

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นที่การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ในเขตจังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยศึกษารายละเอียดตามลำดับข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 สิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.2 มูลฝอย
- 2.3 การเรียนรู้
- 2.4 จิตวิทยาสำหรับเด็ก
- 2.5 การฝึกอบรม
- 2.6 ชุดการเรียนรู้
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 สิ่งแวดล้อมศึกษา

##### 2.1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารเกี่ยวกับความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาจากเอกสารต่างๆ ไว้ดังนี้

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2541) ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความสัมพันธ์และปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างความตระหนัก ทักษะคิด ค่านิยม พฤติกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเสริมสร้างและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำให้คนเรารู้จักธรรมชาติ รู้จักบทบาทและฐานะของตนที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายที่จะให้บุคคลดำรงชีวิตอยู่อย่างประสานสอดคล้องกับธรรมชาติ พร้อมๆ กับอยู่ในสังคมระดับท้องถิ่น ประเทศและโลกอย่างปกติสุข

เกษม จันทรแก้ว (2536) ถัดจากวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2541) และจตุรรัตน์ แถบเงิน (2545) ได้กล่าวถึงความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้คล้ายคลึงกันว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการให้ความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างมีระบบและแบบแผน ทำให้คนรู้คุณค่าและทำให้กระจำงในแนวความคิดหลัก เพื่อที่จะพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการทำความเข้าใจ และซาบซึ้ง ถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์กับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ นอกจากนี้ สิ่งแวดล้อมศึกษายังเป็นการฝึกฝนการตัดสินใจ สร้างมาตรฐานของพฤติกรรมเกี่ยวกับประเด็น ขัดแย้งของคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการสร้างเจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการ พัฒนาทักษะให้ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์ ต่อตนเอง และสังคมได้อย่างยั่งยืน

ความหมายดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของ อารียา รัตนหมื่นจิต (2544) และ สิทธิเดช ลำลีแก้ว (2545) ที่กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งระบบมีความคิดที่ถูกต้อง เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม สำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมทั้งเป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่มีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสม ต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยจะนำมาซึ่งพฤติกรรมที่มีความรับผิดชอบต่อ สภาพแวดล้อม และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในการที่จะปฏิบัติการเพื่อพัฒนาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การมีส่วนร่วมและมีแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

นอกจากนี้ สุพรรณิ มีเทศน์ (2544) และจิรวรรณ เก่งแก้ว (2546) ได้กล่าวเพิ่มเติม ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก เพื่อ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีความสุร่ยสุร่ายต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นมนุษย์ที่มีเหตุผลฉลาดใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และมีความสามารถทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่ เสื่อมโทรมให้กลายเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าขึ้นอีก

จากความหมายดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการที่ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้คนเห็นคุณค่าและมีความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์กับ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ อย่างมีระบบและแบบแผน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความตระหนัก และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางบวก พร้อมที่จะให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในการที่จะปฏิบัติการ

เพื่อยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและเห็นคุณค่าของ สิ่งแวดล้อม เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ตลอดจนร่วมอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ ยั่งยืนต่อไป

### 2.1.2 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

เมื่อผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มากขึ้น ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของ สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2541) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของ สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ ดังนี้

- 1) ส่งเสริมให้มีความตระหนักในเรื่องราวและความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคมการเมือง รวมถึงระบบนิเวศทั้งในน้ำและบนบก
- 2) ให้ทุกคนได้รับความรู้ ค่านิยม เจตคติและทักษะที่จำเป็นเพื่อป้องกันและ ปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
- 3) สร้างแบบแผนพฤติกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ของบุคคล กลุ่มบุคคลและสังคม

สุดาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์ (2542) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า จุดมุ่งหมายในการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษานั้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจสภาพแวดล้อม และเพื่อเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของผู้เรียนและของสังคมอันเป็นเป้าหมายสูงสุด ซึ่งจะต้องอาศัยกระบวนการทาง การศึกษาที่อยู่บนความเชื่อที่ว่า ผู้สอนสามารถจะปลูกฝังพฤติกรรมของมนุษย์ได้ ถ้าผู้สอนสามารถ ที่จะจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ในการเรียนสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับเนื้อหา ความรู้และความ สนใจของผู้เรียน นอกจากนี้กระบวนการเรียนจะมีคุณค่าและมีความหมายแก่ผู้เรียนมากในการที่จะ เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งเนื้อหาวิชาเป็นเพียงองค์ประกอบย่อย ๆ ส่วนหนึ่ง ในการเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

ส่วนสิทธิเดช ลำลีแก้ว (2545) ได้เพิ่มเติมจุดมุ่งหมายของ สิ่งแวดล้อมศึกษาว่า มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ในกระบวนการสิ่งแวดล้อมและให้ผู้เรียนมีสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ความตระหนัก (Awareness) ทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและตื่นตัวเกี่ยวกับปัญหาของสิ่งแวดล้อม โดยมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- 2) ความรู้ (Knowledge) ให้ผู้เรียนมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบต่อนุชนในปัญหาเหล่านี้
- 3) เจตคติ (Attitude) ทำให้ผู้เรียนมีค่านิยมทางสังคมที่มีความผูกพันกับสิ่งแวดล้อม และจงใจที่จะมีส่วนร่วมในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
- 4) ทักษะ (Skills) ทำให้ผู้เรียนมีความชำนาญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 5) ความสามารถในการประเมินผล (Evaluation Ability) ทำให้ผู้เรียนรู้จักประเมินมาตรการทางสิ่งแวดล้อม การศึกษาโครงการในแง่ปัจจัยต่าง ๆ ทางนิเวศวิทยา ด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม จริยธรรมและการศึกษา
- 6) การให้ความร่วมมือ (Participation) เพื่อให้พัฒนาความรู้สึกลึกซึ้งที่มีความรับผิดชอบและเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องเร่งด่วน ยึดหลักปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้น

นอกจากนี้ ปิยะพงษ์ สุริยะพรหม (2546) และจิราวรรณ เก่งแก้ว (2546) ได้กล่าวคล้ายกันว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาประชากรให้ตระหนักถึงปัญหาและห่วงใยสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการทำให้ประชาชนมีความรู้ เจตคติและความกระตือรือร้นที่จะทำงาน ตลอดจนทักษะในการเลือกตัดสินใจ ปฏิบัติเพื่อช่วยกันปรับปรุงแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรักษาและเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีทั้งที่เป็นรายบุคคลและรวมกันเป็นกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เกิดขึ้น เพื่อป้องกันมิให้ปัญหาเกิดขึ้นอีก

โดยสรุป จากแนวคิดดังกล่าวจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติที่ดีต่อสภาพแวดล้อม มีความกระตือรือร้นที่จะทำงาน ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรักษาและเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก มีเจตคติ ค่านิยม ทักษะและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป

### 2.1.3 แนวทางในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นไปตามจุดมุ่งหมาย ตามข้อตกลงทั่วไปของการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เมืองทบิลีซี ประเทศสหภาพโซเวียต ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2520 ผลจากการประชุมได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546) ไว้ดังนี้

- 1) ให้พิจารณาคุณภาพรวมของสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นธรรมชาติและสิ่งประดิษฐ์จากเทคโนโลยี รวมทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ศิลธรรมและศิลปะความงาม
- 2) ให้ถือเป็นการเรียนตลอดชีวิต โดยเริ่มตั้งแต่อนุบาลต่อเนื่องไปถึงทุกระดับในระบบโรงเรียน และรวมไปถึงนอกระบบโรงเรียน
- 3) เน้นหาการเรียนเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary Approach) โดยเริ่มจากเนื้อหาเฉพาะเรื่องในสาขาวิชาและเกี่ยวข้องกับสาขาอื่น
- 4) ให้เนื้อหาที่เป็นประเด็นของท้องถิ่น ประเทศ ภูมิภาคและนานาชาติ เพื่อให้มองเห็นสภาพแวดล้อมในภูมิภาคที่ต่างกัน
- 5) เน้นเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เพิ่งเกิดขึ้น และเชื่อมโยงไปในอดีต
- 6) ส่งเสริมค่านิยม และความสำคัญของความร่วมมือกันในท้องถิ่น ในประเทศ และนานาชาติ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 7) มีความเชื่อมั่นว่าสิ่งแวดล้อมเป็นรากฐานของการพัฒนา และความก้าวหน้าของประเทศชาติ สังคม และมนุษยชาติ
- 8) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาประสบการณ์ การเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สังคมเกิดการยอมรับถึงปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดตามขึ้นมา
- 9) สร้างความเชื่อมโยงของความรู้สึก ความรู้ ทักษะการแก้ไข และการกระจ่ายค่านิยม (Value Clarification) ให้แก่ผู้เรียนทุกวัย และให้เน้นความรู้สึกห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น
- 10) ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบต้นเหตุที่แท้จริงของปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 11) เน้นความซับซ้อนหลากหลายของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย และวิธีการเรียนที่เป็นไปตามเนื้อหาการเรียนรู้อยู่ด้วยการปฏิบัติจริง และด้วยประสบการณ์ตรง
- 12) ใช้สภาพการเรียนจากสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย และวิธีการเรียนที่เป็นไปตามเนื้อหาการเรียนรู้อยู่ด้วยการปฏิบัติจริง และด้วยประสบการณ์ตรง

ส่วน รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540) ได้กล่าวว่า การสอนนั้นต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1) เป้าหมาย การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่คืบนี้ ผู้สอนต้องดูเป้าหมายของหลักสูตรว่าต้องการให้ผู้เรียนมีลักษณะอย่างไร เช่น ต้องการให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และมีพฤติกรรมที่ช่วยส่งเสริมปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2) เนื้อหา เนื้อหาจะเป็นตัวกำหนดให้ผู้สอนเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมสำหรับสอนผู้เรียนในเนื้อหานั้น ๆ

3) ผู้เรียน ผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ การเลือกวิธีการสอน ผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการและความแตกต่างของวัย

4) ผู้สอน ผู้สอนควรเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนหาวิธีการโน้มน้าวให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหานั้น ๆ

นอกจากนี้ ดำรงค์ศักดิ์ ชัยแสน (2542) ได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าตนเองมีบทบาทต่อสังคมและท้องถิ่นของตนเองในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จักและเห็นถึงคุณค่าของตนเอง รู้จักท้องถิ่นและสังคมของตนเอง และตระหนักว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมจะส่งผลกระทบต่อตนเองโดยตรง

2) ให้ความสำคัญกับการจัดประสบการณ์ทางสังคม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาในสังคมและสิ่งแวดล้อมของตนเองได้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาแนวคิดและเทคนิควิธีใหม่ ๆ ที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม

3) เนื้อหาสาระจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการ โดยสามารถประสานแนวคิดของศาสตร์ต่าง ๆ ในการอธิบายระบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏตามธรรมชาติ

4) กระบวนการเรียนการสอนเน้นการสืบสวนสอบสวน (Investigation) และการสังเกต (Observation) โดยมองความเป็นเหตุเป็นผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ เข้าใจถึงลักษณะของปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถเข้าถึงที่มาและสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงได้

5) ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและมนุษยธรรม ในการที่จะส่งเสริมให้บุคคลมีเจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศของโลก

จากที่กล่าวมาข้างต้น แนวทางในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรจัดการศึกษาให้มองเห็นถึงภาพรวมของสิ่งแวดล้อมทั้งระบบ ให้เนื้อหาที่เป็นประเด็นของท้องถิ่น ประเทศ ภูมิภาค และนานาชาติ เน้นเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เพิ่งเกิดขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์ การเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สังคมยอมรับถึงปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดตามขึ้นมา และสร้างความเชื่อมโยงความรู้ ความรู้สึก ทักษะการแก้ไข เน้นความรู้สึกห่วงใยท้องถิ่น รวมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างวัยและเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน ให้ความสำคัญผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าตนเองมีบทบาทต่อสังคมและท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม กระบวนการเรียนการสอนเน้นการสืบสวนสอบสวน และการสังเกตเพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงปฏิสัมพันธ์สามารถเข้าถึงที่มาและสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงได้ จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2) เนื้อหาสาระ ควรมีลักษณะบูรณาการและเป็นสหวิทยาการ
- 3) กระบวนการเรียนการสอนควรเน้นที่การปฏิบัติ สืบสวนสอบสวน และการสังเกต
- 4) แหล่งเรียนรู้ ควรใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นประสบการณ์ตรง
- 5) เป้าหมายของการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและพฤติกรรมในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ทั้งในเรื่องของความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา และแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดเพิ่มเติมในการออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องจัดการมูลฝอยในโรงเรียนในส่วนของกระบวนการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติ ทักษะและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้ได้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเน้นถึงภาพรวมของสิ่งแวดล้อม เน้นประเด็นท้องถิ่น ความเชื่อมโยงของเหตุการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน เนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักว่าเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและมนุษยธรรม ในการที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศของโลก

## 2.2 มูลฝอย

### 2.2.1 ความหมายมูลฝอย

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2532) ได้ให้ความหมายของคำว่า มูลฝอยไว้ดังนี้ มูลฝอย หมายถึง บรรดาสิ่งต่าง ๆ ซึ่งในขณะนั้นคนไม่ต้องการและทิ้งไป ทั้งนี้รวมตลอดถึงเศษผ้า เศษอาหาร มูลฝอยสัตว์ ซากสัตว์ เถา ฟันละอองและเศษวัตถุ สิ่งของที่เก็บกวาดจากเคหะสถาน อาคาร ถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม และที่อื่น ๆ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า มูลฝอยไว้ดังนี้ มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษสินค้า เถา มูลสัตว์ และซากสัตว์ รวมถึงวัสดุอื่นใดซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า “ขยะ” ว่า หมายถึง หยากเยื่อมูลฝอย และ “มูลฝอย” หมายถึง เศษของที่ทิ้งแล้ว

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2546) ได้ให้ความหมายว่า มูลฝอย หมายถึง ของเหลือทิ้งจากการใช้สอยของมนุษย์หรือจากขบวนการผลิตจากกิจกรรมภาคอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า มูลฝอย หมายถึง เศษหรือสิ่งต่าง ๆ ที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและการใช้ของมนุษย์ ทั้งนี้รวมถึงเศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถูพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหารและมูลสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากเคหะสถาน อาคาร ถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น ๆ

### 2.2.2 ประเภทมูลฝอย

สำนักงานรักษาความสะอาดกรุงเทพมหานคร (2535) และ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2541) ได้ แบ่งมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1) มูลฝอยเปียก หรือมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ง่าย ได้แก่ เศษอาหาร เศษพืชผัก เศษผลไม้ อินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายได้ง่าย มีความชื้นสูงและส่งกลิ่นเหม็นได้เร็ว ต้องเร่งเก็บขนและกำจัด



2) มูลฝอยแห้ง หรือมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยาก ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ ยาง และถุงพลาสติก เป็นต้น มูลฝอยนี้มีทั้งที่กำจัดได้โดยการเผา และที่เผาไม่ได้ ส่วนหนึ่งเป็นมูลฝอยที่สามารถคัดเลือกว่าวัสดุที่ยังมีประโยชน์กลับมาใช้ใหม่ได้อีก โดยทำการคัดแยกมูลฝอยก่อนที่จะทิ้งรวมทั้งเป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องทำลาย

3) มูลฝอยหรือของเสียอันตราย ได้แก่ สิ่งปฏิกูล และของเสียอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นพิษ มีฤทธิ์ในการกัดกร่อนและระเบิดได้ง่าย โดยจำเป็นต้องใช้กรรมวิธีพิเศษกว่าปกติในการจัดการเนื่องจากเป็นวัสดุที่มีอันตรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อชีวิตมนุษย์เช่น สารฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ ฯลฯ มูลฝอยหรือของเสียอันตรายเหล่านี้ บางชนิดต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะมีลักษณะเป็น "มูลฝอยติดเชื้อ" ที่มีอันตรายสูง

อย่างไรก็ตาม สมทิพย์ คำนริวิชย์ (2541) กล่าวว่า การจำแนกประเภทมูลฝอยอาจจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก เกณฑ์ที่ใช้จำแนก ได้แก่ การพิจารณาจากแหล่งกำเนิด องค์ประกอบของมูลฝอยหรือคุณสมบัติของมูลฝอย เป็นต้น หากจัดแบ่งเป็น 2 ประเภท ก็จะแบ่งได้เป็น มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยที่เป็นอันตราย ถ้าแบ่งเป็น 3 ประเภท ก็จะได้เป็น มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง และเถ้า ซึ่งหากแบ่งเป็น 10 ประเภท จะได้เป็น มูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ง่าย มูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ยาก ขี้เถ้า มูลฝอยจากถนน ซากสัตว์ ซากยานพาหนะ มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม มูลฝอยจากการก่อสร้าง ตะกอนจากน้ำโสโครก และมูลฝอยที่เป็นอันตราย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จำแนกมูลฝอยเป็น 4 ประเภท เนื่องจากโรงเรียนพื้นที่ศึกษาทั้ง 5 โรงเรียนได้ผ่านการเข้าร่วมโครงการจตุรภาคการจัดการมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนระหว่างวันที่ 14-21 สิงหาคม พ.ศ.2547 ณ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และวันที่ 7-9 ธันวาคม พ.ศ.2547 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สงขลา ซึ่งการฝึกอบรมในครั้งนั้น ฝ่ายจัดฝึกอบรมของหน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของการจัดฝึกอบรม ได้ให้ความรู้แก่ครูและนักเรียนโดยได้แบ่งมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท และเมื่อผู้วิจัยทำการรวบรวมกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนปรากฏว่า มีผู้วิจัยหลายท่าน เช่น พงศภัท ขนานแก้ว (2547) และพงศธร กลางแท่น (2548) ได้แบ่งมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ดังนั้นเพื่อให้การแบ่งประเภทมูลฝอยมีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความเข้าใจ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความสับสน ผู้วิจัยจึงได้จำแนกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- 1) มูลฝอยเปียก ได้แก่ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษพืช เศษผัก เศษผลไม้ เป็นต้น
- 2) มูลฝอยทั่วไป ได้แก่ อนินทรีย์วัตถุต่างๆ ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้และที่ต้องมีการกำจัดอย่างเหมาะสม เช่น ถุงพลาสติก ผง ฟูน เป็นต้น
- 3) มูลฝอยอันตราย ได้แก่ อนินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนหรือใช้บรรจุสารเคมีต่างๆ เช่น กระป๋องยาฆ่าแมลง หลอดไฟ กระป๋องสเปรย์ เป็นต้น
- 4) มูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ อนินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ทั้งที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ โดยผ่านกระบวนการหลอมนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลาสติก โลหะ กระดาษ เป็นต้น

### 2.2.3 การจัดการมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยหมายถึง การควบคุมปริมาณการเกิดมูลฝอยตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงขั้นตอนในการกำจัดมูลฝอยซึ่ง สมทพิศย์ ด้านวิศวกรรม (2541) ได้อธิบายถึงการกำจัดมูลฝอยว่ามี 6 ส่วน ดังนี้

- 1) การเกิดมูลฝอย คือ ขั้นตอนที่มีการนำมูลฝอยมูลที่ไม่มีคุณค่า หรือไม่มีประโยชน์ในขณะนั้นมาทิ้งใส่ถังมูลฝอยหรือสถานที่รองรับมูลฝอย
- 2) การควบคุม การคัดแยก รวบรวมกักเก็บ และการปรับแต่งมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด คือ ขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่หรือพนักงานเก็บมูลฝอยทำการคัดแยกมูลฝอยที่นำไปขายได้ออกมา
- 3) การเก็บขนมูลฝอย คือ การขนถ่ายมูลฝอยที่ผ่านการคัดแยกจากเจ้าหน้าที่หรือพนักงานเก็บขนมูลฝอยขึ้นมาบนรถบรรทุกมูลฝอย เพื่อทำการขนถ่ายและขนส่งต่อไป
- 4) การขนถ่ายและขนส่ง คือ ขั้นตอนการบรรทุกมูลฝอยที่เก็บขนมาจากถังรองรับมูลฝอยตามชุมชนต่าง ๆ ไปยังสถานที่คัดแยก ปรับแต่งและเปลี่ยนรูปมูลฝอย
- 5) การคัดแยก ปรับแต่ง และการเปลี่ยนรูปมูลฝอย หลังจากที่มีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ในขั้นตอนการคัดแยกมูลฝอยแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการคัดแยกมูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปขายหรือใช้ประโยชน์ได้แยกออกจากกันตามประเภทของมูลฝอย เพื่อจำแนกมูลฝอยเหล่านั้นไปกำจัดตามความเหมาะสมของมูลฝอยแต่ละประเภท
- 6) การกำจัดมูลฝอย เมื่อทำการคัดแยกมูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ออกเป็นประเภทต่างๆ แล้ว ขั้นตอนนี้คือการนำมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดมูลฝอย เช่น มูลฝอย

ทั่วไปนำไปฝังกลบ ณ สถานที่ฝังกลบมูลฝอย มูลฝอยอันตรายนำไปกำจัด ณ เต้าเผามูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เป็นต้น

#### 2.2.4 แหล่งกำเนิดมูลฝอย

พัฒนา มูลพฤกษ์ (2539) ได้กล่าวถึง แหล่งกำเนิดมูลฝอยโดยแบ่งตามลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้ดังนี้ คือ

1) มูลฝอยจากบ้านพักอาศัย (Residential Waste) เป็นมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการดำรงชีพของคนที่พักอาศัยในบ้านพักอาศัย ห้องชุดหรืออาคารที่มีห้องชุด ได้แก่ เศษอาหารจากการเตรียมอาหารหรือจากการเหลือใช้ เศษกระดาษ เศษพืชผัก ถุงพลาสติก ขวดพลาสติก ใบไม้ใบหญ้า ภาชนะหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพ เฟอร์นิเจอร์เก่าที่ชำรุด เศษแก้ว เป็นต้น

2) มูลฝอยจากธุรกิจการค้า (Commercial Waste) เป็นมูลฝอยที่มาจากสถานที่ที่มีการประกอบกิจการค้า ขายส่ง ขายปลีก หรือการบริการทางการค้าต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าจะเป็นการค้าประเภทใด ได้แก่ อาคารสำนักงาน (Office Building) ตลาด ร้านขายอาคาร ร้านขายของชำ และโรงแรม ซึ่งมักจะมีภาชนะเก็บมูลฝอยเป็นของตนเอง มูลฝอยที่เกิดขึ้นอาจมีเศษอาหาร เศษแก้ว เศษวัสดุ สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ หรืออาจมีของเสียอันตราย

3) มูลฝอยจากการเกษตร (Agricultural Waste) แหล่งมูลฝอยที่สำคัญมาจากกิจกรรมการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาหาร มูลฝอยจากแหล่งดังกล่าวมักประกอบด้วย มูลสัตว์ เศษหญ้า เศษพืชผัก ภาชนะบรรจุยาปราบศัตรูพืช เป็นต้น

4) มูลฝอยจากการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreational Waste) มูลฝอยจากสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือสถานที่ท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นแหล่งธรรมชาติ ได้แก่ ชายหาดต่าง ๆ เขื่อนอ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ สระว่ายน้ำ เป็นต้น หรืออาจจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งศิลปกรรม ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถาน วัดวาอาราม ฯลฯ กิจกรรมในการพักผ่อนมักมีการรับประทานอาหาร เครื่องดื่มของว่างต่างๆ ทำให้เกิดมูลฝอย ซึ่งชนิดของมูลฝอยนั้นจะขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ไปพักผ่อนหย่อนใจ ส่วนใหญ่มูลฝอยที่เกิดจากการพักผ่อนหย่อนใจจะเป็นเศษอาหาร เศษวัสดุ บรรจุภัณฑ์ทั้งหลาย เช่น กล่องกระดาษหรือพลาสติก ถุงกระดาษหรือพลาสติก กระป๋องโลหะ ต่าง ๆ ขวดแก้วหรือพลาสติก ฯลฯ

5) มูลฝอยจากโรงพยาบาล (Hospital Waste) มูลฝอยจากโรงพยาบาลมักถูกจัดไว้ในกลุ่มของมูลฝอยอันตราย เพราะอาจทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้หลายประการ เช่น อาจ

เป็นการแพร่กระจายเชื้อโรค ฯลฯ จึงนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่น่าพิจารณาจัดการแยกออกต่างหากจากมูลฝอยที่มาจากแหล่งอื่น ๆ

จากการศึกษาที่มาและแหล่งกำเนิดมูลฝอย ทำให้ผู้วิจัยรู้ว่าภายในโรงเรียนมีมูลฝอยประเภทใดมาก ประเภทใคน้อย รวมทั้งแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่อื่น ๆ จะมีมูลฝอยประเภทใด และสามารถนำความรู้ดังกล่าวมาวางแผนจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการแบ่งประเภทมูลฝอย และกิจกรรมที่มาและแหล่งกำเนิดมูลฝอยได้ รวมทั้งสามารถพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เห็นมูลฝอยจริง หรือให้นักเรียนได้คิดทบทวนว่า นักเรียนได้เห็นมูลฝอยแต่ละประเภทจากแหล่งกำเนิดมูลฝอยดังกล่าวตามที่ได้กล่าวมาหรือไม่ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ ตระหนัก และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสำหรับร่วมกันแก้ไขปัญหามูลฝอย

