

จากภาพประกอบ 1 จะเห็นว่าพฤติกรรมของมนุษย์ องค์ประกอบภายในในมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จะมีอิทธิพลต่อกันและกัน แต่ลักษณะความสัมพันธ์เช่นนี้แตกต่างกัน เลวิน (Lewin) ซึ่งหมายถึงอิทธิพลขององค์ประกอบภายในตัวของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในรูปแบบของฟังก์ชันโดยเขาเสนอไว้ดังนี้ (สิทธิโชค วรานุสันติกุล, ม.ป.ป.: 26) $B = f(P + E)$ หมายความว่า พฤติกรรม (B) เป็นผลมาจากองค์ประกอบของภายในบุคคล (P) และสิ่งแวดล้อม (E) ซึ่งแตกต่างจากแนวคิดของเบนดราตรงที่เลวินไม่ได้กล่าวถึงพฤติกรรมว่ามีอิทธิพลต่อองค์ประกอบภายในตัวบุคคลและสิ่งแวดล้อม

ทัศนะทั้ง 3 แนวนี้ยังคงมีอิทธิพลต่อนักวิชาการการพฤติกรรมศาสตร์ทั้ง 3 แนว แต่ละแนวต่างก็พยายามที่จะวิจัยเพื่อทดสอบทัศนะของตนเองและแนวอื่นอยู่เสมอ

6. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้

6.1 ความหมายของกระบวนการ

กระบวนการ หมายถึง แนวทางการดำเนินงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่มีขั้นตอน ซึ่งวางไว้อย่างเป็นระเบียบระบบตามลำดับก่อนหลัง ตั้งแต่ต้นจนจบแล้วเสร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนดังกล่าวเป็นขั้นตอนที่มีผู้เสนอไว้ ได้มีการทดลองไว้แล้วและแสดงว่า เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่ความสำเร็จตามจุดประสงค์และเป้าหมายโดยใช้เวลาและทรัพยากรน้อยที่สุด (วัลลภ กันทรัพย์, 2533)

6.2 ในการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีจุดเน้นที่สำคัญ 3 ประการ คือ

6.2.1 การสอนที่เน้นกระบวนการ

6.2.2 การตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น

6.2.3 การเปิดโอกาสให้เลือกรเรียนตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจ

6.3 การเน้นกระบวนการในการเรียนการสอนนั้น วัลลภ กันทรัพย์ (2534) ได้กล่าวถึงเหตุผลที่เน้นกระบวนการ 2 ประการ คือ

1) ความก้าวหน้าและเพิ่มพูนของวิทยาการต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น การจะให้ผู้เรียนมีความรู้ทันวิทยาการและความก้าวหน้าต่าง ๆ จึงควรสอนวิธีการหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งคือการฝึกให้นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการนั่นเอง

2) การสอนให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ตามที่หลักสูตรต้องการนั้น จะให้ผู้เรียนคิด ทำ และแก้ปัญหาได้ก็ต้องสอนให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำ และรู้จักปฏิบัติการแก้ปัญหา

วิธีการสอนดังกล่าว คือ การใช้ทักษะกระบวนการ

ทักษะกระบวนการมีความสำคัญและมีความจำเป็นยิ่งที่ครูจะต้องมีความรู้ และมีทักษะที่จะจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีกระบวนการติดตัวนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันตามเป้าหมายที่หลักสูตรต้องการ

6.4 ในการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง กล่าวถึง กระบวนการ 2 ลักษณะ คือ

6.4.1 จัดกิจกรรมให้เป็นกระบวนการ หมายถึง การมีขั้นตอนต่าง ๆ ให้เด็กได้แสดงออกหรือปฏิบัติ โดยใช้ร่างกาย ความคิด การพูดในการเรียนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์คือ ได้ความรู้หลังจากทำกิจกรรม

6.4.2 พัฒนาให้เด็กเกิดความสามารถเชิงกระบวนการ หมายถึง การปลูกฝังให้เด็กมีความสามารถในการปฏิบัติเป็นขั้นตอนติดตัวไปใช้ในชีวิตรจริง ดังคำกล่าวที่ว่า แทนที่จะให้อาหารเป็คนหิว แต่เราควรให้เขารู้วิธีการหาอาหาร ปรุงอาหารมาบำบัดความหิวจะดีกว่า

ในการปฏิบัติสิ่งใดก็ตาม มนุษย์มักจะทำจดจำหรือปฏิบัติตามขั้นตอนเหมือนเดิม เช่นที่เคยประสบผลสำเร็จมาแล้ว เพื่อให้เกิดผลสำเร็จเช่นเดิม การยึดติดอยู่กับขั้นตอนการปฏิบัติซ้ำแนวเดิมนี้อาจได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของทักษะกระบวนการ นั่นคือการใช้กระบวนการเดิม แต่การแสดงออกแตกต่างกันออกไป ซึ่งกระบวนการนี้เป็นสิ่งที่ผู้สอนจำเป็นต้องปลูกฝังแก่ผู้เรียนให้เกิดเป็นทักษะและนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน

6.5 ทักษะกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง การดำเนินงานอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ขั้นตอนดังกล่าวนั้น จะช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ โดยใช้เวลาและทรัพยากรน้อยที่สุด อีกทั้งยังคาดหวังว่าจะติดอยู่ในตัวผู้เรียนอันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติอยู่เป็นประจำ จนเกิดเป็นนิสัยติดตัวไปใช้ในชีวิตรประจำวันด้วยความเต็มใจ และรู้จักคำนึงถึงประโยชน์ของสังคมเป็นสำคัญ

จะเห็นได้ว่า กระบวนการที่ได้รับการฝึกฝนอยู่เป็นประจำจนผู้เรียนติดเป็นนิสัย ที่ต้องปฏิบัติโดยอัตโนมัติจนเกิดทักษะ และเกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้เรียกว่า “ทักษะกระบวนการเรียนรู้”

6.6 วิธีสอน หมายถึง ตัวเชื่อมกลางระหว่างประสบการณ์และเนื้อหาในการสอนกับตัวผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้หรือมีพฤติกรรมตามจุดหมายปลายทางของการสอนที่วางไว้ วิธีสอนมีหลายวิธี ซึ่งสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละวิชา วัยของผู้เรียน และสภาพแวดล้อม เช่น การสอนบรรยาย การสอนแบบอภิปราย การสอนแบบทดลอง การสอนแบบมอบหมายงานให้ทำ เป็นต้น

ทักษะกระบวนการเรียนรู้จึงไม่ใช่ขั้นตอนการสอนหรือวิธีการสอน แต่เป็นกระบวนการของการดำเนินงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสำเร็จซึ่งสอดแทรกอยู่ในการเรียนการสอน แล้วแต่ว่าผู้สอนจะถึงกระบวนการใดบ้างมาสอดแทรกในการสอนในครั้งนั้น ๆ ในครั้งหนึ่ง ๆ หรือเรื่องหนึ่ง ๆ อาจให้หลายกระบวนการก็ได้ โดยผู้สอนต้องนำเทคนิควิธีสอนต่าง ๆ มาประกอบด้วย

