

เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
Attitudes towards on Solid Waste Management of Students (Primary 3)
Anuban ChiangKhan Pathummasongkrow, Chiang Khan District,
Loei Province

อรัทัย จิตไธสง¹

E-mail: orathai.jitt@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ศึกษาเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยและเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย เป็นสื่อประสม (25 นาที) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ทำการเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ทั้งหมด 33 คน ภาคเรียนที่ 2/2563 ใช้แบบวัดเจตคติเป็นเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที่ พบว่า 1) นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียในระดับดี ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.76) 2) นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.53) 3) ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้สื่อมัลติมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโรงเรียนได้เข้าร่วมโครงการโรงเรียนปลอดขยะของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองและเห็นคุณค่าของการจัดการขยะมูลฝอย รู้บทบาทหน้าที่ มีความรับผิดชอบ รู้จักวางแผน ตระหนักถึงการร่วมมือกันสรุปได้ว่าการเรียนด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่เอื้อต่อการจัดการขยะมูลฝอยได้ดียิ่งขึ้นสามารถนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ประกอบการสอนได้

คำสำคัญ: เจตคติ การจัดการขยะมูลฝอย สื่อมัลติมีเดีย

Abstract

The purpose of this research were study attitudes towards solid waste management and students' attitudes towards on solid waste management using by multimedia before and after learning that mixed media (25 minute) for school students (Primary 3) in Chiang Khan District, Loei Province. The study was conducted with 33 Primary 3/2 students who were studying in the second semester of the academic year 2020 at Anuban Chiangkhan pathummasongkrow, Loei Province. The tools in this research was attitudes questionnaire. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation, and t-test. The findings were as follows: 1) Student's attitude towards solid waste management before learning using multimedia was a good level ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.76). 2) Student's attitude towards solid waste management after learning using multimedia was a very good level ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.53). 3) Student's attitude towards solid waste management using by multimedia after learning higher than before at the 0.05 level of significance, because it joined the waste-free school project with Department of Environmental Quality Promotion. It shows the self-worth, role, responsible, plan and realize cooperation. In conclusion, learning by using multimedia as a result students develop attitudes and use multimedia for teaching.