### 2.2.5 องค์ประกอบและปริมาณมูลฝอย

ดาวรุ่ง สังข์ทอง (2542) กล่าวว่า มูลฝอยย่อยสลายได้ (Combustible Wastes) และ มูลฝอยย่อยสลายไม่ได้ (Non-combustible Wastes) สามารถแยกองค์ประกอบได้ 10 ประเภท ดังนี้ 1) ผัก ผลไม้ 2) กระดาษ 3) พลาสติก 4) ผ้า 5) ไม้ 6) ยางและหนัง 7) แก้ว 8) โลหะ 9) หิน กระเบื้อง และ 10) อื่นๆ โดยข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของมูลฝอยนี้ มีความสำคัญสำหรับการประเมินหาความเป็นไปได้ของความต้องการใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ การเลือกระบบกำจัดมูลฝอย การทำโครงการจัดการมูลฝอย และการวางแผนการจัดการมูลฝอย ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ตัวอย่างเช่น ถ้ามีมูลฝอยที่เป็นพิษหรือเศษกระดาษหรือกระดาษแข็งเป็นจำนวนมาก อาจต้องทำการเก็บแยก เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น (สมัชชาเยาวชนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2542)

ขั้นตอนการหาปริมาณมูลฝอย สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1) การชั่งน้ำหนัก วิธีนี้ทำโดยการชั่งน้ำหนักมูลฝอยโดยใช้เครื่องชั่งขนาดใหญ่ที่สามารถชั่งรถเก็บขนมูลฝอยได้ หากต้องการข้อมูลที่แน่นอนให้ชั่ง 7 หรือ 14 วันต่อเนื่องขึ้นไปแต่หากไม่มีเวลา จะต้องชั่งอย่างน้อย 4-5 วัน โดยให้ครอบคลุมทั้งมูลฝอยที่ผลิตในวันหยุดและวันปกติ หากวันที่ชั่งตรงกับวันเทศกาลของชุมชน จะต้องคำนึงถึงว่าช่วงเทศกาลประชาชนมักจะผลิตมูลฝอยออกมามากกว่าปกติ ข้อมูลที่ได้รับจากการชั่งจะได้ตัวเลขที่แน่นอนกว่าการวัดปริมาตร เมื่อได้ตัวเลขจากการชั่งแล้วจะต้องประเมินว่ารถเก็บขนแต่ละคันให้บริการได้เต็มพื้นที่หรือไม่ หากไม่

เต็มหรือเกือบจนไม่หมด จะต้องประมาณตัวเลขมูลฝอยที่เหลือเรียกว่ามูลฝอยตกค้างว่ามีปริมาณเท่าไรเพื่อรวมกับมูลฝอยที่เก็บขน ตัวเลขที่ได้จะนำไปเทียบกับจำนวนประชากร ว่าประชากร 1 คน จะผลิตมูลฝอยออกมาเท่าใด เรียกว่า "อัตราการเกิดมูลฝอย"

2) การคำนวณหาปริมาณ วิธีนี้ทำได้ง่ายกว่า โดยคิดจากปริมาตรของรถที่บรรทุกมูลฝอย ว่าในการเก็บขนแต่ละเที่ยวได้มูลฝอยกี่ลูกบาศก์เมตร โดยคำนวณจากปริมาตรรถเก็บขนและเปอร์เซ็นต์การบรรทุก จากนั้นจะนำข้อมูลความหนาแน่นปกติของมูลฝอยมาเทียบ จะได้ปริมาณมูลฝอยโดยประมาณของชุมชนต่อวัน โดยจำเป็นต้องหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณมูลฝอยกับเวลาและประชากร ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นได้ในค่า อัตราการเกิดมูลฝอย (<http://vdo.kku.ac.th/mediacenter/mediacenter-uploads/libs/html/1030/credit.html>)

ขั้นตอนการหาองค์ประกอบมูลฝอย สามารถทำได้ดังนี้

- 1) เก็บมูลฝอยตามบริเวณที่กำหนด
- 2) นำมูลฝอยมาชั่งน้ำหนักพร้อมจดบันทึกแล้วเทลงบนผ้าขาว คลุกเคล้าให้เข้ากันให้กองมูลฝอยเป็นรูปกรวย
- 3) นำเชือกฟางแบ่งมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน เลือกลูก 2 ส่วนที่อยู่ตรงข้ามนำมาคลุกเคล้าให้เข้ากันอีกครั้ง ส่วนที่เหลือแยกใส่ถังมูลฝอย
- 4) นำตัวอย่างที่ได้มาแบ่งองค์ประกอบมูลฝอย โดยใส่ถุงมือแล้วแบ่งมูลฝอยออกเป็น 10 ประเภท คือ (1) เศษผัก ผลไม้ เศษอาหาร (2) กระดาษ (3) พลาสติก (4) ผ้า (5) ไม้ (6) ยางและหนัง (7) แก้ว (8) โลหะ และ (9) หิน ระเบิด (10) อื่นๆ
- 5) ทำการชั่งน้ำหนักแล้วคำนวณองค์ประกอบของมูลฝอยแต่ละประเภทพร้อมจดบันทึก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย ขั้นตอนการแยกองค์ประกอบมูลฝอย และวิธีการหาปริมาณมูลฝอย ผู้วิจัยสามารถนำขั้นตอนเหล่านี้มาใช้วิเคราะห์ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมเรื่อง ปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย รวมทั้งได้เตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ประกอบกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมนี้จะทำให้นักเรียนได้เข้าใจถึงความลำบากของเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานเก็บขนมูลฝอยที่ได้สัมผัสมูลฝอยในทุกๆ วัน นักเรียนจะรู้ปริมาณมูลฝอยที่นักเรียนผลิตขึ้นมาในแต่ละวัน ทั้งยังสามารถคำนวณปริมาณมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนเข้าใจว่านักเรียนเป็นส่วนหนึ่งในการผลิตมูลฝอยและนักเรียนควรจะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามูลฝอย

## 2.2.6 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมูลฝอย

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมูลฝอยมีมากมายหลายด้าน เช่น ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาการเป็นพาหะพันธุ์เชื้อโรค ปัญหา น้ำท่วมอันเกิดจากมูลฝอยอุดตันท่อระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาแหล่งสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมูลฝอยนั้นมีหลากหลาย ซึ่งนักวิชาการได้อธิบายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากมูลฝอยไว้ดังนี้

พัฒนา มุลพฤษ (2539) ได้กล่าวถึงผลกระทบของมูลฝอยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมไว้ ดังนี้

1) ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย มูลฝอยที่มีแหล่งกำเนิดแตกต่างกัน อาจมีการปนเปื้อน เชื้อโรค และสารเคมีที่เป็นพิษ และสารที่ก่อให้เกิดอันตราย เช่น มูลฝอยที่มาจากสถานพยาบาล หรือโรงพยาบาล เป็นต้น ซึ่งไม่มีการจัดการที่เหมาะสมแล้วอาจเกิดการแพร่กระจายของสารพิษ และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค แมลง รวมทั้งสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ เช่น แมลงวัน หนู ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน นอกจากนี้การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพจิต และเกิดภาพที่ไม่สวยงาม

2) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม มูลฝอยที่เกิดขึ้นมักจะมีองค์ประกอบของมูลฝอยอินทรีย์เป็นหลัก ซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถย่อยสลายได้ หากมีการกองทิ้งไว้ หรือมีการจัดการที่ไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำชะล้างมูลฝอย รวมทั้งผลกระทบทางด้านคุณภาพน้ำ ผิวดิน น้ำใต้ดิน คุณภาพดิน และมลพิษทางด้านอากาศ

3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นผลกระทบโดยอ้อมที่เกิดจากการจัดการมูลฝอยที่ไม่เหมาะสม คือ ส่งผลให้การใช้ประโยชน์จากที่ดินบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่เก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยมีมูลค่าลดลง

นอกจากนี้ สมทิพย์ ดำนธีรวณิช (2541) กล่าวเพิ่มเติมว่า มูลฝอยเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) มูลฝอยเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่าง ๆ
- 2) มูลฝอยเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค
- 3) มูลฝอยส่งผลให้เกิดกลิ่นเหม็นและเหตุรำคาญ
- 4) มูลฝอยทำให้เกิดภาพไม่สวยงามและขาดความสะอาด
- 5) มูลฝอยก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ก่อให้เกิดไฟไหม้ เป็นต้น
- 6) มูลฝอยทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ

- 7) มลฝอยทำให้เกิดผลกระทบทางน้ำและน้ำใต้ดิน
- 8) มลฝอยทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ

จากการศึกษาถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมลฝอยดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำมาออกแบบจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้คิดหา เรื่องหนึ่งที่ต้องเร่งแก้ไข เช่น มลฝอยทำให้เกิดปัญหาเหล่านี้จริงหรือไม่ นักเรียนเคยประสบปัญหาที่เกิดจากมลฝอยหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งหากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยการสังเกต สืบสวนสอบสวนถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมลฝอย จะทำให้นักเรียนเข้าใจและตระหนักถึงปัญหาที่เกิดจากมลฝอยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

### 2.2.7 แนวทางการแก้ไขปัญหามลฝอย

มลฝอยและสิ่งปฏิกูลนับว่าเป็นปัญหาของสังคมสมัยใหม่ ทั้งที่เป็นสังคมเมืองและสังคมอุตสาหกรรมมากขึ้น ทั้งนี้นอกจากมลฝอยและสิ่งปฏิกูลจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นแล้ว มลฝอยและสิ่งปฏิกูลเหล่านั้นยังมีความน่าเสียหรือเป็นพิษต่อระบบนิเวศ และต่อสุขภาพอนามัยที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น (พัฒนา มุลพฤษ, 2539) ดังนั้นควรมีการควบคุมแก้ไขปัญหามลฝอย ซึ่งควรทำหลาย ๆ ด้านร่วมกัน เพื่อความสะอาดของชุมชนแต่ละแห่งและเป็นการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากมลฝอย ดังนั้นแนวทางการแก้ไขปัญหาค่าจัดมลฝอยและควบคุมเพื่อให้การจัดการมีประสิทธิภาพ ซึ่งแต่ละชุมชนควรจัดทำดังนี้

- 1) เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์และให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของความสะอาดและการรู้จักทิ้ง การเก็บรวบรวมและการกำจัดมลฝอยที่ถูกต้อง ให้ความร่วมมือกับพนักงานท้องถิ่นในการรักษาความสะอาด การให้การศึกษาควรจัดทำทั้งในระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนและชุมชน
- 2) พัฒนาจิตใจและเสริมสร้างคุณธรรมแก่ประชาชนให้มีระเบียบวินัย รู้จักเสียสละส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม รู้จักรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งมีนิสัยที่รู้จักทิ้งมลฝอยให้เป็นที่
- 3) จัดระบบงานและบริหารงานกำจัดและควบคุมมลฝอยในชุมชน ควรจัดให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดมลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างทั่วถึง เพื่อความสะอาดของชุมชนและสุขภาพของประชาชนในชุมชน การจัดระบบงานและ

ระบบการบริหารงานที่ดีนั้นควรจัดให้มีพร้อมทั้งงบประมาณ กำลังคน เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยดังกล่าว

4) การควบคุมการจัดการมูลฝอยในแต่ละท้องถิ่นที่จะอยู่ภายใต้การดูแลของเจ้าพนักงานท้องถิ่นนั้น ซึ่งต้องดำเนินการเก็บรวบรวม ขนถ่ายและกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการที่มีประสิทธิภาพและถูกสุขลักษณะและการจัดระบบบริหารงานให้ดี มีความพร้อมทั้งกำลังคน เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งความถูกต้องทั้งวิธีการและสถานที่กำจัดมูลฝอย

5) ออกกฎหมายสำหรับใช้ควบคุมในการรักษาความสะอาดชุมชน เพื่อให้ควบคุมประชาชนให้ช่วยกันรักษาความสะอาด ไม่ทิ้งมูลฝอยเรี่ยราด เช่น ทิ้งตามถนนหนทาง แม่น้ำลำคลอง ที่สาธารณะ หรือทิ้งในที่ที่ไม่ใช่ถังมูลฝอย เป็นต้น กฎหมายนี้ต้องเหมาะสมและถือปฏิบัติได้ มีหน่วยงานรับผิดชอบและถือปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

6) กำหนดผังเมืองและดำเนินการให้เป็นไปตามผังเมืองที่กำหนด การวางผังเมืองที่ดีและเหมาะสมจะช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการคมนาคม การขนส่ง ซึ่งมีผลต่อการจัดเก็บรวบรวมและขนถ่ายมูลฝอย ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยในชุมชน

7) หาวิธีลดปริมาณมูลฝอยในชุมชน เช่น หาวิธีการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีก หรือกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม ให้มีเศษของเหลือใช้หรือสิ่งที่จะต้องทิ้งให้น้อยที่สุด เป็นต้น เพราะของเสียจากชุมชนและผู้บริโภคแต่ละคนรวมกันแล้วมีไม่น้อย

มูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (ม.ป.ป.) ได้เสนอแนวทางในการช่วยส่งเสริมการลดปริมาณมูลฝอย 5 ขั้นตอน คือ

1) การลดการก่อเกิดมูลฝอย (Reduce) หรือการลดมูลฝอยจากแหล่งที่เกิด (Reduce at source) มีแนวความคิดว่า เมื่อมูลฝอยไม่เกิดขึ้นหรือเกิดน้อย ก็ไม่ต้องกำจัดหรือกำจัดน้อย จึงเป็นการป้องกันในเบื้องต้นไม่ให้มีมูลฝอยเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นในจำนวนที่น้อยที่สุด นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด โดยการเลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ และมีบรรจุภัณฑ์น้อยชิ้น อายุการใช้งานยาวนานและตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ

2) การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ (Reuse) คือ การนำเอาวัสดุเดิมที่มีอยู่มาใช้ซ้ำอีกครั้งหนึ่งในรูปแบบเดิม หรืออาจจะนำมาซ่อมแซมหรือนำมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ แก่บุคคลอื่น

3) การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) คือ ต้องแยกวัสดุที่ไม่สามารถนำมาใช้ซ้ำในขั้นตอนที่สองได้ ออกจากมูลฝอยแล้วรวบรวมหรือย่อยสลายวัสดุนั้นมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่ต่อไป คล้ายกับการนำกลับมาใช้ซ้ำ แต่ต้องนำวัสดุนั้นไปผ่านกระบวนการย่อยสลายวัตถุดิบผสมกับวัตถุดิบ แล้วผ่านกระบวนการผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่



4) การฟื้นฟูประโยชน์จากมูลฝอย (Recovery) เป็นการดึงเอาพลังงานจากมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ โดยใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าจากเตาเผามูลฝอยในหลุม เช่น มีเทน เป็นต้น มาใช้ประโยชน์

5) การกำจัดมูลฝอย (Residue Disposal) เป็นขั้นตอนสุดท้าย เพราะมูลฝอยที่เหลือจากการผ่านขั้นตอนทั้งสี่แล้วจะต้องถูกกำจัดอย่างถูกวิธีให้หมดสิ้น โดยทั่วไปจะใช้วิธีฝังกลบ ซึ่งต้องเป็นไปตามหลักการและถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษหรือสารปนเปื้อนมิให้ไปสู่สิ่งแวดล้อมได้

นอกจากนี้ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2541) ยังได้เสนอแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามูลฝอยที่ต่างออกไปดังนี้

1) ควรมิถึงขยะประจำบ้าน ไม่ทิ้งมูลฝอยตามที่สาธารณะต่าง ๆ เช่น ถนน สนามหญ้า แม่น้ำ ลำคลอง ฯลฯ และควรมีการแยกประเภทมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง และแยกทิ้งถึงขยะหลายๆ ใบ

2) ควรแนะนำเพื่อน ๆ ให้รักษาความสะอาดในบ้าน โรงเรียน ในที่ทำงาน โดยไม่ทิ้งมูลฝอยเรี่ยราดนอกบ้าน และไม่ควรถิ้งมูลฝอยในเขตบ้านของผู้อื่น

3) หากบ้านเราไม่อยู่ในเขตชุมชน ไม่มีเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยจากเทศบาล เราควรกำจัดมูลฝอยเอง ไม่ควรกองทิ้งไว้หรือเผากลางแจ้งริมถนน แต่ควรนำมูลฝอยไปฝังตามที่ดินบริเวณบ้านของตนเอง

การแก้ไขปัญหามูลฝอยที่ได้ผลดีนั้น จะต้องครอบคลุมการลดปริมาณมูลฝอยจากชุมชนด้วย นั่นคือ ให้แต่ละบ้านทิ้งมูลฝอยน้อยลง โดยให้ถือว่าการกำจัดมูลฝอยมิใช่หน้าที่ของรัฐหรือเทศบาลเท่านั้นแต่เป็นภาระความรับผิดชอบของประชาชนทุกคน มูลฝอยส่วนใหญ่มาจากอาหารและบรรจุภัณฑ์ที่คนเราซื้อมาบริโภค ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากไม่ว่าจะเป็น ต้นไม้ ทราย เหล็ก อลูมิเนียม รวมทั้งพลังงานอีกมากมายมหาศาลในการผลิต ดังนั้นหากเราจะทิ้งมูลฝอยอย่างไม่รู้คุณค่าและไม่ถูกวิธีแล้ว นอกจากจะทำให้ปริมาณมูลฝอยของบ้านเราเพิ่มขึ้น ยังเท่ากับเป็นการสูญเสียทรัพยากรซึ่งนับวันจะน้อยลงไปอย่างไม่รู้คุณค่าอีกด้วย ประชาชนทุกคนควรฝึกฝนตัวเองและสมาชิกในครอบครัวให้รู้จักฉลาดใช้ ฉลาดทิ้ง เพราะมีมูลฝอยหลายประเภทที่เราสามารถนำมาใช้แล้วใช้อีกได้ และการนำของเหลือกลับมาใช้ประโยชน์เท่ากับเป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่นับวันจะมีปัญหามากขึ้น ซึ่งเท่ากับเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการกำจัดมูลฝอยไปในตัว ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหามูลฝอยอย่างยั่งยืน

## 2.3 การเรียนรู้

การวิจัยในครั้งนี้ ส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับชุดการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้จำเป็นต้องสอดแทรกวิธีการที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ทำให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น และสามารถออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

### 2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้

เมื่อก้าวถึงการเรียนรู้ โดยทั่วไปคนเรามักจะนึกถึงการเรียนในรายวิชาต่างๆ ในสถานศึกษา แต่นั่นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ในชีวิตเท่านั้น การเรียนรู้มิได้จำกัดสถานที่ เวลา หรืออายุขัย ตลอดชั่วชีวิตของมนุษย์ เราสามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ทุกที่ทุกเวลา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546)

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของ “การเรียนรู้” ไว้ดังนี้ มาลี จุฑา (2544) และ ชาตรี ตำราญ (2545) กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ สอดคล้องกันว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล จากพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ ที่ค่อนข้างถาวรภายหลังที่ได้เรียนรู้ หรือได้รับประสบการณ์จากการเรียนรู้ โดยไม่ใช่เกิดจากผลการตอบสนองตามธรรมชาติที่เกิดขึ้น โดยบังเอิญ หรือเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอันเนื่องมาจากพิษของยา หรือความเมื่อยล้าของร่างกาย

กันยา สุวรรณแสง (2544) กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ กระบวนการที่ประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ทางอ้อม กระทำให้อินทรีย์เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร แต่ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากเหตุอื่นๆ เช่น วุฒิภาวะ ความเจ็บป่วย ฤทธิ์ยา หรือสารเคมี ฯลฯ

นอกจากนี้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นตัวตั้งหรือยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด หมายถึง การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้อันหลากหลาย มีความเหมาะสมกับผู้เรียน เป็นการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในสถานการณ์จริง รู้ศักยภาพที่แตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำศักยภาพนั้นมาใช้ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ กิจกรรมและการทำงาน อันนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนครบทุกด้าน ทั้งทางกาย ทางจิตหรืออารมณ์ ทางสังคมและทางสติปัญญา ซึ่งรวมถึงการพัฒนาทางจิตวิญญาณ (Spiritual Development) (ประเวศ วะสี, 2543)

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมดั้งเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างมั่นคง ภายหลังจากได้เรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์และการฝึกหัดไม่ใช่พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเป็นครั้งคราวหรือเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว เช่น การเจ็บป่วย ผลจากการใช้ยา หรือความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย และไม่ใช่พฤติกรรมตามธรรมชาติ เช่น วุฒิภาวะ ปฏิกริยาสะท้อนต่างๆ เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยชุมชนนี้ ผู้วิจัยคำนึงถึงการให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนแก่นักเรียน และสร้างกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น การปฏิบัติกิจกรรมที่ได้สัมผัสกับมูลฝอยจริง การสังเกต การคาดการณ์ถึงปริมาณมูลฝอยในอนาคต เป็นต้น เมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์จริงแล้ว นักเรียนจะเริ่มเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นต่อการจัดการมูลฝอยทั้งในโรงเรียน ชุมชน และสังคมต่อไป

### 2.3.2 องค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2546) กล่าวว่า การเรียนรู้จะได้ผลดีนั้นย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญบางประการที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้แก่

1) วุฒิภาวะ (Maturity) หมายถึง ลำดับขั้นของความเจริญงอกงาม หรือพัฒนาการของบุคคลที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยไม่ต้องอาศัยสิ่งเร้า หรือการฝึกฝนใดๆ วุฒิภาวะของแต่ละบุคคลจะพัฒนาไปตามลำดับวัย ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม วุฒิภาวะเป็นภาวะของการบรรลุถึงขั้นสุดยอดของการเจริญเติบโตเต็มที่ในระยะเวลาใดระยะหนึ่ง และพร้อมที่จะประกอบ กิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งได้เหมาะสมกับวัย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาตินี้ไม่จัดว่าเป็นการเรียนรู้ แต่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเตรียมความพร้อมและฝึกทักษะเบื้องต้นให้เหมาะสมกับวัย

2) ความพร้อม (Readiness) เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์มากที่สุดจากการเรียนรู้ การที่จะเรียนรู้ทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งได้รวดเร็ว และเกิดผลดีผู้เรียนจะต้องมีความพร้อม หากถูกบังคับให้เรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในขณะที่ยังไม่มีความพร้อม ผู้เรียนมักจะเกิดความคับข้องใจและมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น

3) แรงจูงใจ (Motivation) เป็นความปรารถนาและเป็นแรงผลักดันที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และส่งผลให้การเรียนรู้นั้นได้ผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4) การเสริมแรง (Reinforcement) เมื่อผู้เรียน ได้เรียนรู้แล้วแสดงพฤติกรรมออกมา และได้รับการเสริมแรง จะรู้สึกพึงพอใจ และการเสริมแรงนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยาตอบสนองมากขึ้น จึงแสดงพฤติกรรมนั้นบ่อยขึ้น

5) การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) การเรียนรู้สิ่งใหม่บางอย่าง ถ้าได้อาศัยประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานจะช่วยให้การเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นดีขึ้นเพราะผู้เรียนจะเชื่อมโยงความรู้ในครั้งก่อนมาใช้ในการเรียนรู้ครั้งใหม่ จึงทำให้เรียนรู้สิ่งใหม่ได้เร็วขึ้น

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับชุดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการมูลฝอย ในโรงเรียนนั้น ผู้วิจัยจึงได้คำนึงถึงองค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียนทั้งในด้านวุฒิภาวะของนักเรียนที่ผู้วิจัยจำเป็นต้องวิเคราะห์ว่านักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีวุฒิภาวะทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาแบบใด การจัดกิจกรรมต้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียน และต้องเตรียมความพร้อมให้นักเรียนก่อนปฏิบัติกิจกรรม สร้างแรงจูงใจ เสริมแรงให้นักเรียนเป็นระยะ เพื่อให้นักเรียนเกิดความภูมิใจ ทั้งนี้จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

### 2.3.3 พฤติกรรมและการรับรู้

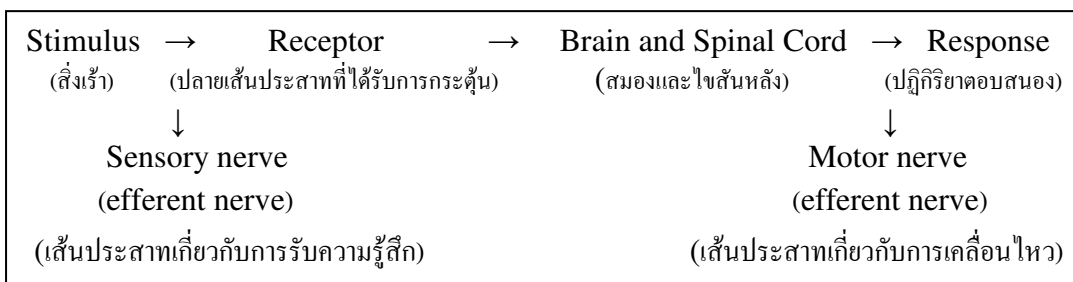
ธรรมรส โชติคุณุช (2527) ได้อธิบายถึงพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำหรือ กิริยาที่แสดงออกมาร่างกาย ทางกล้ามเนื้อ สมอง อารมณ์ ความคิด และความรู้สึก ในทางจิตวิทยาสามารถแบ่งพฤติกรรมออกได้เป็น 2 พฤติกรรม คือ

1) พฤติกรรมปกปิด เป็นพฤติกรรมที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก ทักษะ เป็นต้น

2) พฤติกรรมเปิดเผย เป็นพฤติกรรมหรือการกระทำที่สามารถเห็นได้ เช่น การแสดงท่าทาง การพูด การเดิน การกิน เป็นต้น

วารินทร์ สายโอบเชื้อ (2529) อธิบายวงจรของพฤติกรรมและปฏิกิริยาสะท้อนว่า พฤติกรรมทุกชนิดย่อมมีสาเหตุ สาเหตุแห่งพฤติกรรม คือ สิ่งเร้า (Stimulus) มีทั้งสิ่งเร้าภายนอก และภายในร่างกาย พฤติกรรมซึ่งกระทำต่อสิ่งเร้าเรียกว่า ปฏิกิริยาตอบสนอง (Response) พฤติกรรมที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งเมื่อมีสิ่งเร้ามากระทบกับร่างกายคนเราจะรับรู้สิ่งเร้า นั้นได้โดยอวัยวะรับสัมผัสจะทำให้เกิดกระแสประสาท (Nerve Impulse) ส่งไปตามประสาทสัมผัสต่าง ๆ สมองจึงมีคำสั่งเป็นกระแสประสาท ผ่านตามเซลล์ประสาทบงการไปยังตำแหน่งต่างๆ เพื่อให้มนุษย์มีการ

กระทำเพื่อเป็นการตอบสนองสิ่งเร้านั้น การทำงานของระบบประสาทเหล่านี้ จะเกิดปฏิกิริยา ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ ดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 วงจรของพฤติกรรมและปฏิกิริยาสะท้อน

ที่มา : วารินทร์ สายโอบเชื้อ, 2529 : 45

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่าพฤติกรรม คือ การกระทำหรือการแสดงออกของร่างกายทั้งภายในและภายนอก โดยได้รับแรงกระตุ้นทำให้แสดงออกมา ทั้งทางกล้ามเนื้อที่สามารถสังเกตเห็นได้และทางจิตใจ อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ซึ่งแฝงอยู่ภายในไม่สามารถมองเห็นได้ อันจะทำให้บุคคลแสดงออกมาทั้งในทางบวกและทางลบโดยขึ้นอยู่กับสิ่งกระตุ้นนั้น

## 2.4 จิตวิทยาสำหรับเด็ก

การวิจัยในครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 6-12 ปี การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องคำนึงถึงจิตวิทยาสำหรับนักเรียน เพื่อให้เข้าใจถึงพัฒนาการของนักเรียนทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจะทำให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนในช่วงอายุนี้ได้

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2541) ได้อธิบายลักษณะพัฒนาการทางด้านร่างกาย เขาวนปัญญา บุคลิกภาพ อารมณ์และสังคมของเด็กวัยประถมศึกษา (อายุ 6-12 ปี) ไว้ดังนี้

### 2.4.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย

1) การเจริญเติบโตของร่างกายของเด็กวัยประถมศึกษา จะช้ากว่าเด็กวัยอนุบาล โดยทั่วไป เด็กจะมีรูปร่างสูงและค่อนข้างจะผอมลงกว่าวัยอนุบาล เมื่อเข้าสู่ช่วงอายุระหว่าง 9-10 ปี เด็กชายและเด็กหญิงจะมีน้ำหนักและส่วนสูงเท่าๆกัน เด็กชายจะมีรูปร่างโตกว่าเด็กหญิง แต่ตอนหลังราว 12-13 ปี เด็กหญิงจะโตกว่าเด็กชาย เพราะเด็กหญิงจะเข้าสู่วัยแรกรุ่น (Puberty) เร็วกว่าเด็กชายราวๆ 2 ปี (Tanner,1970 อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว้ตระกูล, 2541)

2) ความแตกต่างระหว่างบุคคลในส่วนสูงและน้ำหนัก จะเห็นได้ชัดในวัยนี้ อาหารที่ถูกส่วนมีความสำคัญในการเจริญเติบโตของเด็กมากจนสังเกตได้ว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีมักจะมีรูปร่างเล็กกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง

3) เด็กหญิงที่มีความเจริญเติบโตทางด้านร่างกายเร็วกว่าเพื่อนวัยเดียวกันมักจะมีปัญหาทางการปรับตัว และจะมีการแยกตัวออกจากเพื่อน สำหรับเด็กชายที่โตกว่าเพื่อนร่วมวัยจะปรับตัวได้ดี

4) พัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อกระดูกและประสาทจะเพิ่มขึ้น เด็กชายมีพัฒนาการกล้ามเนื้อเร็วกว่าเด็กหญิง การใช้ทักษะของการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับกล้ามเนื้อใหญ่ๆ ใช้การได้ดีเมื่ออายุประมาณ 7 ปี เด็กวัยนี้จึงสนุกในการทดลองความสามารถในการกระโดดสูง ตะปุดบอล เป็นต้น เด็กวัยนี้จะพยายามฝึกทักษะทางการเคลื่อนไหวเพื่อไม่ให้หน้าเพื่อน เด็กบางคนอาจจะทดลองฝึกหัดทักษะใหม่ๆ โดยลืมหัดถึงอันตราย บางครั้งก็เจ็บตัวได้และประสบอุบัติเหตุในการเล่น

5) การประสานงานระหว่างมือและตาของเด็กวัยนี้จะดีขึ้น เด็กสามารถอ่าน เขียน และวาดรูปได้ดีขึ้น กิจกรรมในโรงเรียนควรจะสนับสนุนให้เด็กได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดรูปและศิลปะต่างๆ เช่น การปั้นรูป การแกะสลัก เป็นต้น

6) เด็กวัยนี้บางครั้งจะทำกิจกรรมอย่างไม่เห็นคเหนื้อย และมักจะประกอบกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งอยู่เสมอ เด็กวัยนี้มักจะใช้เวลาส่วนมากอยู่กับเพื่อนทั้งในและนอกโรงเรียน

## 2.4.2 พัฒนาการทางด้านเชาวน์ปัญญา

พ็ออาเจต์ (อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล 2541) เรียกวัยประถมศึกษาว่า Concrete Operation ซึ่งสรุปได้ว่า วัยนี้เด็กชายสามารถคิดเหตุผลเชิงตรรกะได้ สามารถที่จะรับรู้สิ่งแวดล้อมได้ตามความเป็นจริง สามารถที่จะพิจารณาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์หลายๆ อย่าง โดยเฉพาะในการจัดของเป็นกลุ่ม มีความเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงรูปร่างภายนอกของสารไม่มีผลต่อสภาพเดิมต่อปริมาณน้ำหนัก และปริมาตร นอกจากนี้เด็กสามารถเปรียบเทียบสิ่งของที่มากกว่า ใหญ่กว่า ยาวกว่า เข้มกว่า ถ้าหากมีของจริงตั้งให้เด็ก เด็กสามารถจัดลำดับได้

พัฒนาการทางด้านภาษาและการใช้สัญลักษณ์เจริญก้าวหน้ามาก เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล และเข้าใจความหมายของบทเรียนทั้งทางคณิตศาสตร์ ภาษาและการอ่าน มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสามารถอธิบายได้ เด็กวัยนี้มักจะสนใจคำโคลงหรือกลอน ที่สอดคล้องกัน หรือปัญหาต่างๆ ที่จะต้องแก้ด้วยความคิด เหตุผล ถ้าแก้ไขได้ก็จะมี ความภูมิใจในสิ่งที่ตนเองกระทำ

สำหรับความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานทางจริยธรรม และกฎเกณฑ์ของเด็กวัยนี้ (6-10 ขวบ) เด็กวัยนี้จะนับถือกฎเกณฑ์อย่างเคร่งครัดเหมือนกับเด็กโตตามคำสั่งของผู้ใหญ่ เมื่อเด็กโตขึ้นจะเห็นว่ากฎเกณฑ์เป็นข้อตกลงระหว่างคนสองคนขึ้นไปและเปลี่ยนแปลงได้

ความแตกต่างระหว่างบุคคลเกี่ยวกับพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา เป็นสิ่งที่ครูควร จะตระหนักและควรคำนึงถึงความสามารถเฉพาะของนักเรียน และพยายามส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนพัฒนาตามศักยภาพของตน นักเรียนบางคนอาจจะมีเชาว์ปัญญาแตกต่างกัน บางคนเก่งทางคณิตศาสตร์ บางคนเก่งทางภาษา

นอกจากนี้ ศรีเรือน แก้วกังวาน (2530) ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กอายุประมาณ 11 ขวบขึ้นไปที่เรียกว่า “รู้จักคิดถูกระบบ” (Formal Operation) ความเติบโตทางร่างกายตามวัยที่ความเจริญของระบบประสาทและสมองซึ่งทำหน้าที่คิดด้วย เด็กพยายามคิดให้เหมือนผู้ใหญ่ เมื่อถึงอายุประมาณ 20 ปี ควรคิดได้ทุกแบบทุกวิธีของความคิด แม้ว่าค้อยกว่าผู้ใหญ่ ในเชิงประสบการณ์และความชำนาญในการรู้จัก ตัวอย่างความคิดบางแบบที่พบมากได้แก่

- 1) รู้จักคิดเป็นเหตุเป็นผลไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ
- 2) รู้จักคิดแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Thinking) ซึ่งรวมถึงลักษณะคิดวิเคราะห์ (Analyzation) วิพากษ์วิจารณ์ (Criticism) คิดอย่างมีระเบียบแบบแผน (Systematic Thinking)
- 3) ต้องการคิดนึกด้วยตนเอง ระบายนี้เด็กจึงรู้สึกชิงชังและไม่พอใจกับคำสั่งให้เชื่อ และต้องคล้อยตาม

- 4) รู้จักตัดสินใจในเรื่องยาก ๆ รวมทั้งการค้นหาข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจ
- 5) มีความคิดรวบยอดเรื่องเวลาถึงซึ่งขึ้น ดังนั้นจึงเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตเข้ากับปัจจุบันแล้วคาดหรือวางแผนสำหรับอนาคต
- 6) เข้าใจและมีความคิดรวบยอดเรื่อง ทฤษฎี กฎ ระเบียบ วินัย ดังนั้นจึงสามารถเข้าใจเรื่องเหล่านี้และสามารถนำไปใช้ได้ เด็กวัยนี้ชอบการเล่นที่มีกฎเกณฑ์วิธีเล่นซับซ้อน
- 7) รู้คิดด้วยภาษาจากความคิด (Internalized Thinking) มากขึ้น คือ คิดโดยไม่ต้องเห็นของจริง เพราะความคิดเชิงนามธรรมพัฒนามาก สามารถสร้างภาพด้วยความคิดในใจ (Mental Images) ได้มากและซับซ้อน
- 8) รู้คิดด้วยภาพความคิดในใจ (Mental Image) ทำให้สามารถคิดเรื่องนามธรรมที่ยาก ๆ ได้ ผสมผสานกับความสามารถเชิงวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความรู้ ความคิดเชิงตรรกศาสตร์ เด็กวัยแรกเริ่มชอบวิพากษ์วิจารณ์ ชอบทนายปัญหา เด็กที่สมองดีสามารถมีสมาธิในการทำงานมากขึ้นและนานขึ้นกว่าเดิม เด็กสมองไม่ค่อยดีขาดความสนใจงาน ชอบทำงานสั้น ๆ ทำงานยากไม่ค่อยได้ ช่วงวัยนี้ แว่นตาของเด็กเริ่มมองเห็นได้ชัดขึ้น เด็กที่มีสติปัญญาจะมีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักคิดวางแผนอนาคต มีอารมณ์มั่นคง กล้าสู้ปัญหา แก้ไขปัญหาชีวิต และเหตุการณ์ประจำวันได้

### 2.4.3 พัฒนาการทางบุคลิกภาพ

ทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่จะนำมาอธิบายบุคลิกภาพของเด็กในวัยประถมศึกษาที่มีอายุประมาณ 6-12 ปี คือ ทฤษฎีของฟรอยด์และอีริกสัน ฟรอยด์เรียกวัยประถมศึกษาว่า ขั้นแฝง (Latency) ซึ่งหมายความว่า เป็นวัยที่เก็บกดความต้องการทางเพศ หรืออาจจะอธิบายว่าเป็นระยะที่ความต้องการทางเพศสงบลง เด็กวัยนี้มักจะรวมกลุ่มกับเพื่อนเพศเดียวกัน เด็กชายจะเล่นกับเด็กชาย เด็กหญิงจะเล่นกับเด็กหญิง เด็กวัยนี้มักจะมิมโนธรรม รู้จักทำอะไรผิดอะไรถูก โดยใช้มาตรฐาน จริยธรรมของผู้ใหญ่เป็นเกณฑ์