6.7 เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ

การเรียนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้ คือ การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็น “ศูนย์กลาง” รู้จักคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และมีฝึกฝนตนให้สามารถเป็นที่พึ่งแห่งตนได้ ครูพยายามหลีกเลี่ยงการเป็นผู้บอกความรู้แก่เด็กโดยตรง แต่จะเป็นผู้ดำเนินการวางแผนกำหนดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชาและเหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและในชีวิตจริง ให้เด็กได้ปฏิบัติอย่างหลากหลาย ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

6.8 แนวทางการเลือกใช้กระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์

กระบวนการเรียนการสอน มีลำดับขั้นตอนที่แสดงให้ทราบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างไรดีเป็นลำดับอย่างไร กระบวนการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ๆ นั้น จะเหมาะสมใช้ในการสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามเป้าประสงค์ได้ ซึ่งการเรียนรู้อย่างมีแบบแผนนี้มีกระบวนการต่าง ๆ อยู่มากมาย อาจนำมาจัดกลุ่มเพื่อชี้ให้เห็นว่า กระบวนการเหล่านี้มีส่วนพัฒนาคนในด้านใดได้ดังนี้

6.8.1 กระบวนการด้านพุทธิพิสัย เช่น

6.8.1.1 กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

6.8.1.2 กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

6.8.1.3 กระบวนการแก้ปัญหา

6.8.2 กระบวนการด้านจิตพิสัย เช่น

6.8.2.1 กระบวนการสร้างความตระหนัก

6.8.2.2 กระบวนการสร้างเจตคติ

6.8.2.3 กระบวนการสร้างค่านิยม

6.8.3 กระบวนการทางด้านการปฏิบัติ เช่น กระบวนการปฏิบัติ

6.8.4 กระบวนการที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีลักษณะการผสมผสานจากหลาย ๆ กระบวนการในตัวเอง ได้แก่

6.8.4.1 ทักษะกระบวนการ 9 ชั้น

6.8.4.2 กระบวนการกลุ่ม

6.8.4.3 กระบวนการเฉพาะ เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

6.9 แนวทางการเลือกใช้กระบวนการเรียนรู้

6.9.1 ศึกษาเนื้อหาวิเคราะห์จุดประสงค์การสอน

6.9.2 พิจารณาว่ากระบวนการเรียนรู้ใดบ้างสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา

6.9.3 ในการเรียนการสอนในเนื้อหาหนึ่งอาจมีหลายกระบวนการซึ่งนำมาใช้ในการเรียนการสอน

6.9.4 พิจารณาว่ากระบวนการใด ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม และจัดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.9.5 ตัดสินใจเลือกกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุด สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกด้านของจุดประสงค์ที่ต้องการ

ครูจึงต้องมีความเข้าใจและปรับเนื้อหากระบวนการ และทฤษฎีการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และหลังจากดำเนินการสอนไปตามแผนแล้ว ครูจะต้องหมั่นประเมินผลการปฏิบัติบทบาทของตนว่ามีข้อดี ข้อเสียอย่างไร แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น จนเกิดความรู้สึกชื่นชมในการปฏิบัติงานของตนเอง

6.10 ลำดับขั้นตอนของการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการเรียนรู้

6.10.1 ครูทราบ เข้าใจ และใช้ทักษะกระบวนการตลอดเวลา

6.10.2 ครูนำผู้เรียนผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการที่ละชั้นอย่างเข้าใจครบถ้วน

6.10.3 ผู้เรียนเข้าใจ และรับรู้ขั้นตอนของกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ และเข้าใจความต่อเนื่องสัมพันธ์ตั้งแต่ต้นจนครบวงจร

6.10.4 ผู้เรียนนำกระบวนการนั้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้

6.10.5 ผู้เรียนใช้กระบวนการนั้นในชีวิตประจำวันจนเป็นนิสัย

การที่ครูผู้สอนสามารถนำผู้เรียนให้เกิดความสำเร็จ ตามข้อ 3.10.2 - 3.10.5 เป็นเรื่องราวของครูที่จะต้องนำเทคนิควิธีสอนอย่างหลากหลายมาใช้ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้

7. การวิเคราะห์และการเลือกกระบวนการไปใช้ในการเรียนการสอน

7.1 ความหมาย และความสำคัญของกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การงานที่ปฏิบัติของครูและนักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งมีอยู่หลายลักษณะ ดังนี้

7.1.1 กิจกรรมที่ครูเป็นผู้กระทำ เช่น การอธิบาย การตั้งคำถาม การสนทนา เป็นต้น

7.1.2 กิจกรรมที่นักเรียนเป็นผู้กระทำ เช่น ร่วมกันอภิปราย ร่วมกันปฏิบัติ เป็นต้น

7.1.3 กิจกรรมที่ครูและนักเรียนร่วมกันกระทำ เช่น ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทดลอง ครูสาธิตขั้นตอนการพับกระดาษ นักเรียนปฏิบัติตาม เป็นต้น

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีควรประกอบด้วยหลาย ๆ ลักษณะ และควรเป็นลักษณะที่นักเรียนมีส่วนร่วมเป็นสำคัญ

7.2 ประเภทของกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนการสอนนั้น มีอยู่มากมายที่จะนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้แบ่งกลุ่มใหญ่ได้ดังนี้

7.2.1 กิจกรรมที่ให้ประสบการณ์ตรง เช่น นิทรรศการ การให้ศึกษาจากของจริง

7.2.2 กิจกรรมที่ให้การศึกษาลำพัง เช่น การค้นคว้า การสัมภาษณ์

7.2.3 กิจกรรมที่ใช้วัสดุอุปกรณ์ เช่น การชมสไลด์ การชมวีดีโอ

7.2.4 กิจกรรมการสาธิตทดลอง เช่น การอธิบายงานต่าง ๆ การทดลองทำ หรือฝึกทักษะการปฏิบัติ การทดลอง

7.2.5 กิจกรรมเกี่ยวกับนันทนาการ เช่น เกมส์ เพลง บทบาทสมมติ

7.2.6 กิจกรรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การระดมสมอง การอภิปราย การวางแผน หรือโครงการ

7.2.7 กิจกรรมการให้แบบฝึกหัดหรือการบ้าน การให้ทำใบงาน การทำแบบฝึกหัด การปฏิบัติเพื่อฝึกให้เกิดทักษะต่าง ๆ

7.2.8 กิจกรรมการใช้กลุ่ม เช่น การอธิบาย การแบ่งกลุ่มทำงาน การใช้บทบาทสมมติ หรือสถานการณ์จำลอง

7.2.9 กิจกรรมหรือนวัตกรรมทางการศึกษา เช่น การศึกษาจากบทเรียนโปรแกรม การใช้ศูนย์การเรียน

สำหรับในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกระบวนการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี คือ กระบวนการที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่มีลักษณะการผสมผสานจากหลาย ๆ กระบวนการในตัวเอง ได้แก่ ทักษะกระบวนการ 9 ประการ

7.3 ทักษะกระบวนการ 9 ประการ

7.3.1 ความหมายและความสำคัญของทักษะกระบวนการ 9 ประการ

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ หมายถึง กระบวนการหลักหรือกระบวนการแม่บทของกระบวนการอื่น ๆ ซึ่งเกิดจากการนำกระบวนการต่าง ๆ ทั้งที่เป็นกระบวนการทั่ว ๆ ไป กระบวนการที่ใช้เน้นเป็นพิเศษในบางวิชา หรือกระบวนการทางจิตวิทยามานูรณาการและประเมินหาตัวร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความงอกงามทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย จึงถือว่าทักษะกระบวนการ 9 ประการ เป็นข้อสรุปที่ครบวงจรของกระบวนการทำงานให้แล้วเสร็จในแต่ละชั้น

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ เป็นกระบวนการปฏิบัติ หรือการดำเนินกิจกรรมอย่างหนึ่งมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติทั้ง 9 ประการ ซึ่งจำเป็นสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ทำให้เป็นผู้รู้จักคิด มีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม คิดถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมและเห็นคุณค่าของตัวเอง

7.3.2 ทักษะกระบวนการ 9 ประการ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 7.3.2.1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
- 7.3.2.2 คิดวิเคราะห์วิจารณ์
- 7.3.2.3 สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย
- 7.3.2.4 ประเมินและเลือกทางเลือก
- 7.3.2.5 กำหนด และลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ
- 7.3.2.6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม
- 7.3.2.7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ
- 7.3.2.8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
- 7.3.2.9 ประเมินผลรวม ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ เป็นการปฏิบัติ หรือการทำงานที่มีการทำงานครบขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นการดำเนินกิจกรรมที่ครบวงจรของการทำงานให้แล้วเสร็จแต่ละชั้น ซึ่งทักษะกระบวนการอาจมีครบ 9 ประการ หรือน้อยกว่าก็ได้ ขึ้นอยู่กับภาระงานที่จะต้องทำว่างานชิ้นนั้นซับซ้อนเพียงใด ซึ่งจะครบ 9 ประการหรือไม่ก็ตาม ก็ต้องครบวงจรการทำงาน 1 ชั้น

ทักษะกระบวนการ 9 ประการนี้ เป็นแนวทางหนึ่งของการเพิ่มคุณภาพให้แก่ผู้เรียนจบหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จัดเป็นจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติทั้ง 9 ประการ ซึ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เอาตัวรอด มีความสามารถในการคิดเป็นแก้ปัญหาเป็น มีคุณภาพในการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งทางส่วนตัว ครอบครัว งานอาชีพ งานสังคม

และส่งเสริมการใช้วิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย ดังการวิเคราะห์ต่อไปนี้

คุณภาพชีวิต	ทักษะกระบวนการ
<p>1. เมื่อจะทำอะไรก็มองเห็นคุณค่า เห็นคุณประโยชน์ความจำเป็นของสิ่งที่จะกระทำนั้น</p>	<p>1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น</p>
<p>2. การดำรงชีวิตหรือการปฏิบัติงานใด ๆ จะหมั่นตรวจสอบปัญหาข้อขัดข้อง หาข้อสงสัย แล้วนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์เพื่อขจัดปัญหาให้มีชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งนี้อยู่บนพื้นฐานของการมีเหตุผล สดับรับฟังใฝ่หาความรู้ แล้วนำมาพิจารณาความน่าเชื่อถือทั้งแง่ลบ แ่งบวก แ่งคุณ แ่งโทษ มองหลายแง่มุมก่อนจะสรุปเชื่อถือ</p>	<p>2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์</p>
<p>3. มีการวางแผนดำเนินชีวิตหรือแผนการดำเนินงานไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม โดยมีใจเปิดกว้าง รับฟังข้อมูล รับฟังข้อคิดเห็นทั้งที่ตนชอบหรือไม่ชอบอย่างยุติธรรม จนเห็นช่องทางต่าง ๆ หลากหลาย</p>	<p>3. สร้างทางเลือกหลากหลาย</p>
<p>4. ก่อนจะตัดสินใจเลือกช่องทางที่เหมาะสมกับความสามารถหรือกำลังทรัพย์ของตน</p>	<p>4. ประเมินและเลือกทางเลือก</p>
<p>5. จากนั้นก็นำแนวทางที่เหมาะสมกับตนเองที่เชื่อว่าจะนำไปสู่วัตถุประสงค์นั้น มาวางแผนปฏิบัติเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนครบถ้วนล่วงหน้า เห็นช่องทาง เห็นเป็นภาพตลอดแนว ตั้งแต่ต้นจนถึงจุดสุดท้ายเสมอ</p>	<p>5. กำหนดขั้นตอนปฏิบัติ</p>

คุณภาพชีวิต	ทักษะกระบวนการ
<p>6. มีการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้</p> <p>7. หมั่นตรวจสอบระหว่างปฏิบัติ หากจุดอ่อน ข้อบกพร่องอย่างเป็นปรนัย ยอมรับความจริงตามข้อมูล</p> <p>8. เร่งปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ เพื่อให้บังเกิดผลสูงสุด จากการยอมรับความจำเป็นเห็นประโยชน์ของการปฏิบัติและมีแนวทางที่วางไว้ให้สะดวก เชื้อต่อการปฏิบัติ จะช่วยทำให้มีความสุข ความพอใจในสิ่งที่ตนปฏิบัติ เพราะปฏิบัติอย่างมีจุดหมาย</p> <p>9. และเมื่อดำเนินงานอะไรครบถ้วน ก็จะตรวจสอบผลสรุปสุดท้ายที่ได้รับจากฝีมือของตน บังเกิดความภูมิใจในผลงานของตน</p>	<p>6. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม</p> <p>7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ</p> <p>8. ปรับปรุงให้ดียิ่งอยู่เสมอ</p> <p>9. ประเมินผลรวมให้เกิดความภูมิใจ</p>

ที่มา : สงบ ลักษณะ. (2534 : 3 - 11)

7.4 การแปลความหมายของทักษะกระบวนการ 9 ประการ

สงบ ลักษณะ (2534 : 3 - 11) ได้กล่าวถึง การแปลความหมายของทักษะกระบวนการ 9 ประการ สรุปได้ดังนี้

1) ขั้นตระหนักในปัญหาและความจำเป็น เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เห็นความสำคัญ ประโยชน์และโทษของปัญหา ความจำเป็นที่จะแก้ไขหรือพัฒนางานนั้น ๆ ให้ผู้เรียนมองเห็นถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ควรจะเป็นกับสิ่งที่เป็นอย่างที่มองเห็นผลที่จะเกิดขึ้นว่าเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องการหรือไม่