Keywords: attitudes, solid waste management, multimedia

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันจังหวัดเลยมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 86.5 ตันต่อวัน หรือ 31,572.5 ตันต่อปี สามารถเก็บขนกำจัดได้ 50.9 ตันต่อวัน หรือ 18,578.5 ตันต่อปี คงเหลือขยะมูลฝอยตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม 35.6 ตันต่อวัน หรือ 12,994 ตันต่อปี สำหรับพื้นที่ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ตามยุทธศาสตร์ส่งเสริมการท่องเที่ยวของกระทรวงการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยให้จังหวัดเลยจัดเป็นพื้นที่ “เมืองต้องห้ามพลาต” ที่เน้นเรื่องการพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวให้เพิ่ม จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจึงทำให้มีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นตามมา ปัจจุบันประชากรในเขตเทศบาลตำบลเชียงคานจำนวน 5,496 คน ที่ไม่รวมประชากรแฝงและในปีพ.ศ. 2557 มีนักท่องเที่ยวจำนวน 771,400 คน ซึ่งพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นทุกปี ปัจจุบันเทศบาลตำบลเชียงคานมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณวันละ 20-25 ตัน ดังนั้นเทศบาลตำบลเชียงคานได้ดำเนินการจัดการโดยสร้างโรงคัดแยกและกำจัดขยะมูลฝอยเชียงคาน โรงคัดแยกขยะเชียงคานมีระบบคัดแยกด้วยวิธีสัดแห้งขยะมูลฝอย เพื่อนำขยะที่ผ่านกระบวนการไปแปรสภาพในรูปแบบต่างๆ ขยะอินทรีย์จะสามารถถูกบดแปรสภาพเป็น ปุ๋ยหมัก จำนวน 11.4 ตันและถูกแปรสภาพเป็นก๊าซชีวภาพ จำนวน 1.3 ตัน ขยะพลาสติกรีไซเคิลจะถูกเปลี่ยนให้เป็นของเหลวด้วยวิธีไพโรไลซิส (Pyrolysis) จำนวน 12.9 ตัน ส่วนขยะรีไซเคิลที่เหลือจำนวน 4.4 ตัน สามารถอัดก้อนเป็นขยะ RDF ซึ่งโรงงานมีเครื่องจักรดำเนินการเช่นเดียวกับโรงคัดแยกที่เกาะช้าง เว้นแต่แทนที่จะใช้ใบมีดสำหรับกรีดถุงพลาสติกออก กลับใช้แรงงานคนฉีกแทน เหตุผลคือคนมีความละเอียดมากกว่า ผลผลิตที่ได้จากขยะเหมือนกับของเกาะช้าง คือ ขยะรีไซเคิลซึ่งนำกลับมาใช้ได้ อีก พลาสติกอัดแท่ง ประเภท RDF (Refuse Derived Fuel) ก๊าซชีวภาพ น้ำมันและปุ๋ย เพียงแต่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้เป็นปุ๋ยอัดเม็ด วิธีการก็คือหมักโดยธรรมชาติ แต่เดิมอากาศเข้าไปด้านล่างเพื่อให้แห้งเร็วขึ้น แล้วใช้เอ็ม (EM: Effective Microorganisms) ซึ่งได้จากการหมักเศษอาหารผิวด้านบนเพื่อช่วยในการหมัก เมื่อผ่านการตรวจสอบแล้วว่าปุ๋ยดังกล่าวมีคุณภาพสามารถนำมาอัดเม็ดแล้วอบแห้งโดยใช้ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ปุ๋ยเม็ดนั้นขณะนี้ได้นำไปแจกแก่ชุมชน โรงคัดแยกนี้สนองความต้องการของชุมชนได้เป็นอย่างดี เชียงคานเป็นแหล่งผลิตมะพร้าวแก้ว จึงมีขยะจากมะพร้าวเฉลี่ยประมาณวันละ 3 - 4 ตัน ขึ้นอยู่กับฤดูกาล บางครั้งมีขยะมะพร้าวถึงวันละ 5 - 6 ตัน หรือประมาณ 1 - 2 ตันเป็นอย่างน้อย โรงคัดแยกได้นำขยะมะพร้าวเพื่อใช้ในการเพาะชำ ขายให้พ่อค้าจากจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นถุง น้ำหนักถุงละ 35 กิโลกรัม ราคา 40 บาท ส่วนกะลามะพร้าวนั้นนำมาเผาอบเป็นถ่านรูปทรงเดิมแตกต่างจากเดิมคือไม่มีขี้เถ้า นำมาบดแล้วผสมกับแป้งมันและกากน้ำมันดิบที่ผลิตได้นำมาอัดแท่งเป็นถ่านอัดแท่งแจกให้ชุมชน กรรมวิธีในการเผาถ่านได้ น้ำมันดิบร้อยละ 50 ซึ่งอยู่ในระหว่างการแปรรูป ได้ก๊าซชีวภาพซึ่งนำมาใช้ในการอบปุ๋ยและเผาอบกะลามะพร้าวร้อยละ 25 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 25 เป็นกาก ซึ่งนำมาผสมกับถ่านเพื่อทำถ่านอัดแท่งต่อไปโรงคัดแยกที่เชียงคานได้ต่อยอดโรงคัดแยกที่เกาะช้าง 2 อย่าง คือ การจัดทำปุ๋ยเม็ดและถ่านอัดแท่ง โดยนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์หมุนเวียนในหลายรูปแบบตามเจตนารมณ์ของนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลเชียงคาน นายหล่ง แก้วนิรันดร์ ที่เคยกล่าวไว้ว่าขยะไม่น่ารังเกียจและขยะเป็นแหล่งสินทรัพย์ โรงคัดแยกนี้ไม่ได้ช่วยกำจัดขยะจากเทศบาลตำบลเชียงคานแต่เพียงแห่งเดียว ยังมีหุ้นส่วนอีกเพราะรองรับขยะจาก อบต. 6 แห่ง คือ องค์การบริหารส่วนตำบลเชียงคาน องค์การบริหารส่วนตำบลนาข้าว องค์การบริหารส่วนตำบลบุษย องค์การบริหารส่วนตำบลจอมศรี องค์การบริหารส่วนตำบลปากคม และองค์การบริหารส่วนตำบลหาดทรายขาว และอีก 1 เทศบาลตำบล คือ เทศบาลตำบลธาตุ ส่วนเทศบาลตำบลเขาแก้วนั้นอยู่ในระหว่างการพิจารณาเครื่องคัดแยกมีความสามารถรองรับขยะได้เต็มที่ถึง 50 ตันต่อวัน แต่ปัจจุบันมีขยะให้คัดแยกเพียงประมาณวันละ 20 - 25 ตัน เท่านั้น