อีริกสัน (Erikson) (อ้างใน สุรางค์ โค้วตระกูล 2541) เรียกวัยประถมศึกษาว่า เป็นวัยที่ต้องการปฏิบัติกิจกรรมอยู่เสมอ อีริกสันไม่เห็นด้วยกับฟรอยด์ ที่กล่าวว่า ความต้องการทางเพศของเด็กวัยนี้สงบลง อีริกสันอธิบายว่า ความต้องการทางเพศยังคงอยู่ แต่เปลี่ยนแปลงไปเป็นพลังงานอย่างอื่น เด็กวัยนี้จะไม่อยู่เฉย มีความคล่องที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆ ต้องการมีสมรรถภาพที่จะทำอะไรได้สำเร็จ มีความภูมิใจ เด็กวัยนี้ถ้าประสบความล้มเหลวจะมีปมด้อย



#### 2.4.4 พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคม

แม้ว่าเด็กวัยประถมศึกษาจะเรียนรู้การควบคุมอารมณ์ แต่ผู้ใหญ่ควรจะคำนึงถึงความแตกต่างกัน เด็กบางคนยังมีความกลัวสัตว์ เช่น งู แม้ว่าจะเป็นงูไม่มีพิษ กลัวความมืด กลัวที่สูง แต่สิ่งที่เด็กในวัยนี้กลัวที่สุด คือ กลัวว่าจะถูกล้อเพราะต่างกับเพื่อน นอกจากความกลัว เด็กวัยนี้ยังมีความวิตกเกี่ยวกับการเรียน กลัวว่าจะสอบไม่ได้ จะถูกทำโทษหรือกลัวว่าเพื่อนไม่ชอบ บางคนอาจจะซึมไม่ตั้งใจเรียน บางคนแสดงออกโดยการ ไม่อยู่นิ่ง มีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย เด็กวัยนี้เวลาที่มีอารมณ์โกรธอาจจะมีการต่อสู้กันทางร่างกาย หรืออาจจะด้วยวาจาโดยการล้อหรือตั้งสมญาพูดจาถากถาง ข่มขู่หรือบางครั้งอาจจะไม่พูดกับคนที่ทำให้โกรธ การแสดงออกทางอารมณ์โกรธจะแตกต่างกันในหมู่เด็กหญิงและเด็กชาย เด็กหญิงอาจจะต้องใช้เวลาโกรธ ส่วนเด็กชายอาจจะมีการต่อสู้กัน นอกจากอารมณ์ต่างๆ ดังกล่าวแล้ว เด็กวัยนี้เป็นวัยที่เต็มไปด้วยความร่าเริง เบิกบาน เด็กจะสนุกในการเล่น จากการศึกษาที่ประสบความสำเร็จในกิจกรรมที่ทำ ทั้งทางด้านการเรียนและในการเล่น เกมต่างๆ ข้อสำคัญที่สุด เด็กจะต้องประสบความสำเร็จและรู้ว่าตนมีสมรรถภาพ

สำหรับพัฒนาการทางด้านสังคม เด็กวัยนี้จะมีสังคมพิเศษเฉพาะของเด็ก เด็กมักจะรวมกลุ่มตามเพศ การเล่นเกมต่างๆ ก็มักจะแบ่งตามเพศ เพื่อนจะมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ทักษะคิดและค่านิยมของเด็กวัยนี้ เด็กที่สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้จะไม่มีปัญหาในการปรับตัวเป็นผู้ใหญ่

จากการตรวจเอกสารเกี่ยวกับพัฒนาการด้านต่างๆ สามารถสรุปได้ว่า เด็กวัยประถมศึกษาเป็นวัยที่เริ่มใช้เวลาส่วนมากอยู่กับเพื่อน และเริ่มเรียนรู้ที่จะให้ความร่วมมือ รู้จักให้และรับ เด็กจะใช้เวลากับเพื่อนร่วมวัยมากขึ้น เพื่อนร่วมวัยเป็นตัวแทนทางสังคมที่มีความสำคัญ เด็กจะเลียนแบบพฤติกรรมต่างๆ จากเพื่อน เพื่อนเป็นผู้ที่ให้แรงเสริม ขณะเดียวกันจะเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมให้คำติชม ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมคิดร่วมทำ ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข

## 2.5 การฝึกอบรม

### 2.5.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ถือได้ว่าเป็นการจัดการฝึกอบรมในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีส่วนแตกต่างกับการฝึกอบรมทั่วไปที่เห็นได้ชัดคือ ชุดการเรียนรู้ชุดนี้ให้ครูทำหน้าที่เป็นวิทยากรหรือผู้ให้ความรู้ มิได้ให้ผู้วิจัยหรือวิทยากรจากภายนอกเข้าไปให้ความรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมเพื่อเข้าใจถึงหลักการ วิธีการ เทคนิค และการประเมินผลการฝึกอบรมเพื่อสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

น้อย สิริโชติ (2523) และวิน เชื้อโพธิ์หัก (2537) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมในทำนองที่สอดคล้องกันว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการที่มีระบบ ซึ่งมุ่งหมายที่จะพัฒนาคนให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติตัวของคนที่เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งอาจจะใช้เวลา 3 วัน 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์หรือมากกว่านั้น การจัดการฝึกอบรมอาจจะจัดเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มก็ได้

สุรพล จันทราปัดย์ (2533) กล่าวเพิ่มเติมว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคล ซึ่งรวมกิจกรรมการเรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน

นอกจากนี้ สมคิด บางโม (2544) ได้ให้ความหมายว่าการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคล โดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) อันจะนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์กร สอดคล้องกับ สมพงษ์ เกษมสิน (2523) ผู้ให้ความหมายว่าการฝึกอบรม หมายถึง กรรมวิธีต่าง ๆ ที่มุ่งจะเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ เพื่อให้ทุกคนในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งสามารถปฏิบัติหน้าที่ที่ทำอยู่ในด้านความรับผิดชอบได้ดียิ่งขึ้น

จากความหมายของการฝึกอบรมที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การฝึกอบรมหมายถึงวิธีการที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจหรือข้อมูลต่างๆ ระหว่างผู้ฝึกอบรมและผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ เจตคติ รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

### 2.5.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม

น้อย ศิริโชค (2523) ได้อธิบายความสำคัญและความจำเป็นของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1) การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีป้องกันปัญหา คือ ผู้ที่จบการศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เพียงทฤษฎี แต่ในความเป็นจริงในการทำงานมีหลายอย่างที่ยังไม่รู้ ดังนั้นการฝึกอบรมจะเป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นหรือสามารถแก้ปัญหาได้อย่างรอบคอบ

2) การฝึกอบรมเป็นการเสริมสร้างปัญญาธรรมให้กับบุคคล คือ การสร้างความรู้เพื่อให้บุคคลสามารถดำเนินชีวิตตามยุคสมัยที่เปลี่ยนไปได้

3) การฝึกอบรมช่วยประหยัดรายจ่าย เนื่องจากการฝึกอบรม เป็นกรรมวิธีที่จัดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น ภายใต้งบประมาณจำกัดและฝึกอบรมกันเฉพาะบางหัวข้อที่ต้องการสร้างหรือเสริมความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เท่านั้น

4) การฝึกอบรมเป็นวิธีที่จะช่วยให้บุคคลมีความรู้ เพิ่มเติมประสบการณ์โดยไม่ต้องเสียเวลา เนื่องจากการอบรมเป็นการจัดในช่วงเวลาสั้นๆ สามารถจัดนอกเวลาการทำงานหรือเวลาเรียนได้

5) การฝึกอบรมเป็นการช่วยให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลได้แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำกิจกรรมร่วมกันแก้ปัญหาาร่วมกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน มีประโยชน์ในการทำงานหรือการเรียนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

6) การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้บุคคล ผู้เรียน ต่างๆ พัฒนาท่าทางและบุคลิกภาพของตนเอง ตลอดจนพัฒนาภาวะ การเป็นผู้นำซึ่งเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ เนื่องจากบางตำแหน่งต้องอาศัยคุณสมบัติด้านนี้

7) การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้บุคคล หรือผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความพร้อมที่จะเรียน ทำงาน กล้าเผชิญอุปสรรค และสามารถตัดสินใจ ได้อย่างคล่องแคล่วองไวขึ้น

8) การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่สนับสนุนการศึกษาตลอดชีวิต (Life Long Education) ซึ่งเป็นความต้องการของบุคคล ในหน่วยงานต่างๆในปัจจุบัน

9) การฝึกอบรมเป็นการช่วยเหลือนักเรียนที่ลาออกกลางคัน จำเป็นต้องรับภาระหน้าที่ในงานสาขาอาชีพที่ตนยังไม่มีความพร้อมความมั่นใจ ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

ดังที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมเป็นการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ให้กับผู้รับการฝึกอบรม การที่นำเอาวิธีการฝึกอบรมมาใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (ช่วงชั้นที่ 2) ในการวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักเรียนเพื่อจะได้นำองค์ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในอนาคต

### 2.5.3 เทคนิคการฝึกอบรม

เทคนิคการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นเป็นอย่างมากสำหรับการฝึกอบรม เทคนิคการฝึกอบรมจะเป็นวิธีการที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร สื่อความหมาย ถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็นระหว่างผู้ฝึกอบรมกับผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงเทคนิคการฝึกอบรมไว้ดังนี้

น้อย ศิริโชติ (2523) ได้ให้ความหมายของเทคนิคการฝึกอบรมว่า เป็นวิธีการที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร หรือถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็นข้อเท็จจริง ประสบการณ์ หรือข้อมูลต่างๆ ระหว่างผู้ให้การอบรม และผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือวัตถุประสงค์ใดๆ ตามที่ได้กำหนดไว้

ส่วน วิน เชื้อโพธิ์หัก (2537) ได้อธิบายเทคนิคการฝึกอบรมว่า เทคนิคการฝึกอบรมเป็นวิธีการที่จะใช้ในการฝึกอบรมเพื่อใช้สื่อความหมาย ถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็นระหว่างวิทยากรกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เทคนิคการฝึกอบรมบางเทคนิคช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถค้นหาเหตุผล ค้นหาข้อมูลเพื่อเป็นเหตุผลในการตัดสินใจ หาข้อตกลงและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

สรุปได้ว่า เทคนิคการฝึกอบรม คือ วิธีการที่เหมาะสมที่ผู้ฝึกอบรมเลือกใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับ วัย เพศ วุฒิภาวะ สถานที่ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ

น้อย ศิริโชติ (2523) และวิน เชื้อโพธิ์หัก (2537) และ ได้กล่าวถึงเทคนิคการฝึกอบรมซึ่งมีความสอดคล้องกันดังนี้

1) เทคนิคการฝึกอบรมที่เป็นการบรรยายหรืออภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เทคนิคการฝึกอบรมประเภทนี้ ได้แก่

(1) การบรรยาย (Lecture) เป็นการบรรยายความรู้หรือทฤษฎีให้กับผู้รับการอบรม วิทยากรต้องมีทักษะในการพูดเป็นอย่างดีสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้

(2) การบรรยายชุด (Symposium) เป็นการบรรยายของผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดจำนวน 2-6 คน บรรยายหรือแสดงความคิดเห็นตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย

(3) การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion) เป็นการอภิปรายของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นคณะ จำนวน 2-6 คน ในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง แต่ละคนจะให้ความรู้ ข้อเท็จจริงต่างๆของตนเอง ให้ผู้ฟังรับรู้ การอภิปรายชนิดนี้อาจใช้เพื่อเสนอความคิดเห็น วิเคราะห์ปัญหาหรือพิจารณาข้อดีข้อเสีย หลังการอภิปรายเปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถามปัญหา

2) เทคนิคการฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทร่วม เทคนิคนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการแสดงบทบาท

(1) การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นการประชุมพิจารณาหรืออภิปรายกันระหว่างสมาชิกจำนวน 6-20 คน การอภิปรายกลุ่มนี้ผู้นำต้องมีความสามารถในการควบคุมการอภิปรายได้อย่างดี

(2) การสัมมนา (Seminar) การสัมมนาเป็นการประชุมเพื่อร่วมกันศึกษาและค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ภายใต้การแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

(3) การประชุมแบบซินดิเกต (Syndicate Method) เป็นวิธีการแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อปฏิบัติงาน หรือพิจารณาปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย มีการเลือกประธานและเลขานุการประจำกลุ่ม ตำแหน่งจะหมุนเวียนกันไป การศึกษาและอภิปรายจะได้รับการช่วยเหลือจากวิทยากรหรือ Course Director

(4) การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Conference) ควรมีสมาชิกไม่เกิน 20 คน ประชุมเพื่อแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้หรือประสบการณ์