พฤติกรรมที่บ่ง

ระบุประเด็นปัญหา ข้อสงสัยที่ควรหาคำตอบ

อธิบายคุณประโยชน์ หรือโทษจากปรากฏการณ์หรือการกระทำ

บอกผลดีและเสียที่จะตามมา ถ้าปรากฏการณ์หรือการกระทำนั้นได้รับการแก้ไข

หรือไม่ได้รับการแก้ไข

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลแสดงถึงอะไร อย่างไร

ผลที่เกิดขึ้น คืออะไร

ยังมีอะไรที่เราสงสัยหรือควรหาความรู้อีกบ้าง

ถ้าสิ่งนี้ไม่ดีจะมีผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างไร

ควรตั้งเป้าหรือจุดมุ่งหมายอะไรเกี่ยวกับเรื่องนี้

2) **ขั้นคิด วิเคราะห์ วิจัย** เป็นการคิด วิเคราะห์ วิจัยในตัวปัญหา มองถึง ประโยชน์และโทษของตัวปัญหาที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนข้อดี ข้อเสียว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้จะ เกิดผลดีอย่างไร และถ้าแก้ปัญหานี้ไม่ได้จะเกิดผลเสียอย่างไร

พฤติกรรมที่บ่ง

บอกความแตกต่าง และความคล้ายคลึง ถ้านำสิ่งตรงข้าม 2 อย่างมาเปรียบเทียบกัน

บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา

บอกองค์ประกอบย่อย จัดลำดับความสำคัญ

บอกความสัมพันธ์ของส่วนประกอบหรือเหตุการณ์

บอกหลักการที่ได้จากความสัมพันธ์ต่าง ๆ

จัดประเภท อูบมาอูบมัย สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการ กฎเกณฑ์

ระบุจุดเด่น จุดด้อย พร้อมด้วยหลักฐานและเหตุผล

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนศึกษารายกรณี ศึกษาผลผลิต สังเกตเหตุการณ์ สังเกตผลการปฏิบัติ ผลการ

ทดลอง ตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

สิ่งที่สังเกตต่างกันอย่างไร

อะไรคล้ายคลึงกัน

จัดประเภทอย่างไร อะไรเข้าพวก อะไรไม่เข้าพวก

อะไรเป็นส่วนประกอบ อะไรสำคัญที่สุด

อะไรเป็นสาเหตุ ผลคืออะไร

สิ่งที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ สัมพันธ์ภายใต้หลักการหรือกฎเกณฑ์อะไร

อะไรดี อะไรบกพร่อง จะแก้ส่วนบกพร่องอย่างไร

จัดลำดับอย่างไร อะไรสำคัญมากน้อย

สรุปว่าอย่างไร

3) ขึ้นสร้างทางเลือกหลากหลาย เป็นการสร้างแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ไว้หลาย ๆ แนวทาง ควรสร้างทางเลือกให้มากที่สุดที่สามารถครอบคลุมสาเหตุต่าง ๆ เพื่อที่จะใช้แก้ปัญหาให้ได้ผลดีมากที่สุด แต่ละทางเลือกสามารถบอกถึงข้อดีข้อเสียได้ด้วย ในขั้นนี้นิยมใช้กระบวนการกลุ่มหรือกระบวนการคิดสร้างสรรค์

พฤติกรรมชี้บ่ง

จากจุดประสงค์ที่กำหนด สามารถบอกแนวทางได้หลายแนวทางที่จะไปสู่จุดประสงค์

ระบุส่วนดีส่วนเสียให้หลายแง่หลายมุม

นำสิ่งที่กำหนดให้มาจัดรูปแบบได้หลายอย่าง

รับฟังข้อคิดเห็นได้หลายอย่าง

ปรับเปลี่ยนความเชื่อ ความรู้ไปตามข้อมูลที่มีเหตุผลที่ดีกว่า

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนทำกิจกรรมระดมสมอง ค้นหาแนวความคิด แนวทางใหม่ ๆ อย่างอิสระ ไม่มีการประเมินระหว่างตนเอง ตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

สิ่งนี้เข้าทำอะไรได้บ้าง

จากของที่มีจะจัดได้กี่วิธี

ถ้าต้องการผลอย่างนี้ ควรทำอย่างไรบ้าง ก็อย่าง

ผลของสิ่งนี้มีผลดีผลเสียก็อย่าง ต่อใครบ้าง อย่างไร

ทำอย่างไรบ้างที่จะแก้ปัญหานี้ได้ ระบุวิธีทำให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

4) ขึ้นประเมินผลและเลือกทางเลือก เป็นการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ วิจรณ์ทางเลือกทั้งหลายเหล่านั้นว่า ทางใดจะสามารถใช้ได้ดีที่สุด โดยคำนึงถึงความเหมาะสม สิ่งแวดล้อม และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอยู่ ทางเลือกที่เลือกแล้วจะต้องเป็นทางเลือกที่ส่งเสริมความสามารถและจุดเด่นของผู้ปฏิบัติ เป็นทางเลือกที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว

พฤติกรรมชี้บ่ง

จากทางเลือกต่าง ๆ สามารถบอกจุดเด่น จุดอ่อนของแต่ละทางเลือกได้

จากเงื่อนไข ปัจจัย ความสามารถและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ สามารถระบุทางเลือกที่เหมาะสมกับข้อจำกัดและปัจจัย

เปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ โดยบอกข้อจำกัด ปัจจัย และผลดีที่ได้รับแต่ละทางเลือกได้
ระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย ปัจจัยมากและผลสูง

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เมื่อนักเรียนได้กำหนดวัตถุประสงค์ และมีทางเลือกหลายทางมาก่อนแล้ว นักเรียนควรมีกิจกรรมศึกษาทางเลือกภายใต้เงื่อนไข และสรุปทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยอาจตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

ทางเลือกแต่ละทางนี้มีข้อจำกัดอย่างไร

ทางเลือกใดมีการนำไปใช้มากที่สุด

ความยาก ความง่ายของแต่ละทางเลือกคืออะไร

ถ้าเลือกแล้วจะต้องทำอะไร และมีผลอย่างไร

5) ขั้นตอนการกำหนดลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติ เป็นขั้นการนำทางเลือกมากำหนดขั้นตอนของการปฏิบัติว่า มีขั้นตอนอะไรบ้าง และขั้นตอนใดจะทำก่อนหลัง เพื่อให้เกิดความสำเร็จผู้เรียนจะมองเห็นภาพของงานตลอดระบบอย่างชัดเจน

พฤติกรรมชี้บ่ง

ในขั้นตอนการปฏิบัติแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ขั้นตอนปฏิบัติที่แสดงการเรียนรู้ในแต่ละศาสตร์เฉพาะที่ใช้ในงานที่ปฏิบัตินั้น ๆ และขั้นตอนการปฏิบัติของการลงมือทำงาน