จากสภาพปัญหาด้านจัดการขยะมูลฝอยของอำเภอเชียงคานมีปัญหาในด้านการเพิ่มปริมาณมากขึ้น ส่วนหนึ่งมาจากการที่ชุมชนไม่มีการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยเฉพาะขยะในระดับโรงเรียนที่ต้องมีการสร้างเจตคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย ผู้วิจัยจึงเลือกพื้นที่ศึกษาโรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ซึ่งได้รับเป็นโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนอนุบาลเชียงคาน ปทุมมาสงเคราะห์ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรู้ ความใจ และตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการขยะ โดยคุณลักษณะของสื่อมัลติมีเดียจะสามารถนำมาจัดการเรียนการสอนได้ตามวัตถุประสงค์ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนการสืบค้นและเชื่อมโยงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้กว้างขวางและหลากหลายอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนสามารถทดสอบความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ไขจุดอ่อนในการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนได้ โดยการนำกลับมาทบทวนซ้ำได้หลายๆ ครั้ง และช่วยประหยัดเวลาในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียนมากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติ และพฤติกรรมในการจัดการขยะอย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นทางในระดับชุมชนท้องถิ่น โดยเฉพาะโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไป จุดมุ่งหมายหลักในการจัดการศึกษาโดยทั่วไปนั้น มีจุดมุ่งหมายในด้านเจตคติ เพราะความรู้ความเข้าใจและเจตคติ เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้ความสามารถที่ได้จากการเรียนรู้นั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในการจัดการศึกษานั้นมิได้มีจุดมุ่งหมายให้ทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียน

อย่างเดียว แต่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดี สิ่งเหล่านี้จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น จำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจและมีเจตคติที่ดี (สมนึก โรจน์มงคลรัตน์, 2549) ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เพื่อประเมินผลเจตคติของนักเรียน ได้กระตุ้นชักจูงให้นักเรียนได้มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียน ได้มากขึ้นน้อยเพียงใด อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการขยะต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3/2 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 33 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่นำขยะมากำจัดที่โรงคัดแยกและกำจัดขยะมูลฝอยอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย โดยคัดเลือกโรงเรียนแบบเจาะจง (Purposive sampling) และเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการจัดการเรียน การสอนเนื้อหาด้านการจัดการขยะ จากนั้นเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนมา 1 ห้อง จากจำนวนห้องเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด 4 ห้อง ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือหลักที่ใช้ในการศึกษาคือ สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นเอง ใช้โปรแกรม Adobe Animate 2020 สร้างโดยเลือกเป็นสื่อประสมที่มีทั้งภาพการ์ตูน เสียงจริง ความยาว 25 นาที เนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย 7 หัวข้อได้แก่ 1) นิยาม/ความหมาย 2) ประเภท 3) การจำแนก 4) สภาพปัญหา 5) แหล่งกำเนิด 6) ผลกระทบ และ 7) แนวทางแก้ไข และมีการใช้แบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เป็นแบบมาตรวัดการประเมินค่า มี 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างไม่ดี ไม่ดีอย่างยิ่ง จำนวน 13 ข้อ ซึ่งสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การวิจัยแบ่งโครงสร้างแบบวัดเจตคติแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ที่ให้ข้อมูล ตอนที่ 2 แบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย วิธีการสร้างแบบวัดเจตคติดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและศึกษาแนวการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดเจตคติ

3.2 สร้างแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ระดับ ตามหลักการของลิเคิร์ท (Likert Scale) จำนวน 13 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ระดับ (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

3.3 นำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง ความถูกต้องของข้อคำถาม และแก้ไขส่วนที่บกพร่องนำแบบวัดเจตคติที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและตัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC = 0.71 จากจำนวน 20 ข้อ ได้จำนวน 13 ข้อ ที่มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

3.4 นำแบบวัดเจตคติไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (วาโร เติงสวัสดิ์, 2551) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.7

3.6 จากนั้นนำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 33 คนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและทดลองเพื่อศึกษาเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนที่เรียนด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ผู้วิจัยใช้แบบ one-group-pretest-posttest design (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547)

รูปแบบการทดลอง

O1 × O2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

× หมายถึง การสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

O1 หมายถึง การวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการทดลอง (pretest)

O2 หมายถึง การวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยหลังการทดลอง (posttest)

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ขอความร่วมมือกับโรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

4.2 นำสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

4.3 นำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 33 คนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

4.4 ดำเนินการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย โดยใช้เวลาในการทดลอง 30 นาที

4.5 เมื่อสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เสร็จแล้ว ผู้วิจัยทำการวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนของกลุ่มทดลองอีกครั้งและบันทึกผลการวัดให้เป็นผลหลังเรียน

4.6 นำผลการวัดเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics 22.0 สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที กำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเชียงคาน “ปทุมมาสงเคราะห์” โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน (\bar{X}) แบ่ง 5 ระดับ คือ 4.51 – 5.00 = มีค่าเจตคติต่อการจัดการขยะในระดับดีมาก, 3.51 – 4.50 = มีค่าเจตคติต่อการจัดการขยะในระดับดี, 2.51 – 3.50 = มีค่าเจตคติต่อการจัดการขยะในระดับปานกลาง, 1.51 – 2.50 = มีค่าเจตคติต่อการจัดการขยะในระดับค่อนข้างไม่ดี, 1.00 – 1.50 = มีค่าเจตคติต่อการจัดการขยะในระดับไม่ดีย่างยิ่ง

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 33 คน เป็นเพศหญิง 18 คน (ร้อยละ 54) และเพศชาย 15 คน (ร้อยละ 45) อายุ 9 ปี 33 คน (ร้อยละ 100) จำนวนสมาชิกในครอบครัว 4-5 คน จำนวน 15 คน (ร้อยละ 45.45) รองลงมา 2-3 คน จำนวน 14 คน (ร้อยละ 42.42) รองลงมาอาศัยอยู่คนเดียว จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.09) รองลงมา 6-7 คน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 3.03) ส่วนใหญ่ประเภทที่อยู่อาศัยเป็น บ้านเดี่ยว 27 คน (ร้อยละ 81.81) รองลงมาบ้านแฝด 5 คน (ร้อยละ 15.15) รองลงมาอาคารพาณิชย์ 1 คน (ร้อยละ 3.03)

2. เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 1 ผลเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