(5) การประชุมในรูปคณะกรรมการ (Committee) เป็นการประชุมบุคคลกลุ่มเล็ก เพื่อปฏิบัติงานซึ่งไม่สามารถทำได้โดยบุคคลกลุ่มใหญ่ หรือบุคคลเพียงคนเดียว เช่น การวางแผนการจัดกิจกรรม

(6) การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz Session) เป็นการช่วยให้ผู้เข้าอบรมทั้งหมดได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยแบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 2-6 คน เพื่ออภิปรายปัญหา

(7) การระดมสมอง (Brain Storming) เป็นเทคนิคที่จะนำความคิดของสมาชิกในกลุ่มมาใช้ได้มากที่สุด โดยวิธีกระตุ้นให้สมาชิกเกิดความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

(8) การประชุมปฏิบัติการ (Workshop) ผู้เข้าอบรมประมาณ 10-25 คน ซึ่งมีความสนใจหรือมีปัญหามาช่วยกันแก้ไข ศึกษาค้นคว้าหรือวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหา เพื่อให้มีความรู้กว้างขึ้น

(9) การจัดหลักสูตรระยะสั้น (Short Course) เป็นการฝึกอบรมแบบเร่งรัดในวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ โดยมีเนื้อหาการเรียนที่ง่ายต่อการเข้าใจ

(10) ฟอรัม (Forum) ฟอรัมเป็นเทคนิคที่ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมแสดงความคิดเห็น ในช่วงหลังการบรรยาย อภิปรายหรือฉายภาพยนตร์

(11) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นการแสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง แสดงโดยไม่มีบท ให้สนทนาโต้ตอบกันเอง

(12) การสาธิต (Demonstration) เป็นการแสดงให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นของจริง โดยอาจแสดงให้เห็นถึงกระบวนการหรือขั้นตอนของการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือการทดลองต่างๆ

### 3) เทคนิคการฝึกอบรมที่พัฒนาเฉพาะตัวบุคคล

(1) การสอนแนะ (Coaching) เป็นการพัฒนาคูคนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ พฤติกรรมตามความต้องการของผู้สอนแนะ โดยการแนะนำให้รู้จักวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง

(2) การสอนแบบสำเร็จรูป (Programmed Instruction) เป็นรูปแบบที่เกิดจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอง โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการศึกษาค้นคว้า

(3) การศึกษาทางไปรษณีย์ (Correspondence Study) ฝ่ายจัดการฝึกอบรมจะส่งเอกสารที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ผู้รับการอบรมทางไปรษณีย์เพื่อศึกษามีการทดสอบด้วยตนเอง เมื่อจบบทจะมีการทดสอบ

### 4) เทคนิคการจัดการฝึกอบรมที่ใช้โสตทัศนอุปกรณ์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ

(1) โทรทัศน์การสอน (Instructional T.V.) ใช้โทรทัศน์ทั้งภาพและเสียงช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการสอน เพราะทำให้ผู้ชมปฏิบัติตามได้

(2) สไลด์และ/หรือเทปการสอน (The Slide/Tape Presentation) เป็นสื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทั้งเสียงและ/หรือภาพในเวลาเดียวกัน สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจในหัวข้อที่บรรยายได้

เทคนิคการอบรมที่ได้กล่าวมา หากพิจารณาถึงลักษณะของกิจกรรมและประโยชน์ที่ผู้รับการฝึกอบรมจะได้รับแล้ว จำแนกได้ดังนี้

1) เทคนิคการฝึกอบรมที่บอกเล่าเนื้อหา บอกแนวคิด หรือหลักการต่างๆ แก่ผู้เข้ารับการอบรม ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การสัมมนา เป็นต้น

2) เทคนิคการฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการอบรมได้ลงมือกระทำด้วย ได้แก่ การระดมสมอง การสอนแนะ การฝึกปฏิบัติงาน เป็นต้น เทคนิคนี้ทำให้ผู้เข้าอบรมมีความสนใจ วิทยากรต้องสรุปแนวคิดและหลักการที่ได้จากการอบรมเพื่อประยุกต์ใช้กับชีวิตจริง

3) เทคนิคการฝึกอบรมที่ผู้อบรมได้แสดงบทบาทต่างๆ ได้แก่ สถานการณ์จำลอง การแสดงบทบาทสมมติ การสาธิต การจัดกิจกรรมต่างๆ

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เทคนิคการฝึกอบรมคือ รูปแบบการสอนแบบต่าง ๆ ที่ผู้อบรมใช้สำหรับ กระตุ้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ตลอดจนเจตคติต่าง ๆ ตามที่ผู้ฝึกอบรมได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้

### 2.5.5 การประเมินผลโครงการฝึกอบรม

เมื่อจัดการฝึกอบรมไปแล้ว ฝ่ายจัดการฝึกอบรมต้องจัดการประเมินผลโครงการฝึกอบรมว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เพื่อที่จะได้นำผลของการประเมินมาเป็นสิ่งที่ใช้ในการดำเนินการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไป

วิน เชื้อโพธิ์หัก (2537) ได้เสนอวิธีการประเมินการฝึกอบรมดังนี้

1) การสังเกต ได้แก่ การใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ สัมผัสสิ่งที่ต้องการประเมิน ประสาทที่ใช้มากที่สุดคือ ตา การประเมินผลห้ามใส่อารมณ์ของผู้สังเกตลงไปด้วย และควรมีแบบบันทึกการสังเกตว่าสังเกตอะไรบ้าง เพื่อที่จะได้ออกมาเป็นรูปธรรม

2) การสัมภาษณ์ ได้แก่ การถามผู้ที่จะต้องถูกประเมิน ควรเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า ผู้สัมภาษณ์ควรรู้จังหวะในการถาม ต้องถามในขณะที่ผู้ถูกสัมภาษณ์มีความพร้อมทั้งทางด้านส่วนตัว ความรู้สึกและบรรยากาศ รวมทั้งสถานที่ที่ทำการสัมภาษณ์

3) การสอบถาม ได้แก่ การถามจากบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่ต้องการประเมินผล อาจเป็นเพื่อนร่วมงาน เพื่อนบ้าน การสอบถามควรใช้วิธีการสอบถามแบบกันเอง ไม่ควรมีการบันทึกต่อหน้าผู้ถูกสัมภาษณ์

4) การสอบ ได้แก่ การให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามหรือกรอกแบบสอบถามที่มีเนื้อหาในการฝึกอบรม อาจเป็นความรู้ในเนื้อหา หรือความรู้สึก เจตคติที่เกิดจากการฝึกอบรมครั้งนี้ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีหลายแบบหลายวิธี การประเมินผลสามารถทำให้ผู้ฝึกอบรมรับรู้ได้ว่าการฝึกอบรมในครั้งนั้นบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ มีข้อควรปรับปรุงอย่างไร เพื่อนำสิ่งเหล่านี้มาปรับปรุงสำหรับการฝึกอบรมในครั้งต่อไป

## 2.6 แนวความรู้เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้

ปัจจุบันนี้ได้มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ มาเสริมการสอนให้มีประสิทธิภาพ ชุดการเรียนรู้ก็เป็นส่วนหนึ่งในความหลากหลายของรูปแบบนวัตกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

### 2.6.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้

นักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ไว้หลายท่าน ซึ่งแต่ละท่านอาจจะเรียกแตกต่างกันออกไป แต่โดยสรุปแล้วไม่ว่าจะเรียกอย่างไรก็ตาม จะมีความหมายคล้ายคลึงกันคือ ผู้ที่ต้องการหาความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ก็ต้องศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามคำแนะนำขั้นตอนของชุดที่ต้องการศึกษา

วีระ ไทยพานิช (2529) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ สอดคล้องกันว่า ชุดการเรียนรู้มีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น ชุดการสอน ชุดการเรียนเบ็ดเสร็จ ชุดสอนรายบุคคล ซึ่งแต่ละชุดก็จะเป็นชุดสื่อผสม (Multi-Media) จัดไว้ในกล่องหรือซอง ชุดการเรียนรู้



นอกจากมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป แต่ก็จะมีส่วนที่เหมือน ๆ กันคือ ในชุดการเรียนรู้นั้นจะประกอบด้วยคำชี้แจงหัวข้อ จุดมุ่งหมาย การประเมินผลเบื้องต้น เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียน และการประเมินผลขั้นสุดท้าย

นิพนธ์ สุขปรีดี (2525) ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537) และสมนึก โกศลจิตร (2538) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้สอดคล้องกันว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง การรวบรวมสื่อการเรียนสำเร็จรูป ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากชุดการเรียนรู้ด้วยความสะดวก เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการเรียนรู้จะต้องประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

รัมภา อัครศักดิ์ศรี (2533) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ว่า หมายถึง สื่อการเรียนชนิดหนึ่งซึ่งมีกระบวนการเปิดเสรีในตัว ทั้งเนื้อหา กิจกรรม และภาพประกอบ วิธีการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของการเรียน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้ หมายถึง หน่วยการเรียนสำเร็จรูปที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยศึกษาคำชี้แจงและทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้และบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนชุดการเรียนรู้ นั้น และสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้คำว่า ชุดการเรียนรู้ คือ เอกสารที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ จากการศึกษากิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เน้นให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และได้ลงมือปฏิบัติจริงมากที่สุด โดยภายในชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย (1) คู่มือแผนการสอนสำหรับครู (2) หนังสือความรู้เรื่อง มูลฝอย (3) สมุดบันทึกประจำวันนักเรียน (4) สื่อการเรียนการสอน และ (5) แบบประเมินผลการเรียนรู้

## 2.6.2 ประเภทของชุดการเรียนรู้

ประเภทของชุดการเรียนรู้ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปนั้น ทบวงมหาวิทยาลัย (2544) ได้แบ่งตามลักษณะของผู้ใช้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1) ชุดการเรียนรู้สำหรับครู เป็นคู่มือและเครื่องมือที่ให้ครูนำไปใช้สอนนักเรียนหรือเรียกว่าชุดการสอน เหมาะสำหรับครูที่มีประสบการณ์น้อย ครูเป็นผู้ทำกิจกรรม ควบคุมกิจกรรมทั้งหมด นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมภายใต้การดูแลของครู ครูผู้สอนวิชาเดียวกันควรจะได้ช่วยกันทำชุดการสอนแบบนี้

2) ชุติการเรียนรู้สำหรับนักเรียน นักเรียนต้องเรียนและทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยใช้เวลาและสถานที่ใดก็ได้ ครูมีหน้าที่จัดและมอบชุติการเรียนการสอนให้กับนักเรียนและรับรายงานเป็นระยะพร้อมให้คำแนะนำและประเมินผล ชุติการสอนแบบนี้ช่วยครูและนักเรียนได้มาก เช่น สอนไม่ทันหลักสูตร ไม่ได้เตรียมตัวในการสอน ความแตกต่างของนักเรียนช่วยนักเรียนอ่อนเรียนเก่ง เป็นต้น ทำให้นักเรียนที่ได้เรียนโดยชุติการเรียนรู้นี้เป็นผู้ที่มีความรับผิตชอบ ควบคุมตนเองได้และเกิดนิสัยการใฝ่หาความรู้เป็นการพัฒนาตนเอง

3) ชุติการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนใช้ร่วมกัน เป็นการผสมระหว่างประเภทที่ 1 กับประเภทที่ 2 ครูเป็นผู้ควบคุมกิจกรรม บางอย่างครูก็ทำให้นักเรียนดู บางอย่างนักเรียนทำคนเดียวหรือร่วมกันทำ บางกิจกรรมครูและนักเรียนร่วมกันทำ แล้วแต่เนื้อหาในเรื่องที่ทำเป็นชุติการเรียนรู้

จากที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่า การแบ่งชุติการเรียนรู้ที่แบ่งออกตามลักษณะของการใช้ว่าจะใช้ในลักษณะใด ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างชุติการเรียนรู้ขึ้นในลักษณะของชุติการสอน เป็นคู่มือและเครื่องมือที่ให้ครูนำไปใช้สอนนักเรียน โดยครูมีบทบาทและหน้าที่สำคัญ ในการสอน การให้คำปรึกษา การชี้แนะแนวทาง และการเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมภายใต้การดูแลของครู

### 2.6.3 องค์ประกอบของชุติการเรียนรู้

นิรมล ศตวุฒิ (2526) ได้อธิบายส่วนประกอบหลักของชุติการเรียนไว้ดังนี้

1) เป้าหมาย เป็นการกำหนดผลที่ต้องการในขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนควรได้รับเมื่อเรียนจบแล้ว การกำหนดเป้าหมายอาจจะกำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย ๆ หรือในบทเรียนแต่ละเรื่อง จะมีการกำหนดเฉพาะจุดประสงค์เท่านั้น