พฤติกรรมชี้บ่งของขั้นตอนการเรียนรู้ จะขึ้นอยู่กับแต่ละสาขาวิชา เช่น
ขั้นตอนเรียนภาษา จะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ สร้างความคิดรวบยอด ได้กฎเกณฑ์หลักการ นำกฎเกณฑ์หลักการไปใช้ เป็นต้น ถ้าเป็นการทดลองทางวิทยาศาสตร์ หรือทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จะมีขั้นตอนในการสังเกต รับรู้ข้อมูล บันทึก คาดการณ์ ผลวิเคราะห์ข้อมูล เสนอผล และสรุป เป็นต้น

พฤติกรรมชี้บ่งของขั้นตอนปฏิบัติทั่ว ๆ ไป เช่น ในการไปค้นคว้า จะบอก
จุดหมายได้ลำดับขั้นตอนให้ไปสู่จุดมุ่งหมายได้ ระบุกิจกรรม เวลา วิธีปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนได้

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชาให้ตรงกับประสบการณ์นั้น เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางสังคมศึกษา เป็นต้น โดยเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมคิด พูด เขียน ปฏิบัติ การมอบงานให้ปฏิบัติจากกระตุ้นให้นักเรียนคิดวางแผน เช่น

วัตถุประสงค์ที่ต้องการคืออะไร

งานนี้ได้กำหนดส่วนประกอบอะไรมาใช้บ้างแล้ว

จะต้องค้นคว้าหรือได้คำตอบอะไรตามลำดับ

การที่จะได้คำตอบแต่ละขั้นตอนควรมีการปฏิบัติอย่างไร ใครทำ ทำกับใคร ที่ใด นานเท่าใด ใช้อะไรช่วยบ้าง

6) ขั้นปฏิบัติด้วยความชื่นชม เป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของทางเลือกนั้นด้วยความชื่นชมยินดี ถ้าผู้ปฏิบัติไม่รู้สึกชื่นชมยินดีขณะปฏิบัติให้หยุดแล้วหันไปเสริมสร้างความรู้สึกก่อน แล้วจึงกลับมาทำใหม่ ครูจะต้องสร้างความเชื่อมั่นและความรู้สึกประสบความสำเร็จให้กับผู้เรียนเสมอ โดยอาจจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ปฏิบัติและเสริมกำลังใจ เช่น การยกย่อง ชมเชย เป็นต้น

พฤติกรรมที่พึง

บอกสิ่งที่จะต้องใช้ในการปฏิบัติได้

ระบุเทคนิควิธีการปฏิบัติได้

ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

เมื่อมีโอกาสจะรีบทำให้สำเร็จทันที โดยไม่ต้องมีใครมาบังคับหรือขอร้อง

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นชั้นมอบงานให้นักเรียนปฏิบัติ เช่น มอบโจทย์คณิตศาสตร์ให้แก่ปัญหา ยกกรณี

ตัวอย่างให้คิดแก้ปัญหา ให้ลงมือเขียนตามแผนที่ตกลงไว้ ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถามต่าง ๆ เช่น

จะเริ่มต้นอย่างไร

ถ้าทำมาถึงตรงนี้แล้วได้ผลอย่างไร

ถ้าทำแล้วไม่ได้ผลแปลว่าอะไร

จงระบุผลที่ได้รับแต่ละขั้นตอนให้ทราบ

บันทึกกิจกรรมปฏิบัติและนำเสนอ

7) ขั้นประเมินผลระหว่างปฏิบัติ เป็นการประเมินผลการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนว่า มีความถูกต้อง เป็นไปตามกำหนดการที่วางไว้หรือไม่ ถ้าเป็นเช่นนั้นเพราะเหตุใด ถ้าไม่เป็นเช่นนั้นเพราะเหตุใดครูต้องฝึกให้ผู้เรียนรู้จักประเมินตนเองโดยไม่ต้องให้ผู้ใดบอก อาจจะประเมินด้วยความรู้สึกภายใน หรือด้วยผลงาน

พฤติกรรมที่พึง

ระบุข้อดี ข้อบกพร่องของการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน

ระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผลตามที่ต้องการในแต่ละขั้นตอน

ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นกิจกรรมสืบเนื่องจากทักษะที่ 6 ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถาม เช่น
ในขั้นที่กำหนดวิธีปฏิบัติคืออะไร ผลคืออะไร

ถ้าไม่ได้ผลตามที่คาดหวังในขั้นนี้คืออะไรเป็นสาเหตุ

จงบอกผลที่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการปรับปรุงแก้ไขในขั้นที่บกพร่องนั้น

ระบุปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานแต่ละชั้น

8) ชั้นปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เป็นการหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นของ
แต่ละชั้นตอนที่ได้ลงมือปฏิบัติไปแล้ว โดยครูจะต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำให้ดียิ่งขึ้นไปอีก อย่งไร
ก็ตามครูจะต้องระวังว่า กิจกรรมนั้นจะไม่สร้างความรู้สึกลงท้อให้กับผู้เรียน

พฤติกรรมที่พึง

ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงถ้าการปฏิบัติในบางชั้นตอนไม่ได้ผลเท่าที่ควร

ระบุวิธีการแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องนั้น

ระบุความรู้หรือแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติ

ปรับปรุงการปฏิบัติให้แตกต่างไปจากเดิมในชั้นตอนที่พบว่าบกพร่อง

ตรวจสอบด้วยตนเองว่า ผลการปรับปรุงเป็นที่น่าพอใจ ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร ถูกต้อง
เหมาะสมเพียงไร

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นกิจกรรมสืบเนื่องจากทักษะ 6 และ 7 ซึ่งในขั้นนี้ ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถามต่าง ๆ
เช่น

ผลที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังนั้นจะต้องแก้ไขปรับปรุงที่จุดใด อย่งไร

การปรับปรุงนั้นจะต้องไปหาข้อมูลหรือความรู้อะไร จากที่ใด

จะต้องมีการฝึกฝนเพิ่มเติมตรงจุดใดหรือไม่

เมื่อได้ปรับปรุงไปแล้ว ผลดีขึ้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

ถ้าผลยังไม่ดีขึ้นควรทำอะไรต่อไป

9) ชั้นประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง เป็นการนำผลในการแก้ไข
ปัญหานั้นมาประเมินอีกครั้งว่า ได้ผลมากน้อยเพียงใด ถ้าได้เพราะอะไร และถ้าไม่ได้เพราะอะไร ถ้า
ไม่ได้ผลปัญหาอยู่ที่ใด จะต้องแก้ไขอย่างไรต่อไปจนเกิดความภูมิใจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ยอมรับ
ในผลงานของตนเอง ยอมรับว่าตนมีความสามารถและรู้จักคุณค่าของตนเอง

พฤติกรรมที่บ่ง

ระบุสิ่งที่ทำได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

บอกผลดี คุณประโยชน์ ความสำคัญของสิ่งที่ทำได้สำเร็จ

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

การประเมินผลรวมอาจทำได้เมื่อครบ 1 เรื่อง 1 หน่วย ซึ่งนักเรียนจะทราบ

วัตถุประสงค์ตั้งแต่ตอนเริ่มต้น ครูควรฝึกให้นักเรียนประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์ หรือประเมินตามความสำเร็จของงานที่มีการวางแผน มีการปฏิบัติเป็นขั้นตอน นักเรียนควรได้สรุปรายงานตามแนวการปฏิบัติโดยพิจารณาความสำเร็จที่มุ่งหวังได้ ครูอาจกระตุ้นให้นักเรียนตอบคำถาม เช่น