ลำดับ	เจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	ระดับ					\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
		5 ดีมาก	4 ดี	3 ปานกลาง	2 ค่อนข้างไม่ดี	1 ไม่ดีย่างยิ่ง			
1	นักเรียนต้องการให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยในโรงเรียน	63.63% (21 คน)	18.18% (6 คน)	3.03% (1 คน)	9.10% (3 คน)	6.06% (2 คน)	4.24	1.25	ดี
2	นักเรียนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียน	42.42% (14 คน)	39.40% (13 คน)	18.18% (6 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.24	0.75	ดี
3	นักเรียนอยากให้มีโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนของนักเรียน	51.52% (17 คน)	27.27% (9 คน)	18.18% (6 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	4.39	0.79	ดี
4	นักเรียนคิดว่าขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งในโรงเรียนที่ต้องการการแก้ไข	51.52% (17 คน)	27.27% (9 คน)	21.21% (7 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.27	0.76	ดี
5	หากนักเรียนมีเวลานักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนเสมอ	24.24% (8 คน)	45.46% (15 คน)	27.27% (9 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	4.00	0.79	ดี
6	นักเรียนมีความยินดีที่จะช่วยคัดแยกขยะไว้ขายเพื่อแปรรูปแบบใหม่สม่ำเสมอ	42.42% (14 คน)	27.27% (9 คน)	27.27% (9 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	4.10	0.90	ดี
7	นักเรียนยินดีที่จะช่วยลดขยะเปียกโดยการนำมาทำปุ๋ยหมัก	48.48% (16 คน)	36.36% (12 คน)	12.12% (4 คน)	0% (0 คน)	3.03% (1 คน)	4.27	0.88	ดี
8	นักเรียนคิดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีหากมีโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ	66.67% (22 คน)	27.27% (9 คน)	6.06% (2 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.58	0.61	ดีมาก
9	นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ในโรงเรียนได้	36.36% (12 คน)	48.49% (16 คน)	12.12% (4 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	4.21	0.70	ดี
10	การจัดการขยะที่ถูกต้องควรแยกขยะให้ถูกประเภท	84.84% (28 คน)	15.15% (5 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.79	0.42	ดีมาก
11	การจัดการขยะที่ได้ประสิทธิภาพเริ่มตั้งแต่การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด	30.30% (10 คน)	42.24% (14 คน)	21.21% (7 คน)	3.03% (1 คน)	3.03% (1 คน)	4.10	0.88	ดี
12	การใช้ตะกร้าแทนถุงพลาสติกเป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยได้	75.76% (25 คน)	18.18% (6 คน)	6.06% (2 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.70	0.53	ดีมาก
13	ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญในโรงเรียน	30.30% (10 คน)	42.24% (14 คน)	24.24% (8 คน)	0% (0 คน)	3.03% (1 คน)	4.15	0.71	ดี
ค่าเฉลี่ย							4.31	0.76	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.76) มีทั้งหมด 13 ข้อ เมื่อแยกรายข้อแล้วมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดีมาก จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 8) นักเรียนคิดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีหากมีโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.61) 10) การจัดการขยะที่ถูกต้องควรแยกขยะให้ถูกประเภท ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.42) 12) การใช้ตะกร้าแทนถุงพลาสติกเป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยได้ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.53) และเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดี จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ 1) นักเรียนต้องการให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 1.25) 2) นักเรียนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.75) 3) นักเรียนอยากให้มีโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนของนักเรียน ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.79) 4) นักเรียนคิดว่าขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งในโรงเรียนที่ต้องการการแก้ไข ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.76) 5) หากนักเรียนมีเวลานักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนเสมอ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.79) 6) นักเรียนมีความยินดีที่จะช่วยคัดแยกขยะไว้ขายเพื่อแปรรูปแบบใหม่สม่ำเสมอ ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.90) 7) นักเรียนยินดีที่จะช่วยลดขยะเปียกโดยการนำมาทำปุ๋ยหมัก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.88) 9) นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียนได้ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70) 11) การจัดการ

ขยะที่ได้ประสิทธิภาพเริ่มตั้งแต่การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.88) 13) ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.71)

3. เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 2 ผลเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