2) จุดประสงค์ คือ การกำหนดผลที่ต้องการเฉพาะของเนื้อหาบทเรียนแต่ละตอน ซึ่งเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจตรงกันว่าผลคืออะไร จะมาด้วยวิธีใด ในระดับคุณภาพระดับใดนั้น คือ กำหนดผลที่คาดหวังในรูปแบบของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3) แนวคิดที่ควรรู้ ประกอบด้วยแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังจะเรียนเพื่อช่วยในการศึกษาวิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ และแก้ปัญหาในรายละเอียดเนื้อหาบทเรียนต่อไป และเมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนก็จะได้รับแนวคิดที่สำคัญตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

4) การประเมินตนเองก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนจะได้ทราบ ว่าตนเองมีความรู้เนื้อหาที่กำลังจะเรียนในเรื่องใดบ้าง จะได้ตัดสินใจเรียนในกิจกรรมใดก่อน

และกิจกรรมใดบ้างไม่ต้องเรียน การประเมินตนเองอาจใช้บททดสอบหรือหลักฐานที่นักเรียนนำมาแสดง

5) กิจกรรมการเรียน เป็นขั้นตอนที่เสนอแนะให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์กิจกรรมการเรียนนี้โดยเรียนไปตามลำดับขั้นตอน ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่ทำทุกกิจกรรมหรืออาจทำกิจกรรมหลัง ๆ เลขก็ได้หากมีความสามารถ

6) การประเมินผล เป็นการประเมินว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์หรือไม่ อาจจะใช้วิธีการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหรือให้ผู้เรียนเสนอผลงาน ในรูปแบบใดก็ตามที่กำหนดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

นอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2540) กล่าวว่าชุดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1) คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอน และสำหรับนักเรียนในการใช้ชุดการเรียน

2) คำสั่ง เพื่อกำหนดแนวทางในการสอนหรือการเขียน

3) เนื้อหาบทเรียนจัดอยู่ในรูปของสไลด์ เทปบันทึกเสียง หนังสือบทเรียน เป็นต้น

4) กิจกรรมการเรียน เป็นการที่ให้ผู้เรียนทำรายงาน กิจกรรมที่กำหนดให้หรือค้นคว้าหลังจากการเรียนไปแล้วเพื่อให้รู้กว้างขึ้น

5) แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับบทเรียนนั้นเพื่อการประเมิน

#### 2.6.4 ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ เป็นชุดที่เพิ่มความรู้ให้กับผู้เรียนซึ่งเรียนตามลำดับขั้นตอนในคำแนะนำของแต่ละชุด ทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์โดยตรงตามความต้องการ และความสามารถของทั้งผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งมีนักการศึกษากล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

อรพรรณ พรสีมา (2530) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) เป็นรูปแบบของการเรียนที่สอดคล้องกับหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนตามระดับความสามารถ ความสนใจและความพร้อม อัตราความเข้าใจเร็วช้า ในการเรียนเป็นเรื่องเฉพาะบุคคล

2) เนื่องจากตัวนักเรียนต้องลงมือปฏิบัติกิจกรรม จึงทำให้ผู้เรียนต้องรับผิดชอบ และมีวินัยในตนเอง

3) เป็นเครื่องกระตุ้นและคงไว้ซึ่งความสนใจของผู้เรียนเป็นอย่างดี เนื่องจากมีสิ่งเร้าที่ผู้เรียนจะต้องตอบสนอง นอกจากนี้ยังเป็นการลดความตึงเครียดในการเรียน

4) เมื่อครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้ประสานงาน ผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษา จึงทำให้ครูมีเวลาเอาใจใส่นักเรียนแต่ละคนได้มากขึ้น และมีเวลาในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในบางรายวิชา

6) ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดี เนื่องจากมีทิศทางในการเรียนและวัตถุประสงค์ที่แน่นอน มีการเสริมแรงเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งผู้เรียนมีโอกาสประยุกต์ใช้สิ่งที่ตนได้เรียนรู้มาแล้ว

วิระ ไทยพานิช (2529) กล่าวถึงข้อดีของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนเลือกวัสดุการเรียนและกิจกรรมที่ปฏิบัติ  
2) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ไปตามลำดับ คำแนะนำ และกิจกรรมตามคำสั่ง

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ก้าวหน้าไปตามความสามารถของแต่ละคน

4) เป็นการเรียนที่สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล

5) มีการวัดผลตัวเองบ่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนรู้ผลการเรียนอย่างรวดเร็วและสร้างแรงจูงใจ

6) ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้อย่างแท้จริง

7) เป็นการเรียนรู้ด้วยการกระทำของตนเอง

8) ผู้เรียนจะเรียนที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ตามความพอใจของผู้เรียน

9) สามารถปรับปรุงการสื่อความหมายระหว่างครูและผู้เรียน

จากประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ที่นักการศึกษาได้กล่าวมานั้น สรุปได้ว่าเป็นการรวบรวมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนในลักษณะนี้จะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมและครูจะเป็นคนที่คอยแนะนำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติจริงตามความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้หรือชุดฝึกอบรม

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้หรือชุดฝึกอบรม พบว่า

ศักดิ์ชาย กมขุนทด (2540) ศึกษาเรื่อง การสร้างชุดฝึกอบรมด้วยตนเองสำหรับครูประถมศึกษา เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และ อัมพร เต็มดี (2545) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวในชุมชน สำหรับนักเรียนประถมศึกษา อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ปรากฏว่า ผลการศึกษามีความสอดคล้องกันดังนี้ ชุดการเรียนรู้มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้ (1) คำนำ (2) วัตถุประสงค์ (3) คู่มือครู (4) คู่มือนักเรียน และ (5) สื่อประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้ นอกจากนี้ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีต่อชุดการเรียนรู้ และควรมีการพัฒนาให้เป็นชุดการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการใช้ชุดการเรียนรู้หรือชุดฝึกอบรมกับนักเรียน พบว่า

ประทีป ดันดิวัฒน์ (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างชุดฝึกอบรมเรื่อง ขยะและน้ำเสียให้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดเพชรบุรี ผลการศึกษาพบว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพดีนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นโดยการวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าฝึกอบรมร้อยละ 63.28 ของแบบทดสอบทั้งหมด และคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมร้อยละ 78.80 จากระดับคะแนนของผู้รับฝึกอบรมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้(ร้อยละ 70) ดังนั้นชุดการฝึกอบรมนี้จึงมีความเหมาะสมที่จะถ่ายทอดความรู้เรื่องขยะและน้ำเสียให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ก้องเกียรติ ขอบเวศน์ (2548) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เรื่อง

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชน ตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงามีเจตคติที่เอื้อต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รวมทั้งมีเจตคติที่เอื้อต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามโรงเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเสริฐ ปานอินทร์ (2546) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านเกาะหมี่ ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ได้สรุปเพิ่มเติมในแนวทางที่สอดคล้องกันว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องมูลฝอยหลังเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของมูลฝอยในช่วงทำกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากความรู้เดิม และมีทักษะในการคัดแยกมูลฝอยตามประเภทได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 91.66 ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม และจากการศึกษายังพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการฝึกอบรมครั้งนี้ และต้องการให้มีการจัดกิจกรรมฝึกอบรมลักษณะนี้ต่อไปอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ ฮามิต๊ะ จันทรศรี (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนเรื่องการอ่านเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์เรื่องสั้นจากหนังสืออ่านนอกเวลา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการศึกษาพบว่าพัฒนาการทางการอ่านของนักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเรื่องการอ่านเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์เรื่องสั้นจากหนังสืออ่านนอกเวลาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

## 2.7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งประเภทมูลฝอย หรือการจำแนกประเภทมูลฝอย พบว่า

ไพศาล ผดุงศิริกุล (2537) ที่ศึกษาเรื่อง การจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลจังหวัดนนทบุรีพบว่า ลักษณะของมูลฝอยของเทศบาลในเขตจังหวัดนนทบุรี ส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยเศษอาหาร พลาสติก เศษไม้ เศษกระดาษ ของเสียอันตรายจากบ้านเรือน และอื่น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุคนธา ไชยนิสม (2541) ที่ศึกษาเรื่อง การนำรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยไปใช้

ในชุมชนที่มีการจัดการมูลฝอยอย่างเป็นระบบ และไม่มีจัดการมูลฝอยอย่างเป็นระบบ พบว่า องค์ประกอบมูลฝอย ที่ผ่านการคัดแยกจากทั้ง 2 ชุมชน มีลักษณะที่คล้ายกัน คือ ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยอินทรีย์ รองลงมา คือ พลาสติก กระดาษ แก้ว และโลหะ ส่วนการศึกษา รูปแบบการคัดแยกมูลฝอย ได้คัดแยกมูลฝอย ออกเป็น 4 ประเภท คือ มูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยอื่นๆ มูลฝอยมีค่า และมูลฝอยอันตราย โดยประชาชนจะเป็นผู้คัดแยกก่อนนำมาทิ้ง ตามวันที่กำหนด โดยสอดคล้องกับระบบเก็บขนที่ดำเนินการโดยเทศบาล และคล้ายคลึงกับการศึกษาของ เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ (2543) ศึกษาเรื่อง การจัดการมูลฝอยชุมชนขององค์การบริหาร ส่วนตำบล ในเขต จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า องค์ประกอบของมูลฝอยชุมชน ส่วนใหญ่เป็นประเภทเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ รองลงมา คือ พลาสติก โฟม และกระดาษ

นอกจากนี้ เทวัญ พัฒนาพงศ์ศักดิ์ (2539) ศึกษาเรื่อง การคัดแยกมูลฝอย และการจัดการมูลฝอยที่คัดแยกแล้วจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า ประชาชน ยังไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอย จากการประเมินความเป็นไปได้ในการแยกมูลฝอย และรูปแบบการแยกมูลฝอยที่เหมาะสมในแหล่งกำเนิดต่างๆ สรุปได้ว่า โรงเรียนควรมี การคัดแยก มูลฝอยเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) กระดาษ (2) พลาสติก (3) มูลฝอยทั่วไป ตลาดสดและชุมชน ควรมีการแยกมูลฝอยเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) มูลฝอยเปียก (2) มูลฝอยแห้ง มูลฝอยที่แยกประเภทแล้ว ในส่วนของกระดาษ และพลาสติก สามารถนำไปขายแก่ผู้รับซื้อของเก่าได้โดยตรง มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยเปียก และมูลฝอยแห้งที่แยกแล้วให้ทางเทศบาลเป็นผู้จัดเก็บนำไปใช้ประโยชน์ หรือกำจัด ด้วยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย ในชุมชน พบว่า

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และ นันทพล กาญจนวัฒน์ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะชุมชน ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่า แนวทางการศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนและครู เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จในการแก้ไขปัญหา มูลฝอยด้วยการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง โดยมีกิจกรรมที่เสริมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น โครงการคัดแยกมูลฝอย ธนาคารความดี โครงการรวมใจไร้ไซเคิล

ปานกมล พิสิฐอรรถกุล (2545) ศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยชุมชน : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา พบว่า การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอย สามารถพัฒนาการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนได้ โดยการให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการศึกษา เพื่อให้เกิดการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชน

นอกจากนี้ วิวัฒน์ อึ้งเจริญ (2547) ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยในชุมชน : กรณีศึกษาชุมชนปริกตก เทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา พบว่า การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ได้ก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยชุมชนต่อผู้เข้าร่วมกระบวนการ คือ สมาชิกทีมวิจัย ชาวบ้านในชุมชน และเทศบาล ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและการปฏิบัติ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งผลการวิจัยมีความแตกต่างกับงานวิจัยของ ไหมสุหรี อิศภาค (2548) ศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของครัวเรือนในการจัดการมูลฝอย โดยเริ่มต้นจากโรงเรียน : กรณีศึกษา โรงเรียนวัดโลก สนิทานคุณ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่า ระดับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ นักเรียนแกนนำ แกนนำครู แกนนำชุมชน ครัวเรือนในชุมชน ในการดำเนินโครงการจัดการมูลฝอยในชุมชน พบว่าไม่สามารถดำเนินการให้มีความต่อเนื่องได้ เนื่องจากโรงเรียนและชุมชนยังไม่มีความพร้อมในการดำเนินงาน

จากการตรวจเอกสารทั้งหมดข้างต้น สรุปได้ว่าการพัฒนาชุดการเรียนรู้สามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ ชุดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนที่ผ่านการใช้ชุดการเรียนรู้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติที่ดีในเรื่องนั้น ๆ โดยต้องมีการเตรียมการตั้งแต่การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการของครูและนักเรียนผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ การกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม การจัดทำสื่อการเรียนรู้ การนำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้และประเมินผลการใช้ชุดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้ชุดการเรียนรู้เกิดความรู้ ความตระหนัก และทักษะตลอดจนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้