ที่ทำงานครั้งนี้ เป้าหมายสำเร็จคืออะไร

จะรู้ได้อย่างไรว่าทำงานสำเร็จ

ใช้เกณฑ์อะไรตัดสินในความสำเร็จ

จากผลการปฏิบัติบอกได้ใหม่ว่า มีความสำเร็จมากน้อยเพียงใด

ความสำเร็จที่ได้รับนี้มีประโยชน์อย่างไร ต่อใครบ้าง

จะนำผลไปใช้ทั้งปัจจุบัน และอนาคตได้อย่างไร

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ ซึ่งเป็นกระบวนการปฏิบัติที่จำเป็นสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรจริงของนักเรียน ทำให้เป็นผู้รู้จักคิด มีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม คิดถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นใหญ่ และมองเห็นคุณค่าของตัวเองที่เป็นผู้ปฏิบัติ ให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิต มีความสามารถในการคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีคุณภาพในการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งด้านส่วนตัว ครอบครัว และสังคม

การสร้างเสริมพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอย ของนักเรียนด้วยทักษะกระบวนการ 9 ประการ จึงเป็นแนวปฏิบัติอีกทางหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนได้มองเห็นประโยชน์ของส่วนรวม คือ ความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยของบริเวณโรงเรียน และมีความภูมิใจในตัวเองที่จะเป็นผู้สร้างสิ่งดีงามให้เกิดขึ้นแก่ส่วนรวม ด้วยการมีพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องติดตัวนักเรียนที่จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ทั้งเพื่อประโยชน์ต่อตัวเอง ชุมชน และสังคมต่อไป

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของกิจกรรมรักษาความสะอาด ที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน ยังไม่มีผู้ใดศึกษาโดยตรง แต่มีการศึกษาวิจัยที่ใกล้เคียงบ้างพอสมควร ซึ่งพอนำมาเป็นแนวทางการศึกษาวิจัยได้ ดังนี้

8.1 งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษาของ สุทิน ขอหะซัน (2521 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษา การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยการสอนแบบสหวิทยาการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบางกะปิ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ทำการสอนตามแผนการสอนทดลอง และกลุ่มควบคุมสอนตามแผนการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่มก้าวหน้าดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านเจตคติทางสิ่งแวดล้อมกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม เพราะการสอนแบบสหวิทยาการ ที่หลอมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องมารวมกัน จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและเห็นภาพรวมของปัญหา ย่อมทำให้ผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางสิ่งแวดล้อมก้าวหน้าขึ้น

เช่นเดียวกับ ประภาพรพรณ อุ๋นอบ (2529 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง ผลของการโฆษณาทางโทรทัศน์ เรื่อง ตาวิเศษ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการทิ้งขยะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจตุรัสวิทยานุกูล อำเภอจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 80 คน ทั้งสองกลุ่มเคยดูแถบบันทึกภาพโฆษณา เรื่อง ตาวิเศษ พบว่า จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองแสดงพฤติกรรมการทิ้งขยะลงถังขยะมากกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สอดคล้องกับ ปริศนา ไจทน (2529 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันสูงกว่า ระดับการมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือสามารถกล่าวได้ว่า การมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นจะสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ในขณะที่ ยุวดี อิ่มใจ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลในการทำนายความตั้งใจในการรักษาความสะอาดของบ้านเมืองของเยาวชนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร พบว่า ทักษะคิดต่อพฤติกรรมการรักษาความสะอาดและการรับรู้บรรทัดฐานทางสังคม มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจในการรักษาความสะอาดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ส่วน อมรรัตน์ วิกิจศิริกุล (2530 : บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน โดยนักเรียนหญิงมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากกว่า

นักเรียนชาย

นอกจากนี้ สุพัตรา ณาญ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพของหน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ ในการให้ความรู้และทัศนคติด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แก่ประชาชน ในหมู่บ้านจังหวัดเชียงใหม่ โดยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ 3 หมู่บ้าน คือ หมู่บ้านควบคุมที่ไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์ หมู่บ้านทดลอง 1 ได้รับการประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อมวลชน และหมู่บ้านทดลอง 2 ที่ได้รับการประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อมวลชนผนวกสื่อบุคคล โดยสุ่มตัวอย่างหมู่บ้านละ 50 คน พบว่า หมู่บ้านทดลอง 1 และหมู่บ้านทดลอง 2 มีความรู้เพิ่มขึ้น และเปลี่ยนทัศนคติในทางที่ดีขึ้นมากกว่าหมู่บ้านควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ชาวบ้านในหมู่บ้านทดลอง 1 และหมู่บ้านทดลอง 2 มีการเพิ่มความรู้อะไรและทัศนคติไม่แตกต่างกัน

สำหรับ สุวรรณีย์ ยุวชาติ (2532 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พฤติกรรมการรักษาความสะอาด พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน พบว่า ระดับพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนขึ้นอยู่กับเพศ โดยนักเรียนเพศหญิงมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในทางบวกมากกว่านักเรียนเพศชาย

ส่วน ปัทมาวดี วงษ์ศิลป์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความรู้ ความตั้งใจในการปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ความตั้งใจในการปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนแตกต่างกันตามระดับชั้น

ในทำนองเดียวกัน พัชรวิวรรณ ประสานพันธ์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมของครูตำรวจตระเวนชายแดนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยมีพฤติกรรมต่อปัญหาขยะมูลฝอยเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่า ทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

สอดคล้องกับ นิรมล กลับชุ่ม (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้ และพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครูเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมีพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

นอกจากนั้น วิชาญ มณีโชติ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา โดยพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมประกอบด้วยพฤติกรรมอนุรักษ์น้ำ และพฤติกรรมการรักษาความสะอาด ผลการศึกษาพบว่า นักเรียน

ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

สำหรับ ศิริพร ชีพประภิต (2536 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการกระจายค่านิยมสำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ผลการวิจัย พบว่า ค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาหลังการใช้ชุดฝึกอบรมโดยการกระจายค่านิยมสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วน สุกานดา สุวรรณวงศ์ (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง ผลการใช้สื่อเทปโทรทัศน์ ตาวิเศษ ต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคูเต่าวิทยากิ่งอำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา โดยพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การทิ้งขยะลงถัง การเก็บกวาด กวาดขยะ การใช้น้ำอย่างประหยัด และการระมัดระวังทิ้งน้ำเสีย ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ในขณะที่ สุวลัย อ่างสกุลศิริ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีทัศนคติต่อพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง และการรับรู้บรรทัดฐานทางสังคมร่วมกันทำนายความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นอกจากนั้น ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อมในทัศนะของนิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 500 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคมีความต้องการผลิตภัณฑ์ประเภทอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และไม่สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม โดยการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ และการโฆษณาเป็นเครื่องมือการส่งเสริมการตลาด