ลำดับ	เจตคติ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	ระดับ					\bar{X}	S.D.	ผล การประเมิน
		5 ดีมาก	4 ดี	3 ปานกลาง	2 ค่อนข้างไม่ดี	1 ไม่ดีย่างยิ่ง			
1	นักเรียนต้องการให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยในโรงเรียนของท่าน	72.72% (24 คน)	24.24% (8 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.70	0.53	ดีมาก
2	นักเรียนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียน	54.55% (18 คน)	30.30% (10 คน)	15.15% (5 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.55	0.62	ดีมาก
3	นักเรียนอยากให้มีการโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนของนักเรียน	63.63% (21 คน)	33.33% (11 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.61	0.50	ดีมาก
4	นักเรียนคิดว่าขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งในโรงเรียนที่ต้องการการแก้ไข	54.55% (18 คน)	27.27% (9 คน)	18.18% (6 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.48	0.67	ดี
5	หากนักเรียนมีเวลานักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนเสมอ	39.40% (13 คน)	33.33% (11 คน)	27.27% (9 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.52	0.62	ดีมาก
6	นักเรียนมีความยินดีที่จะช่วยคัดแยกขยะไว้ขายเพื่อแปรรูปแบบใหม่สม่ำเสมอ	45.45% (15 คน)	48.49% (16 คน)	6.06% (2 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.45	0.51	ดี
7	นักเรียนยินดีที่จะช่วยลดขยะเปียกโดยการนำมาทำปุ๋ยหมัก	63.64% (21 คน)	21.21% (7 คน)	15.15% (5 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.79	0.42	ดีมาก
8	นักเรียนคิดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีหากมีโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ	60.61% (20 คน)	30.30% (10 คน)	9.09% (3 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.61	0.56	ดีมาก
9	นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ในโรงเรียนได้	57.78% (19 คน)	42.42% (14 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.61	0.50	ดีมาก
10	การจัดการขยะที่ถูกต้องควรแยกขยะให้ถูกประเภท	66.67% (22 คน)	30.30% (10 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.73	0.45	ดีมาก
11	การจัดการขยะที่ได้ประสิทธิภาพเริ่มตั้งแต่การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด	54.55% (18 คน)	36.36% (12 คน)	6.06% (2 คน)	3.03% (1 คน)	0% (0 คน)	4.70	0.47	ดีมาก
12	การใช้ตะกร้าแทนถุงพลาสติกเป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยได้	72.73% (24 คน)	21.21% (7 คน)	6.06% (2 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.70	0.53	ดีมาก
13	ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญในโรงเรียน	42.42% (14 คน)	36.36% (12 คน)	21.21% (7 คน)	0% (0 คน)	0% (0 คน)	4.58	0.56	ดีมาก
	ค่าเฉลี่ย						4.62	0.53	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.53) มีทั้งหมด 13 ข้อ เมื่อแยกรายข้อแล้วมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดีมาก จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ 1) นักเรียนต้องการให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.53) 2) นักเรียนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียน ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.62) 3) นักเรียนอยากให้มีการโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนของนักเรียน ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.50) 5) หากนักเรียนมีเวลานักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับขยะมูลฝอยในโรงเรียนเสมอ ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.62) 7) นักเรียนยินดีที่จะช่วยลดขยะเปียกโดยการนำมาทำปุ๋ยหมัก ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.42) 8) นักเรียนคิดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีหากมีโครงการ/กิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.56) 9) นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียนได้ ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.50) 10) การจัดการขยะที่ถูกต้องควรแยกขยะให้ถูกประเภท ($\bar{X} = 4.73$,

S.D. = 0.45) 11) การจัดการขยะที่ได้ประสิทธิภาพเริ่มตั้งแต่การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด (\bar{X} = 4.70, S.D. = 0.47) 12) การใช้ตะกร้าแทนถุงพลาสติกเป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยได้ (\bar{X} = 4.70, S.D. = 0.53) 13) ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาลำคัญในโรงเรียน (\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.56) และเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดี จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ 4) นักเรียนคิดว่า ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งในโรงเรียนที่ต้องการการแก้ไข (\bar{X} = 4.48, S.D. = 0.67) 6) นักเรียนมีความยินดีที่จะช่วยคัดแยกขยะไว้ขายเพื่อแปรรูปแบบใหม่สม่ำเสมอ (\bar{X} = 4.45, S.D. = 0.51)

4. เปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	33	56.00	2.22	132	718	9.43*
หลังเรียน	33	60.00	2.35			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย จากการวัดโดยใช้แบบวัดเจตคติหลังเรียนและก่อนเรียนมีค่าต่างกัน โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย และเมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยทั้งสองโดยใช้ค่า t-test พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t จากตาราง ดังนั้นเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนรู้ด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่เอื้อต่อการจัดการขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น

อภิปรายผล

เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย อยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.31, S.D. = 0.76) สอดคล้องกับ ศุภวรรณ เมืองมี (2553) พบว่า การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาศิลปะ เรื่อง ทศนธาตุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผลการประเมินผลงานนักเรียนจากการเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาศิลปะ เรื่อง ทศนธาตุ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีการออกแบบหน้าจอ การใช้สีในการออกแบบ การเลือกใช้รูปทรง รูปร่าง ในการออกแบบการนำเสนอ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลความรู้ในส่วนของเนื้อหาเป็นเนื้อหาของบทเรียนมัลติมีเดียชุดนี้ด้วยทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชา ศิลปะ เรื่อง “ทศนธาตุ” จึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น และ รวีวรรณ เกียรติอังกูร (2552) ทำการศึกษา การสร้างสื่อมัลติมีเดียวิชาศิลปะ เรื่อง “การใช้สี” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานี ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมาก เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาศิลปะเรื่อง “การใช้สี” มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและสื่อการนำเสนอ มีความง่ายในการใช้งานผู้เรียนสามารถใช้ระบบการจัดการเนื้อหาได้อย่างสะดวก ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ ความกระตือรือร้นและสนใจเรียนมากยิ่งขึ้นเพราะบทเรียนมีช่องทางการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนและผู้สอนได้ และในส่วนของกิจกรรมก็สามารถทำได้อย่างสะดวกทั้งด้านการทำแบบทดสอบ การทำกิจกรรมท้ายบทเรียน ผู้เรียนสามารถฝึกความเข้าใจ รวมทั้งทราบผลการทำแบบทดสอบและข้อมูลย้อนกลับได้ทันที มีการรายงานผลกิจกรรมและผลของคะแนน ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้จากการมีระบบการจัดการเนื้อหาที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น

เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.62, S.D. = 0.53) ซึ่งสอดคล้องกับ กานต์สินี สุวพานิช (2547) พบว่า เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนไม่เคร่งเครียด มีการนำเสนอบทเรียนด้วยภาพและอักษรที่มีสีสันสวยงาม รวมทั้งรูปแบบการให้ปรากฏของภาพและอักษรหรือการทำให้เคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนมีความสนใจเป็นอย่างมาก ส่วน ศราวุธ ทิพย์รักษา (2550) พบว่า สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ชีวิตและวัฒนธรรมของภาคใต้ ทำให้นักศึกษาเกิดความภูมิใจในความเป็นไทยภาคใต้ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.90) ทั้งนี้เพราะสื่อมัลติมีเดียชีวิตและวัฒนธรรมของภาคใต้ มีเนื้อหาที่แสดงถึง

ความเป็นไทยของภาคใต้และมีความสมบูรณ์ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน และซึ่งยังสอดคล้องกับบริเตล (อ้างถึงใน ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์, 2549) ทำการศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียในชั้นเรียนโดยการสังเกตนักเรียนเกรด 4 จำนวน 18 คน พบว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดียได้ด้วยตนเองเร็วกว่าการเรียนแบบเดิม(ใช้กระดานและดินสอ) นอกจากนี้ยังพบว่าสื่อมัลติมีเดียเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดและความรู้สึกส่วนตัวของนักเรียนด้วย

ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนและหลังจากการเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากจากการที่นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองและเห็นคุณค่าของการจัดการขยะมูลฝอย รัฐบาลที่เน้นในการปฏิบัติงานกลุ่มร่วมกัน มีความรับผิดชอบในการทำงาน วางแผนเป็น ตระหนักถึงการร่วมมือกันในการจัดการกับปัญหาขยะในโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนอนุบาลเชียงคาน ปทุมมาสงเคราะห์ได้เข้าร่วมโครงการโรงเรียนปลอดขยะของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ ก้องเกียรติ ขอบเวศน์ (2548) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชน ตำบลพู่ใน อำเภอกะยยา จังหวัดพังงา พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่เอื้อต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ในโรงเรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับ รุ่งเรือง สารวิจิตร และคณะ (2559) พบว่า ผลการประเมินความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการอนุรักษ์ความหลากหลายของพืชอาหาร พบว่า การใช้ชุดการเรียนรู้การอนุรักษ์ความหลากหลายของพืชอาหารตามภูมิปัญญาท้องถิ่นมีค่าเฉลี่ยด้านเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งกรณีการ พันธ์ทอง (2551) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครสวรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ วุฒิชัย แพงแก้ว (2549) พบว่า ทักษะคิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีต่อการเรียนรู้เรื่อง การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ก่อนและหลังการเรียนนำจะมีความแตกต่างกัน โดยระดับทักษะคิดหลังการเรียนรู้มีแนวโน้มสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ เนื่องจากกระบวนการของข้อมูล (Information Process) คือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ได้รับจนเป็นผลสัมฤทธิ์ขั้นสุดท้ายที่มีฝังอยู่ในตัวบุคคล จะได้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกิดขึ้นในสมอง

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยก่อนการเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย อยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.31, S.D. = 0.76) มีทั้งหมด 13 ข้อ เมื่อแยกรายข้อแล้วมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดีมาก จำนวน 3 ข้อ และ เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดี จำนวน 10 ข้อ สำหรับเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายหลังการเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.62, S.D. = 0.53) เมื่อแยกรายข้อแล้วมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดีมาก จำนวน 11 ข้อ และเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยระดับดี จำนวน 2 ข้อ ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 ก่อนและหลังจากการเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย พบว่า เจตคติต่อการจัดการขยะที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า การเรียนด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่เอื้อต่อการจัดการขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการจัดกิจกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยภายในโรงเรียนเน้นการมีส่วนร่วมแก่นักเรียนเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีพฤติกรรมการทิ้งขยะถูกต้อง และสามารถนำสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ไปให้ครูที่สอนนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 ประกอบการสอนนักเรียนโดยเปิดสอนออนไลน์ให้เด็กตามอัธยาศัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาการคัดแยกขยะของนักเรียนโดยวิธีสังเกตพฤติกรรม และศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะของนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนเอกชนและโรงเรียนรัฐบาลเนื่องจากมีปัจจัยที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ แก้วนกลีการณ. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- กรรณิการ์ หุ่นทอง. (2551). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ก้องเกียรติ ขอบเวศน์. (2548). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชน ตำบลพุนใน อำเภอกะยง จังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- กานต์สินี สุวานิช. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ว 305 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องพลังงานกับชีวิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- พิชิต ฤทธิ์จรรยา. (2547). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: แฮออฟ เฮอร์มีสท์.
- รวีวรรณ เกียรติอังกูร. (2552). การสร้างสื่อมัลติมีเดียวิชาศิลปะ เรื่อง “การใช้สี” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- รุ่งเรือง สารวิจิตร และคณะ. (2559). การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ความหลากหลายของพืชอาหารด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม – เมษายน 2559. กรุงเทพฯ.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2551). วิธีวิทยาการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วุฒิชัย แสงแก้ว. (2549). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศราวุธ ทิพย์รักษา. (2550). การสร้างสื่อมัลติมีเดียและกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอนเรื่อง ชีวิตและวัฒนธรรมไทยของภาคใต้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ศุภวรรณ เมืองมี. (2553). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาศิลปะ เรื่อง ทศนธาตุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ส.วาสนา ประवालพฤกษ์. (2549). หลักการและเทคนิคการประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- สมนึก โรจน์มงคลรัตน์. (2549). เจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (ธุรกิจศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.