานที่ เป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงอีกรูปแบบหนึ่ง ด้วยการพาเด็กไปทัศนศึกษาสิ่งต่าง ๆ รอบสถานศึกษาหรือนอกสถานศึกษาเพื่อเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์แก่เด็ก

6) การเล่นบทบาทสมมติ เป็นการให้เด็กเล่นสมมติตนเองเป็นตัวละครต่าง ๆ ตามเนื้อเรื่องในนิทานหรือเรื่องราวต่าง ๆ อาจใช้สื่อประกอบการเล่นสมมติเพื่อสร้างความสนใจ

และก่อให้เกิดความสนุกสนาน เช่น หุ่นสวมศีรษะ ที่คาดศีรษะรูปคนและสัตว์รูปแบบต่าง ๆ เครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์ของจริงชนิดต่าง ๆ

7) การร้องเพลง เล่นเกม ท่องคำคล้องจอง เป็นการจัดให้เด็กได้แสดงออก เพื่อความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาและจังหวะ เกมที่นำมาเล่นไม่ควรเน้นการแข่งขัน

8) ข้อเสนอแนะ

8.1) ควรยึดหลักการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงและมีโอกาสค้นพบด้วยตนเองให้มากที่สุด

8.2) ผู้สอนควรยอมรับความคิดเห็นที่หลากหลายของเด็กและให้โอกาสเด็กได้ฝึกคิด

8.3) อาจเชิญวิทยากรมาให้ความรู้แทนผู้สอน เช่น พ่อแม่ ตำรวจ หมอ ฯลฯ จะช่วยให้เด็กสนใจและสนุกสนานยิ่งขึ้น

8.4) ในขณะที่เด็กทำกิจกรรม หรือหลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ผู้สอนควรใช้คำถามปลายเปิดที่ชวนให้เด็กคิด ไม่ควรใช้คำถามที่มีคำตอบ “ใช่” “ไม่ใช่” หรือมีคำตอบให้เด็กเลือกและผู้สอนควรใจเย็นให้เวลาเด็กคิดคำตอบ

8.5) ช่วงระยะเวลาที่จัดกิจกรรมสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความสนใจของเด็กและความเหมาะสมของกิจกรรมนั้น ๆ เช่น กิจกรรมทัศนศึกษาออกสถานที่ การประกอบอาหาร การปลูกพืช อาจใช้เวลานานกว่าที่กำหนดไว้

6.5.6 กิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้มีโอกาสดูออกไปนอกห้องเรียน เพื่อออกกำลังกาย เคลื่อนไหวร่างกายและแสดงออกอย่างอิสระ โดยยึดความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคนเป็นหลัก กิจกรรมกลางแจ้งที่ผู้สอนควรจัดให้เด็กได้เล่น เช่น

1) การเล่นเครื่องเล่นสนาม เครื่องเล่นสนาม หมายถึง เครื่องเล่นที่เด็กอาจปีน ป่าย หมุน โยก ซึ่งทำออกมาในรูปแบบต่าง ๆ

1.1) เครื่องเล่นสำหรับปีนป่าย หรือตาข่ายสำหรับปีนเล่น

1.2) เครื่องเล่นสำหรับโยกหรือไกว เช่น ม้าไม้ จิงจ่า ม้านั่งโยก กระดานหก ฯลฯ

1.3) เครื่องเล่นสำหรับหมุน เช่น ม้าหมุน พวงมาลัยรถสำหรับหมุนเล่น

1.4) ราวโหนขนาดเล็กสำหรับเด็ก

1.5) ต้นไม้สำหรับเดินทรงตัว หรือไม้กระดานแผ่นเดียว

1.6) เครื่องเล่นประเภทล้อเลื่อน เช่น รถสามล้อ รถลากจูง ฯลฯ

2) การเล่นทราย ทรายเป็นสิ่งที่เด็ก ๆ ชอบเล่น ทั้งทรายแห้ง ทรายเปียก นำมาก่อนเป็นรูปต่าง ๆ ได้และสามารถนำวัสดุอื่นมาประกอบการเล่นตกแต่งได้ เช่น กิ่งไม้ ดอกไม้ เปลือกหอย ฟิมพ์ขนม ที่ตักทราย ฯลฯ

ปกติบ่อทรายจะอยู่กลางแจ้ง โดยอาจจัดให้อยู่ใต้ร่มเงาของต้นไม้หรือสร้างหลังคา ทำขอบกั้น เพื่อมิให้ทรายกระจัดกระจาย บางโอกาสอาจพรมน้ำให้ชื้นเพื่อเด็กจะได้ก่อนเล่น นอกจากนี้ ควรมีวิธีการปิดกั้นมิให้สัตว์เลื้อยลงไปทำความสกปรกในบ่อทรายได้

3) การเล่นน้ำ เด็กทั่วไปชอบเล่นน้ำมาก การเล่นน้ำนอกจากสร้างความพอใจ และคลายความเครียดให้เด็กแล้วยังทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อีกด้วย เช่น เรียนรู้ทักษะการสังเกต จำแนก เปรียบเทียบปริมาณ ฯลฯ

อุปกรณ์ที่ใส่น้ำอาจเป็นถังที่สร้างขึ้น โดยเฉพาะหรืออ่างน้ำวางบนขาตั้งที่มั่นคงความสูงพอที่เด็กจะยืนได้พอดี และควรมีผ้าพลาสติกกันเลื้อยน้ำเปียกให้เด็กใช้คลุมระหว่างเล่น

4) การเล่นสมมติในบ้านตุ๊กตาหรือบ้านจำลอง เป็นบ้านจำลองสำหรับให้เด็กเล่น จำลองแบบมาจากบ้านจริง ๆ อาจทำด้วยเศษวัสดุประเภทผ้าใบ กระสอบป่าน ของจริงที่ไม่ใช่แล้ว เช่น หม้อ เตาชาม อ่าง เตาเร็ด เครื่องครัว ตุ๊กตาสมมติเป็นบุคคลในครอบครัว เสื้อผ้าผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่แล้วสำหรับผลัดเปลี่ยน มีการตกแต่งบริเวณใกล้เคียงให้เหมือนบ้านจริง ๆ บางครั้งอาจจัดเป็นร้านขายของ สถานที่ทำการต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเล่นสมมติตามจินตนาการของเด็กเอง

5) การเล่นในมุมช่างไม้ เด็กต้องการการออกกำลังกายในการเคาะ ตอก กิจกรรมการเล่นในมุมช่างไม้นี้จะช่วยในการพัฒนากล้ามเนื้อให้แข็งแรง ช่วยฝึกการใช้มือและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา นอกจากนี้ยังฝึกให้รักงานและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

6) การเล่นกับอุปกรณ์กีฬา เป็นการนำอุปกรณ์กีฬาให้เด็กเล่นอย่างอิสระ หรือใช้ประกอบเกมการเล่นที่ให้อิสระแก่เด็กให้มากที่สุด ไม่ควรเน้นการแข่งขันเพื่อมุ่งหวังแพ้-ชนะ อุปกรณ์กีฬาที่นิยมนำมาให้เด็กเล่น เช่น ลูกบอล ห่วงยาง ลูกทราย ฯลฯ

7) การเล่นเกมการละเล่น กิจกรรมการเล่นเกมการละเล่นที่จัดให้เด็กเล่น เช่น เกมการละเล่นของไทย เกมการละเล่นของท้องถิ่น เช่น มอญซ่อนผ้า รีรีข้าวสาร แม่งู โพงพาง ฯลฯ การละเล่นเหล่านี้ ต้องใช้บริเวณที่กว้าง การเล่นอาจเล่นเป็นกลุ่มเล็ก / กลุ่มใหญ่ก็ได้ ก่อนเล่นผู้สอนอธิบายกติกาและสาธิตให้เด็กเข้าใจ ไม่ควรนำเกมการละเล่นที่มี

กตีกายู๋ยวักแลละเน้ันการแข่งขัันแพ้ชนะ มาจัดกิจกรรมให้กัับเด็กวัยนี้ เพราะเด็กจะเกิด ความเครียดแลละสร้างความรู้สึกที่ไม่ดีต่อดนเอง

8) ข้อเสนอนณะ

8.1) หมั้นตรวจตราเครื่องเล่นสนามแลละอุปกรณ์ประกอบให้อยู่ในสภาพที่ ปลอดภัยแลละใช้การได้คือยู่เสมอ

8.2) ให้โอกาสเด็กเลือกเล่นกลางแจ้งอย่างอิสระทุกวัน อย่างน้อยวันละ 30 นาที

8.3) ขณะเด็กเล่นกลางแจ้ง ผู้สอนต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อระมัดระวัง ความปลอดภัยในการเล่น หากพบว่าเด็กแสดงอาการเหนื่อย อ่อนล้า ควรให้เด็กหยุดพัก

8.4) ไม่ควรนำกิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กระดับประถมศึกษามาใช้สอน กัับเด็กระดับปฐมวัยเพราะยังไม่เหมาะสมกัับวัย

8.5) หลังจากเลิกกิจกรรมกลางแจ้ง ควรให้เด็กได้พักผ่อนหรือนั่งพัก ไม่ควรให้เด็กรับประทานอาหารกลางวันหรือดื่มนมทันที เพราะอาจทำให้เด็กอาเจียน เกิด อาการจุกแน่นได้

6.5.7 เกมการศึกษาเป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผลแลละเกิด ความคิดรวบยอด เกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท แลละความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ / ระยะ เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัย 3 – 5 ปี เช่น เกมจับคู่ แยกประเภท จัด หมวดหมู๋ เรียงลำดับ โดมิโน ลอดโต ภาพตัดต่อ ต่อตามแบบ ฯลฯ

1) ข้อเสนอนณะ

1.1) การสอนเกมการศึกษาในระยะแรก ควรเริ่มสอนโดยใช้ของจริง เช่น การจับคู่กระป๋องแ่งที่เหมือนกัน หรือการเรียงลำดับกระป๋องแ่งตามลำดับสูง – ต่ำ

1.2) การเล่นเกมการศึกษาในแต่ละวัน อาจจัดให้เล่นทั้งเกมการศึกษาชุด ใหม่แลละเกมการศึกษาชุดเก่า

1.3) ผู้สอนอาจให้เด็กหมุนเวียนเข้ามาเล่นเกมการศึกษากัับผู้สอนทีละกลุ่ม หรือเล่นทั้งชั้นตามความเหมาะสม

1.4) ผู้สอนอาจให้เด็กที่เล่นได้แล้ว มาช่วยแนะนำกติกาการเล่นในบาง โอกาสได้

1.5) การเล่นเกมการศึกษา นอกจากใช้เวลาว่างในช่วงกิจกรรมเกม การศึกษาตามตารางกิจกรรมประจำวันแล้วอาจให้เด็กเลือกเล่นอิสระในช่วงเวลากิจกรรมเสรี ได้

1.6) การเก็บเกมการศึกษาที่เล่นแล้ว อาจเก็บใส่กล่องเล็ก ๆ หรือใส่ ถุงพลาสติกหรือใช้ยางรัดแยกแต่ละเกม แล้วจัดใส่กล่องใหญ่รวมไว้เป็นชุด

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 และการจัดทำหลักสูตรปฐมวัย มุ่งพัฒนาเด็กในด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย สนองต่อธรรมชาติ และให้เป็นไปตามศักยภาพ บริบทสังคมวัฒนธรรม ปกป้องเจตคติที่ดีต่อการรับรู้ เรียนรู้ มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ ค้นกรองข้อมูล นำไปใช้ได้ตามสถานการณ์ที่ต้องการ เป็นการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตเพื่อ让孩子พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ งานวิจัยนี้ได้เลือก เนื้อหาจำนวน 4 หน่วย มาผลิตสื่อ มัลติมีเดียที่ได้แก่ หน่วยสัตว์โลกแสนสวย หน่วยของเล่นของใช้หน่วยการคมนาคม และหน่วย ความปลอดภัยโดยได้นำเป้าหมายในการพัฒนาเด็กปฐมวัยมาเป็นหลักในการวิจัย ในครั้งนี้

ทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

1. พัฒนาการเด็กปฐมวัย

1.1 ความหมายของพัฒนาการ

เฮอร์ล็อก (Hurlock. 1968 : 14) ได้ให้ความหมายคำว่า พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่มีลำดับขั้นตอนต่อเนื่อง เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทั้ง ทางด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญา ผสมผสานกัน และกระตุ้นให้บุคคลมีความสามารถจัด กระทำกับสิ่งแวดล้อม สำหรับ สก๊อต (Scott. 1974 : 4) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทุกชนิดที่สัมพันธ์กับเวลาเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้ง โครงสร้างและการ ทำหน้าที่ของชีวิต

กู๊ด (Good. 1973 : unpagged ; อ้างถึงใน วิถี ชิดเชิดวงศ์. 2537 : 14) กล่าวว่าพัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์อย่างมีระเบียบ แบบแผนสืบเนื่องกันไป ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ

เบรกเคนริดจ์และวินเซนต์ (Breckenridge and Vincent. 1968 : 1) ได้ กล่าวไว้ว่าพัฒนาการหมายถึงการ ได้มาและการเพิ่มสมรรถภาพของบุคคลทำให้กระทำหน้าที่ ต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ตลอดเวลา

สรุปได้ว่า พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของบุคคลที่ดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกันไป อันเป็นการเพิ่มสมรรถภาพของบุคคล ซึ่งพัฒนาการ ของมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนเป็นผู้ใหญ่จะเกิดขึ้นเรื่อย ๆ เป็นขั้น ๆ ไปสอดคล้องกันทั้ง 4 ด้าน ได้แก่พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา

1.2 พัฒนาการทางสติปัญญา

1.2.1 ความหมายพัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการทางสติปัญญา ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

กู๊ด (Good. 1973 : 225) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์อย่างรวดเร็วเป็นความสามารถทางสมองในการรวบรวมประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกันซึ่งความสามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือทดสอบทางสติปัญญา สำหรับ ไบเบท (Bibet. 1968 : 14-15 ; อ้างถึงใน บุญโท เจริญผล. 2533 : 8) กล่าวถึงสติ ปัญญาไว้ว่าเป็นผลรวมของความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถหลายประการที่สำคัญคือ ความสามารถในการตัดสินใจ คิดหาเหตุผล และความสามารถในการปรับตัวเป็นความสามารถในการคิด ความสามารถในการวางแผนและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ความสามารถดังกล่าว จะพัฒนาจากการคิดความเข้าใจในระดับง่าย ๆ ในวัยเด็กไปสู่ระดับที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในวัยผู้ใหญ่ นอกจากนี้ อารี รังสินันท์ (2530 : 34) ได้ให้ความหมายของสติปัญญาไว้ว่า ความ สามารถ ของบุคคลในการเรียนรู้ การคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหาตลอดจนนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ การปรับปรุงตนเองต่อสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพและสามารถดำรงตนในสังคมได้อย่างเป็นสุข

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของสติปัญญาไว้แตกต่างกันออกไป ซึ่งพอสรุปได้ว่า สติปัญญา หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิด วางแผน หาเหตุผล แก้ปัญหา เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพด้วย สำหรับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา หมายถึง ความสามารถในการจำ การรู้จักสังเกต จำแนกเปรียบเทียบการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา การที่เด็กจะมี ความสามารถดังกล่าวได้นั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาไปตามขั้นตอน โดยเริ่มจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรู้รส และ การสัมผัส เป็นต้น

1.2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

1) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

ทฤษฎีของเพียเจต์ เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงวัยที่มีพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์เพียเจต์ สนใจวิธีการคิด และกระบวนการคิดของเด็กมากกว่าผลการตอบสนองจากการคิด เด็กจะเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยกระบวนการทำงานของโครงสร้างสติปัญญาคือ กระบวนการปรับเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) คือ กระบวนการที่พยายามจะนำเอาข้อมูลที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมมาปรับให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ตามระดับปัญญาที่บุคคลจะสามารถรับรู้สิ่งนั้น ๆ ได้และกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) คือ กระบวนการที่บุคคลปรับโครงสร้างความคิดเห็นหรือ โครงสร้างสติปัญญาของตนเองให้เหมาะสมกับประสบการณ์ที่จะรับเข้าไป กระบวนการทั้งสองนี้จะทำงานร่วมกันตลอดเวลาเพื่อช่วยรักษาความสมดุลและผลจากการทำงานของกระบวนการดังกล่าวจะเกิดเป็น โครงสร้าง (Schema) ขึ้นในสมอง โครงสร้างต่าง ๆ จะพัฒนา ขึ้นตามระดับอายุพัฒนาการจะเป็นไปตามลำดับขั้นจะข้าม ไม่ได้แต่อัตราการพัฒนาการอาจมีความแตกต่างกันในตัวเด็กแต่ละคน (สำนักงานคณะกรรมการ ประถมศึกษาแห่งชาติ. 2536 : 6)

เพียเจต์ ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้น คือ ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว ขั้นความคิดก่อนการปฏิบัติการ ขั้นปฏิบัติการคิดค้นด้วยรูปธรรม และขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรมในที่นี้จะกล่าวเฉพาะขั้นที่ 1 และ ขั้นที่ 2 ซึ่งเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย ดังนี้ (हररररर नीलवीशेरर, 2535 : 31-35)

1.1) ขั้นประสาทสัมผัสและเคลื่อนไหว มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี เป็นขั้นที่เด็กรู้จักการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในการเรียนรู้สภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัว พัฒนาการทางสติปัญญาแสดงในรูปของการมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าและพัฒนาเป็นแบบแผนการคิดของเด็กต่อไป

1.2) ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ อยู่ในช่วง 2-6 ปี เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ภาษาพูดเข้าใจเครื่องหมาย ทำทางที่สื่อความหมาย เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น แต่ยังอาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ยังไม่สามารถคิดหาเหตุผลและยกเหตุผลขึ้นอ้างอิงได้สามารถที่จะบอกชื่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวและที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้ สามารถที่จะเรียนรู้ถึงสัญลักษณ์ได้ก่อนที่จะพัฒนาไปสู่ขั้นตอนของการคิดแบบรูปธรรม

จากทฤษฎีของเพียเจต์ สรุปได้ว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยจะเจริญสูงสุดในขั้นก่อนปฏิบัติการ วัย 2-6 ปี และความสามารถของเด็กในวัยนี้มีอยู่ในลักษณะที่จำกัด การคิดหาเหตุผลยังติดอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว ได้จากการค้นพบด้วยตนเองซึ่งการจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็กจะช่วยกระตุ้นให้เด็กคิดและเกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ

2) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner's Cognitive Development Theory) บรูเนอร์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาโดยอาศัยแนวคิดของเพียเจต์เป็นหลัก แต่บรูเนอร์ไม่ได้คำนึงถึงอายุเป็นสำคัญเพราะเห็นว่ากิจกรรมที่เด็กทำแม้จะสืบเนื่องมาจากพัฒนาการทางสมองที่เกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงแรกของชีวิต บุคคลก็ยังนำไปใช้แก้ปัญหาในช่วงหลังของชีวิตอีกด้วย ดังนั้นจึงสามารถสอนวิชาใดก็ได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์มีสาระสำคัญ ดังนี้ (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภณ. 2544 : 59-60)

2.1) องค์ประกอบที่เสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญา เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาซึ่งได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบ 3 ประการ คือ องค์ประกอบทางพันธุกรรม (Genetic factors) องค์ประกอบทางภาษาศาสตร์ (Linguistic factors) และองค์ประกอบทางวัฒนธรรม (Cultural Factors) (พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2547 : 46-47)

2.2) การเจริญเติบโตทางสติปัญญาเกิดจากการให้เด็กทำสิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ เรียนรู้ภาษาจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เรียนรู้สัญลักษณ์ เรียนรู้การสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ เรียนรู้วัฒนธรรม และมีโอกาสตัดสินใจเลือกทำกิจกรรมที่ตนสนใจ (พัชรี สวนแก้ว. 2545 : 101)

2.3) ขั้นพัฒนาการทางสติปัญญา มี 3 ขั้น คือ ขั้นการกระทำ (Enactive) แรกเกิดถึง 2 ปี เด็กปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยการสัมผัสจับต้องด้วยมือผลัดคืบ รวมทั้งการที่เด็กใช้ปากกับวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบตัว ขั้นการแสดงภาพแทนใจ (Iconic) อายุ 5-8 ปี เด็กสามารถสร้างจินตนาการหรือมโนภาพ (Imagery) ขึ้นในใจ และสามารถเข้าใจรูปภาพที่ใช้แทนของจริงแม้ว่าจะมีขนาดและสีเปลี่ยนไป และขั้นการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic) เด็กใช้สัญลักษณ์ในการเรียนรู้ สามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นามธรรม สร้างและพิสูจน์สมมติฐานได้ (สุรางค์ ไล่วัตรระกูล. 2548 : 213)

2.4) กระบวนการเรียนรู้ มี 3 ขั้น ขั้นแรกคือ การรับความรู้ (Acquisition) เป็นขั้นของการรับความรู้ใหม่ที่ได้จากการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 คือ การแปลงรูปของความรู้ (Transformation) เป็นขั้นของการแปลงรูปความรู้ที่ได้รับมาให้สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม หรือเหตุการณ์ปัจจุบันและขั้นสุดท้ายคือ การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นของการประเมินผลว่าสิ่งที่ได้รับมาเป็นความรู้ใหม่ เมื่อผ่านขั้นการแปลงรูปของความรู้แล้วว่าดีหรือไม่ หรือทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นเพียงใด (มาลี จุฑา. 2544 : 17)

สรุปได้ว่าพัฒนาการทางสติปัญญาจะพัฒนาเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งบรูเนอร์ เรียกว่าขั้นพัฒนาการการเรียนรู้มี 3 ขั้น เริ่มจากวัยทารกมีวิธีการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมผ่านการใช้ประสาทสัมผัสเรียกว่าขั้นการกระทำ (Enactive) เมื่อเด็กโตขึ้นสามารถเรียนรู้จากภาพผ่านการจินตนาการเรียกว่าขั้นการแสดงภาพแทนใจ (Iconic) และท้ายที่สุดเด็กสามารถใช้สัญลักษณ์หรือภาษาในการเรียนรู้เรียกว่า ขั้นการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic)

2. การเรียนรู้

2.1 ความหมายของการเรียนรู้

นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้ให้ความหมายของคำว่า “การเรียนรู้ (Learning)” ไว้ดังนี้

คูวิตซ์ หิรัญยกานต์, สิริวรรณ เมธีวีรัตน์ และชนินทร์ชัย อินทிரากรณ์ (2540 : 142) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงแก้ไขพฤติกรรมของผู้เรียนไปในทางที่ดี อันเนื่องมาจากอินทรีย์ได้รับการปะทะกับสิ่งแวดล้อม นั่นเอง

บุญศรี คำชาย (2540 : 16) ได้ให้ความคิดเห็นว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องของสติปัญญา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์และการฝึกอบรมจนเป็นเหตุให้พฤติกรรมของบุคคลเปลี่ยนแปลงไปอย่างค่อนข้างถาวร

วรรณิ ลิ้มอักษร (2541 : 50) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพของการกระทำที่ถาวร อันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการปฏิบัติฝึกฝน โดยไม่เกี่ยวข้องกับภาวะทางร่างกายที่เกิดความเจ็บไข้ได้ป่วย ความเหนื่อยอ่อนหรือฤทธิ์ของยา

คลิฟฟอร์ด (Clifford. 1981 : 233) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเชิงสัมพันธ์ของพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์หรือการฝึกฝนอบรมของบุคคล

บารอน (Baron, 1992 : 170) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ การเรียนรู้ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพของพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์ของบุคคล

จากความหมายของการเรียนรู้ดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การเรียนรู้ หมายถึงกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวรหรือค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกอบรมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านการกระทำ การรับรู้ แรงจูงใจ การหยั่งเห็น เป็นต้น อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างในเวลาเดียวกัน และการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านบวกและด้านลบ

2.2 ความสำคัญของการเรียนรู้

วรรณิ ลิ้มอักษร (2541 : 51-52) ได้กล่าวเกี่ยวกับความสำคัญของการเรียนรู้ไว้ว่า การเรียนรู้ มีความสำคัญต่อบุคคลและสังคมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการมีชีวิตรอด ได้แก่ การเรียนรู้ การแสวงหาอาหาร และน้ำ เรียนรู้วิธีการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง เรียนรู้การหลีกเลี่ยงหรือหลีกเลี่ยงสิ่ง ที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและร่างกาย หรือเรียนรู้การรวมกลุ่มทางสังคมและการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในสังคม เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันยามเกิดเหตุการณ์คับขัน หรือเมื่อมีอันตรายเกิดขึ้น เป็นต้น

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการปรับตัว ช่วยให้บุคคลสามารถเลือกการปรับตัว มาใช้ได้อย่างเหมาะสม ทำให้บุคคลเลือกได้ว่าเมื่อใดควรปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เมื่อใด ควรปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตนเอง และเมื่อใดควรปรับทั้งสิ่งแวดล้อมและตัวเราเข้าหากัน

การเรียนรู้จะช่วยให้บุคคลไม่ตกเป็นเครื่องมือของบุคคลอื่น หรือ ไม่ถูกคนอื่น หลอกหลวงหรือหลอกใช้ได้ง่าย

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการประกอบงานอาชีพ ทั้งนี้เพราะแต่ละอาชีพมี วิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกันออกไป การเรียนรู้จะช่วยให้บุคคลสำเร็จในงานอาชีพง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการส่งเสริม ปรับปรุงและแก้ไขบุคลิกภาพ เช่น ช่วย ให้มีความรู้ในการช่วยเหลือหาเสื้อผ้าสวมใส่ให้เหมาะกับร่างกาย และปกปิดหรืออำพรางส่วน

ที่บกพร่องของร่างกาย ช่วยให้มีความรู้ในการเลือกใช้ภาษาเพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันและเข้าใจตรงกัน เป็นต้น

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการเจริญของบ้านเมืองและประเทศชาติ เช่น การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ทางการเกษตร การอุตสาหกรรม การสร้างถนนหนทางหรือการให้การศึกษากับประชาชนในประเทศอย่างทั่วถึงช่วยให้ประชาชนในประเทศมีคุณภาพชีวิตอยู่ในเกณฑ์ดี เป็นต้น

จากความสำคัญของการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น รัฐบาลจึงพยายามขยายการศึกษาภาคบังคับซึ่งเป็นการเรียนรู้ในสถานศึกษาให้สูงขึ้นกว่าเดิม และเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เพื่อให้ผู้เรียน ได้ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ การเรียนรู้ของมนุษย์มีผลสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นจากกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง และการเรียนรู้จะเป็นไปได้ก็ถ้าผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหวมีโอกาสริเริ่มตามความต้องการ และความสนใจของตนเอง รวมทั้งอยู่ในบรรยากาศที่เป็นอิสระ อบอุ่น และปลอดภัย ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก และเนื่องจากการเรียนรู้นี้เป็นพื้นฐานของการพัฒนาการในระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งคนเราเรียนรู้มาตั้งแต่เกิดตามธรรมชาติก่อนที่จะมาเข้าโรงเรียน การจัดทำหลักสูตรจึงยึดแนวคิดที่จะให้เด็ก ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงด้วยตัวเด็กเองในสิ่งแวดล้อมที่เป็นอิสระเอื้อต่อการเรียนรู้และจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน (กรมวิชาการ. 2546 : 4) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษาของนักการศึกษาที่สำคัญ

2.3.1 แนวคิดของโฟรเบล (Froebel)

โฟรเบล (Froebel. 1819 : 78 ; อ้างถึงใน หรรษา นิลวิเชียร. 2535 : 2-6) นักการศึกษาชาวเยอรมันซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งการอนุบาลนั้น โฟรเบลมีความเชื่อว่า “ครูควรส่งเสริมพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็กให้เจริญขึ้น ด้วยการกระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเสรี โดยการเล่นและกิจกรรมเป็นเครื่องมือ” โฟรเบล ได้จัดอาคารสถานที่ของเขาให้ร่มรื่นเหมือนชื่อของสถาบันที่เขาได้ตั้งชื่อว่า kindergarten เขามีความเห็นว่าการบังคับให้เด็กอยู่ในระเบียบวินัยหลายๆ เรื่องนั้นเป็นการสกัดกั้นความคิดและ

สติปัญญาของเด็ก โฟรเบลเน้นเรื่องกิจกรรมของเด็กโดยถือว่าเด็กทุกคนมีความสามารถ อยู่ภายใน ซึ่งจะแสดง ออกเมื่อได้รับการสนับสนุน เช่น การเล่น การร้องเพลง การแสดง ทำทางต่าง ๆ

2.3.2 แนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey)

ดิวอี้ (Dewey. 1916 : 112 ; อ้างถึงใน ھرรษา นิลวิเชียร. 2535 : 2-6) ให้ความคิดว่าประสบการณ์จะเป็นตัวปรับความสมดุลระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อมและขยายความคิดของเด็กให้กว้างไกลออกไปอีก สิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นโลกของประสบการณ์ที่เด็กจะได้รับขยายใหญ่มากขึ้นและมีความลึกซึ้งมากขึ้น ดิวอี้ได้เรียกร้องถึงการเตรียมสภาพแวดล้อมให้เด็กที่จะสามารถ เรียนรู้ให้มีประสบการณ์ได้ด้วยตนเองยิ่งกว่านั้น ด้วยเหตุผลที่ว่าการศึกษา วิถีทางของการมีชีวิตประสบการณ์เบื้องต้นของเด็กควรเป็นประสบการณ์ในสภาพจริง มากกว่าจะเป็นการเรียนรู้จากตำรา ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นควรเป็นประสบการณ์ตรงเพื่อจะได้เป็นรากฐานที่จะสร้างความเข้าใจที่แท้จริง ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการค้นพบนั้นจะเป็นความรู้ที่เด็กจดจำได้นาน ดิวอี้ได้เน้นว่าเด็กควรจะได้มีเสรีในการคิด การแสดงออก การศึกษาจะต้องยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง เขาไม่เห็นด้วยกับบทบาทที่จะให้นักเรียนเป็นฝ่ายรับ โดยต้องให้ครูเป็นผู้สอนตลอดเวลา

2.3.3 แนวคิดของมอนเตสซอรี (Montessori)

มอนเตสซอรี (Montessori. 1965 : 96 ; อ้างถึงใน ھرรษา นิลวิเชียร. 2535 : 2-6) นักการศึกษาอีกผู้หนึ่งที่วางแนวคิดในการจัดการศึกษาแก่เด็กอนุบาล มอนเตสซอรีมีแนวคิดให้เสรีภาพแก่เด็กเพื่อแสวงหาความรู้ การปล่อยให้เด็กมีประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อมด้วยตัวเองและความสมัครใจ ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual differences) เป็นแนวปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเป็นการส่งเสริมเอกภาพของเด็ก มอนเตสซอรีได้เน้นถึงสุขภาพอนามัยของเด็กเป็นเรื่องสำคัญ จัดให้มีการตรวจสุขภาพในเวลาเช้า วัดความสูง รอบอก รอบแขน รอบศีรษะ ชั่งน้ำหนักอย่างน้อยเดือนละครั้ง เพื่อสังเกตความเจริญเติบโต นอกจากนั้น ยังส่งเสริมให้เด็กมีกิจกรรมอันเป็นลักษณะนิสัยที่ดีทั้งการรับประทานอาหาร การขับถ่าย การพักผ่อน

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การที่มนุษย์จะมีแนวคิดและมุมมองต่อสิ่งต่าง ๆ นั้นจะต้องมีสิ่งเร้ามากระตุ้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นมนุษย์ได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้า พฤติกรรมการตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นถ้าหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม

3. การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

การเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กเกี่ยวข้องกับและสัมพันธ์กัน โดยพัฒนาการเป็นตัว กำหนดความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายวิธี ได้แก่ การกระทำจนเป็นกิจวัตร การสังเกต และการเลียนแบบ การห้ามหรือกฎข้อบังคับของกลุ่ม การจัดสถานะให้เอื้อต่อการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการ การอบรมสั่งสอนของบิดามารดาและครู การลองผิดลองถูกด้วยตนเองและจากการวิเคราะห์หาเหตุผล วิจารณ์ ตั้งสมมติฐาน เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2529 : 12-13 ; อ้างถึงใน อรัญญา เจียมอ่อน. 2538 : 24) นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี และคนอื่น ๆ (2536 : 133-135) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไว้ดังนี้

3.1 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กควรให้สัมพันธ์กับระดับพัฒนาการของเด็ก โดยเริ่มต้นจากพัฒนาการขั้นที่เด็กเป็นอยู่ กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงขึ้น

3.2 การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งไม่ใช่เฉพาะในห้องเรียน เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตจากบุคคลกับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว

3.3 เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันและจากการสอนอย่างเป็นทางการ การจัดการศึกษาสำหรับเด็กจึงต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์และวิธีการเรียนที่หลากหลาย

3.4 เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้ทั้งที่ผ่านทางการรับรู้ของประสาทสัมผัสทั้ง และที่สร้างสรรค์ขึ้นเองภายในตัว การให้เด็กได้เล่นสิ่งของธรรมชาติและเล่นท่ามกลางธรรมชาติจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ดังกล่าวได้ดี

3.5 การจัดประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือประสบการณ์ที่ใกล้ตัวไปหาประสบการณ์ไกลตัว จะช่วยให้เด็กขยายการเรียนรู้ไปอย่างมีความหมาย

3.6 การเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบจากตัวแบบ เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้และต่อการกระทำของเด็ก การมีตัวแบบที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก

3.7 การเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ นำการเรียนรู้และค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.8 การส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถพัฒนาตนเองไปตามศักยภาพของตนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากกระบวนการการเรียนรู้

เป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้

3.9 สื่อเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ จึงควรมีสื่อที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นสื่อธรรมชาติ สื่อที่เป็นวัฒนธรรมและสื่อที่ผลิตขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้มาช่วย ในการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก

3.10 การฝึกเด็กปฐมวัยให้สามารถคิดอย่างถูกวิธี รู้จักแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ได้อย่างเหมาะสมกับวัยและการฝึกให้เด็กรู้จักกระบวนการแสวงหาความรู้ โดยการสังเกต การรวบรวมข้อมูล และทำบ่อย ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและความเข้าใจชัดเจน กระบวนการ เหล่านี้จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นไปอย่างเหมาะสมและเป็นพื้นฐานที่จะช่วย ให้เด็กเกิดพัฒนาการขั้นสูงต่อไปได้อย่างรวดเร็ว

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่าการส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กอาจ กระทำได้โดยการให้โอกาสเด็กได้ค้นคว้า ทดลองทำด้วยตนเอง และมีแบบอย่างให้เด็กดูจะ ช่วยทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้สื่ออุปกรณ์และวิธีการต่าง ๆ ยังสามารถกระตุ้นให้เด็ก เกิดการเรียนรู้ได้อีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเอาแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น มาจัด กระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามพัฒนาการตามธรรมชาติส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อ การเรียนรู้ และมีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ มีการเสริมแรงที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้เด็กมี พัฒนาการที่เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

1. ความหมายของปฏิสัมพันธ์

ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง ปฏิกริยาโต้ตอบกับบุคคลในกลุ่ม เช่น การ ทักทายปราศรัยกัน การให้คำแนะนำ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การให้ข้อมูลการแสดง ความคิดเห็น เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย การทำความตกลง การต่อต้านโต้แย้ง (อุทัย บุญประเสริฐ. 2532 : 7; อ้างถึงใน อุบล อุบลแก้ว. 2542 : 8)

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

สุรรัตน์ อินทร์หม้อ (2552 : 51-53) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ หมายถึง การสร้างระบบที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้ สามารถโต้ตอบกันได้

พื้นฐานในการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 การออกแบบโดยพิจารณาถึงเป้าหมาย ข้อจำกัด ลักษณะการทำงาน
- 2.2 ขั้นตอนการออกแบบ ว่าในแต่ละขั้นตอนต้องดำเนินการใดบ้าง
- 2.3 ผู้ใช้งานระบบ เป็นใคร มีลักษณะเฉพาะกลุ่มอย่างไร
- 2.4 สภาพแวดล้อมของผู้ใช้งานระบบ เป็นลักษณะขั้นตอนการดำเนินงาน
ขั้นตอนการติดต่อกับระบบ และความคาดหวังที่ผู้ใช้งานมีต่อระบบ
- 2.5 การสำรวจ มีการศึกษาระบบโดยรวม เพื่อออกแบบระบบที่ทำให้ผู้ใช้งาน
เข้าใจมากที่สุด และตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- 2.6 การสร้างระบบต้นแบบและแนวทางในการทดสอบระบบ (Iteration and
Prototyping) เพื่อให้ได้ระบบที่มีความถูกต้องเหมาะสมที่สุด

3. ระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

มีองค์ประกอบของการออกแบบที่สำคัญก็คือ มนุษย์ และ คอมพิวเตอร์ (ดังนั้น
ผู้ออกแบบ ต้องเข้าใจองค์ประกอบทั้งสอง กล่าวคือ

3.1 บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในระบบ ต้องเข้าใจหลักการทางจิตวิทยา เกี่ยวกับการ
การปฏิบัติงานและการใช้งานระบบ เข้าใจแง่มุมทางด้านสังคมศาสตร์หรือการทำงานร่วมกัน
รวมถึงเข้าใจในเรื่องความผิดพลาดอันเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดพลาด
ไม่ว่าจะเกิดจากวัสดุหรืออุปกรณ์ใดก็ตาม เช่น เครื่องบินตก อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม
ความผิดพลาดในการจ่ายยารักษาคนไข้ในโรงพยาบาล มักจะไม่โทษว่าเป็นความผิดพลาดของ
โครงสร้างหรือความแข็งแรงของวัสดุ แต่จะโทษว่าสาเหตุมาจากการปฏิบัติงาน เช่น การ
ออกแบบที่ผิดพลาด การปฏิบัติการรักษาหรือจ่ายยาที่ผิดพลาด เมื่อนักออกแบบระบบทราบดี
อยู่แล้วว่า การทำงานภายใต้สภาพความกดดันของมนุษย์ย่อมก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย
ดังนั้น เพื่อเป็นการลดข้อผิดพลาดดังกล่าว นักออกแบบระบบควร ได้มีการวางแผนที่ดี สิ่ง
สำคัญที่สุดในการออกแบบระบบคือ การให้ความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนสถานะ
แวดล้อมในการปฏิบัติงาน

3.2 ระบบคอมพิวเตอร์ ต้องเข้าใจข้อจำกัดของระบบ ความสามารถในการ
การประมวลผลของอุปกรณ์แต่ละประเภท เข้าใจเครื่องมือต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้
ในการประมวลผล รวมถึงสถานะแวดล้อมในการประมวลผล (Platforms) หากมีการนำเอาระบบไป
ใช้งานจริงในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักในการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง
มนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เป็นฐานในการพัฒนาสื่อมัลติพอยท์เพื่อให้เป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์

โต้ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน จากการศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ จึงกล่าวได้ว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์คือ ปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์

จากหลักการดังกล่าวสรุปได้ว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เป็นการสร้างสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้สามารถโต้ตอบกันได้ ดังนั้นผู้วิจัยได้นำหลักในการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อให้เป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้

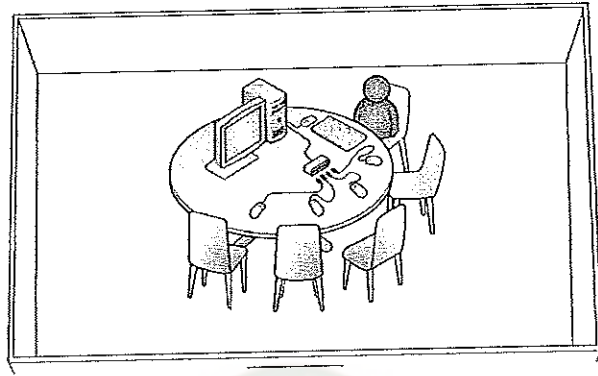
เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

เทคโนโลยีมัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง สามารถรับคำสั่งได้จากอุปกรณ์ต่อพ่วงหลาย ๆ ตัว ได้พร้อม ๆ กัน และทางบริษัท ไมโครซอฟต์ได้พัฒนาลงลึกไปที่การใช้เมาส์หลาย ๆ ตัวต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ตัวเดียว โดยที่คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องสามารถต่อเชื่อมกับเมาส์ได้มากกว่า 1 ตัว จนถึง 250 ตัว ซึ่งโดยทั่วไปถ้าเรานำเมาส์ 1 ตัวไปเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ จะปรากฏ ลูกศรตัวชี้ (Pointer) เพียง 1 ตัวเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถแยกการใช้งานได้ ถ้าต้องการให้เมาส์แต่ละตัวมี ลูกศรตัวชี้ (Pointer) ของตัวเองแล้วละก็ ต้องอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดียเข้ามาช่วย เมาส์แต่ละตัวจึงสามารถแยกการใช้งานกันได้อย่างอิสระ ซึ่งความต้องการของ โปรแกรมมัลติมีเดีย ได้นำเสนอ ดังตารางที่ 8

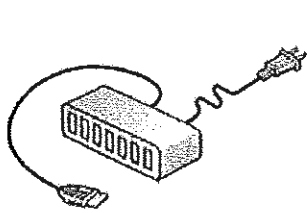
ตารางที่ 8 ความต้องการของโปรแกรมมัลติมีเดีย

| ระบบปฏิบัติการ | Windows 7,Windows Vista | Windows XP SP3 |
|----------------------|---|---|
| โปรเซสเซอร์ | 1 GHz | 1 GHz |
| หน่วยความจำ | 1-2 GB | 1 GB |
| ความละเอียดวีดิทัศน์ | 1024x768 | 800x600 หรือสูงกว่า |
| สมรรถนะวีดิทัศน์ | DirectX 9 หรือสูงกว่า | DirectX 9 |
| ซอฟต์แวร์ | Microsoft PowerPoint 2003 Microsoft PowerPoint 2007 Microsoft PowerPoint 2010 | Microsoft PowerPoint 2003 Microsoft PowerPoint 2007 Microsoft PowerPoint 2010 |
| เมาส์ | 20-25 ตัว | 5 ตัว |

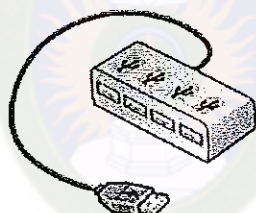
การเชื่อมต่อการใช้งานโปรแกรมมัลติพอยท์เมาส์ ซึ่งอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer), เมาส์ (Mouse), ฮับ USB (USB HUB) และ แป้นพิมพ์ (Keyboard)



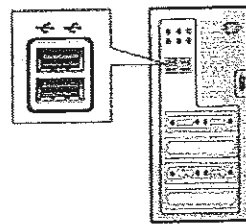
ภาพที่ 2 การเชื่อมต่อการใช้งานโปรแกรมมัลติพอยท์เมาส์



ฮับ USB 7 พอร์ต
ที่ต้องเสียบปลั๊ก



ฮับ SUB 4 พอร์ตที่
ไม่ต้องเสียบปลั๊ก



พอร์ต USB บนคอมพิวเตอร์
(สังเกต โลโก้ USB “3 ร่ม” เหนือพอร์ต)

ภาพที่ 3 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ฮับ USB กับเครื่องคอมพิวเตอร์

จากหลักการดังกล่าวสรุปได้ว่าเทคโนโลยีมัลติพอยท์เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้มัลติมีเดียเป็นมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์สามารถโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวกับเมาส์หลาย ๆ ตัวได้ และได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยีมัลติพอยท์มาใช้ในการพัฒนามัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนและให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์

เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

1. ความหมายของมัลติมีเดีย

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2548 : 19) มัลติมีเดีย หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่น่าเสนอนั้นจะผสมผสานองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เป็นต้น

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 82) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดีย แปลว่า สื่อประสม ซึ่งหมายถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ ชนิด ในบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกกิจกรรมการเรียนที่ตนถนัดในกระบวนการเรียนรู้

บุปผชาติ ทัทสิกรณ์ (2538 : 25-26) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การประสมประสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่โปรแกรม ถ้าสื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสาร ไปมาทั้งสองทางทำให้เป็นมัลติมีเดียที่เรียกว่ามัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) กล่าวคือมีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ซึ่งมีการเชื่อมโยงส่วนประกอบของมัลติมีเดียอัน ได้แก่ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์

จากความหมายของมัลติมีเดียที่นักการศึกษาหลายท่านกล่าวไว้พอสรุปได้ว่า มัลติมีเดียคือซอฟต์แวร์ที่จัดสร้างขึ้นเพื่อการนำเสนอข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วยในการนำเสนอข้อมูล ข้อความ ข้อมูลตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงไว้ด้วยกัน อย่างเป็นระบบ ตลอดจนการนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลที่มีความหลากหลายและมีคุณธรรม

2. มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การใช้มัลติมีเดียโดยทั่วไปจะพิจารณาคุณสมบัติหลัก 2 ประการ คือ (กรมวิชาการ. 2545 : 4-6)

1. การควบคุมการใช้งาน เป็นคุณสมบัติพื้นฐานของระบบมัลติมีเดีย คือ ผู้ใช้ต้องสามารถควบคุมระบบและขั้นตอนการนำเสนอได้ง่ายไม่ซับซ้อน
2. ความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ เป็นคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้นมาพร้อม ๆ กับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยคอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลจากผู้ใช้ไปประมวล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการโต้ตอบหรือการประเมิน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพและน่าสนใจ

มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นมัลติมีเดียที่เน้นการให้ผู้ใช้เป็นผู้ควบคุมการนำเสนอ การเลือกเส้นทางเดิน (Navigation) การโต้ตอบ การให้ความรู้ และกิจกรรมที่มีในบทเรียน วัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอน และการฝึกอบรมเป็นหลัก หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาการเรียนการสอนทั้งในและนอกระบบโรงเรียน ในการออกแบบ โปรแกรม ผู้ออกแบบต้องนำความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ากับแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ และจิตวิทยา การเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดไปยังผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ เลือกเนื้อหาการเรียน กิจกรรมการเรียน ตรวจสอบความก้าวหน้า และทดสอบ ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติที่มีครูเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์มีจุดเด่นอยู่ที่การควบคุมกิจกรรมการเรียนและการควบคุมเวลาเรียน และการได้มี ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนเป็นรายบุคคล และสอดคล้องกับทฤษฎี การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ปัจจุบันการออกแบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ได้รับการ พัฒนาบนระบบคอมพิวเตอร์เพียงระบบเดียว เนื่องจากความมีประสิทธิภาพที่เท่าเทียมกับ การนำต่อพ่วงร่วมกับระบบฮาร์ดแวร์อื่น ๆ ทำให้ความสะดวกในการใช้งานด้านการเรียน การสอนในชั้นเรียน หรือการเรียนการสอนแบบรายบุคคล ในวงการศึกษากลับไป เรียกชื่อ ประเภทนี้ว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนการสอน (Interaction Multimedia Instruction : IMI)

กล่าวโดยสรุปว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน และสามารถควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์ และช่วย ส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผนวกกับประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่สามารถต่อพ่วงกับอุปกรณ์อื่น ๆ ทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน เทคโนโลยีมัลติพอยท์ ก็เป็นเทคโนโลยีอีกอย่างหนึ่งที่มีความสามารถดังกล่าว

3. สื่อมัลติพอยท์

สื่อมัลติพอยท์เป็นสื่อที่นำเอาเทคโนโลยีมัลติพอยท์มาทำงานร่วมกับ โปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ เพื่อสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยที่จะใช้ โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ในการสร้างเพาเวอร์พอยท์สไลด์ และนำเพาเวอร์พอยท์ สไลด์มาสร้างให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอ คอมพิวเตอร์ได้ ด้วยโปรแกรมไมตี้ไมซ์ (MightyMice) หรือ Mischief ซึ่ง โปรแกรม ไมตี้ไมซ์

(MightyMice) หรือ Mischief เป็นแอปพลิเคชัน (Application) หนึ่งของ โปรแกรมไมโครซอฟต์ เพาเวอร์พอยท์ ที่สามารถนำเสนอสื่อด้วยการใช้เมาส์มากกว่า 1 ตัว และเมาส์แต่ละตัวสามารถ แยกการทำงานกันได้อย่างอิสระ

3.1 โปรแกรมที่ใช้ร่วมกับสื่อมัลติพอยท์

3.1.1 MightyMice

3.1.2 Ms Powerpoint

3.1.3 Directx 9 หรือสูงกว่า

3.2 การติดตั้ง

3.2.1 ลงโปรแกรม Directx

3.2.2 Download และ Extract Files ของ MightyMice สร้าง Shortcut ของ Mischief ไว้ที่ Desktop

3.2.3 เปิด MsPowerpoint และตั้งค่า Security ไว้ที่ Medium และทำการ Add-in เครื่องมือของ Mischief การใช้งานสร้างเพาเวอร์พอยท์สไลด์ ตามปกติโดยใช้เครื่องมือ (Tools) ของ MightyMice เสร็จแล้วให้บันทึกไฟล์ไว้ที่โฟลเดอร์ (Folder) ชื่อ Lecture และเรียกใช้ โปรแกรม MigthyMice ที่หน้า Desktop

4. ลักษณะของสื่อมัลติพอยท์

สื่อมัลติพอยท์เป็นเพาเวอร์พอยท์สไลด์ที่สร้างจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ และนำเพาเวอร์พอยท์สไลด์มาสร้างให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เดียวกันได้ ด้วยโปรแกรมไมตี้ไมซ์ (MightyMice) หรือ Mischief ที่มีฟังก์ชันการตอบคำถาม ถูกผิด เติมคำในช่องว่าง จับคู่ วาดภาพ กิจกรรมระบายสี กำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรม และสร้างแบบทดสอบแบบตัวเลือกได้ถึง 5 ตัวเลือก ซึ่งนักเรียนไม่สามารถดูผลการทำแบบทดสอบของแต่ละคนได้เนื่องจากการเลือกคำตอบของแต่ละคนจะไม่แสดงให้เห็นในขณะที่ทำแบบทดสอบ ครูผู้สอนสามารถเลือกให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมได้ตามความแตกต่างของผู้เรียนและหยุดการทำกิจกรรมได้หากผู้เรียนไม่สนใจโดยการสั่งไม่ให้เมาส์ทำงาน ผู้สอนสามารถสอนไปตามเนื้อหาในเพาเวอร์พอยท์สไลด์ ซึ่งประกอบไปด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ สารสำคัญ เนื้อหาในเพาเวอร์พอยท์สไลด์แต่ละหน่วยอาจแตกต่างกันออกไปตามสารสำคัญ ในแต่ละสไลด์ ประกอบไปด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างสื่อมัลติพอยท์กับเพาเวอร์พอยท์สไลด์ คือ สื่อมัลติพอยท์สามารถสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียน

และผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว โดยที่ผู้เรียนแต่ละคนมีเมาส์เป็นของตนเอง และแยกการใช้งานของเมาส์กันได้อย่างอิสระ มีการเก็บรวบรวมคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนและคูณผลคะแนนในการเรียนแต่ละครั้งได้

5. ข้อดีของสื่อมัลติพอยท์

- 5.1 ประมวลผลที่แตกต่างกันตามความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะรู้สึกเหมือนกับว่ากำลังใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของตนเองอยู่
- 5.2 สร้างบัญชีผู้ใช้สำหรับผู้เรียนแต่ละคน
- 5.3 สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เดียวกันได้
- 5.4 เป็นสื่อที่พัฒนาง่าย และช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
- 5.5 ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม และสามารถดึงความสนใจของนักเรียนทุกคนได้โดยไม่จำกัดโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ที่นักเรียนคนใดคนหนึ่งเท่านั้นเพราะนักเรียนแต่ละคนจะมีเมาส์ในการทำกิจกรรมเป็นของตนเอง
- 5.6 ครูสามารถกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนทำตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเหมาะสมกับความสามารถของเขาจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จทางด้านจิตใจมากขึ้น
- 5.7 เป็นสื่อที่สามารถให้นักเรียนทำกิจกรรมได้หลากหลาย ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนมีฟังก์ชันการตอบคำถาม เต็มคำในช่องว่าง จับคู่ วาดภาพ หรือกิจกรรมระบายสีแล้ว ยังมีฟังก์ชันควบคุมของคุณครูด้วย เช่น การเลือกเด็กบางคนออกมาทำกิจกรรม การปล่อยเด็กทั้งหมดออกมา การจับเวลา การสั่งให้เมาส์ไม่ให้ยับได้ถ้านักเรียนชน ไม่ฟังครู
- 5.8 การเก็บรวบรวมคะแนนของเด็กในแต่ละคาบได้ง่าย โดยเลือกดูสถิติได้ตามรายวิชา ชื่อเด็ก หรือห้องเรียนก็ได้
- 5.9 ผู้สอนจัดการหรือควบคุม คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว แทนที่จะต้องจัดการคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่อง

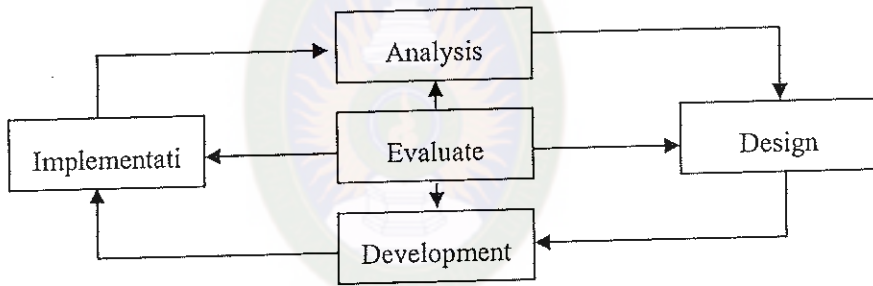
จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สื่อมัลติพอยท์เป็นมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งมีข้อดีหลายประการและยังเป็นสื่อการเรียนที่มีประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเด็กในทุกๆระดับ โดยเฉพาะในระดับปฐมวัยที่นักเรียนที่มีความสนใจน้อย ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกพัฒนาสื่อมัลติพอยท์เพราะเป็นสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ สามารถตอบสนองความต้องการ

ความสนใจ ความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้นักเรียนที่เรียนไม่รู้สึกละเลยต่อการเรียน จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนได้ตามวัตถุประสงค์

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2548 : 64) ใช้รูปแบบ ADDIE ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้พัฒนาบทเรียนโดย รอดเดอริก ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียทั้งหมด รูปแบบ ADDIE แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

ที่มา พิสุทธา อารีราษฎร์. 2548 : 64

จากภาพที่ 4 จะเห็นว่ารูปแบบของ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ได้นำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ “A” “D” “D” “I” “E” รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์

ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ดังนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย

ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียนความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์ เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจ หรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียน การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

1.2.2 การออกแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล เป็นการออกแบบชนิดข้อสอบที่จะใช้ในบทเรียน เช่นแบบทดสอบแบบปรนัย แบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล เป็นต้น

1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล หมายถึงการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูล จำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้ให้ชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่นแหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งาน ผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

1.4 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ หมายถึงประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลผู้เรียนจากบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดให้ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ขั้นตอนการออกแบบ

เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องออกแบบตามลำดับดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน หมายถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้กับบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้รูปแบบการใช้งานประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน

2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน ได้แก่การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบ โมดูล โดยพิจารณาว่าส่วนงานต่าง ๆ ในโครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และ โมดูลใดเป็นการทำงานสุดท้าย

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย เพื่อลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลผู้เรียน รูปแบบการประเมินผล รวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการ เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัด การฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม หรือสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันในแต่ละโมดูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผลานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่าน มีลำดับการออกแบบดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน หมายถึง การจัดลำดับเนื้อหา กิจกรรมในแต่ละ โมดูล เพื่อจัดการเรียนรู้ให้ครบวัตถุประสงค์

2.5.2 เขียนบทดำเนินเรื่อง ได้แก่บทดำเนินเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละ โมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ขั้นการพัฒนา

เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน หมายถึงการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาแล้วผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียน ไปทดสอบเพื่อหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละ โมดูล

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน หมายถึงการพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการผู้เรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน เป็นการรวมเอาบทเรียนแต่ละบทเรียนรวมเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวที่ออกแบบไว้

4. ขั้นการทดลองใช้

เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทดลองใช้มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ การเตรียมสถานที่ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะทำการจดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสอบถามด้านความคิดเห็นของผู้

เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียน ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการ สอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนควรจะให้ ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5. ขั้นตอนการประเมินผล

ถือเป็นขั้นสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยกานำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของ การดำเนินการเพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินสรุปผล เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุป ประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่าบทเรียนมี คุณภาพหรือไม่อย่างไรและจัดทำรายงานแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนวิธีการเชิงระบบ รูปแบบ ADDIE มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และ การประเมินผล

การประเมินสื่อมัลติพอยท์

การประเมินสื่อมัลติพอยท์ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ยึดตามรูปแบบการประเมินบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากสื่อมัลติพอยท์ถือเป็นสื่อทางคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่ง ที่ ประยุกต์ใช้ในการศึกษา ดังนั้นเมื่อพัฒนาแล้วจึงต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบถึง คุณภาพ ประสิทธิภาพ ซึ่งการประเมินสื่อมัลติพอยท์จะประกอบไปด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550 : 147)

1. การประเมินองค์ประกอบ

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้น ประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบ โครงสร้างภายใน ด้านเนื้อหา ด้าน การออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน ลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา รูปภาพ

และสื่อประสม เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญในด้านหลักสูตรการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ

1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่นักเรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับนักเรียน สื่อที่ดีควรมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของผู้เรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

1.1.2 ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สละสลวยหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

1.1.3 คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อผู้เรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่การเหยียดผิว เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้านักเรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรระมัดระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะโครงสร้างของจอภาพที่นำเสนอการใช้สื่อและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกต่อการใช้ของผู้อบรม มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนและสม่ำเสมอตลอดทั้งสื่อ

1.2.2 การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สื่อและตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้อบรม นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษร โดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นอ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

1.2.3 การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อประสมควรจะพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับของผู้อบรม เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ผู้อบรมได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อประสมด้วยตนเองได้

1.3 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่ กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ ผู้เรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก หรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจน ตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Re-enforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของนักเรียน

1.4 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

1.4.1 ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้อบรมมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

1.4.2 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

1.4.3 ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

2. การประเมินประสิทธิภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้การประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติพอยท์ที่ใช้หลักการเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากสื่อมัลติพอยท์ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อ (Efficiency) สามารถวัดได้จากความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนได้ (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 153)

วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อจะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนของแต่ละเรื่อง

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้ (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 154)

2.1 สื่อสำหรับเด็กเล็กควรจะกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95 - 100

2.2 สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90 - 95

2.3 สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85 - 90

2.4 สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาประลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85

2.5 สื่อสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85

3. การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดง ออก โดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษากลับแล้ว ถ้า นักเรียนแสดงออกถึงความสามารถมากโดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงซึ่งความสามารถที่มีของนักเรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหา ความรู้จากสื่อ ดังนั้น จึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อ ได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีเมื่อให้นักเรียน ได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อนักเรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือ ก่อนข้างต่ำได้เช่นกัน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 158)

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับ เหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่ม เดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่า แตกต่างกันหรือดีขึ้น หรือดึกลงอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test, t-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อ เป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

จากการศึกษาการประเมินสื่อมัลติพอยท์ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในครั้งนี้ สรุปได้ว่า การวิจัยในครั้งนี้จะทำการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของ สื่อมัลติพอยท์โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้วยแบบประเมิน ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพิจารณาจาก คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ประเมินความ พึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติพอยท์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในการนำมาเป็นเครื่องมือใน การจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ และด้านประสิทธิภาพของสื่อมัลติพอยท์ตามเกณฑ์ E_1/E_2 โดย E_1 ใช้คะแนนรวมจากการปฏิบัติงานตามกิจกรรม และคะแนนทดสอบระหว่างเรียน และ E_2 ใช้คะแนนจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังจากสิ้นสุดการเรียนครบทุกเนื้อหา และตั้ง เกณฑ์มาตรฐานไว้ที่ 95/95

ความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

กู๊ด (Good. 1973 : 161) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

ถนอมทรัพย์ มะลิซ้อน (2540 : 38) ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกนึกคิด หรือทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนที่มีต่องานและปัจจัยหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆจนสามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ ตลอดจนสามารถลดความเครียดของผู้ปฏิบัติให้ต่ำลงได้

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546 : 49) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้พอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

จากความหมายของความพึงพอใจข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.1 ทฤษฎีและแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานของเฮร์เบอร์ก (Herzberg) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ (ประสาท อิศรปริดา. 2546 : 11)

2.1.1 ปัจจัยกระตุ้น เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือลักษณะของงานความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2.1.2 ปัจจัยค้ำจุน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

2.2 มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 69-71) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ โดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่า มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุดเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว ความต้องการสิ่งอื่นๆก็จะ

ตามมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะเกิดขึ้นซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างไม่หมด ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้ ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้นดังนี้

2.2.1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Shysiological needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2.2.2 ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

2.2.3 ความต้องการทางสังคม (Social needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการในสังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

2.2.4 ความต้องการมีฐานะ (Esteem needs) มีความอยากเด่นในสังคมมีชื่อเสียงอยากให้บุคคลยกย่อง อยากมีอิสรภาพ

2.2.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ยากจากแนวความคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกรักของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

3. การวัดความพึงพอใจ

เนื่องจากความพึงพอใจ เป็นทัศนคติในทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การจะวัดว่าบุคคลมีความรู้สึกพอใจหรือไม่นั้น จึงมีความจำเป็นต้องใช้และสร้างเครื่องมือที่จะช่วยวัดทัศนคตินั้น ๆ ได้ ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้

3.1 สาโรช ไสยสมบัติ (2534 : 39) ได้เสนอถึงการวัดระดับความพึงพอใจว่า
กระทำได้หลายวิธีดังนี้

3.1.1 การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายวิธี
หนึ่งโดยการขอร้องหรือการขอความร่วมมือจากกลุ่มคณะบุคคลที่ต้องการสอบถาม แสดง
ความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่ได้กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกหรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำถาม
ที่ถามอาจจะถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ที่น้อยจนกำลังให้ดำเนินการอยู่ เช่น
ลักษณะของกิจกรรม ผู้ดำเนินกิจกรรม

3.1.2 การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีการหนึ่งในการที่จะได้ทราบถึงระดับความ
พึงพอใจของผู้มาใช้บริการหรือต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความ
ชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจงใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง
การวัดระดับความพึงพอใจโดยสัมภาษณ์นับว่าเป็นวิธีการประหยัด และมีประสิทธิภาพอีก
วิธีหนึ่ง

3.1.3 การสังเกต เป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจ
ของผู้มาใช้บริการหรือความพึงพอใจของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยวิธีการสังเกตพฤติกรรมทั้ง
ก่อนมารับบริการ ขณะรอรับบริการ และหลังจากการได้รับบริการแล้ว เช่น การสังเกตกิริยา
ท่าทางการพูดสีหน้า และความถี่ของการมาขอรับบริการ เป็นต้น การวัดความพึงพอใจวิธีนี้
ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอนจึงสามารถประเมินถึงระดับความ
พึงพอใจของผู้มารับบริการได้อย่างถูกต้อง

3.2 ชวลิต ชุกก่าแพง (2550 : 112-113) ได้อธิบายถึงวิธีการวัดจิตพิสัยที่นิยม ดังนี้

3.2.1 การสังเกต เป็นการสังเกตการณ์พูด การกระทำ การเขียนของนักเรียน
ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ครูต้องการวัด

3.2.2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ครูใช้พูดคุยกับนักเรียนในประเด็นที่ครู
อยากรู้ซึ่งอาจเป็นความรู้สึก ทศนคติของนักเรียนเพื่อนำสิ่งที่นักเรียนพูดออกมาแปล
ความหมายเกี่ยวกับลักษณะจิตพิสัยของนักเรียนได้ เช่น ครูอยากรู้ว่าเขาสนใจเรียนวิชา
ภาษาไทยหรือไม่ เคยอ่านหนังสืออะไรที่ดี ๆ บ้าง คำตอบของนักเรียนจะทำให้ครูประเมินได้ว่า
มีความสนใจการเรียนวิชาภาษาไทยมากน้อยปานใด

3.2.3 การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า เป็นเครื่องมือวัดทัศนคติ วัด
ความสนใจ วัดคุณธรรม จริยธรรมไว้มากพอสมควรซึ่งครูคนอื่นสามารถนำไปใช้ได้ ถ้าเป็น

แบบวัดทัศนคติ หรือวัดความสนใจจะมีรูปแบบการวัด 3 รูปแบบ คือ แบบของลิเคิร์ท แบบ
เซอร์สโตน แบบของออกสกูล

3.3 แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบบของลิเคิร์ท มีลักษณะ
สำคัญ 4 ประการ ดังนี้

3.3.1 มีระดับความเข้มข้นให้ผู้ตอบ เลือกตอบตามความคิดเห็น เหตุผล
สภาพความเป็นจริงตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป

3.3.2 ระดับที่เลือกอาจเป็นชนิดที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกัน
หรือมีเฉพาะด้านบวกหรือมีเฉพาะด้านลบ โดยที่อีกด้านหนึ่งจะเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก

3.3.3 บางข้อมีลักษณะเชิงนิมมาน (Positive scale) บางข้อมีลักษณะเชิงนิเสธ
(Negative scale)

3.3.4 สามารถแปลงผลตอบแทนเป็นคะแนนได้ จึงสามารถวัดความคิดเห็น
คุณลักษณะด้านจิตพิสัยออกมาในเชิงปริมาณได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมี
ความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับ
การตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิด
ความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใดนั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ
ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ปาริชาติ เกสัชชา (2553 ก : เว็บบไซต์) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับ
ครูผู้สอน โรงเรียนขนาดเล็ก เรื่อง การจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ พบว่า
1) การจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.85/87.73
(E1 /E2) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อชุดฝึกอบรมการจัดการ
เรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์อยู่ในระดับมาก 3) ชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนการ
สอน โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ที่เป็นนวัตกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ครูผู้สอนเกิด
การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ
เรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ได้เพราะเป็นชุดฝึกอบรมที่เพิ่มพูนความรู้ความ

เข้าใจ และประสบการณ์ให้กับครูผู้สอนจึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปาริชาติ เกตัสชา (2553 ข : เว็บไซต์) การพัฒนานักเรียนสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติพอยท์เมาส์ โดยใช้กระบวนการวิจัย พบว่า นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สนุกคิด สนุกทำ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และกระตุ้นความสนใจได้เป็นอย่างดี สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

โสภณ โสมคี (2552 : 51) ได้ศึกษาพัฒนาหลักสูตรและคู่มือฝึกอบรมการสร้างสื่อการสอนด้วย MultiPoint Technology พบว่า 1) โดยภาพรวมของครูผู้สอนเห็นด้วยมากกับการฝึกอบรมและเห็นด้วยมากที่สุดที่หลักสูตรนี้ช่วยเสริมแนวคิด พฤติกรรม และทักษะคอมพิวเตอร์ สามารถเอาไปใช้สอนได้จริง และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ อีกทั้งพบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนอบรมด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 99 2) ผู้บริหารสถานศึกษาและนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากกับหลักสูตรและคู่มือฝึกอบรมและพึงพอใจมากที่สุดที่หลักสูตรนี้ใช้มัลติพอยท์เทคโนโลยี ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนคอมพิวเตอร์ได้ ทำให้นักเรียนทุกคนได้มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ในบทเรียนรู้อทุกคน ครูผู้สอนมีความพึงพอใจมากกับการใช้หลักสูตรและคู่มือฝึกอบรมฯ โดยเฉพาะพึงพอใจมากที่สุดกับเอกสารหลักสูตรและคู่มือฝึกอบรมฯ ว่ามีความเหมาะสมและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ ใช้สอนง่าย สะดวก และพึงพอใจมากที่สุดกับผลการปฏิบัติการสอนด้วยสื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์

กัลยาณี ฉายา (2551 : 191) ได้ศึกษาการพัฒนางานนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลประเมินงานนำเสนอแบบมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญเรื่อง การใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล มีความเหมาะสมมาก 2) งานนำเสนอแบบมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 82.45/81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก จากผลการศึกษารูปได้ว่า งานนำเสนอแบบมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ทองชัย ภูตะถุน (2552 : 79) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 85.80/83.91 คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54, S.D. = 0.50$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.69 คิดเป็นร้อยละ 69 ความพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85, S.D. = 0.36$)

วรภรณ์ พลนาถู (2552 : 88) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (96.36/95.27) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (95/95) ผู้เรียนมีความพึงพอใจและชอบบทเรียนในระดับมาก

ไพฑูรย์ อัครประชะ (2551 : 76) ได้พัฒนาทักษะทางภาษา โดยใช้โปรแกรมบทเรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมบทเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.55/87.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) เท่ากับ 0.6702 แสดงว่านักเรียนมีความรู้หรือมีความก้าวหน้าจากการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.02 และ ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

สุมณฑา ลักษณะจันทร์ (2546 : 62) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ตำแหน่ง ขนาดและปริมาณ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 90.42/96.67 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.93 ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความรู้หรือมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 93 นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ตำแหน่ง ขนาดและปริมาณ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวคนธ์ พลสูงเนิน (2549 : 66 - 67) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.75/85.50 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.7820 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคะแนน

เพิ่มขึ้นร้อยละ 78.20 ความคงทนในการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังเรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน คะแนนเฉลี่ยลดลง 1.13 คิดเป็นร้อยละ 6.63 และนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สุภัทกร โพธิ์กุดสัย (2549 : 64 - 65) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว เรื่อง การคมนาคมและการสื่อสาร ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการพัฒนาพบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.67/86.50 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.68 สื่อทำให้ผู้ให้บริการมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68 และนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรนนท์ เชาว์พานิช (2552 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมมัลติพอยท์เมาส์ (MultiPoint Mouse) รายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ง 40220 เรื่อง เซต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า สื่อการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพที่ระดับ 82.17/83.75 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

2. งานวิจัยต่างประเทศ

เบย์รraktar (Bayraktar. 2001 : 2570-A) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.273 แสดงว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมีระดับเปอร์เซ็นต์ไทด์จากที่ 50 ไปยัง 62 นอกจากนี้ยังพบองค์ประกอบบางอย่าง เช่น สัดส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนนักเรียน รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระยะเวลาในการทดลองมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บิงแฮม (Bingham. 2002 : 1222-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติที่มีผลต่อการเรียนรายวิชาการศึกษาทั่วไป ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์แก่นักศึกษาผู้ใหญ่ได้ แต่ไม่สามารถช่วยในการเตรียมตัวสำหรับการทดสอบการพัฒนาการศึกษาทั่วไปได้

สปริงเกอร์ (Spinger. 2002 : 1801-A) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่องการสอนพื้นที่เมตริกสำหรับนักศึกษา ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาคูที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดเมตริก เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชู (Hsu. 2003 : 1526-A) ได้สังเคราะห์งานวิจัยจำนวน 25 เรื่อง เกี่ยวกับ ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการศึกษาสถิติ ระดับวิทยาลัย ในประเทศ สหรัฐอเมริกา ผลการศึกษา พบว่า มีขนาดของผลเท่ากับ 0.43 แสดงว่า จากการวิเคราะห์ตัวแปรแสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แตกต่างกันมีผลต่อการเรียนแตกต่างกัน ระบบโปรแกรมที่ดีและโปรแกรมที่มีการฝึกและการปฏิบัติผลต่อการเรียนมากที่สุด รองลงมา คือประเภทสื่อผสม ประเภทบททวนบทเรียน และประเภทสถานการณ์จำลอง โปรแกรมบนเครือข่ายหรือ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่น้อยที่สุด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีจำหน่ายทางการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและปัจจัยทางด้านปีที่พิมพ์ แหล่งที่มา ระดับการศึกษาของผู้เรียน ระดับปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทบาททางการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ไม่มีผลต่อ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการสอนสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบัน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนให้สูงขึ้น จากการค้นคว้า วิจัยและพัฒนาวิธีการเรียนรู้ มีการนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้งาน และเครื่องคอมพิวเตอร์มีความสามารถใช้งานสูงขึ้น ราคาถูกลง และยังมีความพร้อมของอุปกรณ์สนับสนุนให้เครื่องทำงานในลักษณะมัลติมีเดียทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางสำหรับการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นวิธีการหนึ่ง ที่นักเรียนมีความพึงพอใจ ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีเหล่านี้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อมัลติพอยท์ ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอน และผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประกอบไปด้วย 4 หน่วย ได้แก่ สัตว์โลกแสนสวย ของเล่นของใช้ การคมนาคม และความปลอดภัย นักเรียนมีความพึงพอใจ และมีพัฒนาการด้านสติปัญญาสูงขึ้น