8.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

โลฮานี (Lohani, 1976 อ้างถึงใน คำรง เทพบุญ, 2531 : 12) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดการขยะมูลฝอยของเมืองสำคัญต่าง ๆ ที่อยู่ในแถบภาคพื้นตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย พบว่า สิงคโปร์เป็นเมืองที่มีการจัดการดีที่สุด จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเก็บขยะ

มูลฝอย พบว่า สามารถเก็บขนได้ 1,848 กิโลกรัมต่อวัน ตรงกันข้ามกับเมืองกัทมันดู ซึ่งเก็บได้เพียง 50 กิโลกรัมต่อวัน โดยอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของสิงคโปร์ เท่ากับ 870 กรัม/คน/วัน แต่สามารถเก็บขนไปกำจัดได้หมด ส่วนเมืองกัทมันดู อัตราการผลิตขยะมูลฝอยเท่ากับ 250 กรัม/คน/วัน และสามารถเก็บขนไปกำจัดได้เพียงร้อยละ 50

ส่วน เคียนดินล์ และคนอื่น ๆ (Ciadlini and Others, 1990 : 1015 - 1026) ได้ศึกษาพฤติกรรมกาทิ้งขยะของผู้ที่จอดรถในโรงพยาบาล จำนวน 139 คน พฤติกรรมกาทิ้งขยะ หมายถึง พฤติกรรมกาทิ้งใบปลิวที่ผู้วิจัยได้นำไปแจกไว้หน้ากระจกรถยนต์ที่จอดไว้ ผู้วิจัยได้จัดให้กลุ่มตัวอย่างจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่ได้พบตัวแบบที่ทิ้งใบปลิวลงบนพื้นโรงรถ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เหลือจะได้พบกับตัวแบบที่นำใบปลิวไป โดยไปทิ้งใบปลิวไว้บนพื้นโรงรถ และผู้วิจัยได้จัดสภาพแวดล้อม 2 ลักษณะ คือ สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยขยะกับสภาพแวดล้อมที่สะอาด ไม่มีขยะมูลฝอย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยขยะมีพฤติกรรมกาทิ้งขยะมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่สะอาด และกลุ่มตัวอย่างที่ได้เห็นตัวแบบทิ้งขยะมีพฤติกรรมกาทิ้งขยะมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เห็นตัวแบบไม่ทิ้งขยะ นอกจากนี้ยังพบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเห็นตัวแบบและสภาพแวดล้อมต่อพฤติกรรมกาทิ้งขยะ

สอดคล้องกับ เคลเลอร์ (Keller, 1991 : 617 - 619 อ้างถึงใน สุกานดา สุวรรณวงศ์, 2536 : 17) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การทิ้งขยะลงถังจากหลังคาเรือสองฟากถนนดิลเวิร์ท (Dilworth) โดยศึกษาจากจำนวน 44 หลังคาเรือใน บริเวณฟากถนน ตะวันตก โดยได้รับการทิ้งไม้เรื่อการทิ้งขยะ เปรียบเทียบกับฟากตะวันออกจำนวน 40 หลังคาเรือ ซึ่งไม่ได้รับการทิ้งไม้เรื่อ พบว่าหลังคาเรือฟากตะวันตกมีจำนวนหลังคาเรือที่ทิ้งขยะลงถังเพิ่มขึ้นสูงกว่าฟากตะวันออกอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับ โฮปเปอร์ และ แมค คาร์ลเนียวเซน (Hopper and Mc Carthielsen, 1991 : 195 - 220) ศึกษาพฤติกรรมกาแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ของประชาชนในเมืองเดนเวอร์ พบว่า ประชาชนที่ได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนบ้านเกี่ยวกับพฤติกรรมกาแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ มีพฤติกรรมกาแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เช่นเดียวกับ วินนิง และ อีบริโอ (Minning and Ebreo, 1992 : 1580 - 1607) ได้ศึกษาผลของโครงการแยกขยะเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ เป็นการศึกษาาระยะยาว ในระหว่างปี 1986 - 1988 พบว่า โครงการแยกขยะดังกล่าวมีผลต่อการเพิ่มพฤติกรรมกาแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ของประชาชน โดยสัดส่วนของผู้ที่มีพฤติกรรมกาแยกประเภทขยะมูลฝอย เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์และสัดส่วนของผู้ที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0001 และ

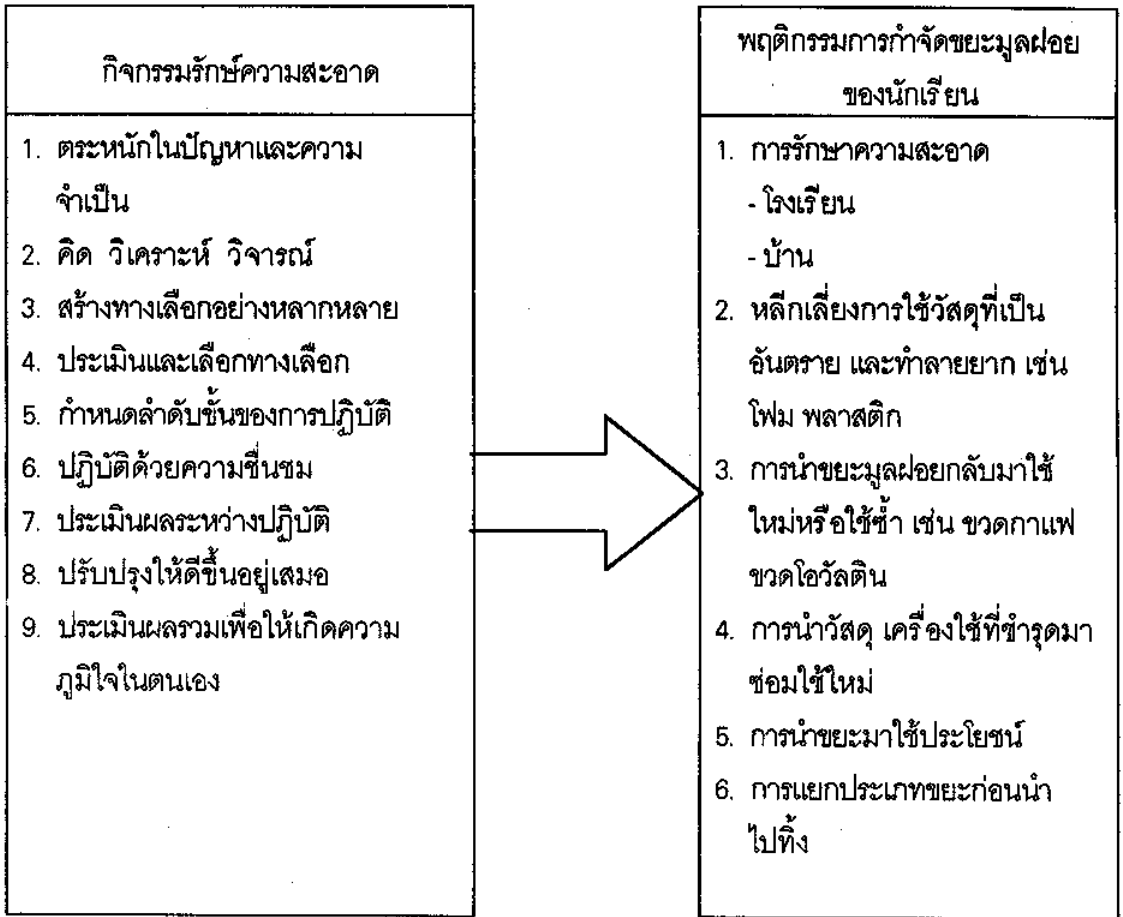
มีปริมาณขยะที่แยกได้มีปริมาณเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า โครงการมีผลทำให้ทัศนคติต่อพฤติกรรมกรรมการแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นด้วย

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงคาดว่า กิจกรรมรณรงค์ความสะอาด จะมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน หลังจากนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการทักษะ 9 ประการ ที่นักเรียนได้ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามลำดับขั้น ซึ่งจะส่งผลให้พฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนเป็นไปอย่างถูกต้อง

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมากำหนดกรอบในการศึกษา ผลของกิจกรรมรณรงค์ความสะอาดของโรงเรียนบ้านรัตนาคำอำเภอยะหา จังหวัดยะลาที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน โดยศึกษาถึงลักษณะของกิจกรรมที่จะส่งผลให้พฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนเป็นไปอย่างถูกต้อง เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปลูกฝังลักษณะนิสัยยกรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด รวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย ดังแสดงในภาพประกอบ 2

ภาพประกอบ 2 กรอบแนวความคิดในการวิจัย ผลของกิจกรรมรักษาสะอาดของโรงเรียนบ้าน
รัตนา อำเภอยะหา จังหวัดยะลา ที่มีต่อพฤติกรรมกรรทำจัดขยะมูลฝอยของ
นักเรียน



วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมรักษาสะอาดของโรงเรียนบ้านรัตนา อำเภอยะหา จังหวัดยะลา ที่มีต่อพฤติกรรมกรรทำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรทำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้กิจกรรมรักษาสะอาดของกลุ่มทดลอง

2.2 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

2.3 เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัย ดังนี้

1. พฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนในกลุ่มทดลองหลังการทดลองใช้กิจกรรมรักษ์ความสะอาดสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. พฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน
3. พฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนหลังการทดลองใช้กิจกรรมรักษ์ความสะอาดของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ความสำคัญและประโยชน์

จากการศึกษาผลของกิจกรรมรักษ์ความสะอาดของโรงเรียนบ้านรัตนา อำเภอยะหา จังหวัดยะลา ที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ด้านความรู้

1.1 ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้กิจกรรมรักษ์ความสะอาด

1.2 ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียนที่ทดลองใช้กิจกรรมรักษ์ความสะอาด และไม่ใช้กิจกรรมรักษ์ความสะอาด

2. ด้านการนำไปใช้

2.1 นำเสนอผลการวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารโรงเรียน ในการจัดกิจกรรมรักษาสะอาด เพื่อการกำจัดขยะมูลฝอย

2.2 นำเสนอผลการวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมรักษาสะอาด สำหรับบุคคลในหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องด้านปัญหาขยะมูลฝอย และปัญหาสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยนี้ มุ่งศึกษาผลของกิจกรรมรักษาสะอาดของโรงเรียนบ้านรัตน อำเภอยะหา จังหวัดยะลา ที่มีต่อพฤติกรรมกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นคณะกรรมการนักเรียน โรงเรียนบ้านรัตน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอยะหา จังหวัดยะลา ปีการศึกษา 2539 จำนวน 21 คน เป็นกลุ่มทดลอง และคณะกรรมการนักเรียน โรงเรียนบ้านลือต สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอยะหา จังหวัดยะลา ปีการศึกษา 2539 จำนวน 19 คน เป็นกลุ่มควบคุม

2. ตัวแปรที่นำมาศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมในโรงเรียนมี 2 กลุ่ม คือ

2.1.1 กลุ่มทดลอง มีการจัดกิจกรรมรักษาสะอาด

2.1.2 กลุ่มควบคุม มีการจัดกิจกรรมปกติเกี่ยวกับการรักษาความสะอาด

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงนิยามศัพท์เฉพาะบางตัวที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่

1. **นักเรียน** หมายถึง คณะกรรมการนักเรียน ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนบ้านรัตน และโรงเรียนบ้านดัดอ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา
2. **กิจกรรมรักษาความสะอาด** หมายถึง การที่นักเรียนมาร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากสื่อ วิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการรักษาความสะอาด การเก็บกวาดขยะ การทิ้งขยะ การแยกประเภทและการกำจัดขยะ ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้องเรียน บริเวณโรงเรียน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ รวมทั้งการนำขยะมาใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยการใช้ทักษะกระบวนการ 9 ประการ
3. **กิจกรรมปกติ** หมายถึง การที่นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมเพื่อการรักษาความสะอาดที่นักเรียนปฏิบัติอยู่เป็นประจำทุกวัน เพื่อช่วยกันรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบริเวณโรงเรียน
4. **พฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยของนักเรียน** หมายถึง
 - 4.1 พฤติกรรมการรักษาความสะอาด เป็นการดูแลบริเวณสถานที่ต่าง ๆ ทั้งในบ้าน โรงเรียน ให้สะอาดปราศจากขยะมูลฝอย โดยไม่ทิ้งขยะมูลฝอยในที่อื่นไม่สมควร แต่ควรทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังขยะ และการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไปทิ้งลงในถังขยะ
 - 4.2 พฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่เป็นอันตรายและทำลายยาก การนำขยะกลับมาใช้ใหม่ หรือใช้ซ้ำ การนำวัสดุ เครื่องใช้ที่ชำรุดมาซ่อมแซมใช้ใหม่ การนำขยะมาใช้ประโยชน์ และการแยกประเภทขยะก่อนนำไปทิ้ง

ทั้งนี้วัดพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยโดยให้นักเรียนประเมินตนเองและครูเป็นผู้ประเมิน
5. **ทักษะกระบวนการ 9 ประการ** หมายถึง กระบวนการหลักหรือกระบวนการแม่บทของกระบวนการอื่น ๆ ซึ่งเกิดจากการนำกระบวนการต่าง ๆ ทั้งที่เป็นกระบวนการทั่ว ๆ ไป กระบวนการที่ใช้นั้นเป็นพิเศษในบางวิชา หรือกระบวนการทางจิตวิทยาการเรียนรู้และประเมินหาตัวร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความองอาจทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย