



รายงานการวิจัยฉบับความก้าวหน้า

เรื่อง

การจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน
ในจังหวัดสุรินทร์

Creating knowledge sets on environmental management of solid waste
for school in Surin Province

โดย

พระมหาเอกพันธ์ วรรณมณญ, ดร.

พระครูสาธุกิจโกศล, ผศ.ดร.

พระครูศรีสุนทรสรกิจ, ผศ.ดร.

พระครูวิริยปัญญาภิวัดน์, ผศ.ดร.

พระปรัชญา ชยวุฑฒ, ดร.

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตสุรินทร์

พ.ศ. ๒๕๖๗

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก วิทยาเขตสุรินทร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

MCU ๘๐๐๗๖๗๒๑๒



รายงานการวิจัยฉบับความก้าวหน้า

เรื่อง

การจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน
ในจังหวัดสุรินทร์

Creating knowledge sets on environmental management of solid waste
for school in Surin Province

โดย

พระมหาเอกพันธ์ วรรณมณญ, ดร.

พระครูสาธุกิจโกศล, ผศ.ดร.

พระครูศรีสุนทรสรกิจ, ผศ.ดร.

พระครูวิริยปัญญาภิวัดน์, ผศ.ดร.

พระปรัชญา ชยวุฑฒ, ดร.

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตสุรินทร์

พ.ศ. ๒๕๖๗

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก วิทยาเขตสุรินทร์

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

MCU ๘๐๐๗๖๗๒๑๒

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)



Research Report

Creating knowledge sets on environmental management of solid waste
for school in Surin Province

By

Phramaha Ekkapan Warathammanyu, Dr.

Phrakhrusathukitkosol, Asst. Prof. Dr.

Phrakhrusisonthonsorrakit, Asst. Prof. Dr.

Phrakhruwiriyananyapiwat, Asst. Prof. Dr.

Phra Pratya Chayawutto, Dr.

Master of Education in Teaching Social Studies Program
Mahachulalongkornrajavidyalaya University Surin Campus

Research Project Funded by Surin Campus
Mahachulalongkornrajavidyalaya University

MCU 800767212

(Copyright Mahachulalongkornrajavidyalaya University)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	จ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์การวิจัย	๓
๑.๓ คำถามการวิจัย	๓
๑.๔ ขอบเขตการวิจัย	๓
๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	๕
๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๕
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๖
๒.๑ บริบทสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	๖
๒.๒ การสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อม	๘
๒.๓ การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน	๑๑
๒.๔ การสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนการจัดการสิ่งแวดล้อม	๑๔
๒.๕ แนวคิดการพัฒนาชุดความรู้	๑๘
๒.๖ การสร้างชุดความรู้: ความเข้าใจพื้นฐานปรัชญาการศึกษากับการพัฒนา หลักสูตร	๓๑
๒.๗ ความเปลี่ยนแปลงของสถานะอากาศโลกและนัยยะเชิงนโยบาย	๓๔
๒.๘ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔๐
๒.๙ กรอบแนวคิดในการวิจัย	๔๙
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๕๐
๓.๑ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	๕๑
๓.๒ การเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๕๑

เรื่อง	หน้า
๓.๓ การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	๕๒
๓.๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๕๒
๓.๕ การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ	๕๒
๓.๖ ขั้นตอนการหาคุณภาพของเครื่องมือ	๕๔
บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๕๐
๔.๑ บริบทด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน	๕๑
๔.๑ กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน	
๔.๑ ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน	
บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๒๗๓

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติผู้วิจัย

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
๒.๑	แสดงการขับเคลื่อนงาน Net Zero Emission	๓๖
๒.๒	แสดงที่ตั้งของหอความแปรปรวนร่วมแบบวนทั่วไปที่ติดตั้งเซ็นเซอร์จับ ความไว	๓๗
๒.๓	แสดงที่ตั้งหอวัดความแปรปรวนร่วมทางอุตุนิยมวิทยา (Eddy Covariance)	๓๗
๒.๔	กรอบแนวคิดในวิจัย	๔๙

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เมื่อมนุษย์มีความสัมพันธ์กันและเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน มนุษย์ก็จะรวมตัวกันอยู่เป็นกลุ่ม สร้างบ้านเรือนแหล่งที่อยู่อาศัย ทำไร่นาเลี้ยงสัตว์ มีกิจกรรมร่วมกัน และมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การรวมตัวกันอยู่เป็นกลุ่มในลักษณะนี้เรียกว่าชุมชนมนุษย์หลังจากที่มนุษย์รวมตัวกันอยู่เป็นกลุ่ม โดยเลือกสถานที่ตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัยแล้ว มนุษย์ก็ได้เริ่มจัดการกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวมนุษย์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการดำรงชีพ ความสะดวกสบาย ในความเป็นอยู่และความปลอดภัยในชีวิต สิ่งรอบ ๆ ตัวที่มนุษย์เข้าไปจัดการนั้น บางครั้งมนุษย์แสวงหามาเอง บางครั้งสร้างให้มันเกิดขึ้น และบางครั้งก็ตกแต่งดัดแปลงปรับปรุง และใช้ธรรมชาติที่เกิดขึ้นอยู่เองนั้น ในลักษณะที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของชุมชนสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ล้อมรอบตัวมนุษย์ภายในบริเวณชุมชนมีทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาไว้ในชุมชน รวมเรียกกันว่า "สิ่งแวดล้อมชุมชน" อาจจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ได้ อาจจะเป็นสิ่งที่มีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้แต่ทุกอย่างจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องต่อเนื่องกันเป็นวงจร ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ นั้นถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอย่างรีบด่วนและถูกวิธีแล้วปัญหาต่าง ๆ จะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นการแก้ไข

ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนนั้นจะต้องเลือกใช้หลักวิชาการที่ผสมผสานได้กับลักษณะนิสัย ทัศนคติ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนในชุมชนด้วย จะต้องเป็นที่ยอมรับและไม่ถูกโต้แย้งจากคนในชุมชนนั้น ๆ สิ่งแวดล้อมบางอย่างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ คนทุกคนในชุมชนเป็นเจ้าของและมีสิทธิที่จะใช้ได้เราทุกคนก็ควรที่จะมีหน้าที่ดูแลรักษาและแก้ไขให้สภาพแวดล้อมในชุมชนดีขึ้น แม้ว่ารัฐบาลจะมีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมก็ตาม แต่การดำเนินงานอาจมีอุปสรรคบ้าง ลำบากบ้าง ถ้าคนในชุมชนไม่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ ทุกคนควรจะต้องถือว่าสิ่งแวดล้อมทั้งหลายเป็นทรัพย์สินสมบัติของชาติ และถือเอาเป็นความรับผิดชอบและหน้าที่ของตนเองที่มีต่อชุมชน ในอันที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีมีคุณภาพเพื่อคนทุกคนในชุมชนเพื่อส่วนรวมเพื่อตัวเองและครอบครัวและเพื่ออนุชนรุ่นหลังที่จะได้มีโอกาสพึ่งพาอาศัยและใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไปในวันข้างหน้า^๑

ในโรงเรียนก็มีผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน แต่ตามมาซึ่งความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม อันส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เพื่อเป็นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรมนุษย์ และลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จึงจำเป็นที่ทุกภาคส่วนจะต้องช่วยกันหาหนทางที่จะป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุอุบัติภัยอันนำมาซึ่งการบาดเจ็บ พิการของมวลมนุษยชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กและเยาวชน ซึ่งจะเติบโตเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญของประเทศชาติในอนาคต การเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ ในเด็กมีแนวโน้มสูงขึ้นจากสาเหตุต่าง

^๑ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. สิ่งแวดล้อมในชุมชน. [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi5/chum/chum.htm> [๒๘ เมษายน ๒๕๖๗].

ๆ ที่ยังไม่มีการควบคุมดูแลความปลอดภัยในเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาครัฐยังไม่มียุทธศาสตร์ในการควบคุมความปลอดภัยที่ชัดเจน และยังขาดการบังคับใช้กฎหมายที่สนับสนุนให้เกิดการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยให้กับเด็กตั้งนั้นเพื่อให้เด็กและเยาวชนมีชีวิตอยู่อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้เด็กได้มีพื้นฐานความรู้ ได้รับการฝึกทักษะเกี่ยวกับความปลอดภัย และการป้องกันการบาดเจ็บ อีกทั้งได้รับการดูแลปกป้อง และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย นอกจากนี้ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้สู่ครอบครัวและชุมชนอย่างกว้างขวางอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสีย^๒

การศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อทราบถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นและให้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ต่อไปนี้คือขั้นตอนที่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันการสำรวจและบันทึกข้อมูลทำการสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน โดยรวมถึงพื้นที่เพื่อการเรียนรู้, การจัดการน้ำ, การจัดการขยะ, และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่พบ เช่น ปริมาณขยะ, การใช้พลังงาน, และคุณภาพอากาศการประเมินผลกระทบวิเคราะห์ผลกระทบของกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของคน, ธรรมชาติ, และสังคมประเมินการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ และวิเคราะห์ปริมาณขยะที่สร้างขึ้นการตรวจสอบกฎหมายและข้อกำหนดทำการตรวจสอบกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำความเข้าใจข้อจำกัดและข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามการสัมภาษณ์และสำรวจความคิดเห็นสำรวจความคิดเห็นจากประชากรในชุมชนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมสัมภาษณ์นักเรียน, ครู, และผู้บริหารเพื่อเข้าใจมุมมองทั้งหมดการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาหลายที่: รวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งที่มาเช่นหน่วยงานท้องถิ่น, องค์กรการศึกษา, และบุคลากรที่เกี่ยวข้องนำเสนอข้อมูลที่เป็นรายละเอียดและเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่อสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นการใช้กราฟ, แผนผัง, หรือแผนที่เพื่อแสดงข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายการเผยแพร่ข้อมูลนำเสนอข้อมูลแก่ประชาชน, ครู, นักเรียน, และผู้บริหารการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูล เช่น การนำเสนอผลสำรวจในทำเนียบโรงเรียนหรือในชุมชนการศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ทราบถึงความต้องการและเป้าหมายที่สำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนได้ดีขึ้น

การถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญเพื่อสร้างความเข้าใจและกระตุ้นการกระทำที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมต้องมีการกำหนดเป้าหมายการถ่ายทอดความรู้ กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนว่าต้องการถ่ายทอดความรู้เรื่องใดบ้างและให้กลุ่มเป้าหมายในการเรียนรู้การสร้างแผนการเรียนจัดทำแผนการเรียนที่เน้นทักษะการจัดการสิ่งแวดล้อมและการตัดสินใจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมการใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เป็นประสบการณ์, การทดลอง, และการสนับสนุนการสื่อสารการใช้สื่อการสื่อสารการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อทำให้ข้อมูลเป็นไปในทางที่น่าสนใจและเข้าใจง่ายการสร้างกิจกรรมที่ให้โอกาสในการทำงานร่วมกัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะเห็นว่าการจัดการความรู้สามารถทำได้ในหลายมิติและหลายรูปแบบ เช่น การรวบรวมและจัดเก็บองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้เป็นระบบ การวิเคราะห์เพื่อถ่ายทอดและนำเสนอองค์ความรู้ การสร้างกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบของการประชุม การระดมความคิดเห็น หรือการให้ผู้เชี่ยวชาญมาถ่ายทอดองค์ความรู้ เป็นต้น ในความเป็นจริงหลายองค์กรมีการดำเนินกิจกรรมในลักษณะของการจัดการความรู้อยู่แล้ว เพียงแต่ยังไม่แน่ใจว่าเป็นการจัดการความรู้หรือไม่ ทั้งนี้

^๒ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือสิ่งแวดล้อมปลอดภัยในโรงเรียน. (กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, ๒๕๕๒), หน้า ๑.

จุดเน้นของการจัดการความรู้อยู่ที่ การสามารถนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาศักยภาพมนุษย์เป็นสำคัญ

จากข้างต้นที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ นั้น ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอย่างรีบด่วน และถูกวิธีแล้วปัญหาต่าง ๆ จะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชุมชน ตลอดทั้งโรงเรียนนั้น จะต้องเลือกใช้หลักวิชาการที่ผสมผสานได้กับลักษณะนิสัย ทศนคติ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนในชุมชนด้วย จะต้องเป็นที่ยอมรับและไม่ถูกโต้แย้งจากคนในชุมชนนั้น ๆ สิ่งแวดล้อมบางอย่างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ คนทุกคนในชุมชนเป็นเจ้าของและมีสิทธิที่จะใช้ได้ เราทุกคนก็ควรที่จะมีหน้าที่ดูแลรักษาและแก้ไขให้สภาพแวดล้อมในชุมชนดีขึ้น แม้ว่ารัฐบาลจะมีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมก็ตาม แต่การดำเนินงานอาจมีอุปสรรคบ้าง ลำช้าบ้าง ถ้าคนในชุมชนไม่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ ทุกคนควรจะต้องถือว่าสิ่งแวดล้อมทั้งหลายเป็นทรัพย์สินสมบัติของชาติ และถือเอาเป็นความรับผิดชอบและหน้าที่ของตัวเองที่มีต่อชุมชน โรงเรียน ในอันที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดี มีคุณภาพ เพื่อคนทุกคนในชุมชน เพื่อส่วนรวม เพื่อตัวเอง ครอบครัว และโรงเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำวิจัย เรื่องการจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ เพื่อลดปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียนและเป็นประโยชน์สำหรับการดูแลสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนต่อไป

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ๑.๒.๑ เพื่อศึกษาบริบทโรงเรียนในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในจังหวัดสุรินทร์
- ๑.๒.๒ เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์
- ๑.๒.๓ เพื่อจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์

๑.๓ คำถามการวิจัย

- ๑.๓.๑ บริบทโรงเรียนในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในจังหวัดสุรินทร์เป็นอย่างไร
- ๑.๓.๒ กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์เป็นเช่นไร
- ๑.๓.๓ ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์มีเนื้อหาสำคัญอย่างไร

๑.๔ ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการวิจัยได้แก่ แนวคิด หลักการ ความสำคัญ และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านบรรยากาศทางกายภาพ อาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อมทางสังคม การสร้างเครือข่ายระหว่างโรงเรียนและชุมชน องค์การการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน การจัดแหล่งเรียนรู้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติในโรงเรียนและชุมชน และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ยั่งยืน โดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่กลุ่มผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้าน จำนวน ๑๕ คน กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนจำนวน ๑๕ คน รวม ๓๐ คน

ขอบเขตด้านระยะเวลา

๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

บริบทโรงเรียน หมายถึง บริบทของโรงเรียนมีผลกระทบต่อกันในด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ โรงเรียนมักมีความสัมพันธ์แบบอันแรกเริ่มที่มีผลต่อการพัฒนาของผู้เรียนและสังคมโดยรอบ

กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการหรือกิจกรรมที่ถูกรื้อแบบขึ้นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงหรือรักษาสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนและมีความสอดคล้องกับหลักการทางสิ่งแวดล้อม โดยรวมมีหลายกลุ่มหลักของกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ทางการท่องเที่ยวที่มีความยั่งยืนการสนับสนุนกิจกรรมท่องเที่ยวที่ไม่ทำให้เกิดผลกระทบที่มีความตรงจำต่อสิ่งแวดล้อมการสร้างความรู้ทางสิ่งแวดล้อมการพัฒนาการทำให้คนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และกระตุ้นพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การทำชุดความรู้ หมายถึง การรวบรวมและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเพื่อให้สามารถใช้ในการทำงานหรือการศึกษาได้โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีระบบ ชุดความรู้สามารถเป็นไปได้ในหลายรูปแบบ

ชุดความรู้ในงานวิจัย หมายถึง ชุดความรู้ที่ได้จากการวิจัยการเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กและชุมชนในจังหวัดสุรินทร์

จังหวัดสุรินทร์ หมายถึง พื้นที่ที่ผู้วิจัยใช้เก็บข้อมูลและดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชนในจังหวัดสุรินทร์

๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑.๖.๑ ได้ชุดความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมช่วยให้ครูและนักเรียนมีทรัพยากรที่จำเป็นในการสอนและเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถเสริมสร้างความสำเร็จในการสอนและเรียนรู้

๑.๖.๒ ได้แนวทางในการพัฒนาการส่งเสริมพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการลดการใช้พลังงาน, การลดปริมาณขยะ, การใช้วัสดุยั่งยืน และวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติช่วยส่งเสริมพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในโรงเรียน

๑.๖.๓ ได้เครื่องมือและเทคนิคในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์” ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษาหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ๒.๑ บริบทสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน
- ๒.๒ การสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อม
- ๒.๓ การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน
- ๒.๔ การสร้างมีส่วนร่วมของชุมชนการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒.๕ แนวคิดการพัฒนาชุดความรู้
- ๒.๖ การสร้างชุดความรู้: ความเข้าใจพื้นฐานปรัชญาการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตร
- ๒.๗ ความเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศโลกและนโยบายเชิงนโยบาย
- ๒.๘ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในและต่างประเทศ

๒.๑ บริบทสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน

บริบทสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชนมีผลกระทบมากต่อการเรียนรู้และความเป็นอยู่ของบุคคลทั้งในทางด้านการสอนและพัฒนาสังคมท้องถิ่น นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเจริญทางเศรษฐกิจของชุมชนโดยรวม สิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมในชุมชนสามารถมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียน และสามารถเสริมสร้างความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรมและค่านิยมที่มีในชุมชน สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การมีพื้นที่เปิดสีเขียว สวนสาธารณะ หรือพื้นที่สำหรับกิจกรรมกลางแจ้งในโรงเรียนสามารถส่งเสริมการเรียนรู้และสุขภาพของนักเรียนได้นอกจากนี้ การเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถเป็นส่วนสำคัญของหลักสูตรสุขภาพและความเจริญทางเศรษฐกิจการมีสิ่งแวดล้อมที่ดีในโรงเรียนและชุมชนสามารถส่งเสริมสุขภาพทั้งทางกายและจิตของนักเรียนและชุมชนการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในชุมชนสามารถเพิ่มโอกาสในการทำงานและการเจริญเติบโตของชุมชนมีการเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนและชุมชนการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนและชุมชนสามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งของทั้งสององค์กร โดยการพัฒนาโปรแกรมและโครงการที่สนับสนุนการศึกษาและพัฒนาทักษะที่เป็นประโยชน์สำหรับทั้งนักเรียนและชุมชนการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีในโรงเรียนและชุมชนจึงเป็นที่สำคัญไม่เพียงแต่ในด้านการศึกษาแต่ยังมีผลที่มีนัยสำคัญต่อความเป็นอยู่ทั่วไปของบุคคลและชุมชนในระยะยาว

จากการศึกษาประเด็นการมีส่วนร่วม และความร่วมมือระหว่างชุมชนและโรงเรียน พบว่าการมีส่วนร่วมของครอบครัวหรือสมาชิกในชุมชนล้วนมีความสำคัญ และมีอิทธิพลโดยตรงต่อการพัฒนาเด็ก เยาวชน และนักเรียนอย่างครอบคลุมทุกมิติ ทั้งการเรียนรู้ การปฏิบัติตน และการประสบความสำเร็จในชีวิต ยิ่งไปกว่านั้น การศึกษาเพิ่มเติมยังพบว่าปัจจัยบทบาทของชุมชนหรือสภาพแวดล้อมโดยรอบที่อยู่อาศัยของนักเรียนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งควรบูรณาการการทำงานควบคู่ไปพร้อม ๆ กับบทบาทของโรงเรียนต่อการพัฒนา นักเรียนอย่างยั่งยืนเริ่มต้นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชนอย่างไรให้ประสบความสำเร็จจากที่ได้

กล่าวถึงความสำคัญของความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชนและโรงเรียนในข้างต้นนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างครอบครัว โรงเรียนและชุมชนที่มีคุณภาพ ซึ่งก็เกิดข้อสงสัยและการตั้งคำถามเป็นอย่างมากว่า ความร่วมมือที่ดีที่มีคุณภาพนั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร อะไรคือตัวการสำคัญที่จะทำให้ความร่วมมือนั้นเกิดขึ้นอย่างประสบความสำเร็จได้ แนวทางปฏิบัติเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม และการประสานระหว่างส่วนต่าง ๆ ควรประกอบไปด้วยผู้อำนวยการหรือครูใหญ่ ผู้นำทางการบริหารของโรงเรียนที่เห็นชอบ และให้การสนับสนุนกับความร่วมมือ กลุ่มครูผู้สอนในโรงเรียนผู้มีความสนใจจำนวนหนึ่ง อีกทั้งสมาชิกครอบครัวของนักเรียน ตัวแทนกลุ่มนักเรียน และกลุ่มคนในชุมชนผู้สนใจ ยิ่งไปกว่านั้น ยังหมายรวมถึงการขอความร่วมมือจากโรงเรียน ผู้บริหาร ครู ครอบครัวของนักเรียน นักเรียน และหน่วยงานที่ให้ความสนใจในบริเวณพื้นที่ข้างเคียง เช่น กลุ่มผู้ทำงานเพื่อสังคม มูลนิธิ กลุ่มธุรกิจเพื่อชุมชนหรือหน่วยงานจากภาครัฐที่มีความสนใจในการทำโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน เป็นต้น ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในความร่วมมือ และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถขับเคลื่อนการปฏิบัติและสร้างความร่วมมือระหว่าง โรงเรียน ครอบครัวและชุมชนได้อย่างยั่งยืน

จากการศึกษาเรื่องแผนการหรือโครงการพัฒนาต่าง ๆ ในโรงเรียน พบว่า สิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม คือ การสร้างเป้าหมายของการพัฒนาที่ชัดเจน ตรงประเด็น ตั้งอยู่บนความเป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ โดยส่วนใหญ่จะแบ่งเป้าหมายออกเป็น ๓ ด้านหลัก ๆ ที่มุ่งเน้น ดังนี้ ด้านวิชาการ ด้านพฤติกรรมและด้านสภาพแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน เป็นต้น รวมทั้งกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานในแต่ละช่วงเวลาของแผนงานที่มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการในการพัฒนาความร่วมมือ นอกจากนี้ยังต้องทำการติดตามผลการปฏิบัติงานและปรับเปลี่ยนแผนตามสถานการณ์ ความเหมาะสมของบริบทชุมชนอยู่เสมอ ทั้งนี้ รายละเอียด และข้อจำกัดของการดำเนินงานในแต่ละพื้นที่ชุมชนนั้นย่อมแตกต่างกันไป อีกทั้งประกอบไปด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ควรคำนึงถึงในการปฏิบัติงานเพื่อสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือ อันได้แก่ การเข้าใจและยอมรับค่านิยม วัฒนธรรม รวมทั้งสิ่งที่คนในชุมชนยึดถือเป็นสำคัญซึ่งแต่ละชุมชนก็มีลักษณะแตกต่างกันไป ไม่ควรตัดสินใจความต้องการหรือความคิดของคนในชุมชนจากมุมมองของผู้ปฏิบัติงานเพียงอย่างเดียว อีกทั้งการรู้จัก และเข้าใจกลุ่มคนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้ที่คนในชุมชนให้การนับถือและให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งจะมีส่วนในการชี้นำและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างชุมชนและโรงเรียนให้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น การทำความเข้าใจ การรู้จักคนในพื้นที่อย่างกว้างขวาง และการทำงานเชิงรุกโดยการเข้าถึงพื้นที่ชุมชนให้มากยิ่งขึ้นจะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่จำเป็นต่อการดำเนินงานในพื้นที่มากยิ่งขึ้น^๑

ความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกัน ประสานทรัพยากรในชุมชน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตบริบทของชุมชนที่รายล้อมโรงเรียนและที่อยู่อาศัยของนักเรียน ล้วนส่งผลต่อการเรียนรู้ และพัฒนาการเรียนรู้อันดีของนักเรียนทั้งสิ้น ข้อจำกัด ความท้าทาย และลักษณะสภาพแวดล้อมของชุมชนต่างก็มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ลักษณะนิสัย รวมทั้งแบบแผนการดำเนินชีวิตอีกด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าภายในชุมชนเต็มไปด้วยคนว่างงาน มีการใช้ความรุนแรง และถ้อยคำหยาบคายเป็นประจำ เด็กนักเรียนก็มีแนวโน้มจะเลียนแบบและนำเอาพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมเหล่านั้นมาปรับใช้จนกลายเป็นนิสัยได้ ดังนั้น ความพยายามในการจัดการปัญหา อุปสรรคที่ซับซ้อน รวมทั้งการปรับสภาพแวดล้อมหรือชุมชนซึ่งมีอิทธิพลอย่างสูงต่อเด็ก เยาวชน และนักเรียน จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในชุมชนและพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาของนักเรียนในระยะยาวได้ เช่น การจัดสรรพื้นที่เป็นศูนย์การเรียนรู้หรือห้องสมุดชุมชนโดยได้รับหนังสือจากโรงเรียนและผู้สนับสนุนในท้องถิ่น เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้เข้ามาอ่าน

^๑ กนกวรรณ สุภาราญ. ทำไมความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและโรงเรียน จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียน, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.educathai.com/knowledge/articles/425> [๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓].

หนังสือ ทำการบ้านและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เป็นต้นทั้งนี้ในช่วงเริ่มต้นของความร่วมมือมักจะประสบกับอุปสรรค และการขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ก็มีลักษณะค่อยๆ เป็น ค่อยๆ ไป ซึ่งใช้เวลาไปกับการศึกษาบริบทพื้นที่และสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจ สร้างความร่วมมือจากคนในชุมชน การเรียนรู้ การสื่อสารและทำความเข้าใจบริบทของพื้นที่ชุมชนจะช่วยให้การประสานความร่วมมือเต็มไปด้วยข้อมูลและประชาชนในชุมชนเข้าใจความสำคัญของความร่วมมือ อาจก่อให้เกิดแรงสนับสนุนที่เพิ่มมากขึ้นตามมาด้วย ดังตัวอย่างความสำเร็จจากการสร้างความร่วมมือระหว่างชุมชน ครอบครัวและโรงเรียน เกิดเป็น “ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน” หรือ Community Learning Centers (CLCs) ซึ่งแต่ละศูนย์การเรียนรู้นั้นก็จะมีลักษณะพิเศษหรือจุดมุ่งเน้นที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของชุมชนและโรงเรียนในแต่ละพื้นที่ ในบางพื้นที่ความร่วมมือนั้นก็ก่อให้เกิดโครงการที่มีประโยชน์ ลดค่าใช้จ่ายหีบซักรีดและลดอุปสรรคที่ขัดขวางการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมากมาย เช่น โครงการอาหารกลางวันฟรีหรือโครงการอาหารกลางวันราคาถูก โดยเป็นการสร้างงานให้แก่สมาชิกชุมชนและช่วยให้นักเรียนเข้าถึงอาหารของโรงเรียนได้ทั่วกันและได้รับสารอาหารที่ครบถ้วนเหมาะสมในราคาที่ถูกลงหรือ โครงการกิจกรรมสร้างสรรค์หลังเลิกเรียน ที่ซึ่งสมาชิกชุมชน ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสอนการบ้าน เล่นกีฬาและทำงานศิลปะฝึกอาชีพร่วมกันในช่วงหลังเลิกเรียนให้แก่เด็กนักเรียนที่อาศัยอยู่ในชุมชนข้างเคียง โดยใช้สถานที่บางส่วนของโรงเรียนในการจัดกิจกรรมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนเกิดสายสัมพันธ์ที่ดีระหว่างคนในชุมชน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดและฝึกทักษะการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับคนต่างวัยได้เรียนรู้ที่จะปรับตัวต่อความหลากหลายภายในสังคมและสมาชิกในชุมชนผู้สูงอายุก็จะได้ใช้เวลาว่างอย่างสร้างสรรค์และรู้สึกมีคุณค่าในตนเองมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

ดังนั้น ด้วยผลลัพธ์ความสำเร็จอันเกิดจากความร่วมมือของชุมชน ครอบครัวและนักเรียนที่กล่าวมาในข้างต้น จะกลายเป็นแรงผลักดันให้เกิดการพัฒนาและขับเคลื่อนความร่วมมือให้เกิดผลในระยะยาวอย่างแท้จริงมากยิ่งขึ้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตระหนักในความสำคัญและเป้าหมายของความร่วมมือภายใต้บริบททางสังคมและเศรษฐกิจของตน ทั้งมีความเข้าใจในความต้องการของครอบครัว ชุมชนและโรงเรียนนำข้อมูลที่ได้มาประกอบเข้าด้วยกันผ่านการสื่อสาร การพูดคุยทำความเข้าใจซึ่งกันและกันโดยสิ่งสำคัญคือจะต้องกำหนดเป้าหมายที่ผู้มีส่วนร่วมนั้นมีส่วนร่วมให้ได้ อีกทั้งเป้าหมายร่วมดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับบริบทและจุดแข็งซึ่งแต่ละชุมชนมีอยู่เป็นทุนเดิมพื้นฐาน เมื่อมีเป้าหมาย มีมุมมองที่เห็นพ้องกัน มีแรงผลักดัน และเกิดความใฝ่ฝันที่จะพัฒนาแล้วนั้น การสร้างความร่วมมือให้สำเร็จนั้นจะทำได้ง่ายขึ้น ลักษณะความร่วมมือจะเป็นไปอย่างเข้มแข็งและยั่งยืนเนื่องจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนั้นเกิดความตระหนักและดำเนินการขับเคลื่อนความร่วมมือจากความต้องการของพวกเขาเอง ไม่ใช่การทำตามคำสั่งหรือการบังคับอย่างผิวเผิน ไม่เกิดการเรียนรู้พัฒนาหรือปรับปรุงหาแนวทางแก้ไขข้อผิดพลาดเดิม ๆ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่ดียิ่งขึ้น

๒.๒ การสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อม

การสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญในการรักษาความสมดุลของโลกและสุขภาพของมนุษย์ การศึกษาสิ่งแวดล้อมช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาและทิศทางของการจัดการสิ่งแวดล้อมในอนาคตดังนี้

๒.๒.๑ การสนับสนุนโครงการการเรียนการสอนโรงเรียนและมหาวิทยาลัยสามารถสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมโดยเพิ่มหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และจัดโครงการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการแก้ไขการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการแก้ไขเป็นสิ่งสำคัญในยุคที่เราต้องดำเนินการเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่

เกิดขึ้นทั่วโลก การเรียนการสอนเชิงสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญไม่เพียงแต่ให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการแก้ไข^๒ แต่ยังเน้นการสร้างความเข้าใจและการกระตุ้นการกระทำจริงในการดำเนินการต่อการแก้ไข ปัญหาเหล่านี้การเรียนการสอนควรเริ่มต้นด้วยการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและประเดิม เหตุผลทางสิ่งแวดล้อม การแสดงแผนผังหรือกราฟิกที่ช่วยในการอธิบายปัญหาเป็นอย่างดีการเน้นการคิดเชิง วิเคราะห์ในการเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมควรกระตุ้นการคิดเชิงวิจารณ์ของนักเรียน ให้พวกเขาเสนอวิธีแก้ไข ปัญหาและวิจัยผลกระทบที่เป็นไปได้การเชื่อมโยงกับความเข้าใจของนักเรียนการเชื่อมโยงเรื่องสิ่งแวดล้อมกับ ประสบการณ์ส่วนตัวและความสนใจของนักเรียน จะช่วยให้พวกเขามีสัมพันธกับเรื่องนี้และสนใจในการแก้ไข ปัญหาการเรียนรู้อย่างปฏิบัติการเรียนการสอนควรรวมกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติและการทำงานกลุ่ม เช่นการทำ โครงการสิ่งแวดล้อมหรือการแสดงนิทรรศการเพื่อส่งเสริมการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมควรสอนนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติ เพื่อเข้าใจว่าปัญหาทางสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องที่มีผลกระทบทั่วโลกการเรียนรู้อิงกับประสบการณ์นักเรียนว่าเมื่อมีปัญหาสิ่งแวดล้อม มีทางเลือกที่สามารถ ช่วยแก้ไขปัญหาได้ และสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหานั้นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาเกี่ยวกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการแก้ไขสามารถสร้างนักเรียนที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถมีส่วนร่วม ในการแก้ไขปัญหามีสภาพแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืนในอนาคต

๒.๒.๒ การสนับสนุนการศึกษาขณะทำกิจกรรมเป็นการให้โอกาสให้นักเรียนหรือนักศึกษามี ประสบการณ์การเรียนรู้จริงในสิ่งแวดล้อม เช่น การทำงานกับองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม หรือการเข้า ร่วมในโครงการสิ่งแวดล้อมการสนับสนุนการศึกษาขณะทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนเป็นวิธีที่ดีในการ สร้างความตระหนักและเสริมสร้างความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเกิดประโยชน์ที่กลับมาสู่ชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงจรการเรียนรู้ของนักเรียนหรือนักศึกษาสามารถใช้เพื่อสนับสนุนการศึกษาและกิจกรรม สิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนการนำเข้าสู่ประสบการณ์จริงธรรมชาติและยอมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรการ แนะนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรการเรียนอาจช่วยให้นักเรียนหรือนัก ศึกษาเข้าใจและรับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการแก้ไขแบบอย่างมีระบบการออกแบบโครงการการ เรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชุมชนให้โอกาสให้นักเรียนหรือนักศึกษามีโอกาสที่จะมีประสบการณ์ในการทำงานหรือมี ส่วนร่วมในโครงการสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน เช่นการทำสวนสมุนไพรในโรงเรียนหรือการร่วมกับชุมชนใน โครงการสิ่งแวดล้อม

การสนับสนุนกิจกรรมที่เน้นการศึกษา สสำรวจประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ผู้วิจัยให้ นักเรียนร่วมกันวางแผนและลงมือสำรวจตรวจสอบประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ประกอบด้วย ประเด็น ปัญหา ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรวมถึงวัฒนธรรมและวิถีชีวิต^๓ ที่มีเจตนาสร้างความเข้าใจ สามารถใช้กิจกรรมที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัด กิจกรรมการศึกษาธรรมชาติ การสัมมนา หรือการแสดงภาพยนตร์หรือวิดีโอเกี่ยวกับประเด็นสิ่งแวดล้อมให้ นักเรียนหรือนักศึกษามีโอกาสสนับสนุนโครงการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของพวกเขา และสามารถ

^๒ กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. สรุปผลการดำเนินงานโรงเรียน อีโคสคูล (Eco-School) ปี ๒๕๖๖-๒๕๖๙, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://eservice.dcce.go.th/e-book/116/index.html> [๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗].

^๓ วุฒิพงษ์ จันฝุ่นและสุรีย์พร สว่างเมฆ. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่เพื่อส่งเสริมการรู้ สิ่งแวดล้อมเรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ . วารสาร ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์: ปีที่ ๒๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-มีนาคม๒๕๖๖): ๒๗๒.

เผยแพร่ความรู้และความเข้าใจผ่านการวิจัยและการสื่อสารการสนับสนุนการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับเกณฑ์ความยั่งยืนสอนนักเรียนหรือนักศึกษาเกี่ยวกับหลักการของการยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการช่วยเสริมสร้างความรับผิดชอบในการดำเนินชีวิตที่ยั่งยืนการสนับสนุนการศึกษาขณะทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนสามารถสร้างนักเรียนหรือนักศึกษาที่มีความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ดีต่อโลกใบนี้และชุมชน

๒.๒.๓ การสนับสนุนการกระตุ้นความรับผิดชอบการสนับสนุนความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนโรงเรียนและองค์กรต่าง ๆ เพื่อสร้างวัฒนธรรมที่เข้มแข็งในการรักษาสิ่งแวดล้อมการสนับสนุนการกระตุ้นความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนและนักศึกษาเป็นเรื่องสำคัญที่มีผลต่ออนาคตของโลกของเราและการเติบโตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหลายวิธีที่สามารถสนับสนุนความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาเช่นการศึกษาและการแนะนำโรงเรียนและมหาวิทยาลัยควรมีโครงสร้างทางการศึกษาที่สนับสนุนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีที่นักเรียนและนักศึกษาสามารถลดรายละเอียดที่เป็นภาวะเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การประหยัดพลังงาน การลดการใช้พลาสติก การคัดแยกขยะ การเตรียมความพร้อมเรื่องสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ การจัดโครงการหรือกิจกรรมสิ่งแวดล้อมการสนับสนุนโครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนและนักศึกษาสามารถเข้าร่วม เช่น การเข้าค่ายรักสิ่งแวดล้อม การปลูกต้นไม้ การทำความสะอาดสวนโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย การเข้าร่วมในโครงการที่เชื่อมโยงกับการรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นต้นการกระตุ้นการลดการใช้พลังงานและประหยัดทรัพยากรโรงเรียนและมหาวิทยาลัยควรสนับสนุนนโยบายและโครงการที่ช่วยให้นักเรียนและนักศึกษาลดการใช้พลังงานและประหยัดทรัพยากร เช่น การใช้แหล่งพลังงานทดแทน การใช้รถยนต์มีของเก็บหุ้มในที่รับรองการใช้ร่วม เป็นต้นการสนับสนุนโครงการวิจัยและการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิธีการแก้ปัญหาที่มีอยู่การประชาสัมพันธ์และการสร้างความตระหนักรู้การใช้สื่อมัลติมีเดียและโครงการการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการสนับสนุนความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนและสังคมทั่วไป

๒.๒.๔ การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมเช่นการใช้แอปพลิเคชันหรือระบบการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีที่สำคัญในการเสริมสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการประกอบอาชีพที่มีเอกลักษณ์อย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและยังช่วยเพิ่มความรู้และการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้มากขึ้น สนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมE-Learningการใช้แพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์และคอร์สเรียนออนไลน์เพื่อให้บุคคลมีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากที่หลายที่และในเวลาที่เหมาะสม นี่สามารถเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่ต้องการศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมแต่อาจไม่มีเวลาหรือแหล่งข้อมูลในพื้นที่ใช้แอปพลิเคชันสำหรับการศึกษาสิ่งแวดล้อมมีแอปพลิเคชันมากมายที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาจจะมีเกมและกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยสร้างความตระหนักรู้สมาร์ทโฮมเทคโนโลยีสามารถช่วยลดการใช้พลังงานและควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การควบคุมแสง อุณหภูมิ และการใช้พลังงานในบ้าน นี่เป็นเรื่องที่สามารถถูกนำเข้าไปในการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมในบ้านและในชีวิตประจำวันการใช้เทคโนโลยีสามารถเก็บข้อมูลและติดตามข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้เซนเซอร์และระบบข้อมูลสมาร์ท นี่ช่วยให้นักวิจัยและนักสนับสนุนสิ่งแวดล้อมสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพการใช้สื่อสังคมและสื่อออนไลน์ในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและกระตุ้นการมีส่วนร่วม

ร่วมของประชาชนในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมมีศักยภาพในการสร้างความตระหนักและการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับบุคคลและสังคม^๔

๒.๓ การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน

ประเทศไทยที่กำลังมีการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะทางด้านการใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ แต่ก็ควรให้ความสำคัญกับสภาพของสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพราะการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ฐานะของประเทศก้าวรุดไปข้างหน้า การพัฒนาโดยอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเป็นพื้นฐานโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับด้านเดี่ยวนั้นได้ทำให้สภาพแวดล้อมของชาติตกอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนเห็นได้ชัดไม่ว่าจะเป็นปัญหาพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเหลืออยู่เพียง ๒๕% ของพื้นที่ประเทศ การลดลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้นั้นเกิดจากการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ปัญหาที่ดิน ซึ่งมีการใช้พื้นที่ผิดๆ อยู่เสมอๆ ปัจจุบันพื้นที่กว่าครึ่งหนึ่งของประเทศถูกใช้เพื่อการเกษตรโดยขาดการวางแผน ซึ่งทำให้ยากต่อการป้องกันและแก้ไขความเสื่อมของดิน หรือการนำพื้นที่ดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรไปใช้ประโยชน์ในการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัยของชุมชน ตลอดจนความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การทำเหมืองแร่ในป่าสงวนหรือการสร้างเขื่อนในเขตป่าไม้ ต้นน้ำลำธาร ปัญหาน้ำเสีย ซึ่งเกิดจากการปล่อยของเสียจากแหล่งชุมชน จากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำ จนทำให้แหล่งน้ำเสื่อมคุณภาพ ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำที่สะอาด ปัญหามลพิษของอากาศ ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ยานพาหนะ ที่ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นจนทำให้ปริมาณของสารพิษ อาทิ คาร์บอนมอนอกไซด์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ตะกั่ว และฝุ่นละอองปะปนอยู่ในอากาศมาก จนเป็นอันตรายต่อสุขภาพและทรัพย์สิน ปัญหามลพิษทางเสียง ที่เกิดจากยานพาหนะโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดอยู่ในชุมชนใหญ่ๆ ที่มีประชากรอยู่หนาแน่น อาทิ กรุงเทพฯ เป็นต้น ปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดจากการทิ้งของเสียจากชุมชนที่มีอัตรามากเกินกว่าจะเก็บทำลายได้หมด นอกจากนี้การทิ้งขยะมูลฝอยแบบมั่งก่ายยังได้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อาทิ น้ำเน่าเสีย อากาศเป็นพิษ ปัญหาสารเป็นพิษ ซึ่งเกิดจากสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชและสารพิษที่เป็นโลหะหนักจากโรงงานอุตสาหกรรมและรถยนต์ สารเคมีที่ใช้ในอาหาร ซึ่งบางชนิดใช้เวลาานกว่าจะสลายตัวจากการสำรวจได้พบสารพิษตกค้างอยู่ในผักในดินที่เพาะปลูก ในแหล่งน้ำ สัตว์น้ำ ซึ่งได้มีการสะสมสารพิษในตัวสัตว์หรือพืชเพิ่มมากขึ้นจนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงเกินความปลอดภัยต่อชีวิตความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมได้ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนในวันนี้ ซึ่งเป็นความจำเป็นที่ทุกคนจะต้องช่วยกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ต่อไป เพราะความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมมีผลโดยตรงต่อชาติบ้านเมือง ประเทศไทยจะไม่สามารถทำการพัฒนาสิ่งใดได้อีกหากว่าไม่มีทรัพยากรเหลืออยู่อีตังนั้นรัฐจึงจะต้องดำเนินการจัดใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้ถูกต้องและรอบคอบไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาประเทศโดยจะต้องคำนึงว่าทรัพยากรของชาติที่มีอยู่จำกัดนั้นเปรียบเสมือนเป็นต้นทุนของชาติเพราะฉะนั้นในการกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจ จึงควรคำนึงในการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้จ่ายซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับต้นทุนเพื่อความอยู่รอดของชาติและเพื่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุดสิ่งสำคัญในการที่จะรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมของชาติการสร้างควมเข้าใจและตระหนักรู้ ในการแก้ไขปัญหาล้อมนั้นการใช้วิธีการแก้ไขปัญหานั้น ไม่เป็นการช่วยให้

^๔ นวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล. [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://social.nia.or.th/2019/article0003/> [๒ พฤษภาคม ๒๕๖๗].

ปัญหานั้นยุติลงได้ซึ่งอาจได้ผลเพียงชั่วคราวแต่อาจกลายเป็นปัญหากระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้การแก้ปัญหาที่ถูกต้องนั้นจะต้องใช้ทางการของนิเวศวิทยามาช่วยในการจัดการกับทรัพยากรธรรมชาติศึกษาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทุกครั้งเพื่อที่จะให้ป้องกันสิ่งแวดล้อมของชาติ ไม่ให้ถูกทำลายหรือเสื่อมโทรมไปมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ และเพื่อที่จะดำรงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชาติตลอดไป^๕

จากสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มนุษย์ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตนำมาซึ่งปัญหาต่าง ๆ ขึ้นมากมาย เช่น ปัญหาภาวะโลกร้อน ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM ๒.๕) เชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) ที่เราทุกคนกำลังประสบปัญหาอยู่ ซึ่งปัญหาดังกล่าวล้วนเกิดจากการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ขาดความตระหนักและใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า แต่หากจะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีต่อเรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สถานศึกษาจำเป็นต้องมีการสอดแทรกการสร้างจิตสำนึกเรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมเข้าสู่กระบวนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน ตลอดจนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และเมื่อนักเรียนได้ผ่านกระบวนการเหล่านี้แล้ว นักเรียนจะได้แนวคิดรวบยอดเรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในเชิงบวกมากขึ้น สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต มีส่วนทำให้คุณภาพของมนุษย์ไปในทางที่ดีและไม่ดี เพราะฉะนั้นทุกคนจึงมีส่วนร่วมในการปรับปรุงและดูแลรักษา เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ สิ่งแวดล้อมได้ถูกยกระดับความสำคัญถึงจุดที่บรรจู้วในยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) โดยยุทธศาสตร์ที่ ๕ ระบุชัดไว้ว่า "การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม" ซึ่งนำไปสู่ยุทธศาสตร์ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ว่าด้วย "การจัดการศึกษาเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม" ย่อมจะเป็นผลให้สถานศึกษาทั่วประเทศต้องปรับตัวเพื่อรับกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนการศึกษา ๒๐ ปี ที่กล่าวถึงนี้

๒.๓.๑ บรรยากาศและบริบทของโรงเรียน

บรรยากาศของโรงเรียนเป็นสภาวะอันเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน แล้วส่งผลถึงความรู้สึกของบุคคล เป็นสภาพการณ์ที่ไม่อาจมองเห็นหรือจับต้องได้ แต่เป็นภาพสะท้อนทางความรู้สึกของบุคคล เมื่อคนปะทะกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความรู้สึกที่ดีก็เรียกว่า "บรรยากาศดี" ในทางตรงกันข้าม เมื่อคนปะทะกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีก็เรียกว่า "บรรยากาศไม่ดี"โรงเรียนซึ่งมีบรรยากาศที่ดี จะทำให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนเกิดความรู้สึกพอใจภูมิใจ อบอุนใจ สบายใจ รู้สึกในความเป็นเจ้าของ และอยากมาโรงเรียน โรงเรียนที่มีบรรยากาศไม่ดีจะทำให้สมาชิกเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ห่างเหิน เฉยเมย ว่าแห้ว และไม่อยากมาโรงเรียนโรงเรียนที่มีบรรยากาศดี จะทำให้ทุกคนทำงานร่วมกันอย่างเต็มที่ และมีความสุข แต่ถ้าบรรยากาศของโรงเรียนไม่ดี ทุกคนก็จะมีแต่ความระทมทุกข์จะจัดและสร้างอย่างไรดังที่กล่าวแล้วว่า บรรยากาศของโรงเรียนเป็นสภาวะอันเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน แล้วส่งผลถึงความรู้สึกของบุคคล ดังนั้นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะส่งผลให้เกิดสภาพบรรยากาศที่ดีก็คือ การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เป็นวัตถุ เช่น บริเวณโรงเรียน อาคารเรียน อาคารประกอบ ห้องเรียน ห้องประกอบ ครุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งชีวิตถึงลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ได้แก่ ความชุ่มชื้น การถูกสุขลักษณะ ความร่มรื่น ความสวยงาม ความสะอาด ความเป็นระเบียบ ความสะดวก ฯลฯการจะจัดและสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

^๕ กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระบวนการเรียนรู้กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๔. คู่มือการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน. ๒๕๖๓, หน้า ๒-๓.

อย่างไรนั้นเป็นเรื่องของแต่ละโรงเรียนที่ต่างก็มีสภาพของปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับแนวความคิดและดุลยพินิจของบุคคลภายในโรงเรียนนั้น ๆ ที่จะสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้น แต่ควรอยู่ภายใต้หลักการของ "การร่วมคิด ร่วมทำ" ซึ่งเป็นการเสริมสร้างความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกของการมีส่วนร่วม ความรู้สึกของความเป็นเจ้าของ โดยเฉพาะนักเรียนซึ่งเป็นหัวใจของการจัดการศึกษา ผู้บริหารและคุณครูควรยอมรับว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถและเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน ที่มีความรักความผูกพันและปรารถนาดีต่อโรงเรียนของเขา จึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นตัดสินใจร่วมวางแผน จัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนภายใต้การแนะนำของผู้บริหารและครูอาจารย์^๖

สภาพแวดล้อมทางวิชาการได้แก่การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน ตลอดจนการจัดบริการเพื่อส่งเสริม สนับสนุนทางวิชาการต่าง ๆ ที่จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์ ให้มากที่สุด ภายใต้บรรยากาศที่มีชีวิตชีวาแจ่มใสน่าเรียนรู้ สอนสนุก เรียนสนุก ครูรักเด็ก เด็กรักครู รักเพื่อน ไม่มีบรรยากาศแห่งความกลัว หวาดผวา วิตกกังวล ทุกคนพูดเป็นเสียงเดียวกันว่า "อยากมาโรงเรียน" การจัดสภาพแวดล้อมทางวิชาการ ที่ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศดังกล่าว ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่งเสริมความสามารถของนักเรียนแต่ละบุคคล ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน แล้วดำเนินกิจกรรมด้วยความเป็นกันเอง ให้เกียรติซึ่งกันและกัน ส่งเสริมการเรียนเป็นกลุ่ม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สภาพแวดล้อมเช่นนี้จะทำให้นักเรียนมีความสุขมีความมั่นใจ และตระหนักในคุณค่าของตนเอง โรงเรียนทุกแห่งย่อมปรารถนาให้นักเรียนของตนมีความสุขทั้งอยู่ที่บ้านและที่โรงเรียน ทุกข์หรือสุขที่บ้าน บางครั้งโรงเรียนก็ไม่สามารถเข้าไปช่วยผ่อนคลายเป็นได้ แต่ทุกข์หรือสุขที่โรงเรียน น่าจะเป็นความรับผิดชอบของทุกฝ่ายในโรงเรียน การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดีของโรงเรียนจะมีส่วนในการเสริมสร้างความคิดจิตใจและคุณธรรมต่าง ๆ อันพึงประสงค์ได้ โรงเรียนที่สะอาด สดชื่น รมรื่น เรียบง่าย สงบ แจ่มใส มีชีวิตชีวา วัสดุอาคารสถานที่ที่ได้รับการดูแลมีความเป็นปัจจุบันพร้อมที่จะให้ครูและนักเรียนได้ใช้ตลอดเวลา ย่อมจะทำให้ครูและนักเรียนได้รับอิทธิพลทำให้เป็นคนละเอียดอ่อน จิตใจแจ่มใส รักสวยรักงาม รักความสะอาดรักความสงบ เรียบง่ายทำให้เข้าใจตนเอง และผู้อื่นไปด้วยจึงเป็นการสมควรที่โรงเรียนต้องพยายามจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดีของโรงเรียน เพื่อประโยชน์และความสุขของนักเรียนโดยถ้วนหน้า บรรยากาศและบริบทในโรงเรียนมีความหลากหลายและขึ้นอยู่กับประเภทของโรงเรียน แวดล้อมทางสังคม และวัตถุดิบทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม มีลักษณะบางประการที่มีอยู่ในโรงเรียนทั่วไปบรรยากาศเรียนรู้ โรงเรียนเป็นสถานที่ที่มุ่งมั่นในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาความรู้ของนักเรียน บรรยากาศนี้รู้จักมีห้องเรียนที่ตกแต่งอย่างดี, หนังสือ, แลป, และอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ครบครัน. บรรยากาศสังคมโรงเรียนเป็นสถานที่ที่นักเรียนได้พบกับครูและเพื่อนร่วมชั้น สถานที่นี้ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อ, การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น, และสร้างความสัมพันธ์ในสังคมบรรยากาศความปลอดภัยของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่มีในโรงเรียน โรงเรียนจะต้องมีนโยบายและมาตรการในการรักษาความปลอดภัยของนักเรียน รวมถึงการควบคุมการเข้าออกในโรงเรียนบริบทการเรียนรู้บริบทการเรียนรู้เชิงวิชาการมีการกำหนดระเบียบการเรียนรู้ คณะครูจะสอนเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษา และนักเรียนจะต้องปฏิบัติตามตารางเรียนและเรียนรู้อย่างจริงจังจึงบริบทสังคมบริบทสังคมของโรงเรียนรวมถึงระบบหนึ่งที่ช่วยในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน, ครู, และผู้ปกครอง มีกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของนักเรียนและการร่วมมือกันในการส่งเสริมคุณธรรมและความมีความสุขภาพที่ดีในสังคมบริบทวัฒนธรรมโรงเรียนอาจมีวัฒนธรรมและค่านิยมของตนเอง นี่อาจเป็นการเน้นความรับผิดชอบต่อสังคม, ความยินดี, ความเปิดกว้างต่อความหลากหลาย, หรือค่านิยมทางศิลปะและกีฬา

^๖ อ่างแล้ว

บรรยากาศและบริบทในโรงเรียนสามารถมีผลต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนที่สร้างบรรยากาศที่กระตุ้นการเรียนรู้และสนับสนุนความเป็นส่วนหนึ่งของสังคมอาจมีผลการเรียนที่ดีขึ้นและสร้างนักเรียนที่มีความรับผิดชอบและมีความมีค่าต่อสังคม^๗

การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของนักเรียนหรือผู้เรียนในทุกช่วงวัย ดังนั้นเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ควรพิจารณาดังนี้การจัดที่นั่งและอุปกรณ์ให้นักเรียนมีที่นั่งที่สะดวกสบายและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ เช่น โต๊ะเก้าอี้ หนังสือ คอมพิวเตอร์ หน้าจอแบบใหญ่ เป็นต้นการจัดห้องเรียนปรับแต่งห้องเรียนให้เป็นที่ยอมรับและเปิดกว้าง เพื่อให้สร้างความสบายและส่งเสริมการเรียนรู้ มีการจัดเรียนรูปแบบหลายแบบ เช่น กลุ่ม, ตัวต่อตัว, และที่ทำงานร่วมกันการใช้เทคโนโลยีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์, แล็ปท็อป, และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการสื่อสารการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้: สร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเรียนรู้ มีรายการวิทยุหรือเพลงที่เหมาะสมในรถน้ำการสร้างการนำเสนอสนับสนุนนักเรียนในการนำเสนอและสร้างโอกาสให้พูดหนังสือหน้าประชุมหรือห้องเรียน การฝึกฝนทักษะการสื่อสารนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้การสร้างโอกาสให้เรียนรู้จากประสบการณ์: สนับสนุนการเรียนรู้จากประสบการณ์ของชีวิตประจำวัน และการให้โอกาสให้นักเรียนได้ลองสิ่งใหม่ ๆ การสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นการคิด: สร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการคิดเชิงวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนมีโอกาสสร้างสมมติฐานและเสนอแนวคิดของตนเองการสร้างสัมมนาและกิจกรรมพิเศษจัดกิจกรรมพิเศษและสัมมนาเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้และการสร้างความรู้การจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ของนักเรียนหรือผู้เรียนทุกคน การตระหนักถึงถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมและการปรับปรุงมันเป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและการพัฒนาทักษะของนักเรียน

๒.๔ การสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม

การสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นขั้นตอนสำคัญในการสร้างสังคมที่ยั่งยืนและความสร้างสรรค์ของชุมชนที่มุ่งหวังการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของตนเอง ดังนั้น ขั้นตอนที่สำคัญในการสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมการแสดงความเห็นและการเข้าร่วมสร้างพื้นที่สำหรับชุมชนในการแสดงความเห็นและการเข้าร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้สามารถทำได้ผ่านการจัดประชุมชุมชนหรือส่งเสริมการเข้าร่วมในกลุ่มทำงานหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมการศึกษาและการบันทึกข้อมูลชุมชนควรมีการศึกษาเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและโอกาสทางสิ่งแวดล้อม การรวบรวมข้อมูลและข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ชุมชนมีความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนควรสร้างเครือข่ายกับองค์กรท้องถิ่น หน่วยงานรัฐบาล และองค์กรส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม การร่วมมือกับผู้อื่นสามารถเสริมสร้างความมีส่วนร่วมและสร้างแรงสนับสนุนในการดำเนินการส่งเสริมการศึกษาและการครอบครองสร้างโครงสร้างที่สนับสนุนการศึกษาและการครอบครองเกี่ยวกับการ

^๗ การจัดสภาพแวดล้อมใหม่เพื่อการเรียนรู้. [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://graduate.50webs.com/webnewlearn/sec02.html> [๒ พฤษภาคม ๒๕๖๗].

จัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน นี้สามารถทำได้ผ่านการจัดอบรม กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และการอุดมศึกษา ความรู้ในชุมชนการสร้างแผนและการดำเนินการชุมชนควรร่วมกันกำหนดแผนและกิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม และให้การดำเนินการตามแผนที่กำหนดขึ้น การควบคุมและการติดตามผลสำคัญเพื่อให้มั่นใจว่าแผนทำงานและส่งผลตามที่คาดหวังโดยการสื่อสารเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องให้กับชุมชนมีความสำคัญ เพราะมันช่วยสร้างการตระหนักรู้ในปัญหาและการบันทึกความสนใจในการจัดการสิ่งแวดล้อม จากข้างต้นที่กล่าวมาสอดคล้องกับ ศิริลักษณ์ เทียนหอม^๔ ได้ทำการวิจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนกรณีศึกษาชุมชนวัดสังฆราชาวาส เทศบาลเมืองสิงห์บุรีได้ข้อสรุปเกี่ยวกับ การสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนการจัดการสิ่งแวดล้อม ๙ ด้านดังนี้

๒.๔.๑. ด้านการมีส่วนร่วมในการร่วมรับรู้ข่าวสาร

๒.๔.๑.๑ ประเด็นการรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกปรากฏว่าชุมชนวัดสังฆราชาวาส ประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือปัญหาขยะ ปัญหาความสะอาด ปัญหากลิ่นเหม็นจากขยะ และปัญหาน้ำท่วมขังในบางพื้นที่ของชุมชน

๒.๔.๑.๒ ประเด็นประชาชนทราบข้อมูลรายละเอียดแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประชาชนส่วนใหญ่ทราบข้อมูล รายละเอียดแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมาจากการเข้าร่วมประชุมในหลายๆเวทีซึ่งจะมีการสอดแทรกเรื่องของแนวทางการจัดการขยะอย่างถูกวิธี ความสะอาดและสิ่งแวดล้อมจากการที่ประชาชนเริ่มตระหนักและรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เกิดขึ้นร่วมกันและประสบการณ์ที่ได้พบเห็นหรือรับทราบวิธีการจัดการขยะอย่างถูกวิธีจากแหล่งต่าง ๆ จึงเป็นจุดเริ่มต้นให้ประชาชนสนใจเข้าร่วมเพื่อจัดการปัญหาขยะและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ร่วมกัน^๕

๒.๔.๒ ด้านการมีส่วนร่วมในการร่วมคิด ร่วมวางแผน

ประเด็นการเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และสาเหตุที่สนใจเข้าร่วมผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ให้ข้อมูลตรงกันในส่วนของการมีส่วนร่วมประชุมทุกครั้งที่มีการนัดหมาย โดยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๓ และ ๗ ได้มีการเสนอแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกัน โดยเริ่มต้นที่เด็กนักเรียนในโรงเรียนก่อนเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เด็กมีความรักในสิ่งแวดล้อม รักในชุมชน อบรมการจัดเก็บและคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี เพื่อให้เด็กได้ไปสื่อสารกับผู้ปกครอง และแสดงเป็นตัวอย่างให้ผู้ใหญ่ในชุมชนได้เห็น เป็นการปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนในชุมชนเห็นและตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการคัดแยกขยะในครัวเรือน โดยเสนอให้จัดโครงการขยะเพื่อน้อง เพื่อเป็นทุนอาหารกลางวันแก่เด็กนักเรียนในโรงเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๗ ยังเสนอให้มีการตั้งกองทุนธนาคารขยะเพื่อสวัสดิการในชุมชนขึ้น โดยทำบัญชีไว้เป็นสวัสดิการยามเจ็บไข้ได้ป่วย ซึ่งจะมีเงินช่วยเหลือให้กับประชาชนในชุมชน ในส่วนของสาเหตุที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนสนใจเข้าร่วมประชุมทุกครั้ง เพราะต้องการให้ชุมชนมีการพัฒนา บ้านและชุมชนสะอาด มีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

๒.๔.๓ ด้านการมีส่วนร่วมในการร่วมตัดสินใจ

๒.๔.๓.๑ ประเด็นการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เลือกแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนในการจัดทำแผนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ทางชุมชนจะมีการประชาคมแผนร่วมกัน เพื่อมีฉันทา

^๔ ศิริลักษณ์ เทียนหอม. “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนกรณีศึกษาชุมชนวัดสังฆราชาวาส เทศบาลเมืองสิงห์บุรี”. การค้นคว้าอิสระโครงการทวิปริญญาโทหลักสูตรทวิปริญญาโททางรัฐประศาสนศาสตร์และบริหารธุรกิจ, (บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๖๔), หน้า ๕๖.

มตร่วมกัน และลดข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชนในช่วงแรกนั้นมุ่งเน้น การลดปริมาณขยะเพื่อแก้ไขปัญหาขยะที่เพิ่มปริมาณมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะใช้วิธีการรณรงค์การจัดการ ขยะอย่างถูกวิธีภายในชุมชน โดยเริ่มต้นจากเด็กนักเรียนในโรงเรียน วัด และบ้าน ตามลำดับ แนวทางการ จัดการในช่วงต่อมาจึงเป็น การจัดตั้งกองทุนธนาคารขยะเพื่อสวัสดิการชุมชน และด้านกิจกรรมการจัดการ สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นส่วนที่ส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้นที่ทางชุมชนพิจารณาแล้วว่า สามารถดำเนินการได้และเหมาะสมกับสภาพปัญหาและบริบทของชุมชน คือ การอบรมการคัดแยกขยะ กิจกรรมปลูกผักสวนครัวภายในบ้าน

๒.๔.๓.๒ ประเด็นการมีส่วนร่วมในการคัดเลือก ตัวแทนเพื่อเป็นคณะกรรมการดำเนินการ ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนชุมชนวัดสังฆราชาวาสจะมีคณะกรรมการ ชุมชนที่มาจากการเลือกตั้งของประชาชน และได้รับ การแต่งตั้งจากเทศบาลเพื่อดำเนินงานต่าง ๆ ภายในชุมชนและประสานงานโครงการต่าง ๆ กับ หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องอยู่แล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๕ กล่าวว่า แต่การแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเฉพาะ โครงการจะแต่งตั้งใหม่เมื่อมีการรับโครงการมาใหม่ จะดำเนินการคัดเลือกใหม่หากโครงการนั้นยังไม่เคยทำมา ก่อนหรือไม่มีความเกี่ยวเนื่องกับโครงการอื่น แต่ถ้าโครงการที่รับเข้ามาดำเนินการใหม่มีความ เกี่ยวเนื่องกับ โครงการเดิมจะใช้คณะกรรมการ ชุดเดิมที่ดำเนินการอยู่แล้วเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการต่อไปเพื่อความ ต่อเนื่อง

๒.๔.๔ ด้านการมีส่วนร่วมในการร่วมดำเนินการ

๒.๔.๔.๑ ประเด็นการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ปฏิบัติตามขั้นตอนการคัดแยกขยะภายในครัวเรือนอย่างถูกวิธีและสม่ำเสมอ

๒.๔.๔.๒ ประเด็นการให้ความสนใจในกิจกรรม การจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชนกิจกรรมการ จัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จัดขึ้นในชุมชนมีหลากหลายกิจกรรม ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นว่า กิจกรรมการคัด แยกขยะ ประดิษฐ์ของใช้จากขยะรีไซเคิล เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจและทำได้ที่บ้านทั้งยังนำมาใช้ประโยชน์ได้ และกิจกรรมการทำปุ๋ยหมัก ปลูกผักสวนครัว เพราะ เป็นกิจกรรมที่ทำได้ในบ้านและนำมาประกอบอาหาร รับประทานได้อย่างปลอดภัย ไม่มีสารเคมี กิจกรรมปลูกป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว

๒.๔.๕ ด้านการมีส่วนร่วมในการร่วมรับผลประโยชน์

ประเด็นการร่วมรับผลประโยชน์จาก แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนผู้ให้ สัมภาษณ์ส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นคล้ายกันคือ ทำให้ชุมชนสะอาด มีระเบียบและร่มรื่นขึ้นผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๑ ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชนช่วยพัฒนาทางด้านความคิดใหม่ๆ ให้กับ ตัวผู้ปฏิบัติเอง ทำให้ชุมชนมีความก้าวหน้าการปลูกผักสวนครัวไว้รับประทานเอง ทำให้ประหยัด รายจ่าย เพิ่มรายได้และปลอดภัยต่อสุขภาพ

๒.๔.๖ ด้านการมีส่วนร่วมในการร่วมติดตามและ ประเมินผล

๒.๔.๖.๑ ประเด็นการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินการตามแนวทางการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อมในชุมชน รวมถึงปัญหาและอุปสรรค ที่ควรปรับปรุงแก้ไขผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า คณะกรรมการ ชุมชนและประชาชนที่สนใจจะมีการประชุมร่วมกันทุกเดือนเพื่อพูดคุยกันและชี้แจงความคืบหน้าของการ ดำเนินงาน ในส่วนของการประเมินผล พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ได้ร่วมตรวจสอบและประเมินผลกันอย่าง จริงจัง เพียงแค่รับฟังว่าดำเนินการถึงขั้นตอนไหน สนใจแต่ผลลัพธ์เท่านั้น ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ ความ ล่าช้าและความไม่สม่ำเสมอในการดำเนินงาน ปัญหาการตั้งถังขยะบริเวณหน้าบ้าน ประชาชนบางส่วนไม่พอใจ

เพราะกลิ่นเหม็นจากขยะที่นำมาทิ้ง และปัญหาการขาดแค้นน้ำร้อนที่สอง เนื่องจาก ประชาชนวัยทำงานติดภารกิจในการประกอบอาชีพ และภารกิจส่วนตัว

๒.๔.๖.๒ ประเด็นการเข้าร่วมรับฟังประชุมผลการดำเนินงานการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน และความพึงพอใจผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นว่า เข้าร่วมประชุมรับฟังผลการดำเนินงานการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ รู้สึกพึงพอใจกับการดำเนินการในขณะนี้ที่ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดีในเรื่องของการลดปริมาณขยะ และคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี ถึงแม้ว่าจะยังมาร่วมประชุมไม่มากนัก แต่รับแนวทางไปปฏิบัติกันเป็นอย่างดี ทำให้ปริมาณขยะในชุมชนลดลง ชุมชนสะอาดขึ้น และเนื่องจากคณะกรรมการชุมชนและ อาสาสมัครสาธารณสุขร่วมกันติดตามผลการดำเนินงานตามบ้านเรือน โดยมีการสอบถาม และติดตามว่าครัวเรือนยังมีการคัดแยกขยะอยู่หรือไม่ เป็นการกระตุ้นให้คนทำตาม ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๓ ยังกล่าวอีกว่า "รู้สึกภาคภูมิใจกับรางวัลที่ได้รับมา เหมือนกับสิ่งที่ยิ่งใหญ่ลงมือทำ ความสามัคคีได้รับการตอบสนอง และความไว้วางใจจากสมาชิกในชุมชนที่ให้ความเชื่อมั่น"

๒.๔.๗ ด้านการมีส่วนร่วมในการสร้างเครือข่าย

ประเด็นการชักชวนสมาชิกในชุมชนคนอื่น ๆ เข้าร่วม และผลการตอบรับผู้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า ได้มีการชักชวนสมาชิกในชุมชนคนอื่น ๆ เข้าร่วมกิจกรรมการคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี โดยเริ่มต้นจากการชักชวนบ้านใกล้เคียงก่อน โดยการทำให้ดูเป็นตัวอย่างและแจกแจงข้อดีข้อเสียของการคัดแยกขยะให้ทราบ ในส่วนของอาสาสมัครสาธารณสุข จะมีบ้านที่อยู่ในความดูแลคนละประมาณ ๑๕ หลังคาเรือนซึ่งอยู่ในละแวกบ้านพักของตนเอง เมื่อเข้าไปเยี่ยมจะทำการชักชวนพูดคุยอยู่เสมอเรื่องของการสะอาดในบริเวณบ้านพัก และการคัดแยกขยะในครัวเรือนเพื่อสุขอนามัยที่ดี ในส่วนของคณะกรรมการชุมชนจะขยายความร่วมมือไปยังคณะกรรมการชุมชนอื่น โดยชักชวนมาร่วมประชุมและจัดแสดงผลงานการจัดการสิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชน และมีการสร้างเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม) โดยชักชวนให้ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมสมัครเป็นเครือข่าย เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันในระดับประเทศต่อไป

๒.๔.๘ ด้านความคาดหวังต่อภาครัฐ

ประเด็นความคาดหวังหรือต้องการให้หน่วยงานภาครัฐส่งเสริมหรือสนับสนุนต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๓ ให้ความคิดเห็นว่า อยากให้ภาครัฐให้การช่วยเหลือด้านงบประมาณบางส่วน ไม่จำเป็นต้องทั้งหมด หรือให้การสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๔ ให้ความคิดเห็นว่าอยากให้ทางเทศบาลประชาสัมพันธ์ เรื่องการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และการหาช่องทางการตลาด

๒.๔.๙ แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการชุมชนและปราชญ์ชาวบ้าน

คณะกรรมการชุมชนมีส่วนช่วยในการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ หรือวิทยากรเพื่อมาให้ความรู้และแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนในชุมชน และปราชญ์ชาวบ้านมีส่วนช่วยถ่ายทอดความรู้ในเรื่องของสุขภาพอนามัย การบริหารร่างกายโดยนำความรู้พื้นฐานหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ สาธิตการใช้ก้นดูลาบริหารร่างกาย การถ่ายทอดความรู้ในเรื่องของการจัดระเบียบบริเวณบ้านให้สะอาด ปลอดภัยจากโรคภัย

๒.๕ แนวคิดการพัฒนาชุดความรู้

การพัฒนาชุดความรู้เป็นกระบวนการที่ต้องการการรวบรวม, การประมวลผล, และการนำเสนอข้อมูลที่สำคัญเพื่อเพิ่มความรู้และความเข้าใจในหัวข้อหรือสาขาที่กำหนดเอาไว้ ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดในการพัฒนาชุดความรู้ ดังนี้

๒.๕.๑ การเก็บข้อมูลพื้นฐานเพื่อจัดทำชุดความรู้

การเก็บข้อมูลพื้นฐานเพื่อจัดทำชุดความรู้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการสร้างและบริหารจัดการข้อมูลในองค์กรหรือโครงการต่าง ๆ ซึ่งมีขั้นตอนหลายขั้นตอนที่ควรพิจารณาดังนี้

๒.๕.๒ กำหนดวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้องค์กรหรือบุคคลที่เก็บข้อมูลเข้าใจเหตุผลและวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ถูกรวบรวม นอกจากนี้ยังช่วยในการป้องกันการนำข้อมูลไปใช้ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสมคือขั้นตอนที่สามารถช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนระบุวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลอย่างชัดเจน เช่น เพื่อการปรับปรุงบริการ, การวิจัย, หรือการดำเนินการธุรกิจ เป็นต้น.ความเหมาะสมตรวจสอบว่าข้อมูลที่เก็บเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และไม่เกินความจำเป็น เพื่อป้องกันการเก็บข้อมูลที่ไม่เหมาะสมหรือเกินมากการเก็บข้อมูลควรเป็นไปตามหลักการความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในการให้ข้อมูลมีประโยชน์ที่ชัดเจนระบุประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเก็บข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลเข้าใจและมีความสนใจในการให้ข้อมูลการตรวจสอบและปรับปรุงตรวจสอบวัตถุประสงค์อย่างสม่ำเสมอและปรับปรุงตามเป็นไปตามความเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือสภาพแวดล้อม.การทำตามขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างมีวัตถุประสงค์ และเป็นไปในทางที่มีความคุ้มค่าและน่าเชื่อถือสูง กำหนดวัตถุประสงค์หลักที่ต้องการทราบจากข้อมูลระบุวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจ

๒.๕.๓ เลือกและกำหนดรูปแบบข้อมูล

เลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการ เช่น ข้อมูลทางสถิติ, ข้อมูลทางคุณภาพ, ข้อมูลทางเทคนิคกำหนดรูปแบบข้อมูล เช่น ข้อมูลที่เป็นตัวเลข, ข้อความ, รูปภาพ, หรือเสียงการเลือกและกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับทำชุดความรู้ (knowledge Base) มีความสำคัญเพื่อให้ข้อมูลเป็นระเบียบและใช้งานได้ง่ายสำหรับการนำไปใช้ในระบบหรือแอปพลิเคชันที่ต้องการการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว ต่อไปนี้คือขั้นตอนที่สามารถช่วยในการเลือกและกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับทำชุดความรู้ระบุประเภทของความรู้กำหนดประเภทของความรู้ที่ต้องการเก็บ เช่น คำถามที่พบบ่อย (FAQs), ข้อมูลทางวิชาการ, ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้นกำหนดโครงสร้างข้อมูลกำหนดโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสม, เช่น การแบ่งข้อมูลเป็นหมวดหมู่หรือหัวข้อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาและเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายการกำหนดรูปแบบข้อมูลกำหนดรูปแบบข้อมูลที่ต้องการตามลักษณะของความรู้ และการนำไปใช้ เช่น ข้อความ, รูปภาพ, ลิงก์, หรือแผนภาพการให้ความหมายในข้อมูลทำให้ข้อมูลมีความหมายโดยการให้คำอธิบายและคำอธิบายเพิ่มเติม เพื่อช่วยในการเข้าใจข้อมูลการเชื่อมโยงข้อมูลการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถไล่ตามข้อมูลและเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการให้ความสำคัญแก่ความสมบูรณ์รักษาความสมบูรณ์ของข้อมูล, ไม่ควรขาดหายไป, และมีการอัปเดตข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง.การใช้ภาษาที่เข้าใจได้ใช้ภาษาที่เข้าใจได้สำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน เพื่อให้ข้อมูลมีประสิทธิภาพการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลเพื่อความน่าเชื่อถือและการติดตามการตรวจสอบและปรับปรุงตรวจสอบและปรับปรุงรูปแบบข้อมูลตามความเปลี่ยนแปลงในชุดความรู้ หรือการเพิ่มข้อมูลใหม่.การทดสอบการใช้งานทดสอบการใช้งานข้อมูลจากชุดความรู้เพื่อดูว่าผู้ใช้สามารถเข้าถึงและนำไปใช้งานได้

การทำตามขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยให้อุตสาหกรรมมีโครงสร้างที่เป็นระเบียบและมีประสิทธิภาพสำหรับการนำไปใช้ในโครงการหรือแอปพลิเคชันที่ต้องการการนำเสนอข้อมูลอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

๒.๕.๔ การจัดการความรู้

การจัดการความรู้ หรือ KM : Knowledge Management คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด โดยที่ความรู้มี ๒ ประเภท คือ ๑) ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงานงานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้ง จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม ๒) ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม นพ.วิจารณ์ พานิช ได้ระบุว่าการจัดการความรู้สามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย ๔ ประการ ได้แก่ ๑) บรรลุเป้าหมายของงาน ๒) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน ๓) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ ๔) บรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในการทำงาน

การจัดการความรู้เป็นการดำเนินการอย่างน้อย ๖ ประการต่อความรู้ ได้แก่ ๑) การกำหนดความรู้หลักที่จำเป็นหรือสำคัญต่องานหรือกิจกรรมของกลุ่มหรือองค์กร ๒) การเสาะหาความรู้ที่ต้องการ ๓) การปรับปรุง ดัดแปลง หรือสร้างความรู้บางส่วน ให้เหมาะต่อการใช้งานของตน ๔) การประยุกต์ใช้ความรู้ในกิจการงานของตน ๕) การนำประสบการณ์จากการทำงาน และการประยุกต์ใช้ความรู้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสกัด “ขุมความรู้” ออกมาบันทึกไว้ ๖) การจัดบันทึก “ขุมความรู้” และ “แก่นความรู้” สำหรับไว้ใช้งาน และปรับปรุงเป็นชุดความรู้ที่ครบถ้วน ลุ่มลึกและเชื่อมโยงมากขึ้น เหมาะต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยที่การดำเนินการ ๖ ประการนี้ บูรณาการเป็นเนื้อเดียวกัน ความรู้ที่เกี่ยวข้องเป็นทั้งความรู้ที่ชัดเจน อยู่ในรูปของตัวหนังสือหรือรหัสอย่างอื่นที่เข้าใจได้ทั่วไป (Explicit Knowledge) และความรู้ฝังลึกอยู่ในสมอง (Tacit Knowledge) ที่อยู่ในคน ทั้งที่อยู่ในใจ (ความเชื่อ ค่านิยม) อยู่ในสมอง (เหตุผล) และอยู่ในมือ และส่วนอื่นๆ ของร่างกาย (ทักษะในการปฏิบัติ) การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่คนจำนวนหนึ่งทำร่วมกันไม่ใช่กิจกรรมที่ทำโดยคนคนเดียว เนื่องจากเชื่อว่า “จัดการความรู้” จึงมีคนเข้าใจผิด เริ่มดำเนินการโดยรีเข้าไปที่ความรู้ คือ เริ่มที่ความรู้ นี่คือการผิดพลาดที่พบบ่อยมาก การจัดการความรู้ที่ถูกต้องจะต้องเริ่มที่งานหรือเป้าหมายของงาน เป้าหมายของงานที่สำคัญ คือ การบรรลุผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ ที่เรียกว่า Operation Effectiveness และนิยามผลสัมฤทธิ์ ออกเป็น ๔ ส่วน คือ ๑) การสนองตอบ (Responsiveness) ซึ่งรวมทั้งการสนองตอบความต้องการของลูกค้า สนองตอบความต้องการของเจ้าของกิจการหรือผู้ถือหุ้น สนองตอบความต้องการของพนักงาน และสนองตอบความต้องการของสังคมส่วนรวม ๒) การมีนวัตกรรม (Innovation) ทั้งที่เป็นนวัตกรรมในการทำงาน และนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ ๓) ชีตความสามารถ (Competency) ขององค์กร และของบุคลากรที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสะท้อนสภาพการเรียนรู้ขององค์กร และ ๔) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนระหว่างผลลัพธ์ กับต้นทุนที่ลงไป การทำงานที่ประสิทธิภาพสูงหมายถึง การทำงานที่ลงทุนลงแรงน้อย แต่ได้ผลมากหรือคุณภาพสูง เป้าหมายสุดท้ายของการจัดการความรู้ คือ การที่กลุ่มคนที่ดำเนินการจัดการความรู้ร่วมกัน มีชุดความรู้ของตนเอง ที่ร่วมกันสร้างเอง สำหรับใช้งานของตน คนเหล่านี้จะสร้างความรู้ขึ้นใช้เองอยู่ตลอดเวลา โดยที่การสร้างนั้นเป็นการสร้างเพียงบางส่วน เป็น

การสร้างผ่านการทดลองเอาความรู้จากภายนอกมาปรับปรุงให้เหมาะสมต่อสภาพของตน และทดลองใช้งานจัดการความรู้ไม่ใช่กิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะหรือเกี่ยวกับเรื่องความรู้ แต่เป็นกิจกรรมที่แทรก/แฝง หรือในภาษาวิชาการเรียกว่า บูรณาการอยู่กับทุกกิจกรรมของการทำงาน และที่สำคัญตัวการจัดการความรู้เองก็ต้องการการจัดการด้วย ตั้งเป้าหมายการจัดการความรู้เพื่อพัฒนา ๓ ประเด็น ๑) งาน พัฒนางาน ๒) คน พัฒนาคคน ๓) องค์กร เป็นองค์กรการเรียนรู้

ความเป็นชุมชนในที่ทำงานการจัดการความรู้ จึงไม่ใช่เป้าหมายในตัวของมันเอง คือ หลุมพรางข้อที่ ๑ ของการจัดการความรู้ เมื่อไรก็ตามที่มีการเข้าใจผิด เอาการจัดการความรู้เป็นเป้าหมาย ความผิดพลาดก็เริ่มเดินเข้ามา อันตรายที่จะเกิดตามมาคือ การจัดการความรู้เทียม หรือ ปลอม เป็นการดำเนินการเพียงเพื่อให้ได้ชื่อว่ามีจัดการความรู้ การริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ แรงจูงใจ การริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้เป็นก้าวแรก ถ้าก้าวถูกทิศทาง ถูกวิธี ก็มีโอกาสำเร็จสูง แต่ถ้าก้าวผิด ก็จะเดินไปสู่ความล้มเหลว ตัวกำหนดที่สำคัญคือแรงจูงใจในการริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ การจัดการความรู้ที่ดีเริ่มต้นด้วย สัมมาทิฐิ : ใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือเพื่อบรรลุความสำเร็จและความมั่นคงในระยะยาว ๑) การจัดทำริเริ่มดำเนินการ ๒) การฝึกอบรมโดยการปฏิบัติจริง และดำเนินการต่อเนื่อง ๓) จัดการระบบการจัดการความรู้ แรงจูงใจในการริเริ่มดำเนินการจัดการความรู้ แรงจูงใจแท้ต่อการดำเนินการจัดการความรู้ คือ เป้าหมายที่งานคน องค์กร และความเป็นชุมชนในที่ทำงานดังกล่าวแล้ว เป็นเงื่อนไขสำคัญ ในระดับที่เป็นหัวใจสู่ความสำเร็จในการจัดการความรู้ แรงจูงใจเทียมจะนำไปสู่การดำเนินการจัดการความรู้แบบเทียม และไปสู่ความล้มเหลวของการจัดการความรู้ในที่สุด แรงจูงใจเทียมต่อการดำเนินการจัดการความรู้ในสังคมไทย มีมากมายหลายแบบที่พบบ่อยที่สุด คือ ทำเพียงเพื่อให้ได้ชื่อว่าทำ ทำเพราะถูกบังคับทำตามข้อกำหนด ทำตามแฟชั่นแต่ไม่เข้าใจความหมาย และวิธีการดำเนินการ จัดการความรู้อย่างแท้จริง

๒.๕.๕ องค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ (Knowledge Process)

๒.๕.๕.๑ “คน” เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นแหล่งความรู้ และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

๒.๕.๕.๒ “เทคโนโลยี” เป็นเครื่องมือเพื่อให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้อย่างง่าย และรวดเร็วขึ้น

๒.๕.๕.๓ “กระบวนการความรู้” เป็นการบริหารจัดการ เพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้ใช้ เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุง และนวัตกรรม

๒.๕.๖ กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เกิดพัฒนาการของความรู้ หรือการจัดการความรู้ที่จะเกิดขึ้นภายในองค์กร มีทั้งหมด ๗ ขั้นตอน

๑) การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมายคืออะไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ต้องใช้อะไร ปัจจุบันมีความรู้อะไรบ้าง อยู่ในรูปแบบใด และอยู่ที่ใคร

๒) การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) เป็นการสร้าง แสวงหา รวบรวมความรู้ทั้งภายใน/ภายนอก รักษาความรู้เดิม แยกความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้วออกไป

๓) การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เป็นการกำหนดโครงสร้างความรู้ แบ่งชนิด ประเภท เพื่อให้สืบค้น เรียกคืน และใช้งานได้ง่าย

๔) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) เป็นการปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน ใช้ภาษาเดียวกัน ปรับปรุงเนื้อหาให้ครบถ้วนสมบูรณ์

๕) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) Web board บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

๖) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นการแบ่งปัน สามารถทำได้หลายวิธีการ โดยกรณีที่เป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) อาจจัดทำเป็นเอกสาร ฐานความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกรณีที่เป็นความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) จัดทำเป็นระบบทีมข้ามสายงาน กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ระบบพี่เลี้ยง การสับเปลี่ยนงาน การเยี่ยมตัว เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น

๗) การเรียนรู้ (Learning) เป็นการนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และทำให้เป็นส่วนหนึ่งของงาน เช่น เกิดระบบการเรียนรู้จากสร้างองค์ความรู้ การนำความรู้ในไปใช้ เกิดการเรียนรู้ และประสบการณ์ใหม่ และหมุนเวียนต่อไปอย่างต่อเนื่อง

แบบ Demarest

- ๑) การสร้างความรู้ (Knowledge Construction)
- ๒) การเก็บรวบรวมความรู้ (Knowledge Embodiment)
- ๓) การกระจายความรู้ไปใช้ (Knowledge Dissemination)
- ๔) การนำความรู้ไปใช้ (Use)

▶ แบบ Turban และคณะ

- ๑) การสร้าง (Create)
- ๒) การจับและเก็บ (Capture and Store)
- ๓) การเลือกหรือกรอง (Refine)
- ๔) การกระจาย (Distribute)
- ๕) การใช้ (Use)
- ๖) การติดตาม/ตรวจสอบ (Monitor)

▶ แบบ Probst และคณะ

- ๑) การกำหนดความรู้ (Knowledge Identification)
- ๒) การจัดหาความรู้ (Knowledge Acquisition)
- ๓) การพัฒนาความรู้ใหม่ (Knowledge Development)
- ๔) การถ่ายทอดความรู้ (Knowledge Transfer)
- ๕) การจัดเก็บความรู้ (Knowledge Storing)
- ๖) การนำความรู้มาใช้ (Knowledge Utilization)

การจัดการความรู้ประกอบด้วย กระบวนการหลัก ๆ ได้แก่ การค้นหาความรู้ การสร้างและแสวงหาความรู้ใหม่ การจัดความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ การแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ สุดท้ายคือ การเรียนรู้ และเพื่อให้มีการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร เครื่องมือหลากหลายประเภทถูกสร้างขึ้นมานำไปใช้ในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยน ความรู้ ซึ่งอาจแบ่งเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

๑) เครื่องมือที่ช่วยในการ “เข้าถึง” ความรู้ ซึ่งเหมาะสำหรับความรู้ประเภท Explicit มักเป็นแบบทางเดียว

๒) เครื่องมือที่ช่วยในการ “ถ่ายทอด” ความรู้ ซึ่งเหมาะสำหรับความรู้ประเภท Tacit อาศัย การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นหลัก

ในบรรดาเครื่องมือดังกล่าวที่มีผู้นิยมใช้กันมากประเภทหนึ่งคือ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ หรือชุมชน นักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP) เครื่องมือ (Tools) ในการปฏิบัติภาคชุมชน

- ๑) ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of practice : CoP)
- ๒) การศึกษาดูงาน (Study tour)
- ๓) การทบทวนหลังปฏิบัติการหรือการถอดบทเรียน (After action review : AAR)
- ๔) การเรียนรู้ร่วมกันหลังงานสำเร็จ (Retrospect)
- ๕) เรื่องเล่าเร้าพลัง (Springboard Storytelling)
- ๖) การค้นหาสิ่งดีรอบตัว หรือสุนทรียสาธก (Appreciative Inquiring)
- ๗) เวทีเสวนา หรือสุนทรียสนทนา (Dialogue)
- ๘) เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assist)
- ๙) การเรียนรู้โดยการเรียนรู้ (Action Learning)
- ๑๐) มาตรฐานเปรียบเทียบ (Benchmarking)
- ๑๑) การสอนงาน (Coaching)
- ๑๒) การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring)
- ๑๓) ฟอรัม ถาม – ตอบ (Forum)
- ๑๔) บทเรียนจากความผิดพลาด (Lesson Learning)
- ๑๕) เวทีกลุ่มเฉพาะ (Focus Group)

มีผู้รู้ได้กล่าวถึง KM หลายแง่หลายมุมที่อาจรวบรวมมาซึ่งคำตอบว่า หัวใจของ KM อยู่ที่ไหนได้ โดย อาจกล่าวเป็นลำดับขั้นหัวใจของ KM เหมือนกับลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of needs) ของ Mcgregor ได้ โดยเริ่มจากข้อสมมุติฐานแรกที่เป็นสากลที่ยอมรับทั่วไปว่าความรู้คือพลัง (DOPA KM Team)

๑) Knowledge is Power: ความรู้คือพลัง

๒) Successful knowledge transfer involves neither computers nor documents but rather in interactions between people. (Thomas H Davenport) : ความสำเร็จของการถ่ายทอด ความรู้ไม่ใช่อยู่ที่คอมพิวเตอร์หรือเอกสาร แต่อยู่ที่การมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างคนด้วยกัน

๓) The great end of knowledge is not knowledge but action : จุดหมายปลายทาง สำคัญของความรู้มิใช่ที่ตัวความรู้แต่อยู่ที่การนำไปปฏิบัติ

๔) Now the definition of a manager is somebody who makes knowledge productive: นิยามใหม่ของผู้จัดการ คือผู้ซึ่งทำให้ความรู้ผลิตดอกออกผลจะเห็นว่าจากข้อความที่กล่าวถึง ความรู้ดังกล่าวพอทำให้มองเห็นหัวใจของ KM เป็นลำดับขั้นมาเริ่มแต่ข้อความแรกที่ว่า ความรู้คือพลังหรือ ความรู้คืออำนาจ ซึ่งเป็นข้อความที่เป็นที่ยอมรับที่เป็นสากล ทั้งภาคธุรกิจ เอกชน และภาคราชการ จาก การยอมรับดังกล่าวมาสู่การเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ของคนว่ามีความสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ว่าเครื่องมือหรือ เอกสารใดและมักกล่าวถึงว่า แม้ความรู้จะถูกจัดระบบและง่ายต่อการเข้าถึงของบุคคล ต่าง ๆ ดีเพียงใดก็ตาม ถ้ามีความรู้ เกิดความรู้ขึ้นแล้ว หากไม่นำไปใช้ประโยชน์ ก็ไม่ใช่จุดหมายปลายทางของ ความรู้และที่ชัดเจนก็คือ ประโยคสุดท้ายที่เน้นการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ให้เกิดมรรคผลมีคุณค่าประโยชน์เป็นรูปธรรมว่านั่นเป็น นิยามใหม่ของผู้ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการเลยทีเดียว ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าหัวใจของ KM อยู่ที่การนำความรู้ไปใช้

ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม อ.นพ.วิจารณ์ พานิช กล่าวไว้น่าคิด หลังจากการไปร่วมสัมมนา “นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข” โดยได้ฟังการบรรยายของ ศ. นพ. ประเวศ วะสี ตีความ “การเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข” ทำให้เกิดความเข้าใจเรื่องการจัดการความรู้อย่างลึกซึ้งยิ่งนัก จึงขอนำมาเล่าสู่กันฟัง ท่านบอกว่า การพัฒนาชุมชนต้องมี ๔ องค์ประกอบ

๑) ชุมชน หมายถึงการอยู่ร่วมกัน ความเป็นชุมชนมีเป้าหมายที่การอยู่ร่วมกัน

๒) เป็นสุข หมายถึงความเป็นทั้งหมด ความเป็นปรกติ สมดุล บูรณาการของปัจจัยต่าง ๆ อย่างน้อย ๘ ด้าน ได้แก่ ชีวิต สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ศาสนธรรม ครอบครัว และชุมชน

๓) การเรียนรู้ หมายถึงการเรียนรู้ร่วมกันของคนในชุมชนนั้น ๆ ผ่านการปฏิบัติ

๔) การสร้างเสริม หมายถึงการเข้าไปเอื้ออำนวย ส่งเสริม เสริมพลัง (Empower)

ไม่ใช่เข้าไปสอนหรือถ่ายทอดความรู้ ทั้ง ๔ องค์ประกอบ คือหัวใจของการจัดการความรู้ในทุกบริบท ไม่ใช่แค่การจัดการความรู้ของชาวบ้านหรือของชุมชน ในเรื่องการจัดการความรู้นี้ การเรียนรู้สำคัญกว่าตัวความรู้ เพราะถ้าไม่ระวัง ตัวความรู้จะเป็นความรู้ที่หยุดนิ่งตายตัว การเรียนรู้จะมีลักษณะ “คืนได้” คือมีชีวิต เป็นพลวัต การเรียนรู้ที่ดีที่สุดคือการเรียนรู้ร่วมกัน เป็น collective learning และเป็นการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการปฏิบัติ (interaction learning through action) อาจารย์บัณฑิต วิจารณ์ เป็นบุคคลหนึ่งที่นำเสนออย่างยิ่งในด้าน การจัดการความรู้ (Knowledge Management - KM) และองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ได้กล่าวไว้เมื่อคราวสัมมนาวิชาการ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๔๘ ณ ห้องประชุม ๒ อาคาร HS ๐๕ คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่า การจัดการความรู้ (KM) สิ่งสำคัญมันอยู่ที่การลงมือปฏิบัติให้ได้ ใช้ภาษาเดียวกัน สื่อความหมายกันให้ได้ การเรียนรู้ของบุคคลหัวใจสำคัญอยู่ที่เราจะได้เรียนรู้จากการสอนคนอื่น (Learning from Teaching) และ สิ่งที่สำคัญของการจัดการความรู้ ก็คือ เรื่องของคน การพัฒนาคน คนพัฒนาตนเอง การวางแผนทำงาน การจัดลำดับความสำคัญ ของงาน ขององค์กร การจัดการความรู้ หรือ Knowledge Management เป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ ซึ่งเกิดขึ้นจากการค้นพบว่าองค์กรต้องสูญเสียความรู้ไปพร้อม ๆ กับการที่บุคลากรลาออกหรือเกษียณ อายุราชการ อันส่งผลกระทบต่อภารกิจดำเนินการขององค์กรเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจากแนวคิดที่มุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้มากแต่เพียงอย่างเดียวจึงเปลี่ยนไป และมีคำถามต่อไปว่าจะทำอะไรให้องค์กรได้เรียนรู้ด้วย ดังนั้น การบริหารจัดการความรู้จึงสัมพันธ์กับเรื่อง องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) เป็นอย่างยิ่ง หากองค์กรจะพัฒนาตนเองให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ก็จำเป็นต้องบริหารจัดการความรู้ภายในองค์กรให้เป็นระบบเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรเรียนรู้ได้จริงและต่อเนื่อง หากองค์กรใดมีการจัดการความรู้โดยไม่มีโครงสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้เกิดขึ้นภายในองค์กร ก็นับเป็นการลงทุนที่สูญเปล่าได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการความรู้มีความซับซ้อนมากกว่าการพัฒนาบุคลากรด้วยการฝึกอบรม เพราะเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการต่อภายหลังจากที่บุคลากรมีความรู้ความชำนาญแล้ว องค์กรจะอย่างไรให้บุคลากรเหล่านั้นยินดีถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น และในขั้นตอนสุดท้าย องค์กรจะต้องหาเทคนิคการจัดเก็บความรู้เฉพาะไว้กับองค์กรอย่างมีระบบเพื่อที่จะนำออกมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริษัทยักษ์ใหญ่หลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ยังคงแข่งขันกันหาวิธีบริหารจัดการความรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง เพื่อให้อยู่ในโลกของการแข่งขันได้สำหรับประเทศไทยนั้นคงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับผู้บริหารที่จะหายุทธวิธีในการดึงความรู้ออกมาจากตัวบุคคล และการกระตุ้นให้บุคลากรถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนร่วมงาน ซึ่งการถ่ายทอดความรู้บางประเภทนั้น การฝึกอบรมอาจจะไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด อุปสรรคที่มักพบอยู่ เสมอของการบริหารจัดการความรู้คือพฤติกรรม "การหวงความรู้"

และวัฒนธรรม "การไม่ยอมรับในตัวบุคคล" หากองค์กรสามารถกำจัดจุดอ่อนทั้งสองอย่างนี้ได้การบริหารจัดการความรู้ก็มีโชเรื่องยากจนเกินไป สืบเนื่อง จากการปฏิรูประบบราชการครั้งสำคัญที่ผ่านมาเมื่อเดือนตุลาคม ๒๕๔๕ ได้มีการวางกรอบแนวทางการบริหารราชการแผ่นดินไว้อย่างชัดเจน ซึ่งรวมถึงการประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหาร กิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ.๒๕๔๖ เป็นเรื่องของการกำหนดขอบเขต แบบแผน วิธีปฏิบัติ โดยเฉพาะมาตรา ๑๑ ได้กำหนดเป็นหลักการว่าส่วนราชการต้องมีหน้าที่ในการพัฒนาความรู้เพื่อให้มีลักษณะเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งสร้างความมีส่วนร่วมในหมู่ราชการให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP= Community of Practice) คือ ชุมชนที่มีการรวมตัวกัน หรือเชื่อมโยงกันอย่างไม่เป็นทางการ โดยมีลักษณะดังนี้

ประสบปัญหาลักษณะเดียวกัน

มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ต้องการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากกันและกัน

มีเป้าหมายร่วมกัน มีความมุ่งมั่นร่วมกัน ที่จะพัฒนาวิธีการทำงานได้ดีขึ้น

วิธีปฏิบัติคล้ายกัน ใช้เครื่องมือ และภาษาเดียวกัน

มีความเชื่อและยึดถือคุณค่าเดียวกัน

มีบทบาทในการสร้าง และใช้ความรู้

มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน อาจจะพบกันด้วยตัวจริง หรือผ่านเทคโนโลยี

มีช่องทางเพื่อการไหลเวียนของความรู้ ทำให้ความรู้เข้าไปถึงผู้ที่ต้องการใช้ได้ง่าย

มีความร่วมมือช่วยเหลือ เพื่อพัฒนาและเรียนรู้จากสมาชิกด้วยตนเอง

มีปฏิสัมพันธ์ต่อเนื่อง มีวิธีการเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้แก่สายในทางสังคม

ทำให้เพิ่มพูนความรู้ที่ลึกซึ้งขึ้นเรื่อย ๆ ในระดับที่ง่ายที่สุด ชุมชนนักปฏิบัติ คือ คนกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งทำงานด้วยกันมาระยะหนึ่ง มีเป้าหมายร่วมกัน และต้องการที่จะแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์จากการทำงาน กลุ่มดังกล่าวมักจะไม่ได้เกิดจากการจัดตั้งโดยองค์กร เป็นกลุ่มที่เกิดจากความต้องการทางสังคม และความพยายามที่จะทำให้บรรลุผลสำเร็จ เป็นกลุ่มที่ไม่มีอำนาจ ไม่มีการกำหนดไว้ในแผนภูมิโครงสร้างองค์กร และอาจจะมีเป้าหมายที่ขัดแย้งกับผู้นำองค์กร ในหนึ่งองค์กรอาจจะมีชุมชนนักปฏิบัติจำนวนมาก และคนคนหนึ่งจะเป็นสมาชิกในหลายชุมชน

ชุมชนนักปฏิบัติมีความสำคัญอย่างไร

เครือข่ายความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นทางการ เกิดจากความใกล้ชิด ความพอใจ และพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะที่ไม่เป็นทางการจะเอื้อต่อการเรียนรู้ และการสร้างความรู้ใหม่ๆ มากกว่าโครงสร้างที่เป็นทางการ คำว่า ปฏิบัติ หรือ practice ใน CoP ชี้จุดเน้นที่ การเรียนรู้ซึ่งได้รับจากการทำงาน เป็นหลัก เป็นแถมเชิงปฏิบัติ ปัญหาประจำวัน เครื่องมือใหม่ๆ พัฒนาการในเรื่องงาน วิธีการทำงานที่ได้ผล และไม่ได้ผล การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทำให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึก สร้างความรู้ และความเข้าใจได้มากกว่าการเรียนรู้ จากหนังสือ หรือการฝึกอบรมตามปกติ เครือข่ายที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งมีสมาชิกจากต่างหน่วยงาน ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จได้ดีกว่า การสื่อสารตามโครงสร้างที่เป็นทางการ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับชุมชนนักปฏิบัติแนวคิด CoP เป็นกลไกของการไขว่คว้าหาความรู้เข้าหาตัว มากกว่าการรวบรวมความรู้ เพื่อส่งมอบให้ผู้อื่น CoP เป็นเรื่องของการเรียนรู้ เพื่อเป็นคนที่เก่งขึ้น มิใช่แค่เรียนรู้ว่า จะทำงานอย่างไร หรือเรียนรู้แต่เรื่องที่เป็นนามธรรม การเป็นสมาชิกของ CoP คือ มีส่วนร่วมในชุมชนนั้น อย่างมีความหมาย CoP ควรเชื่อมโยงกับเป้าหมายหลักขององค์กร

แนวคิดของการปฏิบัติในชุมชนนักปฏิบัติ หรือ P ใน CoP หมายถึง การกระทำในบริบทเฉพาะสิ่งที่มีผลต่อการปฏิบัติ และเป็นผลจากการเรียนรู้ ได้แก่ สิ่งที่ปรากฏชัดแจ้ง: เครื่องมือ เอกสาร ภาพลักษณ์ สัญลักษณ์ บทบาทที่ชัดเจน เกณฑ์ที่กำหนดไว้ กฎข้อบังคับ สัญญา สิ่งที่ไม่ปรากฏชัดแจ้ง: ความสัมพันธ์ กฎเกณฑ์ในใจ ความหยิ่งรู้ การรับรู้ ความอ่อนไหว ความเข้าใจ สมมติฐาน มุมมองซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป การปฏิบัติมิใช่สิ่งตายตัว ที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ขณะเดียวกันก็ไม่อาจเปลี่ยนแปลงได้ง่ายๆ ด้วยคำสั่ง หรือกฎระเบียบ มีคนอื่นในองค์กร ซึ่งมีประสบการณ์ที่จะเป็นประโยชน์กับเรา พวกเขาเต็มใจที่จะแบ่งปันประสบการณ์นั้น ให้ผู้อื่น และเราเต็มใจที่จะช่วยพวกเขา เราสามารถค้นหาพวกเขาได้พบ แม้จะไม่รู้จักพวกเขา

ธรรมชาติของ CoP

๑) องค์กรประกอบไปด้วย CoP จำนวนมากที่ซ้อนกันอยู่ คู่ขนานไปกับโครงสร้างที่เป็นทางการขององค์กร

๒) รอบชีวิตของ CoP ไม่มีความชัดเจนว่า เริ่มต้นเมื่อไร สิ้นสุดเมื่อไร ขึ้นกับความพร้อม และโอกาสเหมาะ สำหรับการเรียนรู้

๓) ประเด็นที่ CoP ให้ความสนใจจะเปลี่ยนไปตามความต้องการ และความสนใจของสมาชิก การสนับสนุน CoP

๑) ปฏิบัติต่อ CoP เสมือนทรัพย์สินขององค์กร ให้การสนับสนุนทรัพยากร และข้อมูลข่าวสาร ดูแลเป้าหมายให้สอดคล้องกับองค์กร

๒) ส่งเสริมการสร้าง CoP ด้วยการยอมรับผลงานที่เกิดขึ้น จากกลุ่มที่ไม่เป็นทางการ และดึงชุมชนเข้ามาร่วมกันทำงาน ให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นอีก

๓) มองว่า องค์กรเป็นที่รวมของชุมชน ที่เชื่อมต่อกัน

ส่งเสริมให้มีจุดยืนที่เหมาะสม และมีส่วนต่อความสำเร็จขององค์กร

๑) ส่งเสริมให้ CoP เรียนรู้จากภายในกลุ่ม และจากกลุ่มอื่น ๆ

๒) ดูแลว่า กลไกขององค์กรมีส่วนในการสนับสนุน CoP

๓) ส่งเสริมการเรียนรู้ทุกรูปแบบ และเชื่อมต่อทั่วทั้งองค์กร

มุมมองต่อการเรียนรู้

๑) การเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติ แต่เรามักจะมองไม่เห็น ว่า เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น

๒) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไม่ได้เกิดจากการดูเอกสาร ของคนอื่น แต่เกิดจากการทำความเข้าใจ ในตรรกะ หรือวิธีคิดของคนอื่น

เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑) ช่วยให้เราแลกเปลี่ยนความเข้าใจ และความคิดกันได้กว้างขวางขึ้น

๒) หัวใจของการแลกเปลี่ยน คือ ความสนใจร่วมกัน ใส่ใจความคิดของกันและกัน และสร้างชุมชนซึ่งเชื่อใจกัน

การหาโอกาสเรียนรู้

๑) ถ้ามีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้ ให้มองหาแบบแผน / สาเหตุของการมีส่วนร่วม และการแยกตัวของสมาชิก

๒) เมื่อมีการนำความรู้ไปใช้ในบริบทอื่น หรือมีการส่งผ่านข้อมูลข่าวสารไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง ให้ติดตามเรียนรู้การปรับเปลี่ยน ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน และการแปลความหมายใหม่

๓) รับรู้การเกิดขึ้น ของวิธีปฏิบัติใหม่ๆ ในที่ไกลหูไกลตา

๔) การเรียนรู้ที่ขยายขอบของ CoP ก็มีความสำคัญ ได้แก่ การดึงดูดสมาชิกใหม่ การตอบสนอง สิ่งกระตุ้นจากภายนอก การมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนอื่น ๆ

ข้อควรระวัง

๑) ความพยายามที่จะเปลี่ยนความรู้ที่ฝังลึก มาเข้าใจในลักษณะของเอกสาร อาจจะทำให้เกิด ผลเสียมากกว่าผลดี เกิดเป็นขยะของข้อมูลข่าวสาร ที่ไม่คนใช้ สุดท้ายคนก็ยังคงต้องการความช่วยเหลือ ในเรื่อง ประสิทธิภาพ จากเพื่อนร่วมงาน

๒) ให้มีการเรียนรู้ใกล้ชิดกับการปฏิบัติให้มากที่สุด อย่าด่วนหลวมตัวที่จะสกัดความรู้ความรู้ จาก CoP หรือเปลี่ยนความรู้จาก CoP ไปเป็นหลักสูตรเพื่อการฝึกอบรม

แนวคิดปัจจุบัน เปลี่ยนจากการเก็บเกี่ยวความรู้ ไปสู่การเชื่อมต่อระหว่างบุคคล อย่าสร้าง ห้องสมุดที่เต็มไปด้วยเอกสาร ให้สร้างบัตรรายชื่อบุคคล (card catalog) เพื่อช่วยในการเชื่อมต่อระหว่าง บุคคลต่อบุคคลปัจจัยสู่ความสำเร็จ กลุ่มที่ไม่เป็นทางการเป็นสิ่งที่เกิดโดยธรรมชาติอยู่แล้วในองค์กร มีลักษณะ ของสิ่งมีชีวิต เติบโตขึ้นเมื่อเป็นที่ประสงค์ของสมาชิก การที่จะให้มีคุณค่าต่อองค์กร จะต้องได้รับการเพาะบ่ม ดูแลด้วยความระมัดระวัง การสนับสนุนมากเกินไป อาจจะทำให้ไม่เป็นที่สนใจจากสมาชิก การปล่อยปละละเลย ก็อาจจะทำให้แคะแสร้งเหี่ยวเฉา ความท้าทายนี้แตกต่างจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ผู้นำองค์กรเคยประสบความสำเร็จ สำหรับ CoP ปัญหาสำคัญของชุมชนที่กำลังเติบโต คือ การที่สมาชิกสูญเสียความสนใจและปล่อยให้ผู้ ประสานงานรับผิดชอบไปคนเดียว เมื่อผู้ประสานงานหันไปทำงานอื่น ชุมชนก็ล่มสลาย ปัญหาสำคัญของ ชุมชนที่ประสบความสำเร็จ คือ การที่สนใจอยู่แต่ความสำเร็จของตนเอง ข้อเสนอแนะต่อไปนี้จะช่วยรักษา พลังของชุมชน ให้เกิดความต่อเนื่อง นำสมาชิกใหม่เข้ามาร่วม และมุ่งไปที่ประเด็นที่แหลมคม เชิญผู้นำทาง ความคิด ซึ่งเป็นที่ยอมรับเข้ามาร่วมแต่เริ่มแรก เพื่อสร้างพลังให้แก่ชุมชน จัดให้มีเวทีพบปะกัน เพื่อ แลกเปลี่ยนความคิด เพื่อสร้างความตื่นตัว ความไว้วางใจ เชื่อใจ ความรู้สึกร่วม ส่งเสริมการติดต่อระหว่างสมาชิก ของชุมชน จัดตั้งกลุ่มแกนที่แข็งแกร่ง ไม่จำเป็นว่าสมาชิกทุกคนจะมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกัน สนับสนุนกลุ่ม แกนด้วยการให้เป็นที่รับรู้ของชุมชน และไม่รบกวนเวลาเพิ่มมากเกินไป ความท้าทายด้านเทคนิคทำให้การ ติดต่อกัน การให้ข้อมูล และการเข้าถึงชุมชนเป็นเรื่องง่าย เช่น การใช้ Software computer ที่ใช้งานง่าย และคุ้นเคย ความท้าทายสำหรับสมาชิก สิ่งที่มีคุณค่ามากของชุมชน คือ การร่วมกันแก้ปัญหา แต่การอธิบายปัญหาอย่าง เปิดอก ในขณะที่ความคิดยังไม่สุกงอมดี หรือคิดดัง ๆ ในที่ประชุมเป็นสิ่งที่ไม่ใช่ธรรมชาติของเรา ความท้าทาย ของสมาชิกที่สำคัญ คือ การพูดถึงปัญหาของตนเอง ต่อหน้าผู้คนจำนวนมากที่เราไม่รู้จัก สร้างเวทีเสวนาใน ประเด็นที่เฉียบคม ให้สมาชิกอาวุโสซึ่งคนยอมรับ เป็นผู้ขอความช่วยเหลือ และหาผู้ที่มีกินไปร่วมอยู่ในเวที ผู้ ประสานงานช่วยกระตุ้นให้อธิบายหลักคิดของข้อเสนอ เพื่อให้สมาชิกอธิบายไปที่สมมติฐาน ที่ใช้และเลือก การสร้างความไว้วางใจในกลุ่มขนาดเล็ก ๒-๓ คน อาจใช้เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสร้างชุมชนได้

ตามนิยามของ DOPA KM Team ได้กล่าวไว้ว่า CoP เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกันอย่างไม่เป็น ทางการ มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ที่ดีขึ้นส่วนใหญ่การรวมตัวกันในลักษณะนี้มักจะมาจากคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องใด เรื่องหนึ่งร่วมกัน ซึ่งความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันจะเป็นสิ่งสำคัญ Cop จะมีความแตกต่างจากการที่บุคคลมารวมกลุ่มกันเป็นทีมปฏิบัติงานปกติทั่วไปตรงที่ Cop เป็นการรวมตัวกัน อย่างสมัครใจ เป็นการเชื่อมโยงสมาชิกเข้าด้วยกัน โดยกิจกรรมทางสังคม ไม่ได้มีการมอบหมายสั่งการเป็นการ เฉพาะและจะเลือกทำในหัวข้อหรือเรื่องที่สนใจร่วมกันเท่านั้น ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนในกลุ่ม CoP จะ

พัฒนาเป็นองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการทำงานของบุคคลและองค์กรต่อไป และจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการในท่ามกลางบรรยากาศแบบสบาย ๆ ประกอบกับการใช้เทคนิคที่เรียกว่าสนทนาสนทนา (Dialogue) ซึ่งเป็นการสนทนาที่เคารพความคิดเห็นของผู้พูดให้เกียรติกัน ให้โอกาสกัน และไม่พยายามขัดขวางความคิดใคร ก็รับฟังผู้อื่นพูดอย่างตั้งใจ (Deep Listening)

กรมการปกครองเริ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Cop) นำร่องที่ ทั่วประเทศจากการที่กรมการปกครองได้รับความไว้วางใจจากกระทรวงมหาดไทยและรัฐบาลมอบหมายให้เป็น ภาคส่วนหลักในการปฏิบัติภารกิจที่สำคัญระดับชาติต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น การรักษาความมั่นคงภายใน การแก้ไขปัญหาเสพติด การบูรณาการแก้ไขปัญหาความยากจน เป็นต้น แสดงถึงการมีบุคลากรที่เป็น “ทุนทางสังคม” อยู่เป็นพื้นฐานในองค์กร กรมการปกครองจึงได้ส่งเสริมให้มีการจัดการความรู้ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลในรูปของการจัดชุมชนแห่งการเรียนรู้ขึ้น โดยนำร่องที่วิทยาลัยการปกครองก่อน เรียกว่า “โครงการชุมชนแห่งการเรียนรู้ (CoP) วิทยาลัยการปกครอง” โดยมีวัตถุประสงค์ใหญ่ ๆ ๓ ประการ คือ (๑) นำทฤษฎีการจัดการองค์ความรู้ (KM) มาสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์แก่การปฏิบัติงานจริง (๒) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสื่อสารทั่วองค์กร (Communication) ด้านการจัดการองค์ความรู้ (๓) เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ การใช้เครื่องมือ CoP ในกระบวนการ KM สำหรับแนวทางดำเนินการกำหนดไว้ ดังนี้

(๓.๑) การประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร

(๓.๒) ทำหนังสือเวียน เชิญชวน ข้าราชการ ลูกจ้าง ร่วมเป็นสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้

(๓.๓) เชิญสมาชิกประชุมปรึกษาหารือ ร่วมคิด ร่วมทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ตามหัวข้อที่อยู่ในความสนใจของสมาชิก

(๓.๔) ประสานงานเรื่องสถานที่ประสานงานบุคคลและงานธุรการอื่น

(๓.๕) จัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบรรยากาศที่ไม่เป็นทางการ

(๓.๖) จัดทำสรุปการเสวนาของ CoP เพื่อเผยแพร่ จัดกิจกรรม กระตุ้น ส่งเสริม เป็นระยะ ๆ

(๓.๗) ติดตามประเมินผลการดำเนินการและรายงาน

โครงการชุมชนแห่งการเรียนรู้ดังกล่าว จะต้องมีความอดทนและใช้เวลา รวมถึงการกระตุ้น ส่งเสริมและให้กำลังใจจากผู้บังคับบัญชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะแรก ๆ ก็คงจะต้องให้มีการดำเนินการในระยะเวลาหนึ่งแล้วติดตามประเมินผลเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าที่เกิดขึ้นต่อไป บทสรุป ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (CoP) เป็นกิจกรรมเริ่มต้นอีกกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการ KM ที่มีกิจกรรมหลายประการที่จะต้องดำเนินการทั้งในส่วนที่อาจเรียกว่าเป็นมิติของการบังคับและในส่วนที่เป็นมิติของการส่งเสริม ส่วนที่เป็นมิติการบังคับ คือ การที่จะต้องดำเนินการ KM ในฐานะตัวชี้วัดที่เป็นพันธะสัญญาที่กรมการปกครองได้จัดทำไว้ในคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ ๒๕๔๙ กับ สำนักงาน ก.พ.ร. ให้สำเร็จ คือ การดำเนินการในส่วนกลางของทุกสำนัก/กอง ตามแผนปฏิบัติการการจัดการความรู้ (KM Action Plan) กับการดำเนินการในส่วนภูมิภาคของอำเภอ/กิ่งอำเภอ ในการทำให้อำเภอ/กิ่งอำเภอ เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาความยากจนเชิงบูรณาการในพื้นที่ที่เป็นประโยชน์แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยอำเภอ/กิ่งอำเภอ จะต้องจัดทำผลสำเร็จการแก้ไขปัญหาความยากจนเชิงบูรณาการในพื้นที่ จำนวน ๑ เรื่อง เพื่อเผยแพร่ตีพิมพ์ที่ ศตจ.อำเภอ/กิ่งอำเภอ และบันทึกไว้ที่เว็บไซต์ของจังหวัดและกรมการปกครอง ในส่วนที่เป็นมิติของการส่งเสริมคือ การดำเนินการ KM ในฐานะที่เป็นตัวขับเคลื่อน องค์กรสู่ความมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพและทำให้มีความสามารถในเชิงแข่งขัน

สูงสุด บุคลากรของกรมการปกครองที่ถือได้ว่าเป็น “ทุนทางสังคม” มีความสำคัญยิ่งต่อการเดินทางไปสู่เป้าหมาย KM ดังกล่าว การศึกษาเรียนรู้เรื่อง KM และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกิจกรรม KM ต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจะทำให้เกิดสัมฤทธิ์ผล กับงานด้านการจัดการความรู้ที่กรมปกครองรับผิดชอบ เช่นเดียวกับงานอื่น ๆ ที่ผ่านเข้ามาและสำเร็จผลลงด้วยดี กับทั้งเกิดคุณค่าประโยชน์แก่พี่น้องประชาชนและชาติบ้านเมืองไปพร้อมกัน เป็นที่ยอมรับและได้เกิดความไว้วางใจจากรัฐบาลทุกรัฐบาลเสมอมา

โมเดลเซกิ (SECI Model) คือ แผนภาพแสดงความสัมพันธ์การหลอมรวมความรู้ในองค์ระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) กับความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ใน ๔ กระบวนการ เพื่อยกระดับความรู้ให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นวัฏจักร เริ่มจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Socialization) การสกัดความรู้ออกจากตัวคน (Externalization) การควมรวมความรู้ (Combination) และการผนึกฝังความรู้ (Internalization) และวนกลับมาเริ่มต้นทำซ้ำที่กระบวนการแรก เพื่อพัฒนาการจัดการความรู้ให้เป็นงานประจำที่ยั่งยืน

๑) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Socialization) S : Tacit to Tacit กระบวนการที่ ๑ อธิบายความสัมพันธ์ทางสังคมในการส่งต่อระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) ด้วยกัน เป็นการแบ่งปันประสบการณ์แบบเผชิญหน้าระหว่างผู้รู้ เช่น การประชุม การระดมสมอง ที่มาจากความรู้ การเรียนรู้ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล เฉพาะเรื่อง เฉพาะพื้นที่ แล้วนำมาแบ่งปัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ที่มีใช่เป็นเพียงการอ่านหนังสือ คู่มือ หรือตำรา

๒) การสกัดความรู้ออกจากตัวคน (Externalization) E : Tacit to Explicit กระบวนการที่ ๒ อธิบายความสัมพันธ์กับภายนอกในการส่งต่อระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) กับความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) อาจเป็นการนำเสนอในเวทีวิชาการ หรือบทความตีพิมพ์ เป็นการพัฒนาองค์ความรู้ที่ถูกฝังอยู่ในความรู้ฝังลึกให้สื่อสารออกไปภายนอก อาจเป็นแนวคิด แผนภาพ แผนภูมิ เอกสารที่สนับสนุนให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้เรียนรู้ด้วยกันที่เข้าใจได้ง่าย ซึ่งความรู้ฝังลึกจะถูกพัฒนาให้ตกผลึกและถูกถักทอแล้วนำไปสู่การแบ่งปัน เปลี่ยนเป็นฐานความรู้ใหม่ที่ถูกนำไปใช้สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ในกระบวนการใหม่

๓) ควมรวมความรู้ (Combination) C : Explicit to Explicit กระบวนการที่ ๓ อธิบายความสัมพันธ์การรวมกันของความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) ที่ผ่านการจัดระบบ และบูรณาการความรู้ที่ต่างรูปแบบเข้าด้วยกัน เช่น นำความรู้ไปสร้างต้นแบบใหม่ ไปสร้างสรรคงานใหม่ ได้ความรู้ใหม่ โดยความรู้ชัดแจ้งได้จากการรวบรวมความรู้ภายในหรือภายนอกองค์กร แล้วนำมารวมกัน ปรับปรุง หรือผ่านกระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่ แล้วความรู้ใหม่จะถูกเผยแพร่แก่สมาชิกในองค์กร

๔) การผนึกฝังความรู้ (Internalization) I : Explicit to Tacit กระบวนการที่ ๔ อธิบายความสัมพันธ์ภายในที่มีการส่งต่อความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) สู่ความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) แล้วมีการนำไปใช้ในระดับบุคคล ครอบคลุมการเรียนรู้และลงมือทำ ซึ่งความรู้ชัดแจ้งถูกเปลี่ยนเป็นความรู้ฝังลึกในระดับบุคคลแล้วกลายเป็นทรัพย์สินขององค์กร

วงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยตัวแบบก้นหอย (Spiral Model) หรือ วงจรชีวิตแบบก้นหอย (Spiral life cycle model) คือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้สมบูรณ์จำเป็นต้องมีการดำเนินการหลายวงรอบ ทบทวนจนกว่าจะได้ซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์ ในแต่ละรอบมีรายละเอียดกิจกรรมแตกต่างกันไป อาทิ กำหนดแนวคิดความต้องการ กำหนดการดำเนินการ กำหนดความต้องการของแผน สร้างต้นแบบแรก ประเมินทางเลือกที่เหมาะสม ทบทวนแผน พัฒนาต้นแบบ และทดสอบใหม่ ออกแบบในรายละเอียด ทดสอบครั้งสุดท้าย นำไปติดตั้ง และใช้งาน แล้วทบทวนว่าต้องดำเนินการรอบใหม่หรือไม่ ซึ่งกิจกรรมหลักมี ๔ กิจกรรม หากพบว่าขั้นตอนใดไม่สมบูรณ์ก็จะมีทบทวน และทำซ้ำ ดังนี้

๑) กำหนดวัตถุประสงค์ (Determine objectives) เป็นกิจกรรมแรกของทศวรรษ ที่ต้องอาศัยข้อมูลก่อนหน้าไปประกอบการวางแผน กำหนดตัวชี้วัด ระบุทางเลือก

๒) ระบุปัญหา และแก้ไขความเสี่ยง (Identify and resolve risks) เป็นกิจกรรมที่นำทางเลือกมาประเมินความเสี่ยง และหาแนวทางแก้ไข

๓) พัฒนาและทดสอบ (Development and test) เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการให้ความเสี่ยงหมดไป ด้วยการแก้ปัญหาตามที่ได้ประเมินไว้

๔) วางแผนสำหรับวงรอบต่อไป (Plan the next iteration) เป็นกิจกรรมที่มองไปข้างหน้า ทดสอบ และประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละรอบแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เรียกเป็นทางการว่า แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) โดยแผนผังนี้มีลักษณะเหมือนก้างปลาที่เหลือแต่ก้าง จึงเรียกว่าผังก้างปลาหรือเรียกว่าแผนผังอิชิคาว่า (Ishikawa Diagram) ตามชื่อผู้พัฒนาแผนผังก้างปลาได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๔๓ (พ.ศ.๒๔๘๖) โดย ศาสตราจารย์คาโอรุ อิชิคาว่า แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียวสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งญี่ปุ่น (JIS) ได้นิยามความหมายของผังก้างปลาว่า "เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลายสาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา" การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา หลักการ ๔M ๑ E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่าง ๆ

๑) Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร

๒) Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

๓) Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

๔) Method กระบวนการทำงาน

๕) Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน

โมเดลปลา (Tuna Model) เปรียบการจัดการความรู้ เหมือนกับปลาหนึ่งตัวที่มี ๓ ส่วนสัมพันธ์กัน ส่วน "หัวปลา" (Knowledge Vision- KV) หมายถึง ส่วนที่เป็นเป้าหมาย วิสัยทัศน์ หรือทิศทางของการจัดการความรู้ โดยก่อนที่จะทำจัดการความรู้ ต้องตอบให้ได้ว่า "เราจะทำ KM ไปเพื่ออะไร ?" โดย "หัวปลา" นี้จะต้องเป็นของ "คุณกิจ" หรือ ผู้ดำเนินกิจกรรม KM ทั้งหมด โดยมี "คุณเอื้อ" และ "คุณอำนวย" คอยช่วยเหลือ ส่วน "ตัวปลา" (Knowledge Sharing-KS) หมายถึง ส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญ ซึ่ง "คุณอำนวย" จะมีบทบาทมากในการช่วยกระตุ้นให้ "คุณกิจ" มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ โดยเฉพาะความรู้ซ่อนเร้นที่มีอยู่ในตัว "คุณกิจ" พร้อมอำนวยให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีม ให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรม ส่วน "หางปลา" (Knowledge Assets-KA) หมายถึง ส่วนของ "คลังความรู้" หรือ "ขุมความรู้" ที่ได้จากการเก็บสะสม "เกร็ดความรู้" ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "ตัวปลา" ซึ่งเราอาจเก็บส่วนของ "หางปลา" นี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT ซึ่งเป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

** แผนผังก้างปลา เป็นเรื่องหาทางแก้ปัญหา เหมาะกับองค์กรที่รู้ตัวว่ามีปัญหา โมเดลปลา เป็นเรื่องของการจัดการความรู้ เหมาะกับองค์กรที่บุคลากรมีความรู้ **

คนสำคัญที่ดำเนินการจัดการความรู้

๑) ผู้บริหารสูงสุด (CEO) สำหรับวงการจัดการความรู้ ถ้าผู้บริหารสูงสุดเป็นแชมเปียน (เห็นคุณค่า และดำเนินการผลักดัน KM) เรื่องที่ว่ายากทั้งหลายก็ง่ายขึ้น ผู้บริหารสูงสุดควรเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมจัดการความรู้ โดยกำหนดตัวบุคคลที่จะทำหน้าที่ “คุณเอื้อ (ระบบ)” ของ KM ซึ่งควรเป็นผู้บริหารระดับสูง เช่น รองอธิบดี, รองผู้อำนวยการใหญ่

๒) คุณเอื้อ (Chief Knowledge Officer : CKO) ถ้าการริเริ่มมาจากผู้บริหารสูงสุด “คุณเอื้อ” ก็สลายไปเปลาะหนึ่ง แต่ถ้าการริเริ่มที่แท้จริงไม่ได้มาจากผู้บริหารสูงสุด บทบาทแรกของ “คุณเอื้อ” ก็คือ นำ เป้าหมาย/หัวปลา ไปขายผู้บริหารสูงสุด ให้ผู้บริหารสูงสุดกลายเป็นเจ้าของ “หัวปลา” ให้ได้ บทบาทต่อไปของ “คุณเอื้อ” คือ การหา “คุณอำนวย” และร่วมกับ “คุณอำนวย” จัดให้มีการกำหนด “เป้าหมาย/หัวปลา” ในระดับย่อย ๆ ของ “คุณกิจ/ผู้ปฏิบัติงาน”, คอยเชื่อมโยง “หัวปลา” เข้ากับวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ขององค์กร, จัดบรรยากาศแนวราบ และการบริหารงานแบบเอื้ออำนาจ (Empowerment), ร่วม Share ทักษะในการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการจัดการความรู้โดยตรง และเพื่อแสดงให้เห็น “คุณกิจ” เห็นคุณค่าของทักษะดังกล่าว, จัดสรรทรัพยากรสำหรับใช้ในกิจกรรมจัดการความรู้ พร้อมคอยเชื่อมโยงการจัดการความรู้เข้ากับกิจกรรมสร้างสรรค์อื่น ๆ ทั้งภายในและนอกองค์กร, ติดตามความเคลื่อนไหวของการดำเนินการให้คำแนะนำบางเรื่อง และแสดงท่าทีชื่นชมในความสำเร็จ อาจจัดให้มีการยกย่องในผลสำเร็จ และให้รางวัลที่อาจไม่เน้นสิ่งของแต่เน้นการสร้างสภาพภูมิใจในความสำเร็จ

๓) คุณอำนวย (Knowledge Facilitator : KF) เป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการจัดการความรู้ ความสำคัญของ “คุณอำนวย” อยู่ที่การเป็นนักจุดประกายความคิดและการเป็นนักเชื่อมโยง โดยต้องเชื่อมโยงระหว่างผู้ปฏิบัติ (“คุณกิจ”) กับผู้บริหาร (“คุณเอื้อ”), เชื่อมโยงระหว่าง “คุณกิจ” ต่างกลุ่มภายในองค์กร, และเชื่อมโยงการจัดการความรู้ภายในองค์กร กับภายนอกองค์กร โดยหน้าที่ที่ “คุณอำนวย” ควรทำคือ - ร่วมกับ “คุณเอื้อ” จัดให้มีการกำหนด “หัวปลา” ของ “คุณกิจ” อาจจัด “มหกรรมหัวปลา” เพื่อสร้างความเป็นเจ้าของ “หัวปลา” - จัดตลาดนัดความรู้ เพื่อให้ คุณกิจ นำความสำเร็จมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดความรู้ออกมาจากวิธีทำงานที่นำไปสู่ความสำเร็จนั้น เพื่อการบรรลุ “หัวปลา” - จัดการดูงาน หรือกิจกรรม “เชิญเพื่อนมาช่วย” (Peer Assist) เพื่อให้บรรลุ “หัวปลา” ได้ง่าย หรือเร็วขึ้น โดยที่ผู้นั้นจะอยู่ภายในหรือนอกองค์กรก็ได้ เรียนรู้วิธีทำงานจากเขา เชิญเขามาเล่าหรือสาธิต - จัดพื้นที่เสมือนสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสำหรับเก็บรวบรวมความรู้ที่ได้ เช่น ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศซึ่งรวมทั้งเว็บไซต์ เว็บบอร์ด เว็บบล็อก อินทราเน็ต จดหมายข่าว เป็นต้น - ส่งเสริมให้เกิดชุมชนแนวปฏิบัติ (CoP-Community of Practice) ในเรื่องที่เป็นความรู้ หรือเป็นหัวใจในการบรรลุเป้าหมายหลักขององค์กร - เชื่อมโยงการดำเนินการจัดการความรู้ขององค์กร กับกิจกรรมจัดการความรู้ภายนอก เพื่อสร้างความคึกคักและเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภายนอก

๔) คุณกิจ (Knowledge Practitioner : KP) “คุณกิจ” หรือผู้ปฏิบัติงาน เป็นพระเอกหรือนางเอกตัวจริง ของการจัดการความรู้ เพราะเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมจัดการความรู้ประมาณร้อยละ ๙๐-๙๕ ของทั้งหมด “คุณกิจ” เป็นเจ้าของ “หัวปลา” โดยแท้จริง และเป็นผู้ที่มีความรู้ (Explicit Knowledge) และเป็นผู้ที่ต้องมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใช้ หา สร้าง แปลง ความรู้เพื่อการปฏิบัติให้บรรลุถึง “เป้าหมาย/หัวปลา” ที่ตั้งไว้

๕) คุณประสาน (Network Manager) เป็นผู้ที่คอยประสานเชื่อมโยงเครือข่ายการจัดการความรู้ระหว่างหน่วยงาน ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในวงที่กว้างขึ้น เกิดพลังร่วมมือทางเครือข่ายในการเรียนรู้และยกระดับความรู้แบบทวีคูณ

๒.๖ การสร้างชุดความรู้: ความเข้าใจพื้นฐานปรัชญาการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตร

๒.๖.๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยีเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเพียงพอและมีความสุข และ นำความรู้มาประยุกต์ในการประกอบอาชีพเพื่อ แข่งขันในสังคมไทยและสากล ในอนาคตต่อไป

๒.๖.๒ เป้าหมายการเรียนรู้

มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการทำงานเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีสาระสำคัญดังนี้

เป้าหมายที่ ๑ ด้านการดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเองและครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

เป้าหมายที่ ๒ ด้านการออกแบบและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ และเทคโนโลยีเป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

เป้าหมายที่ ๓ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เป้าหมายที่ ๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้านการอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับ ทักษะที่จำเป็นต่อ อาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีได้เหมาะสมเหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

๒.๖.๓ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง ๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานพลักงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง ๒.๑ เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง ๓.๑ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ ๔ การอาชีพ

มาตรฐาน ง ๔.๑ เข้าใจมีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรมและเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

๒.๖.๔ คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและส่วนรวม ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือถูกต้องตรงกับลักษณะงาน มีทักษะกระบวนการทำงาน มีลักษณะนิสัยการทำงานที่กระตือรือร้น ตรงเวลา ประหยัด ปลอดภัย สะอาด รอบคอบ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเข้าใจประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสร้างของเล่น ของใช้อย่างง่าย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้างและประเมินผล เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างถูกวิธี เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ เข้าใจและมีทักษะการค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน การนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ และวิธีดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า เข้าใจความหมาย วิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้างและประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟ สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูลและสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ความสามารถและคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

๒.๖.๕ ความเข้าใจพื้นฐานปรัชญาการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในโรงเรียน สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดแคลน ในถิ่นทุรกันดาร จำเป็นต้องทำความเข้าใจปรัชญาการศึกษาซึ่งเป็นแนวคิดระบบความเชื่อหรือทัศนคติอันมีค่าที่นำมาใช้เป็นหลักในการจัดการศึกษาและแสดงออกมาในรูปของอุดมการณ์หรืออุดมคติพื้นฐานทางด้านปรัชญาการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาระดับประเทศเพราะปรัชญาการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยกำหนดทิศทางในการจัดการศึกษาอันมีส่วนสัมพันธ์กับการ

กำหนดหลักการและ.หมายของหลักสูตรนักพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางด้านนี้ก่อนการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจะได้มองปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างแจ่มแจ้งและยังอาจทำให้เกิดแนวคิดใหม่ขึ้นอีก

๒.๖.๖ ปรัชญาสารัตถะนิยม (Essentialism)

ปรัชญาสารัตถะนิยมตามแนวคิดของลัทธิจิตนิยม (Idealism) ถือว่าบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและเป็นเครื่องมือของสังคมบุคคลต้องอุทิศตนเพื่อสังคมสะสมมรดกของสังคมและสืบทอดวัฒนธรรมของสังคมให้คงอยู่ต่อไป การจัดการศึกษาตามแนวความคิดนี้โรงเรียนจะต้องถ่ายทอดรักษาและพัฒนาคุณธรรมของสังคมในอดีตให้คงอยู่ หากผู้เรียนได้รับการอบรมสั่งสอนที่เหมาะสมจะเป็นผู้มีอุดมการณ์ตามที่ต้องการ ผู้เรียนต้องเรียนแบบจากผู้สอนและเรียนรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับมานุษยวิทยาจะช่วยให้เข้าใจมนุษย์ได้ดีขึ้นหลักสูตรจะเน้นวิชาประวัติศาสตร์และประวัติบุคคลสำคัญเพื่อให้เข้าใจสังคมและชีวิตภายในสังคมการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะใช้วิธีการบรรยายอภิปรายและทำตามตัวอย่างที่มีอยู่ปรัชญาสารัตถะนิยมตามแนวความคิดของลัทธิสัจนิยม(Realism) เน้นการอนุรักษ์วัฒนธรรมอันเป็นมรดกของสังคมซึ่งหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ทางธรรมชาติเพื่อค้นหาความจริงต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับชีวิตโดยทั่วไปและบทบาทหน้าที่ในอาชีพต่าง ๆ การจัดการศึกษาตามแนวความคิดนี้ผู้เรียนจะต้องอยู่ในระเบียบวินัยจนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้องผู้สอนต้องให้การแนะนำสิ่งต่าง ๆ โดยวิธีการบรรยายสาธิตและประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้รู้ถึงกฎเกณฑ์และระเบียบต่าง ๆ ตามธรรมชาติหลักสูตรจะให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือในการแสวงหาความรู้เน้นภาษาในสังคมของตนเองวิธีการทางฟิสิกส์เคมีและชีววิทยาวรรณคดีและศิลปะที่สำคัญต่าง ๆ การจัดการเรียนการสอนจะเน้นวิธีสอนแบบอุปมา (Inductive) ซึ่งเป็นการสรุปกฎเกณฑ์จากข้อเท็จจริงที่มีอยู่

๒.๖.๗ ปรัชญานิรันดรนิยม (Perennialism)

ปรัชญานิรันดรนิยม เน้นความสำคัญของความคงที่หรือความไม่เปลี่ยนแปลงถือว่าความรู้ในอดีตสามารถนำมาใช้ได้ในปัจจุบันศีลธรรมและความรู้ต่าง ๆ จะมาจากวัดและมหาวิทยาลัย โรงเรียนในระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาจะมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมน้อยมาก การศึกษาทุกสมัยจะมีความเหมือนกันเพราะเป็นการพัฒนาสติปัญญาและความสามารถของคนให้สูงขึ้น ดังนั้นโรงเรียนต้องพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับความจริงและความรู้ให้เป็นคนมีเหตุผลมีความจำและความตั้งใจในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ผู้สอนเป็นผู้ควบคุมดูแลและรักษาระเบียบวินัยหลักสูตรประกอบด้วยเนื้อหาสาระทางสติปัญญาและจิตใจโดยใช้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ การจัดการเรียนการสอนใช้วิธีการบรรยายการท่องจำและการถามตอบ

๒.๖.๘ ปรัชญาพิพัฒน์นิยม (Progressive)

ปรัชญาพิพัฒน์นิยมถือว่าโรงเรียนเป็นเครื่องมือของสังคมในการถ่ายทอดวัฒนธรรมแก่ชนรุ่นหลังโรงเรียนควรสะท้อนให้เห็นสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสังคมนำผู้เรียนไปสู่ความสุขในชีวิตอนาคตและเน้นวิธีการแบบประชาธิปไตย การศึกษาคือการสร้างสถานการณ์ที่สร้างความก้าวหน้าให้แก่ผู้เรียนได้พบกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและยอมรับว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ผู้สอนจะมีส่วนร่วมและแนะแนวทางให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมกับจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาโครงการต่าง ๆ และสนับสนุนให้ผู้เรียนร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน หลักสูตรที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจึงมีการจัดการเรียนการสอนหลายลักษณะวิธีการที่ใช้มากคือการทำโครงการการอภิปรายกลุ่มและการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล

๒.๖.๙ ปรัชญาปฏิรูปนิยม (Deconstructionism)

ปรัชญาปฏิรูปนิยมมีความเชื่อว่าการศึกษาคควรจะเป็นเครื่องมือโดยตรงสำหรับการ

เปลี่ยนแปลงทางสังคมในภาวะที่สังคมกำลังประเชิญปัญหาต่าง ๆ การศึกษาควรจะมีบทบาทในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคมให้ดีขึ้น การศึกษาควรจะมุ่งให้ผู้เรียนสนใจและตระหนักในตนเองสร้างความรู้สึกรู้สึกให้ผู้เรียนว่าเป็นสมาชิกของสังคมและสามารถปฏิรูปสังคมให้ดีขึ้นโดยเหตุนี้ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องหาประสบการณ์ด้วยตนเองให้มากเพื่อจะได้เรียนรู้ตนเองทำสิ่งที่ตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมผู้สอนต้องเป็นผู้นำสร้างระเบียบแบบแผนสอนกระบวนการประชาธิปไตย หลักสูตรยึดอนาคตเป็นศูนย์กลางพยายามจัดให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนที่อยากจะเป็นในอนาคตเนื้อหาวิชาเกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาของสังคมเน้นวิชาสังคมศึกษาเป็นแกน

๒.๖.๑๐ ปฏิญาณอัตถิภาวนิยม (Existentialism)

ปรัชญาอัตถิภาวนิยมมีความเชื่อว่าธรรมชาติของมนุษย์สภาพแวดล้อมทางสังคมเป็นสิ่งที่ไม่ตายตัวคนแต่ละคนสามารถกำหนดชีวิตของตนเองจึงเน้นการอยู่เพื่อปัจจุบันการปรับตัวให้อยู่อย่างมีความสุขเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ได้กล้าเลือกที่จะทำในสิ่งหนึ่งสิ่งใดและยอมรับผิดชอบในสิ่งที่ตนทำ การจัดการศึกษาจึงให้ผู้เรียนมีอิสระในการทำอะไรมาก็ได้ที่คิดว่าดีแล้วและพร้อมที่จะรับผลที่เกิดขึ้นคนโดยทั่วไปมีความรู้สึกกลัวปล่อยให้ผู้เรียนมีอิสระมากเกินไปไม่มีขอบเขตขาดระเบียบวินัยแต่ความเป็นจริงแล้วมุ่งส่งเสริมให้พัฒนาตนเองมีอิสระภาพให้เลือกกระทำและมีความรับผิดชอบผู้สอนจึงต้องให้อิสระแก่ผู้เรียนมากที่สุดหลักสูตรตามแนวปรัชญานี้มีจัดเช่นที่โรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ โรงเรียนหมู่บ้านเด็กและโรงเรียนสาธิต ในปัจจุบันนี้การพัฒนาหลักสูตรมักจะไม่ได้อ้างอิงตามแนวปรัชญาหนึ่งปรัชญาใดแต่จะเป็นการผสมผสานและเลือกนำมาใช้ตามความเหมาะสมการศึกษาที่สมบูรณ์ต้องครอบคลุมหลายหลายด้านต้องสอนคนให้คิดเป็นส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาสังคมการผสมผสานจากหลักการแนวคิดที่ดีดีจากแต่ละปรัชญานำมาเน้นรวมกันในการพัฒนาหลักสูตรเรียกว่า Eclecticism ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดเนื้อหา โดยยึดความจำเป็นตามแนวความคิดของสารัตถะนิยม การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวคิดของพิพัฒนานิยม สร้างบรรยากาศเป็นกันเองในห้องเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนเนื้อหาบางส่วนตามความสนใจตามแนวความคิดของอัตถินิยม เนื้อหาบางส่วนเช่นกฎหรือหลักการต่าง ๆ ที่มีความคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงอาจจะกำหนดไว้ในหลักสูตรตามแนวความคิดของนิตินิยม โดยสรุป ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในโรงเรียนสำหรับโรงเรียนขาดแคลนในถิ่นทุรกันดารจึงควรเป็น หลักสูตรเพื่อชีวิตและสังคม ทั้งนี้ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดปรัชญาพิพัฒนาการนิยม เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ และประสบการณ์จะทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง และหลักสูตรแกนกลางปี พุทธศักราช ๒๕๕๑ ที่ใช้ปัจจุบันนี้ก็ยึดตามแนวคิดปรัชญาปฏิรูปนิยม การศึกษาจะต้องให้อิสระแก่ผู้เรียนที่จะเลือกสรรสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเสรีมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเรียนรู้ด้วยตนเอง ปรัชญาการศึกษาตามแนวความคิดต่าง ๆ จึงเป็นระบบความเชื่อที่ใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจเลือกกำหนดแนวทางจัดการศึกษาระบุหลักการจุดหมายและจุดประสงค์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร

๒.๗ ความเปลี่ยนแปลงของสถานะอากาศโลกและนโยบายเชิงนโยบาย

โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของโลกด้านสถานะอากาศ การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีนโยบายต่อการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจถือเป็นโจทย์สำคัญของการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เช่นการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่การเป็นประเทศรายได้สูง การยกระดับสถานะทางสังคมของประชากรกลุ่มฐานราก การพัฒนาผลิตและบริการที่ยั่งยืน จำเป็นต้องพลิกโฉมระบบอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและ

นวัตกรรมเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต^๙ ประเทศไทยจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีคุณภาพมาขับเคลื่อนเศรษฐกิจระดับฐานรากและต้องสร้างระบบบริการทางสังคมโดยใช้การพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติไม่ว่าจะเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ในด้านการจัดการดิน การจัดการน้ำ การจัดการป่าไม้ การจัดการเกษตรเพื่อความมั่นคงทางอาหาร รวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การลดปัญหาขยะ โดยเปลี่ยนขยะให้เป็นเงินรายได้จากสิ่งของเหลือทิ้ง

๒.๗.๑ การจัดการด้านขยะ

การจัดการแยกขยะให้ถูกที่ทิ้งให้ถูกถัง การให้ความรู้เรื่องประเภทของขยะแต่ละชนิด เปลี่ยนขยะให้เป็นประโยชน์โดยใช้เทคนิควิธีการเปลี่ยนขยะให้มีมูลค่า ควรคัดแยกขยะที่ถูกต้องก่อนจึงจะนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยสามารถแบ่งการคัดแยกออกเป็น ๔ ประเภทได้แก่

๒.๗.๑.๑ ขยะอินทรีย์ คือขยะที่สามารถย่อยสลายได้ อาทิ เศษอาหาร ใบไม้ กิ่งไม้ สามารถนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น ปุ๋ยหมักจากเศษอาหารได้จากการนำเศษอาหาร เปลือกผลไม้ ใบไม้แห้งแล้วหมักผสมกันจะทำให้ได้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช

๒.๗.๑.๒ ขยะรีไซเคิล คือขยะที่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น แก้ว กระดาษลัง ขวดแก้ว ขวดน้ำพลาสติก โลหะและโลหะ วิธีการจัดการขยะรีไซเคิลทำได้โดยเลือกและคัดแยกชิ้นขยะจากคริวเรือน โรงเรียน วัดในชุมชน เอามารีไซเคิลได้นำออกมาขายแก่ร้านที่รับซื้อหรือถ้าเป็นกระดาษสามารถนำมาประดิษฐ์เป็นของชิ้นใหม่ๆ เช่น ช่อดอกไม้กระดาษจากกระดาษใช้แล้ว

๒.๗.๑.๓ ขยะทั่วไป คือขยะที่ไม่ย่อยสลาย อาทิ โฟม ถุงพลาสติก กล่องโฟม กล่องนม ฯลฯ ซึ่งของใช้เหล่านี้ใช้เวลาในการย่อยสลายนานหรือไม่สามารถย่อยสลายได้ แต่นำมาพัฒนาให้เกิดมูลค่า สร้างรายได้ สร้างอาชีพ เช่น กล่องนมพาสเจอร์ไรซ์ นมกล่องที่โรงเรียนแจกให้ดื่ม นำกล่องนมที่ใช้แล้วมาล้างและนำมาแปรรูปให้เป็นหมวกได้

๒.๗.๑.๔ ขยะอันตราย เป็นขยะที่มีอันตรายต่อตัวคนและสิ่งแวดล้อม อาทิ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ขวดสเปรย์ กระป๋องสี และกระป๋องยาฆ่าแมลง ซึ่งขยะจำพวกนี้ต้องคัดแยกใส่ถังขยะให้ถูกต้อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่นำไปทำลายอย่างเหมาะสมไม่ให้เป็นอันตรายต่อผู้คนและสิ่งแวดล้อม^{๑๐}

๒.๗.๒ การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

ในอดีตอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ในวงจรการผลิตจะมีขยะของเสีย รวมทั้งยานยนต์สันดาปภายในที่ต้องใช้น้ำมันทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งในภาคการเกษตรการใช้ยานยนต์ภาคการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นรถไถใช้น้ำมัน เครื่องตัดหญ้าสะพายไหล่ เครื่องสูบน้ำ ที่ใช้น้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ผลพวงจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงทำให้เกิดมลพิษต่ออากาศและสิ่งแวดล้อม มีผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในวงกว้าง จากที่ประชุมได้ข้อสรุปการประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งสหประชาชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ หรือ COP๒๗ ชาร์ม เอล ซีค คือ สนธิสัญญาว่าด้วยสภาพภูมิอากาศโลกฉบับใหม่เป็นแผนการดำเนินงานชาร์มเอล-ซีค ได้รับการเห็นชอบในการประชุมสุดยอด COP๒๗ ในเดือนพฤศจิกายน

^๙ กิติพงค์ พร้อมวงค์. ความเปลี่ยนแปลงของโลกและนโยบายเชิงนโยบาย: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุณหภูมิของโลก. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) การบรรยายพิเศษ ในพิธีเปิดการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๑๔ บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

^{๑๐} สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างสุขภาพ สำนักงานกฤษฎมนตรี. คู่มือการแนะนำการแยกขยะ, [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://resourcecenter.thaihealth.or.th> (๖ พฤษภาคม ๒๖๗๖).

พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งรวมถึงความมุ่งมั่นครั้งประวัติศาสตร์ของประเทศที่ร่ำรวยกว่าในการมอบเงินให้กับประเทศกำลังพัฒนาเพื่อช่วยให้พวกเขาฟื้นตัวจากความเสียหายและความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง^{๑๑}

กิติพงค์ พร้อมวงค์ กล่าวว่า ภายในปี ๒๐๒๕ ในภาคการผลิตประเทศไทยจะต้องเร่งรัดให้ภาคการผลิตมีการขับเคลื่อนให้มีการปล่อยก๊าซ คาร์บอนมอนอกไซด์เป็นศูนย์ หรือ CO₂ Net Zero การผลิตในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมของประเทศ ไทยจะต้องไม่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ให้น้อยที่สุดหรือไม่เกิน ๑๒๐,๐๐๐,๐๐๐ ตัน จาก ๓๐๐,๐๐๐,๐๐๐ ตันในปี ๒๐๓๗ จึงควรรณรงค์ให้หันมาใช้พลังงานสะอาด เพื่อลดก๊าซเรือนกระจก โดยมีมหาวิทยาลัยขับเคลื่อน ร่วมกับที่ประชุมอธิการบดี (ทปอ.) และสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม แห่งชาติ(สอวช.) ในกิจกรรมที่เรียกว่า Green Campus โดยมีมหาวิทยาลัยขับเคลื่อนงาน Net Zero Emission^{๑๒}



แผนภาพที่ ๒.๑ แสดงการขับเคลื่อนงาน Net Zero Emission

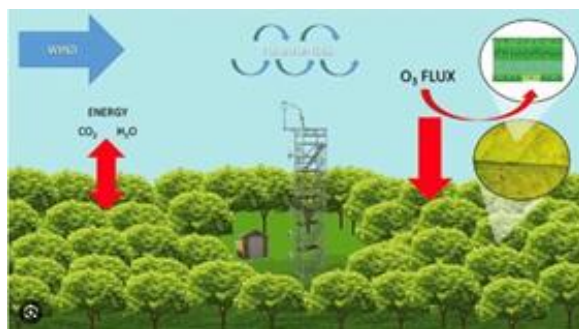
ที่มา: กิติพงค์ พร้อมวงค์ (๒๕๖๗)

ภาครัฐจึงกำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาของทุกภาคส่วนให้หันมาใช้พลังงานทางเลือกโดยโครงการเปลี่ยนผ่านทางพลังงาน (Energy Transition) โดยการนำพลังงานแสงอาทิตย์ หรือโซลาร์เซลล์ (Solar cell) มาใช้ประโยชน์ นโยบายการศึกษาพลังงานไฮโดรเจน การใช้ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ และการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอย่างถูกต้องและคุ้มค่า จัดให้มีศูนย์จัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากชุมชน วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคการเกษตร วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรม โครงการปลูกพืชพลังงานหญ้าเนเปียร์ โครงการทำนาคาร์บอนต่ำ โดยการทำนาเปียกสลับแห้ง บนท้องที่อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี การปลูกป่าเพื่อเป็นพลังงานกักเก็บคาร์บอนและการศึกษาวิจัยการวัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยรูปแบบใหม่ๆ อาทิ Remote Sensing และวิธี Eddy Covariance เป็นความแปรปรวนร่วมของกระแสความร้อนเป็นเทคนิคการวัดบรรยากาศที่สำคัญในการวัดและคำนวณฟลักซ์ปีนป่วนในแนวตั้งภายในชั้นขอบเขตบรรยากาศวิธีนี้จะวิเคราะห์ชุดข้อมูล

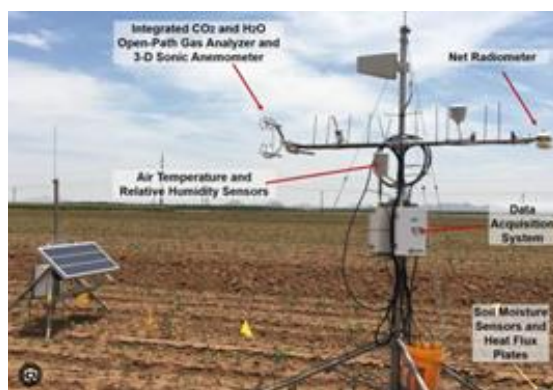
^{๑๑} การประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งสหประชาชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ หรือที่เรียกโดยทั่วไปว่า COP๒๗ เป็นการประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสหประชาชาติครั้งที่ ๒๗ ซึ่งจัดขึ้นตั้งแต่วันที่ ๖ พฤศจิกายน ถึง ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ในเมืองชาร์มเอลซีก ประเทศอียิปต์.

^{๑๒} กิติพงค์ พร้อมวงค์. เอกสารประกอบการบรรยายในงานประชุมผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๑๔ เรื่อง ซอฟพาวเวอร์ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สู่การพัฒนาท้องถิ่นเศรษฐกิจสร้างสรรค์และสิ่งแวดล้อมยั่งยืน (Soft Power, Innovations and AI for Local Development, Creative Economy and Sustainability) วันศุกร์ที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ห้องประชุมบันทายศรี คณะวิทยาการจัดการ ชั้น ๓ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

บรรยากาศ ลม ความถี่สูงและมาตรวัดของค่าก๊าซ ค่าของพลังงานและโมเมนตัมซึ่งให้ค่าของฟลักซ์ของคุณสมบัติเหล่านี้ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ในอุตุนิยมวิทยา^{๑๕}



แผนภาพที่ ๒.๒ แสดงที่ตั้งของหอความแปรปรวนร่วมแบบวนทั่วไปที่ติดตั้งเซ็นเซอร์จับความไว



แผนภาพที่ ๒.๓ แสดงที่ตั้งหอวัดความแปรปรวนร่วมทางอุตุนิยมวิทยา (Eddy Covariance)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ร่วมกันขับเคลื่อนภารกิจตามเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกของภาคเกษตรโดยบรรจุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตันไว้ในแผนปฏิบัติการด้านการเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๒๕๗๐ ทั้งนี้คาดการณ์ว่าการดำเนินมาตรการข้างต้นอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ภาคเกษตรสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ถึง ๒.๗๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าภายในปี ๒๕๗๓^{๑๓} โดยรายละเอียดของแผนปฏิบัติการด้านการเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ภาคเกษตรไทยมีสมรรถนะและภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานของสารสนเทศและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย” ประกอบด้วยพันธกิจ ๕ ด้าน ได้แก่ ๑) ยกระดับขีดความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรและภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร ๒) มีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทานสินค้า

^{๑๓} กาญจนา ขวัญเมือง รองเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ข้าราชการที่ ๑๒๒ / ๒๕๖๖ วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.oae.go.th/view/๑> (๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗).

เกษตรเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ๓) พัฒนาฐานข้อมูล องค์ความรู้ และสนับสนุนการสร้างความรู้ถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความสำคัญในการปรับตัวและการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๔) พัฒนาศักยภาพกำลังคนในภาคเกษตร และส่งเสริมความร่วมมือของภาคีเครือข่ายเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกภาคส่วนและทุกระดับ และ ๕) ผลักดันและขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๒.๗.๓ สถานการณ์สถิติและปริมาณขยะในปัจจุบัน

สถานการณ์ขยะทั่วโลกมีขยะกว่า ๒.๐๑ พันล้านตัน เกิดขึ้นในแต่ละปี การเพิ่มขึ้นของจำนวนขยะนั้นสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก มีขยะเพียงร้อยละ ๑๖ หรือประมาณ ๓๒๓ ล้านตันเท่านั้นที่ถูกรีไซเคิล ในขณะที่ร้อยละ ๘๖ นั้นถูกกำจัดทิ้งอย่างไม่ยั่งยืน ประเทศที่สามารถจัดการกับขยะได้ดีที่สุดคือ ประเทศสวีเดน ได้เริ่มจัดการกับขยะตั้งแต่ปี ๑๙๔๐ โดยเป็นประเทศแรกที่ริเริ่มการคัดแยกและรีไซเคิลขยะ เป็นพลังงานไฟฟ้าซึ่งมากถึงร้อยละ ๙๖ ของขยะทั้งหมด คอยหล่อเลี้ยงพลังงานได้มากกว่า ๘๑๐,๐๐๐ คริวเรือน และประเทศเยอรมนีได้ออกกฎหมายควบคุมขยะไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนของการผลิตจำหน่าย และบริโภค อีกทั้งสนับสนุนการคัดแยกขยะก่อนทิ้งทุกครั้ง และมีการจ่ายเงินให้กับประชาชนที่นำขวดพลาสติกมาคืนให้กับ ร้านค้าหรือภาครัฐ ส่งผลให้เยอรมนีมีขวดพลาสติกที่รีไซเคิลได้มากถึงร้อยละ ๖๔ ของท้องตลาดทั้งหมด ส่งผลต่อ ปริมาณขยะที่ลดลงอีกด้วย

สำหรับประเทศในภูมิภาคอาเซียนนั้นก็มีความพยายามในการลดขยะเช่นกันไม่ว่าจะเป็น ประเทศอินโดนีเซียที่เริ่มโครงการในปี ๒๐๑๖ หรือกัมพูชาที่เริ่มเมื่อปี ๒๐๑๙ ด้วยแนวทางเก็บภาษีถุงพลาสติก รวมทั้งแนวทางห้ามใช้งานพลาสติกภายในประเทศ สำหรับขยะในประเทศไทยนั้น ตามรายงานสถานการณ์ ขยะมูลฝอยจากกรมควบคุมมลพิษ พบว่าประเทศไทยมีปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้นทุกปีโดยในปัจจุบันมีปริมาณขยะทั้งประเทศรวมกันอยู่ที่ ๒๗ ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นตัวเลขเฉลี่ย คือทุกวันคนไทยสร้างขยะ ๑.๑๔ กิโลกรัมต่อคนต่อวันโดยแบ่งเป็น

ขยะอินทรีย์หรือที่ย่อยสลายได้ร้อยละ ๖๔ ของขยะทั้งหมดที่ส่วนใหญ่เป็นอาหารเหลือทิ้ง

ขยะรีไซเคิลร้อยละ ๓๐ ของขยะทั้งหมด

ขยะทั่วไปที่ย่อยสลายตามธรรมชาติได้ยากร้อยละ ๓ ของขยะทั้งหมด

ขยะอันตรายหรือขยะที่ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีเฉพาะร้อยละ ๓ ของขยะทั้งหมด

แม้ประเทศไทยจะมีความพยายามในการรีไซเคิลแต่แนวโน้มขยะเพิ่มสูงขึ้นทุกปี เมื่อดูข้อมูลเชิงลึกจากการสำรวจตรวจสอบองค์กรการปกครองท้องถิ่นทั่วประเทศกว่า ๗,๗๗๗ แห่ง พบว่ามีเพียง ๓๒๘ แห่งหรือไม่ถึงร้อยละ ๕ ของทั้งหมดเท่านั้นที่สามารถรีไซเคิลและกำจัดขยะได้อย่างถูกวิธี ในขณะที่เหลือนั้นถูกกำจัดด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้องเช่นเทกองทิ้งไว้ ฝังกลบ เผากลางแจ้ง เผาในเตาเผาที่ไม่มีระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ อุปสรรคสำคัญในการกำจัดขยะนั้นอยู่มีอยู่หลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็นงบประมาณในการสร้างวิธีหรือกระบวนการกำจัดขยะที่ถูกต้องและรวมไปถึงความร่วมมือจากทั้งภาคเอกชนและภาคประชาชน อย่างไรก็ตามทางภาครัฐได้ส่งเสริมแนวทาง ๓R คือ Reduce Reuse และ Recycle โดยมีเป้าหมายที่จะลดขยะให้ถึงร้อยละ ๕๐ ภายในปี ๒๐๒๗ สามารถลดปริมาณขยะได้เองด้วยการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ และลดการใช้สินค้าประเภทใช้ครั้งเดียว แล้วทิ้ง ไม่ใช่แค่สามารถช่วยประเทศไทยได้ แต่ยังสามารถช่วยโลกได้อีกด้วย

๒.๗.๔ ภาวะโลกร้อนและขยะ

ภาวะโลกร้อน หมายถึงการที่อุณหภูมิโดยเฉลี่ยทั่วโลกสูงขึ้นกว่าปกติ อุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ทั้งรุนแรงและรวดเร็วหลายครั้งเช่น ปะการังฟอกขาวหรือฝนที่ตกไม่ตรงตามฤดูกาล ภาวะ

โลกร้อนมักเกิดจากการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศที่มากเกินไปทำให้รังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่ส่องเข้ามาถึงโลกไม่สามารถสะท้อนกลับออกไปได้ ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น ก๊าซเรือนกระจก คือก๊าซที่ไปขัดขวางการสะท้อนความร้อนของดวงอาทิตย์ ดังตัวอย่างเมื่อเราอยู่ในรถที่จอดอยู่กลางแจ้ง แสงแดดส่องเข้ามาในรถเกิดความร้อนแต่ความร้อนนั้นไม่สามารถระบายออกไปได้เพราะกระจกปิดอยู่ ก๊าซเรือนกระจกก็คือกระจกที่ปิดอยู่ ก๊าซสำคัญที่สร้างภาวะโลกร้อนคือก๊าซมีเทนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

บทความเรื่อง แหล่งที่มาของเสียทางทะเล มาตรการ ความเสี่ยง ความท้าทาย และความต้องการด้านการวิจัย^{๑๔} นำเสนอการทบทวนประเด็นปัญหาขยะทางทะเลที่สำคัญอย่างครอบคลุมและต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงแหล่งที่มา มาตรการ ความเสี่ยง เส้นทางการขนส่ง ภัยคุกคาม กฎหมาย ความท้าทายในปัจจุบัน และช่องว่างทางความรู้ จำนวนที่เพิ่มขึ้นของของเสียทิ้งที่มนุษย์สร้างขึ้นในทะเลและมหาสมุทร และของเสียที่เข้าถึงระบบนิเวศทางทะเลจากพื้นดินถือเป็นหนึ่งในความท้าทายในปัจจุบันสำหรับเศรษฐกิจโลกและสหภาพยุโรป มีการคาดการณ์ว่าหากไม่มีการดำเนินการอย่างเด็ดขาดเพื่อจำกัดปริมาณขยะประเภทนี้ อาจมีขยะพลาสติกมากกว่าปลาในมหาสมุทรหลังจากปี ๒๕๙๓ อิทธิพลของไมโครพลาสติกและนาโนพลาสติกต่อสิ่งมีชีวิตยังคงไม่ได้รับการวินิจฉัย ภายในในกฎหมายระหว่างประเทศและกฎหมายของสหภาพยุโรป ได้มีการพัฒนาแนวทางแก้ไขเพื่อจัดการของเสียบนเรืออย่างเหมาะสม และเพื่อลดผลกระทบของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรีไซเคิลเรือที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบัน เรือมากกว่า ๘๐% ถูกเรือถอนในประเทศเอเชียใต้ ในสถานะที่คุกคามสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของแรงงาน หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ อาวุธเคมีจำนวนมากถูกสะสมในทะเล ภาชนะเหล็กที่มีสารอันตรายอยู่ในทะเลมากกว่า ๗๐ ปี เริ่มมีการรั่วไหล ส่งผลให้เกิดมลพิษทางน้ำ เป็นเวลาหลายปีมาแล้วที่กากกัมมันตภาพรังสีถูกทิ้งลงสู่ระบบนิเวศทางทะเล แม้ว่าตั้งแต่ปี ๑๙๙๓ เป็นต้นมา จะมีการห้ามการกำจัดนิวไคลด์กัมมันตภาพรังสีดังกล่าวโดยสิ้นเชิงก็ตาม ผลกระทบของการระบาคใหญ่ของโควิด-๑๙ ต่อการสร้างขยะในทะเลยังถูกนำเสนอว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการสร้างและการจัดการขยะในทะเล

๒.๗.๕ ภาวะโลกร้อน ก๊าซเรือนกระจกและความเกี่ยวข้องกับขยะ

ขยะก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้เช่นกัน ปกติแล้วกระบวนการกำจัดขยะนั้นมีอยู่ไม่กี่อย่างคือ เผา เเทกอง และฝังกลบ ในกระบวนการเผานั้นทำให้เกิดควัน ซึ่งควันนั้นก็คือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มันจะลอยสู่บรรยากาศอย่างไม่มีการควบคุม นอกจากนี้ยังมีก๊าซมีเทนที่เกิดจากกระบวนการเทกองและฝังกลบขยะ ดังนั้นยังมีขยะมากยิ่งขึ้นสร้างก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น ไม่ใช่แค่เพียงกระบวนการกำจัดขยะเท่านั้นที่สร้างก๊าซเรือนกระจก มันแทรกซึมอยู่ในทุกกระบวนการ เมื่อมีขยะมากขึ้นรถขยะก็ต้องบรรทุกน้ำหนักมากขึ้น ทำให้ยังต้องใช้พลังงานหรือน้ำมันมากขึ้นหรือก็คือการที่ต้องปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากท่อไอเสียมากขึ้น เพราะฉะนั้นภาวะโลกร้อนเกี่ยวข้องกับขยะอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การเลือกใช้สินค้าที่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติและรีไซเคิลได้ ก็เป็นอีกทางหนึ่งที่สามารถช่วยโลกได้เช่นกัน

^{๑๔} Jolanta Dabrowska & et. Marine Waste-Sources, Fate, Risks, Challenges and Research Needs. *Int J Environ Res Public Health*. Vol. 7 No. 18 (2024): 417.

๒.๘ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

พรพรม วิกิตเศรษฐ์^{๑๕} ได้จัดกิจกรรมการเปิดตัว “Rangnam Zero Waste” ภายใต้โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการการมีส่วนร่วมของคนเมืองสู่เมืองน่าอยู่ : พัฒนาโมเดลหุ้นส่วนธุรกิจการจัดการขยะ ณ จุดกำเนิดขยะใน ๒ พื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ร่วมกับสมาคมเครือข่ายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สำนักงานเขตราชเทวี สำนักงานเขตดุสิต และภาคีเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อม เป็นอีกหนึ่งก้าวความสำเร็จที่สำคัญในการส่งเสริมให้ประชาชน รับรู้ เข้าใจ และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการขยะที่ต้นทางในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งเน้นการลด และคัดแยกขยะในระดับครัวเรือน ชุมชน ร้านค้าและหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ระดับย่านชุมชน โดยการนำโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการโมเดลหุ้นส่วนธุรกิจการจัดการขยะของสมาคมเครือข่ายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ เพื่อผลักดันให้พื้นที่ย่านราชน้ำเป็นพื้นที่ขยะเป็นศูนย์ (Zero Waste) ของกรุงเทพมหานครต่อไปในอนาคต

สุจิตรา วาสนาดำรงดี^{๑๖} นำแนวคิดปลอดขยะ (Zero Waste) เป็นแนวทางการจัดการอย่างยั่งยืน จุดประสงค์ที่จะลดปริมาณขยะที่ต้องส่งไปกำจัดด้วยการฝังกลบหรือเผาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด แนวคิดปลอดขยะมุ่งให้แหล่งกำเนิดขยะพยายามป้องกันหรือลดการสร้างขยะได้มากที่สุดเป็นลำดับแรกตามแนวคิดลำดับขั้นของการจัดการขยะ (waste management Hierarchy) ประกอบด้วยลดการใช้ การใช้ซ้ำ รีไซเคิล/ทำปุ๋ยหมัก/ทำอาหารสัตว์ แปลงเป็นพลังงาน(Refuse Derive Fuel; RDF) ส่งกำจัดด้วยการฝังกลบหรือเผาเป็นเชื้อเพลิงทดแทนให้หลังผลิตปูนซีเมนต์หรือขยะเชื้อเพลิง การแยกขยะตามแนวคิดนี้จะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอันเกิดจากปัญหาขยะมูลฝอยและลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในห่วงโซ่อาหารอีกทั้งช่วยลดภาวะโลกร้อนจากขยะอาหาร ผลการศึกษาพบว่าโรงเรียนมีกระบวนการยกระดับการจัดการขยะด้วยแนวคิดปลอดขยะแบบองค์รวม มีการวางแผนดำเนินงานให้ครอบคลุมทั้ง ๔ ด้าน ประกอบด้วย ๑) ประกาศนโยบายและแผนงานตั้งคณะทำงานที่มีทั้งผู้บริหารครูและนักเรียนร่วมมือกันเป็นภาคี ๒) ร่วมกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงาน ๓) วัดปริมาณขยะก่อนดำเนินการและตั้งเป้าหมายเป้าหมายให้ขยะเหลือทิ้งที่ต้องส่งไปกำจัดลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ และให้นักเรียนทำแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมลดและแยกขยะ และ ๔) ออกแบบกิจกรรมโดยปรับการเรียนการสอนในและนอกห้องเรียนเพื่อให้ปัญหาขยะนำไปสู่การปรับพฤติกรรมให้มีการลดและการแยกขยะรวมทั้งการทานอาหารให้หมดเพื่อลดขยะอาหารโดยทำกิจกรรมในชั่วโมงชมรมให้นักเรียนช่วงบ่ายวันศุกร์เดือนละหนึ่งครั้ง โดยคุณครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือเรียนรู้เนื้อหากิจกรรมไปพร้อมกันเพื่อให้สามารถนำไปทำกิจกรรมได้เองในภายหลัง เช่นกิจกรรมสำรวจขยะในถัง กิจกรรมการแยกขยะ๔ฐาน๔ถัง เพื่อให้แยกขยะได้ถูกต้อง ขยะอินทรีย์

^{๑๕} พรพรม วิกิตเศรษฐ์. สำนักสิ่งแวดล้อม ร่วมเปิดตัว “Rangnam Zero Waste” ส่งเสริมประชาชนร่วมการจัดการขยะที่ต้นทาง, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.facebook.com/thinkthingshailand/> (๒๓ มีนาคม ๒๕๖๗)

^{๑๖} สุจิตรา วาสนาดำรงดี และอรอุษา สุขสุมิตร. ยกระดับการจัดการขยะของโรงเรียนด้วยแนวคิดปลอดขยะแบบองค์รวม: กรณีศึกษาโรงเรียนราชพฤกษ์อนุชมิอุทิศ, วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ ๒๕ ฉบับที่ ๓ (มกราคม-มีนาคม ๒๕๖๔): ๒๕-๒๖.

ใช้ถังขยะสีเขียว ขยะรีไซเคิลใช้ถังขยะสีเหลือง ขยะทั่วไปใช้ถังขยะสีฟ้าและขยะอันตรายใช้ถังขยะสีส้ม กิจกรรมขยะกล่องนม กิจกรรมอะไรอยู่ในทะเล เพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักถึงปัญหาขยะทะเลที่มีต้นทางมาจากตนเองด้วยเด็กเด็กจะช่วยสัตว์ทะเลได้หากสามารถลดการสร้างขยะคัดแยกขยะที่ต้นทางและช่วยเก็บขยะที่พบตามถนนหรือชายหาด กิจกรรมขยะอาหารกับโลกร้อน ให้เด็กเล็กชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๓ วาดรูปเกี่ยวกับอาหารที่ชอบทานแล้วเชื่อมโยงปัญหาเศษอาหารกับการเกิดภาวะโลกร้อนซึ่งนักเรียนมีส่วนร่วมในการช่วยแก้ปัญหาได้ด้วยการตักอาหารแต่พอได้รับประทานข้าวให้หมดจานปรับนิสัยการเลือกรับประทานส่วนเด็กโตให้ทำสื่อรณรงค์เรื่องขยะอาหารแล้วสื่อสารกับเพื่อน กิจกรรมการแข่งขันเก็บขยะรอบโรงเรียน โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มแจกอุปกรณ์เก็บขยะได้แก่ถุงมือไม้ช้อนขยะและถุงขยะ แล้วให้นักเรียนแข่งขันเก็บขยะรอบบริเวณโรงเรียนแล้วให้รางวัลกับกลุ่มที่สามารถเก็บขยะได้มากที่สุดแล้วสรุปกิจกรรม กิจกรรมแยกให้ถูกทิ้งให้เป็น ผักที่เพาะในการคิดการแสดงออกและการทำงานร่วมกับผู้อื่นให้นักเรียนได้เป็นผู้ถ่ายทอดวิธีลดและแยกขยะให้ถูกต้องให้แก่ผู้อื่น ผลการดำเนินงาน พบว่าสภาพแวดล้อมในโรงเรียนได้ตั้งถังขยะรีไซเคิลและเศษอาหารเป็นจุดพักขยะและทำป้ายสติ๊กเกอร์หน้าถังขยะเพื่อสะดวกในการแยกขยะก่อนทิ้ง มีปัญหาจากการปรับพื้นที่ว่างให้เป็นบริเวณโรงปุ๋ยหมักจากเศษอาหารและใบไม้ มีจุดตัดล้างกล่องนมโดยติดตั้งจุดตัดล้างกล่องนมใกล้บริเวณซักล้างของโรงเรียน ผลการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนพบว่าส่วนใหญ่สามารถทิ้งขยะรีไซเคิลในห้องเรียนได้ถูกต้องมากกว่าในพื้นที่ส่วนกลางและนักเรียนพบกระบอกน้ำมาโรงเรียนเกือบทุกคนและมีเศษอาหารและนมเหลือน้อยลงทิ้งขยะลงถังมากขึ้น ผลการสำรวจปริมาณขยะพบว่าก่อนเริ่มดำเนินการมีปริมาณขยะเฉลี่ยห้าวันอยู่ที่ ๘๙.๗๕ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ภายหลังดำเนินโครงการปริมาณขยะเฉลี่ยห้าวันอยู่ที่ ๕๒.๕ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ บทสรุปและข้อเสนอแนะจากปัญหาเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยอย่างรวดเร็วนั้นการปลูกจิตสำนึกในการลดการเกิดขยะตั้งแต่ต้น การคัดแยกขยะ และการนำกลับมาใช้ประโยชน์เป็นพื้นฐานที่จำเป็นของประชาชนและได้ผลมากที่สุดหากสามารถสร้างจิตสำนึกตั้งแต่วัยเด็ก โรงเรียนจึงเป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการปลูกจิตสำนึกในเรื่องนี้

รุจิราภักษ์ บุญยอด^{๑๗} การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนโดยใช้กระบวนการ A-I-C: กรณีศึกษาโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา ๒) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ ครู/เจ้าหน้าที่ นักเรียน และผู้ประกอบการร้านอาหารโดยใช้กระบวนการ A-I-C ในการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา และ ๓) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา ให้มีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู/เจ้าหน้าที่นักเรียน และผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๓๒๕ คน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เช่น แบบบันทึกสำรวจข้อมูล การประชุมด้วยกระบวนการ A-I-C และการใช้แบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

^{๑๗} รุจิราภักษ์ บุญยอด. การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนโดยใช้กระบวนการ A-I-C กรณีศึกษาโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์จังหวัดนครราชสีมา. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย, (คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๖๔). หน้า ๕๙.

๑. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักเรียน มีจำนวน ๒๙๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๒.๐ ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน ๒๖๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๒.๕ มีอายุระหว่าง ๑๑-๑๕ ปี มีจำนวน ๑๖๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๐.๘ ระดับการศึกษา ม.๑-ม.๓ จำนวน ๑๕๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๑ เป็นนักเรียน จำนวน ๒๙๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๒.๐ ส่วนใหญ่ไม่มีรายได้ จำนวน ๑๙๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๘.๘ ไม่ได้รับข่าวสารขยะมูลฝอยจากแหล่งข่าวใด จำนวน ๑๘๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๗ และที่ทราบข้อมูลข่าวสารที่ได้รับในการจัดการขยะมูลฝอยในเรื่อง ข้อมูลอื่น ๆ การนำไปจำหน่าย จำนวน ๑๐๓คน คิดเป็นร้อยละ ๗๑.๕๓ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับขยะมูลฝอยในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย ๖.๑๐ โดยมีคนตอบได้คะแนนมากที่สุด ๑๒ คะแนน และน้อยที่สุด ๒ คะแนน โดยความรู้ความเข้าใจที่กลุ่มตัวอย่างมีมากที่สุด ๓ อันดับแรก ได้แก่ อันดับที่ ๑ ขยะประเภทรีไซเคิล เช่นขวดแก้ว พลาสติก โลหะสามารถนำไปขายได้ อันดับที่ ๒ ขยะทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ชุมชนไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค ซึ่งสอดคล้องกับการที่กลุ่มตัวอย่างตอบถูกมากเป็น อันดับที่ ๓ คือ การคัดแยกขยะก่อนทิ้งช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการที่กลุ่มตัวอย่างตอบถูกมากเป็น อันดับที่ ๓ คือ การคัดแยกขยะก่อนทิ้งช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจน้อย ๓ อันดับแรกได้แก่ ขยะเปียกสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้ การลดปริมาณขยะทำได้โดย การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด และถุงขนม ห่อลูกอม คือขยะทั่วไป ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่ากับการนำมาใช้ใหม่ ต้องทิ้งในถังขยะสีน้ำเงิน ตามลำดับ สำหรับทัศนคติด้านการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒.๗๖ สามารถจำแนกทัศนคติ ๓ อันดับในกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นมากที่สุด ได้แก่ อันดับที่ ๑ กลุ่มตัวอย่างยินดีที่จะช่วยคัดแยกขยะไว้ขายเพื่อแปรรูปใหม่อย่างสม่ำเสมอ อยู่ในระดับสูง อันดับที่ ๒ การจัดการขยะที่ถูกต้องควรกำจัดขยะให้ถูกประเภทอยู่ในระดับสูง และ อันดับที่ ๓ กลุ่มตัวอย่างจะทำการคัดแยกขยะเมื่อท่านมีเวลา อยู่ในระดับสูง ตามลำดับ ด้านพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑.๖๗ สามารถจำแนกพฤติกรรมที่ทำบ่อย ๓ อันดับที่ได้แก่ อันดับที่ ๑ กลุ่มตัวอย่างจะทิ้งขยะประเภทน้ำอัดลม ขวดแก้ว ลงในถังขยะรีไซเคิล อยู่ในระดับปานกลาง อันดับที่ ๒ กลุ่มตัวอย่างทิ้งขยะในถังขยะทุกครั้ง อยู่ในระดับปานกลาง และ อันดับที่ ๓กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนในการจัดการขยะ อยู่ในระดับต่ำตามลำดับ และพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการรวบรวมขยะของเทศบาล โดยเฉลี่ย ๔.๓๖ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีคนให้คะแนนมากที่สุด ๕ คะแนน และน้อยที่สุด ๑ คะแนน

๒. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ ครู/เจ้าหน้าที่ นักเรียน และผู้ประกอบการร้านอาหารโดยใช้กระบวนการ A-I-C ในการหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมในกระบวนการ A-I-C มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา โดยเฉพาะนักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด นอกจากนี้ยังมีส่วนร่วมในการวางแผน มีส่วนร่วมในผลประโยชน์ โดยมีการร่วมเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์จากขยะ และมีส่วนร่วมในการปรับปรุงแผนขั้นตอนการทำกิจกรรมของโครงการ มีการปรึกษาหารือกับเพื่อนสมาชิกเพื่อทบทวน รูปแบบการดำเนินงานของโครงการให้เหมาะสม

๓. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา พบว่าจากการประชุมด้วยกระบวนการ A-I-C ผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอแนวทาง/โครงการ จำนวน ๒ โครงการด้วยกัน ได้แก่ โครงการสร้างถังขยะแบบแยกประเภท และโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมาเป็นอย่างยิ่ง ถ้าทุกคนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนี้ก็จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาการแนวทางการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำแผนงาน/โครงการที่ได้จากกระบวนการ A-I-C ไปใช้ ทั้งโครงการสร้างถังขยะแบบแยกประเภทและ โครงการจัดตั้งธนาคารขยะรีไซเคิลนั้น จะสามารถลดปริมาณขยะได้ ทำ

ให้ภายในโรงเรียนสะอาดน่าอยู่ ลดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงน าโรค สร้างรายได้ให้นักเรียนที่นำขยะรีไซเคิลมาฝากกับธนาคารขยะอีกทางหนึ่งด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะก่อนทิ้งลงถัง ซึ่งคุณลักษณะนี้จะติดตัวนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการไปตลอด และสามารถ เป็นตัวอย่างที่ดีแก่ชุมชนภายนอกโรงเรียนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

จริยาภรณ์ มาสวัสดิ์ และคณะ^{๑๘} การทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการกำหนดทางเลือกในการจัดการขยะภายในโรงเรียนบ้านเตรียมปัญญา ตำบลละแอ อำเภอยะหา จังหวัดยะลาการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของขยะ และเพื่อค้นหา ทางเลือกในการ จัดการขยะภายในโรงเรียนบ้านเตรียมปัญญา ตำบลละแอ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา เป็น งานวิจัยผสมทั้ง เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กับกลุ่มตัวอย่าง ๓ กลุ่ม คือ ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู นักการ ภารโรง ใช้ วิธีการสุ่มแบบเจาะจง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย ๒ ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษา องค์ประกอบ ของขยะภายในโรงเรียน และกระบวนการค้นหา ทางเลือกในการจัดการขยะมูลฝอยภายใน โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า ประเภทของขยะมูลฝอยภายในโรงเรียนประกอบด้วย ๔ ประเภท ได้แก่ ขยะ ทั่วไป ขยะ recycle ขยะอินทรีย์ และขยะอันตราย และจากการหาค่าร้อยละขององค์ประกอบของขยะ มูล ฝอยทั้ง ๔ ประเภท พบว่า ขยะ recycle มีค่าร้อยละ องค์ประกอบของขยะมากที่สุด เท่ากับ ๔๘.๙๓ รองลงมา คือ ขยะอินทรีย์ เท่ากับ ๓๒.๒๑ ขยะทั่วไป ๑๔.๕ และขยะอันตรายมีน้อยที่สุด เท่ากับ ๔.๓๖ และ กระบวนการ ค้นหาทางเลือกในการจัดการขยะมูลฝอยภายในโรงเรียน พบว่าทางเลือกที่ผู้เข้าร่วมเห็นว่ามีความเหมาะสม และสามารถแก้ไขปัญหาคือสอดคล้องกับสถานการณ์ขยะของโรงเรียนขณะนี้ คือ การจัดทำธนาคารขยะ

รุ่งกิจ บุรณ์เจริญ^{๑๙} ได้จำการวิจัยเรื่อง การจัดการขยะฐานศูนย์: กรณีศึกษา โรงเรียนจอมพระประชา สรรค์ อำเภोजอมพระ จังหวัดสุรินทร์ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะของนักเรียนโรงเรียน จอม พระประชาสรรค์ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะฐานศูนย์ เพื่อประยุกต์การจัดการ ขยะฐานศูนย์ และศึกษา ผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการขยะฐานศูนย์ ที่น าไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนเพื่อนำไปสู่การหาแนวทางที่ เหมาะสมสำหรับการจัดการขยะฐานศูนย์ ในโรงเรียนจอม พระประชาสรรค์การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน ๓๓๕ คน และสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้อำนวยการ และอาจารย์การ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การ ทดสอบสมมติฐานใช้ t-test และ F-test ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างนักเรียน พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้ ข่าวสารเกี่ยวกับ การจัดการขยะในภาพรวมอยู่ใน ระดับปานกลาง และพฤติกรรมการจัดการขยะฐานศูนย์ใน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับ กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ พบว่า ได้รับความรู้จากสื่อโทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ และ การฟังจากการบอกเล่าและ เห็นด้วยกับโครงการขยะฐานศูนย์ว่าเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ปัจจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมการ จัดการขยะฐานศูนย์ของนักเรียนที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นที่กำลัง

^{๑๘} จริยาภรณ์ มาสวัสดิ์ และคณะ. “กระบวนการกำหนดทางเลือกในการจัดการขยะภายในโรงเรียนบ้านเตรียมปัญญา ตำบลละแอ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา”, *รายงานวิจัย*, (คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ๒๕๖๑), หน้า ๓๑.

^{๑๙} รุ่งกิจ บุรณ์เจริญ. “การจัดการขยะฐานศูนย์: กรณีศึกษา โรงเรียนจอมพระประชาสรรค์ อำเภोजอมพระ จังหวัดสุรินทร์”. *วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม*, (คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ๒๕๕๕), หน้า ๕๘.

ศึกษา ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ การรับรู้ข่าวสาร เกี่ยวกับการจัดการขยะ ความร่วมมือของนักเรียนในการจัดการขยะฐานศูนย์ ความใส่ใจในการจัดการขยะฐานศูนย์ของผู้อำนวยการและอาจารย์ประจำชั้น ผลประโยชน์ของโรงเรียนที่จะได้รับจากการจัดการขยะฐานศูนย์ การบังคับใช้กฎระเบียบ/ มาตรการในด้าน การรักษาความสะอาดภายในโรงเรียน การประยุกต์หลักการจัดการขยะฐานศูนย์ ในขั้นตอน “กลางทาง” จะเป็นการดำเนิน โครงการธนาคารขยะยืม โดยผลจากการสำรวจปริมาณ (๔) ขยะ พบว่า ปริมาณขยะลดลงร้อยละ ๑๔.๑๖ และ จากการศึกษาความพึงพอใจในโครงการธนาคาร ขยะยืมพบว่า นักเรียน และอาจารย์มีความพึงพอใจใน โครงการเฉลี่ยในระดับมาก และเกือบร้อยละ ๑๐๐ ของนักเรียน และอาจารย์มีความพึงพอใจในระดับมาก ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการขยะฐาน ศูนย์ในโรงเรียนจอมพระประชาสรรค์ ได้แก่ การขาดความร่วมมือจากนักเรียนภายในโรงเรียน รองลงมาขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน ขาดอุปกรณ์ในการจัดการขยะฐาน ศูนย์ เช่น ถังขยะสีต่าง ๆ ไว้ในการคัดแยก การขาดความรู้/ความเข้าใจในการจัดการขยะ อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดเงินทุน/งบประมาณ และบุคลากรในการจัดการขยะฐานศูนย์ ข้อเสนอแนะในการจัดการขยะฐานศูนย์ ได้แก่ ควรสนับสนุนการท กิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมให้เพิ่มมากขึ้นระหว่างเพศชาย กับเพศหญิง ได้ ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นแกนนำในการริเริ่ม ท าโครงการต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจในการท าประโยชน์ให้แก่โรงเรียน อาจารย์ผู้สอนควรเน้นการ เรียนรู้ให้กับนักเรียนผ่านสื่อการ เรียนการสอน และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ควบคู่กับการ ปฏิบัติ/การท กิจกรรม และการประชาสัมพันธ์เสียงตามสายโดยจัดให้นักเรียนทุกห้องได้มีโอกาส น าเสนอข่าวสารต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง

ธนวัฒน์ คงมณี และคณะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารแหล่งเรียนรู้การจัดการขยะของโรงเรียนบ้านนามน อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่^{๒๐} การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) วิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อการจัดการขยะของโรงเรียนบ้านน้ำมนต์ อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ ๒) พัฒนารูปแบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อการจัดการขยะโดยใช้กระบวนการ POSDCoRB และ ๓) ประเมินรูปแบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้การจัดการขยะของโรงเรียนบ้านน้ำมนต์ อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้กระบวนการ POSDCoRB ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน ๑๗ คน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘ จำนวน ๓๓ คน โรงเรียนบ้านน้ำมนต์ อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา จำนวน ๓ คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสนทนากลุ่ม แบบประเมินองค์ประกอบ และรูปแบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้การจัดการขยะสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินรูปแบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้การจัดการขยะสำหรับผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา แบบประเมินผล รูปแบบแหล่งเรียนรู้การจัดการขยะ และแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้แหล่งเรียนรู้การจัดการขยะ วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณทางสถิติโดยใช้เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้การจัดการขยะโรงเรียนบ้านน้ำมนต์ตามกระบวนการ POSDCoRB ประกอบด้วย ๑) องค์ประกอบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ การทำงานร่วมกัน ความเป็นผู้นำ จริยธรรมและคุณธรรม ความตระหนักรู้ และเครือข่าย และ ๒) การเรียนรู้ กระบวนการจัดการทรัพยากร ได้แก่ การวางแผน การจัดระเบียบ การจัดบุคลากร การกำกับดูแล การประสานงาน การรายงาน และการจัดทำงบประมาณ สุดท้ายผล

^{๒๐} ธนวัฒน์ คงมณี และคณะ. “รูปแบบการบริหารแหล่งเรียนรู้การจัดการขยะของโรงเรียนบ้านนามน อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่”, วารสารบัณฑิตวิจัย, ปีที่ ๑๓ ฉบับที่ ๑๒ (กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๕): ๙๕.

การประเมินแบบจำลองพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของแบบจำลองทรัพยากรการเรียนรู้การจัดการขยะอยู่ในระดับสูง

งานวิจัยต่างประเทศ

Farhad Khosravani, Enayat Abbasi, Shahla Choobchian & Mahdi Jalili Ghazizade^{๒๑} ได้ทำการวิจัย โดยการพัฒนาโจทย์การวิจัยการจัดการขยะอย่างยั่งยืนโดยทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและเนื้อหาของเอกสารอย่างรอบด้าน โดยมุ่งเน้นไปที่เป้าหมายและเกณฑ์ของระบบการจัดการขยะอย่างยั่งยืนในกรุงเทพมหานคร ประเทศอิหร่าน เพื่อกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมสำหรับระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืนในเมือง تهران ทำการทบทวนจากเอกสารในประเทศ ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ เป็นเอกสารระดับชาติและนานาชาติ ๒๗ ฉบับ และเอกสารภายในประเทศ ๒ ฉบับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ได้รับการคัดเลือกและวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาตาม Gall, ๑๙๙๔ นอกจากนี้ เพื่อกำหนดเป้าหมายในกรณีที่เกิดปัญหาคอขวดและความท้าทายของการจัดการขยะในกรุงเทพมหานคร จึงมีการใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มโดยอ้างอิงจาก Stewart และ Shamdasani, ๒๐๑๔ ในขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูลมีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหลัก ๒๔ คนในด้านการจัดการขยะและจัดการสนทนากลุ่ม ๔ กลุ่ม การรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยการบันทึกเสียงและการสนทนาแบบคำต่อคำ การจดบันทึก และการเขียนบันทึกภาคสนาม การรวบรวมข้อมูลดำเนินการต่อไปจนกระทั่งถึงความอิ่มตัวทางทฤษฎี จากนั้น ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาและการเข้ารหัสเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาวินิจฉัย พบว่า เป้าหมายของการจัดการขยะถูกแบ่งออกเป็น ๕ ประเภททั่วไป ได้แก่: สถาบัน (โดยเน้นการบูรณาการและการรวมองค์ประกอบสำคัญของระบบการจัดการขยะในเมือง), ด้านเทคนิค และโครงสร้างพื้นฐาน (โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการที่มีการใช้เทคโนโลยีการจัดการขยะในเมือง) สิ่งแวดล้อม (โดยเน้นการลดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของระบบการจัดการขยะในเมือง เศรษฐกิจ (โดยเน้นความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและการเงินของระบบการจัดการขยะในเมือง) และวัฒนธรรม-สังคม (โดยเน้นการดึงดูดการมีส่วนร่วมของประชาชนและผลลัพธ์แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า มาตรการการจัดการขยะอย่างยั่งยืนในกรุงเทพมหานครควรปฏิบัติตามองค์ประกอบทั้ง ๕ นี้ เพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการจัดการขยะที่ไม่พึงประสงค์ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพื้นฐาน ธรรมชาติ การเงิน และมนุษย์อย่างยั่งยืน

Dongyong Zhang & et. al.^{๒๒} ได้ศึกษาเรื่องการแยกขยะตั้งแต่ ต้นทางได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณขยะมูลฝอยชุมชน (MSW) ซึ่งกลายเป็นความท้าทายสำคัญต่อสภาพแวดล้อมทางนิเวศน์ของจีน (Municipal Solid Waste; MSW) อย่างไรก็ตาม การแยกแหล่งขยะต้องใช้ความพยายามของประชาชนแต่ละคน ในฐานะผู้ขับเคลื่อนสำคัญของการเปลี่ยนแปลงและผู้มีอิทธิพลของโลก

^{๒๑} Farhad Khosravani, Enayat Abbasi, Shahla Choobchian & Mahdi Jalili Ghazizade. A comprehensive study on criteria of sustainable urban waste management system: using content analysis. Scientific Reports volume 13, Article number: 22526 open access <https://www.nature.com>.

^{๒๒} Dongyong Zhang & et. Al. The waste separation behavior of primary and middle school students and its influencing factors: Evidence from Yingtan City, China. Environmental Research Communications, Volume 5, Number 4 DOI 10.1088/2515-7620/acc789 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2515-7620/acc789>.

อนาคต พฤติกรรมการแยกขยะของชาวจีนรุ่นใหม่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการตามนโยบายการแยกขยะของจีนให้ประสบความสำเร็จในระยะยาว เพื่อสำรวจพฤติกรรมการแยกขยะของชาวจีนรุ่นใหม่และระบุปัจจัยที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมของพวกเขา เพื่อส่งเสริมให้ชาวจีนรุ่นใหม่ฝึกฝนการคัดแยกขยะในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น โดยการสำรวจแบบสอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น (PMS) จำนวน ๕๗๙ คน อายุระหว่าง ๖ ถึง ๑๘ ปี เมืองหยิงถาน มณฑลเจียงซี ประเทศจีน ใช้สถิติการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี (Binary logistic regression) เพื่อหาปัจจัยที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมการแยกขยะของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่านักเรียน PMS มากกว่าครึ่งใน Yingtan ได้มีส่วนร่วมในการแยกขยะ และนักเรียนชั้นปีแรกมีการปฏิบัติงานด้านการแยกขยะได้ดีกว่ารุ่นพี่ พบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจำแนกประเภทขยะ แต่มีความคุ้นเคยกับขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายมากกว่าขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ การวิเคราะห์ยังเน้นถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างทัศนคติของนักเรียน (Primary and middle school; PMS) ต่อการคัดแยกขยะ ความเต็มใจที่จะแยกขยะ การให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการแยกขยะ - ระดับความสะอาดของสถานที่คัดแยกขยะและอิทธิพลจากเพื่อนและครอบครัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแนวทางปฏิบัติในการแยกขยะของนักเรียนเช่นกัน แต่ครอบครัวมีอิทธิพลมากที่สุด การรับรู้นโยบายการแยกขยะภาคบังคับจะลดแรงจูงใจของนักเรียนในแง่ของการปฏิบัติในการแยกขยะ ในขณะที่การให้รางวัลถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการส่งเสริมการแยกขยะ สุดท้ายนี้ มีการหารือเกี่ยวกับกลยุทธ์การจัดการเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการแยกขยะของนักเรียน PMS และมีข้อเสนอแนะหลายประการสำหรับการปรับปรุง

Caitlin Saoirse Boyle.^{๒๓} ได้ศึกษาการจัดการของเสียเป็นพื้นฐานในการลดผลกระทบจากมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยให้นักเรียนสามารถรีไซเคิลขยะพลาสติก กระดาษแข็ง อลูมิเนียม ฯลฯ ที่อาจกองรวมกันอยู่ในหลุมฝังกลบ และนำไปทำปุ๋ยหมักเศษอาหารและผ้าเช็ดปาก Ridgefield High School ซึ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาลในท้องถิ่นของรัฐคอนเนตทิคัต ได้เปลี่ยนเส้นทางขยะจากโรงอาหารทั้งหมดไปฝังกลบ โดยจะมีถังขยะรีไซเคิลเฉพาะในสำนักงานครูและห้องเรียนบางแห่งเท่านั้น จากการตรวจสอบของเสียครั้งแรกที่ดำเนินการกับถังขยะในโรงอาหารของพวกเขา จากขยะที่รวบรวมได้ ๒๕๘ ปอนด์ มีโอกาส ๘๒.๕% ที่จะเบี่ยงเบนออกจากกระแสของเสีย รวมถึงของเหลว ของรีไซเคิลแบบผสม อาหาร กระดาษ ของรีไซเคิล ๕ เปอร์เซ็นต์ และกระดาษแข็ง การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการรีไซเคิลและการหมักเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะของโรงเรียนอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย (K-๑๒ School) ได้ สิ่งนี้แสดงให้เห็นผ่านการอภิปรายเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษา (K-๑๒) จิตวิทยาสิ่งแวดล้อม และการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการปรับปรุง ถือเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในนักเรียนเพื่อส่งเสริมการรีไซเคิลและการทำปุ๋ยหมัก ซึ่งสามารถทำได้โดยการส่งเสริมพฤติกรรมที่ยั่งยืนและการตลาดเพื่อสังคมโดยชุมชน บทที่ ๑ ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพว่าขยะมูลฝอยคืออะไรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สถานะปัจจุบันของการจัดการขยะในสหรัฐอเมริกาและระบบโรงเรียนระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษา (K-๑๒) และบทนำเกี่ยวกับกรณีศึกษา Ridgefield High School บทที่ ๒ มุ่งเน้นไปที่ประวัติของเสียของระบบโรงเรียนอนุบาลถึงมัธยมศึกษาให้ทำการจัดการกับการเกิดขึ้นของขบวนการการศึกษาสิ่งแวดล้อมระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย (K-๑๒) ในช่วงปลายศตวรรษที่ ๒๐ และต้นศตวรรษที่ ๒๑ ตลอดจนประวัติความเป็นมาของการจัดการขยะของ RHS

^{๒๓} Caitlin Saoirse Boyle. Designing A Comprehensive Waste Management Plan For K- 12 Public School Systems: Ridgefield High School Zero- Waste Initiative Case Study. Fordham University. https://research.library.fordham.edu/environ_2015/136/.

บทที่ ๓ อธิบายว่าจิตวิทยาสิ่งแวดล้อมกระตุ้นนักเรียนอย่างไร โดยมุ่งเน้นไปที่ (Community-Based Social Marketing; CBSM) และวิธีการที่ได้รับการพิสูจน์แล้วอื่นๆ บทที่ ๔ ใช้การออกแบบด้านสิ่งแวดล้อม เริ่มต้นด้วยกระบวนการดำเนินการตรวจสอบของเสียและการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ แนวทางปฏิบัติของสถาบัน และหลักสูตรที่จำเป็นสำหรับพฤติกรรมที่ยั่งยืน บทที่ ๕ อภิปรายบทสนทนาพร้อมแนวทางการแก้ไข ทั้งที่นำไปใช้แล้วและจากประสบการณ์ส่วนตัว โดยจะระบุว่าแนวทางการแก้ปัญหาเชิงนโยบายใดที่พยายามได้ผลในกรณีศึกษา RHS และสิ่งใดไม่ได้ผล

Hamilton-Ekeke Joy-Telu, Mercy Telu.^{๒๔} ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการขยะในโรงเรียนยังคงก่อให้เกิดความคิด ความสนใจ และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีขยะจำนวนมากในรั้วโรงเรียน ทั้งกระดาษ ลัง กระจัง ขวดที่แตก โพลีเมอร์ ซึ่งสามารถรีไซเคิลได้ แต่กลับกลายเป็นขยะที่ต้องเก็บแทนการปฏิเสธ – ขยะเหล่านี้จากโรงเรียนจะถูกรวบรวมควบคู่ไปกับขยะในครัวเรือนอื่น ๆ และกองไว้บนถนนหรือกองขยะพร้อมกับปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้ ซึ่งรวมถึงกองขยะที่ไม่น่าดู กลิ่นที่เล็ดลอดออกมาจากกองดังกล่าว และกองที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เช่น ยุง แมลงสาบ สัตว์ฟันแทะ สัตว์เลื้อยคลาน และอื่นๆ ในบรรดาผู้มีส่วนสำคัญในการสร้างขยะด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนได้รับเลือกให้เขียนบทความนี้ เนื่องจากอัตราการสร้างขยะและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องไม่ได้รับการรายงานหรือประเมินค่าเกินไป ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงเป็นความพยายามที่จะเติมเต็มช่องว่างทางความรู้นี้ วัตถุประสงค์ของบทความนี้โดยเฉพาะคือการสร้างความตระหนักรู้ในหมู่นักการศึกษา ผู้เรียน และครอบครัวเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบของการจัดการขยะที่ไม่ดี และประโยชน์ของการรีไซเคิล การใช้ซ้ำ และลดเป็นกลยุทธ์การจัดการขยะ นอกจากนี้ยังจัดหาเครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและช่วยเหลือโรงเรียนในการพัฒนาผลงานและลดปริมาณขยะ

Adisak Singseewo and Patcharapol Tritip.^{๒๕} การบรรลุความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเป้าหมายสูงสุดของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ท่ามกลางความเป็นไปได้อื่น ๆ หลายประการที่สื่อถึงการบรรลุเป้าหมาย การพัฒนาหลักสูตรด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนมีบทบาทสำคัญในเสริมสร้างความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ของการศึกษาคำนี้คือ: ก) พัฒนาประสิทธิภาพหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน ข) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อม และ ค) ศึกษาผลกระทบของหลักสูตรความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมต่อความรู้ของนักเรียน ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย นำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อหาความถี่ เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน F-test และ T-test (อิสระอย่างง่าย) ก็ถูกนำมาใช้เช่นกัน ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน ได้แก่ ๑) สอบสวนปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ๒) วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอปัญหาต่อคณะกรรมการโรงเรียน ๓) วางแผนเนื้อหาและกิจกรรมของหลักสูตร ๔) จัดทำหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอย นอกจากนี้ พบว่าการดำเนินการตามหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยมี ๕ กระบวนการ ได้แก่ ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สืบหาสาเหตุและผลกระทบ การวางแผนแก้ไขปัญหา การแก้ปัญหา โดยสรุป และอภิปรายแนวทางการแก้ปัญหา ในด้านความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อม

^{๒๔} Hamilton-Ekeke Joy-Telu, Mercy Telu. (๒๐๑๗). Waste Generation and Its Management in School. European Journal of Education Studies. Vol. 3 No. 1 0 <https://oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/1134>.

^{๒๕} Adisak Singseewo and Patcharapol Tritip. Promotion of Solid Waste Management in School by Application of Environmental Education Processes. International Journal of Agricultural Technology. 2016 Vol. 12 (7.2): 1893-1905 Available online <http://www.ijat-aatsea.com>.

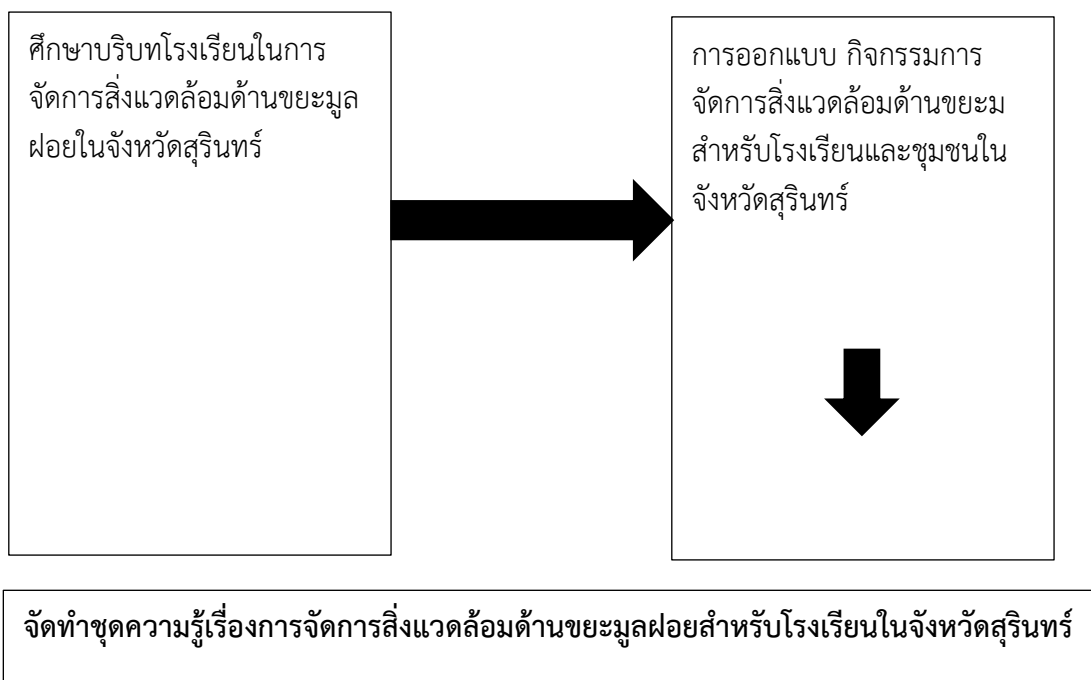
ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น หลังจากเรียน หลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอย อย่างไรก็ตาม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในด้านอายุหรือเพศของนักเรียน การศึกษานี้ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

Emily Orr^{๒๖} เขตการศึกษาแห่งหนึ่งสนใจที่จะเปลี่ยนแปลงโรงอาหารอย่างยั่งยืนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดสถานะปัจจุบัน น้ำหนัก และวัดขนาดของขยะ การสังเกตอาหารกลางวัน แลแผนผังวางถาดสปาเก็ตตี้ พัฒนาและกำหนดขั้นตอนการจัดซื้อถาดอาหารกลางวัน นี่คือทั้งหมดใช้เพื่อสร้างแผนที่สถานะปัจจุบันซึ่งเป็นเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมทั่วไปที่ใช้ในแบบสลิทการผลิต (lean manufacturing) เพื่อแสดงการไหลของระบบและฉลากพื้นที่ปัญหา จากนั้น การประเมินวงจรชีวิตที่ทำการออกแบบขึ้นด้วยซอฟต์แวร์ Umberto NXT LCA ก็ถูกสร้างขึ้นสำหรับการใช้ถาด ๔ คน ใช้ระบบถาดอาหารกลางวัน: เรือกระดาษแบบใช้แล้วทิ้ง ถาดที่ย่อยสลายได้หากส่งไปยังถังหมัก สิ่งอำนวยความสะดวกถาดที่ย่อยสลายได้หากทิ้งในหลุมฝังกลบ และถาดพลาสติกที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้นี้ถูกนำมาใช้ในการคำนวณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเปรียบเทียบผลลัพธ์แต่ละถาด หลังจากนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนก็เสร็จสิ้น ส่วนหนึ่งได้รับการพัฒนาเพื่อกำหนดค่าใช้จ่ายหรือการประหยัดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนไปใช้ถาดอื่นและ/หรือหน่วยเครื่องล้างจานมากกว่าที่มีอยู่แล้วในแต่ละระดับโรงเรียน (ประถมศึกษา, มัธยมต้นและมัธยมปลาย) อีกประการหนึ่งเกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบจำนวนขยะโดยประมาณ สะสมมานานกว่าหนึ่งปีตามปริมาณขยะประจำปีของโรงเรียนที่จ่ายเงินเพื่อกิจกรรมนี้

สรุปแผนการที่ภาครัฐได้วางในอนาคตได้รับการพัฒนาเพื่อจัดวางการเปลี่ยนแปลงที่สามารถทำได้ ปรับปรุงระบบโรงอาหาร สถานะปัจจุบันแสดงให้เห็นบางพื้นที่ที่จำเป็นต้องปรับปรุง เช่น การรีไซเคิลพฤติกรรม ผังโรงอาหารของถังขยะ และป้ายการศึกษา ในส่วนของรวบรวมข้อมูลน้ำหนักและปริมาตร โรงเรียนมัธยมมีส่วนสนับสนุนถาดที่ใหญ่ที่สุดในถังขยะเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักและปริมาตรรวมของถังขยะกับถาด สำหรับการประเมินวงจรการใช้ถาดที่นำกลับมาใช้ใหม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดโดยพิจารณาจากหมวดหมู่ผลกระทบที่ศึกษา ประเภทถาดที่มีผลกระทบต่อมากที่สุดคือ ถาดที่ย่อยสลายได้หากส่งไปยังหลุมฝังกลบและถาดแบบใช้แล้วทิ้ง เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนแล้วเสร็จ ก็ตัดสินใจว่าในขณะที่ถาดที่ใช้ซ้ำได้จะดีที่สุด ทางเลือกในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะเป็นค่าใช้จ่ายสูงสำหรับโรงเรียนทุกระดับเปลี่ยนไปใช้ในขณะนั้น อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนไปใช้เครื่องล้างจานใหม่ ประหยัดเงินของโรงเรียนหากสามารถครอบคลุมการซื้อครั้งแรกได้ สุดท้ายในอนาคตแผนการที่รัฐสร้างการเปลี่ยนแปลงแบบรวมที่จะแก้ไขปัญหาที่ระบุไว้ในแบบแผนผังสถานะปัจจุบัน เช่น การวางตำแหน่งถังขยะและป้ายที่ดีขึ้น

^{๒๖} Emily Orr. Sustainable Waste Management in Schools. Master of Science Thesis on Systems Engineering. UNIVERSITY OF RHODE Island.

๒.๙ กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ ๒.๙ กรอบแนวคิดในวิจัย

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) ศึกษาบริบทโรงเรียนในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในจังหวัดสุรินทร์ ๒) เพื่อพัฒนาพัฒนากิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์และ ๓) เพื่อจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญเพื่อจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์โดยผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในชุมชน หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อจัดทำชุด ความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์

โดยที่มคณะผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ผลการศึกษาที่ได้จะนำมาจัดระบบเรียบเรียงและเผยแพร่สู่สาธารณชนทั่วไปเพื่อให้ได้แนวทางและแบบอย่าง ด้านการเรียนรู้โดยโครงการวิจัยครั้งนี้จะสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการวิจัยและสอดคล้องกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยขอบเขตการอนุรักษ์ระบบนิเวศที่สำคัญและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น คณะผู้วิจัยทำการวางแผนจัดทำชุดความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์โดยเริ่มจากการระดมความคิดเห็น ของประชาชนในพื้นที่ ชาดแควนที่มี โรงเรียน ตั้งอยู่และห่างไกลจากจุดศูนย์กลางโดยเลือกโรงเรียน ในถิ่นทุรกันดาร เพื่อให้ได้ความจำเป็นและความต้องการในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนซึ่งมีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นให้เกิดเป้าหมายและผลลัพธ์ของการจัดทำชุดความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยในโรงเรียนที่ชาดแควนในถิ่นทุรกันดาร ทั้งนี้ในโรงเรียนยังได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดความสะดวสบายในชีวิตประจำวันแต่ผลกระทบที่ตามมาพบว่ามีชื่อเสียงของสภาพแวดล้อมอันจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและนักเรียนรวมทั้งสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อเป็นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติทรัพยากรมนุษย์และลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ในอนาคตที่อาจเกิดขึ้น

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ ๑ คณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาดูสถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นและส่งผลให้ชุมชนและสถานศึกษาร่วมกันตั้งเป้าหมายและวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน

ขั้นที่ ๒ คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ภาคสนามโดยเลือกพื้นที่แบบเจาะจงคือโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ชาดแควนในถิ่นทุรกันดารในจังหวัดสุรินทร์โดยทำการสำรวจและบันทึกข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมกายภาพบริบทของชุมชน และสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในโรงเรียนรวมถึงการจัดทำชุดความรู้ด้านการจัดการน้ำการจัดการขยะและปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมทำการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่พบได้แก่ปริมาณขยะเปียก

ปริมาณขยะแถมการใช้พลังงานและคุณภาพ อากาศโดยประเมินผลกระทบของกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของคนธรรมดาและสังคมและประเมินการใช้ทรัพยากรต่างๆเพื่อจัดทำประเด็นการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โดยทำความเข้าใจถึงข้อจำกัดและขอบเขตของเนื้อหาโดยมีบุคลากรคณะครูและรับฟังความคิดเห็นจากประชากรในชุมชน

ขั้นที่ ๓ ลงมือปฏิบัติการภาคสนามโดยการสาธิตและการสาธิตย้อนกลับโดยเชื่อมโยงเทคนิควิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในโรงเรียนร่วมกับคณะครูและนักเรียน

กำหนดประเด็นเนื้อหาการจัดทำชุดความรู้ แบ่งเป็น ๓-๔ ชุดความรู้

ชุดความรู้ที่ ๑ การจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนโดยการทำปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุพืชและมูลสัตว์ เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำงานอาชีพของประชาชนในชุมชนโดยจัดทำศูนย์การเรียนรู้ขึ้นในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในพื้นที่ขาดแคลนในถิ่นทุรกันดาร

ชุดความรู้ที่ ๒ แหนแดงพืชน้ำมหัศจรรย์ การจัดการจัดการทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน เชื่อมโยงเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเทคโนโลยีโดยบูรณาการเข้ากับเนื้อหาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาเรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิต เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเจตคติ ด้านวิทยาศาสตร์ และการงานอาชีพ

ชุดความรู้ที่ ๓ การใช้ประโยชน์จากการทำปุ๋ยหมักไม่พลิกกับกอง จากชุดความรู้ที่ ๑ และการนำแหนแดงไมโครพินลามาทำปุ๋ยพืชสดเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาสาระกลุ่มการงานอาชีพเข้ากับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ โดยบูรณาการเนื้อหาเพื่อพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เรื่องการตรวจการวัดการคาดคะเน ได้แก่ การสังเกตการลงมือปฏิบัติและการประเมินผล

๓.๑ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าทบทวนวรรณกรรมแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยคณะผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารตำราทางวิชาการเพื่อทบทวนวรรณกรรมแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาวางกรอบแนวคิดทำความเข้าใจถึงขอบเขตเนื้อหาและนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัยรวมทั้งศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีในการสร้างชุดความรู้เพื่อใช้ในการปฏิบัติการตามวงล้อ เดมิ่งโดยมีการวางแผนการลงมือทำการประเมินผลและการตรวจสอบผลลัพธ์เพื่อการปรับปรุงแก้ไขต่อไปรวมทั้งศึกษาแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

๓.๒ การเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

๓.๒.๑ ประชากร

คณะผู้วิจัยเลือกหน่วยการวิจัย (Unit of Research) แบบเจาะจงโดยเลือกสถานศึกษาซึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดแคลนในถิ่นทุรกันดารมาเป็นรายกรณีศึกษา (Case Study) มาเป็นพื้นที่ในการลงภาคสนามเพื่อปฏิบัติการจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ขยะมูลฝอยในโรงเรียนขนาดเล็กในจังหวัดสุรินทร์ โดยเลือกโรงเรียนบ้านตราด ตำบลหนองแวง อำเภอศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีระยะทาง ๘๐-๑๐๐ กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดสุรินทร์ เป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กมีนักเรียน จำนวน ๗๔ คนในปีการศึกษา ๒๕๖๗ มีครูจำนวน ๖ คน รวมกับรักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนและขาดแคลนครูวิชาคอมพิวเตอร์และวิชาพลศึกษา นอกจากนี้ยังพบบริบทของโรงเรียนและระบบสาธารณูปโภคของโรงเรียนมีความคลาดเคลื่อนซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในบทที่ ๔

๓.๒.๒ กลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นการศึกษารายกรณีของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดแคลนในถิ่นทุรกันดารซึ่งมีสมาชิกประกอบด้วยคณะครู จำนวน ๖ คน และนักเรียนจำนวน ๗๔ คนดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระ พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด โดยการลงภาคสนามดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการหรือ Action Research โดยลงมือปฏิบัติการสาธิตและสาธิตย้อนกลับโดยนำชุดความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยในโรงเรียนที่ได้จากการศึกษาบริบทของโรงเรียนและชุมชนผนวกเข้ากับขอบเขตและบริบทของโรงเรียนรวมทั้งข้อจำกัดบางอย่างทางด้านกายภาพและระบบสาธารณูปโภคของโรงเรียนมาบูรณาการและลงมือปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ชุดความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยในโรงเรียนและชุมชนโดยมุ่งผลลัพธ์ให้เกิดความสอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีเทคโนโลยีเทคโนโลยีรวมทั้งเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน

๓.๓ การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยได้คำนึงถึงประเด็นจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จึงได้ดำเนินการวิจัยภายใต้การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยการชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยต่อผู้เข้าร่วมการวิจัยให้มีความอิสระในการเข้าร่วมการวิจัยหรือการถอนตัวจากการวิจัยโดยการประชุมชี้แจงต่อผู้นำชุมชนคณะครูและผู้ปกครองของนักเรียนรวมทั้งผู้นำทางจิตวิญญาณในชุมชนก่อนการวิจัยเพื่อให้ข้อมูลและทำความเข้าใจร่วมกันต่อวัตถุประสงค์ของการวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับรวมทั้งรักษาความลับโดยเฉพาะการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลและภาพลักษณ์ของโรงเรียนและชุมชน โดยการยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เมื่อได้รับการอนุมัติเพื่อรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโดยเสนอผ่านสถาบันการวิจัยพุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ ราชวิทยาลัย

๓.๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

๓.๔.๑ ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในโรงเรียน มีจำนวนหกชุดความรู้ สร้างขึ้นตามแนวคิดแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุด ความรู้สร้างขึ้นโดยหาความสอดคล้องกับกลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี มาตรฐานตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางพ.ศ. ๒๕๕๑ โดยบูรณาการเนื้อหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยในโรงเรียน

๓.๔.๒ ใบงานกิจกรรมและใบงานความรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้เชิงผลลัพธ์และคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับชุดความรู้ที่ ๑ ถึง ๖

๓.๕ การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

รายละเอียดการดำเนินการสร้างชุดความรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัยและหาคุณภาพเครื่องมือ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

๓.๕.๑ วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยในโรงเรียนโดยใช้หลักหลักการวิเคราะห์เนื้อหา และมาตรฐานตัวชี้วัด ของกลุ่มวิชาการงานอาชีพและ

เทคโนโลยีสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และแนวคิดการสอนด้วยปรัชญาทางการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

๓.๕.๒ นำสาระท้องถิ่นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยในบริบทของชุมชนและโรงเรียนรวมทั้งความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน ผู้นำชุมชน ผู้นำทางจิตวิญญาณ คณะกรรมการสถานศึกษา และครูประจำชั้นประถมศึกษาชั้น ๔-๕-๖ ที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ ทิศทางและวิธี การดำเนินงานด้านขยะมูลฝอยในชุมชนและโรงเรียน คณะผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสังเกตภาคสนาม หลังจากนั้นได้สกัดเนื้อเรื่องจากการสนทนากลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย กำหนดเป็นประเด็นสำคัญ ได้แก่ การจัดการน้ำ การจัดการดิน การป้องกันฝุ่นละอองพีเอ็ม ๒.๕ และการนำขยะรีไซเคิลมาใช้ประโยชน์ หลังจากนั้นนำสาระการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยจากท้องถิ่นไปสู่ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในการจัดทำชุดความรู้ กำหนดวัตถุประสงค์เชิงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนชั่วโมงและกิจกรรมเสริมหลักสูตรหน้าชั้นเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตรในโอกาสต่าง ๆ กำหนดชุดความรู้ ได้ ๖ ชุดความรู้ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน ๕ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดความรู้ ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

๓.๕.๓ ปรับปรุงตามข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อนำร่อง ก่อนลงปฏิบัติการตามวงล้อ Dreaming ในพื้นที่โรงเรียนเป้าหมายต่อไป

๓.๕.๔ นำผลที่ได้จากการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยชุดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมและความสอดคล้องทางเนื้อหา

๓.๕.๕ รวบรวมข้อเสนอจากผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงแก้ไขจัดพิมพ์เป็นอู่บุ๊ค การสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายและสมรรถนะของผู้เรียนประกอบด้วยคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปีตามหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาาระดับพื้นฐานพ.ศ. ๒๕๕๑ ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาสาระการเรียนการสอนคำอธิบายรายวิชาแผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้และเอกสารประกอบการเรียนรู้กลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระสำคัญและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี กำหนดรูปแบบของแบบฟอร์มเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีขั้นตอนดังนี้

(๑) สาระ

(๒) มาตรฐานการเรียนรู้

(๓) ตัวชี้วัด

(๔) สาระสำคัญ

(๕) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

(๖) สาระการเรียนรู้ในชุดความรู้ที่หนึ่งถึงหก

(๗) กระบวนการเรียนรู้ที่หนึ่งถึงหก

(๘) สื่อ /นวัตกรรม/แหล่งเรียนรู้ ได้แก่ เพลงประกอบชุดความรู้ เครื่องมือมาวัดค่าความเป็นกรดต่าง ความชื้นของดิน เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรดต่างของน้ำ อุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องที่จำเป็นต้องใช้ในใบงานหรือกิจกรรมประกอบในแต่ละชุดความรู้

(๙) การวัดและประเมินผล สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ประกอบเครื่องมือการวิจัยชุดความรู้ที่หนึ่งถึงหก ประกอบด้วยการวางแผนจัดการเรียนรู้จำนวนหกแผน แผนละ ๒ ชั่วโมงรวม ๑๒ ชั่วโมง ตามลำดับดังนี้

- (๑) ปุยคอกหนึ่งถ้วย
- (๒) ปลุกกล้วยไว้กิน
- (๓) ดินทำปุ๋ยหมัก
- (๔) ฉั้่นรักแหนแดง
- (๕) แกงปลาน่าอรร้อย
- (๖) ขยะมูลฝอยรีไซเคิล

เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด นำชุดความรู้และแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิและที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้และชุดความรู้ ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข นำชุดความรู้ที่สร้างขึ้นมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์ชุดความรู้และแผนการเรียนรู้โดยเขียนคำนำกิตติกรรมประกาศสารบัญใส่ภาพฉบับสมบูรณ์และนำไปเผยแพร่โดยจัดทำเป็นอีบุ๊ก

๓.๖ ขั้นตอนการหาคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบประเมินชุดความรู้ที่มีเนื้อหาสาระ ๖ เรื่อง ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อประเมินความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยมีหลักการให้คะแนนดังนี้

- ให้คะแนน +๑ เมื่อแน่ใจว่าชุดความรู้นั้นมีเนื้อหาครอบคลุมและสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- ให้คะแนนศูนย์เมื่อไม่แน่ใจว่าชุดความรู้นั้นมีเนื้อหาเบาบางยังครอบคลุมและหรือสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้น้อย ให้คะแนน -๑ เมื่อแน่ใจว่าชุดความรู้ไม่สามารถวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาชุดความรู้ที่หนึ่งถึงหกโดยใช้สูตร (IOC)
- จัดพิมพ์ชุดความรู้ที่ผ่านการตรวจคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเพื่อใช้เป็นชุดความรู้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยจัดทำชุดความรู้เป็นเอกสารอีบุ๊ก
- ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๕ ท่าน

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง “การจัดทำชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์” เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยคณะผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อสำคัญตามลำดับดังต่อไปนี้

- ๔.๑ บริบทด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน
- ๔.๒ กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน
- ๔.๓ ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน

๔.๑ บริบทด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน

บริบทด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน การเลือกพื้นที่การวิจัยได้กำหนดพื้นที่การวิจัยแบบเจาะจง ประกอบด้วย บริบทของโรงเรียนในพื้นที่พื้นที่ขาดแคลนทุนกัันดาร คือ โรงเรียนบ้านตราด ตำบลหนองแวง อำเภอศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์

๔.๑.๒ ที่ตั้งและความเป็นมาของโรงเรียนบ้านตราด

โรงเรียนบ้านตราดก่อตั้งเมื่อวันที่ ๑ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๑ มีเนื้อที่ ๔๒ ไร่ ตั้งอยู่หมู่ที่ ๗ ตำบลหนองแวง อำเภอศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์ ๓๒๑๕๐ อยู่ในเขตบริการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นองค์กรการบริหารส่วนตำบลหนองแวงนับรวมถึงปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นเวลา ๓๖ ปี

ที่ตั้งของโรงเรียนมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	จรดกับหมู่บ้านคูขาด
ทิศใต้	จรดกับหมู่บ้านหนองตราด
ทิศตะวันออก	จรดกับหมู่บ้านโนนคำ
ทิศตะวันตก	จรดกับหมู่บ้านธาตุทอง

ในเขตพื้นที่บริการประกอบด้วย หมู่บ้าน ๓ หมู่บ้าน ได้แก่

หมู่ที่ ๗	หมู่บ้านหนองตราดมี จำนวน ๗๐ หลังคาเรือน
หมู่ที่ ๘	หมู่บ้านธาตุทอง-ตาเปียง จำนวน ๔๘ หลังคาเรือน
หมู่ที่ ๑๐	หมู่บ้านโนนคำ มีจำนวน ๓๐ หลังคาเรือน
รวมทั้ง ๓	หมู่บ้านมีทั้งหมด ๑๔๘ หลังคาเรือน

๔.๑.๓ ข้อมูลสภาพชุมชนโดยรวม

สภาพชุมชนรอบบริเวณโรงเรียน

สภาพปัจจุบันชุมชนในเขตบริการของโรงเรียนบ้านตราด ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำไร่ ทำนา ปลูกยางพารา ขุดรากไม้ขาย ปลูกอ้อยและมันสละหลัง เป็นต้น สภาพเศรษฐกิจยากจน และเมื่อเสร็จฤดูฤดูกาลทำนาจะอพยพไปทำงานที่ต่างจังหวัดเพื่อหารายได้มาจุนเจือครอบครัว นักเรียนส่วนใหญ่ อยู่กับปู่ ย่า ตา ยาย และญาติๆ

ผู้ปกครองนักเรียน

ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะเป็นปู่ ย่า ตา ยาย และเป็นผู้ที่ขาดการศึกษา ทำให้ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้

สภาพบริบทของโรงเรียน

บริบทของโรงเรียนมีพื้นที่กว้างขวาง มีอาคารที่เพียงพอการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีพื้นที่ใช้สอยเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นสนามกีฬา ลานการจัดกิจกรรมสวนเกษตร สวนยางพารา สระน้ำ และมีครูครบชั้นเรียน

๔.๒ กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน

(อยู่ระหว่างการดำเนินการวิจัย)

๔.๓ ชุดความรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยสำหรับโรงเรียน

(อยู่ระหว่างการดำเนินการวิจัย)

บรรณานุกรม

๑. ภาษาไทย

(๑) หนังสือ :

กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระบวนการเรียนรู้กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๔. **คู่มือการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน.** ๒๕๖๓.
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. **คู่มือสิ่งแวดล้อมปลอดภัยในโรงเรียน.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. ๒๕๕๒.

(๒) วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ :

รุ่งกิจ บุรณ์เจริญ. “การจัดการขยะฐานศูนย์: กรณีศึกษา โรงเรียนจอมพระประชาสรรค์ อำเภोजอมพระ จังหวัดสุรินทร์”. **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม.** คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ๒๕๕๕).

ศิริลักษณ์ เทียนหอม. “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนกรณีศึกษาชุมชนวัดสังฆราชาวาส เทศบาลเมืองสิงห์บุรี”. **การค้นคว้าอิสระโครงการวิทยานิพนธ์โทหลักสูตรโทปริญญาโททางรัฐประศาสนศาสตร์และบริหารธุรกิจ.** (บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๖๔

รุจิรารักษ์ บุญยอด. การศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนโดยใช้กระบวนการ A-I-C กรณีศึกษาโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์จังหวัดนครราชสีมา. **การค้นคว้าอิสระหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย.** คณะสาธารณสุขศาสตร์: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๖๔.

(๓) รายงานวิจัย :

จริยาภรณ์ มาสวัสดิ์ และคณะ. “กระบวนการกำหนดทางเลือกในการจัดการขยะภายในโรงเรียนบ้านเตรียมปัญญา ตำบลละแอ อำเภอยะหา จังหวัดยะลา”, **รายงานวิจัย, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร:** มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ๒๕๖๑.

(๔) บทความ/วารสาร :

วุฒิพงษ์ จันฝุ่นและสุรีย์พร สว่างเมฆ. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ . วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร: ปีที่ ๒๕ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-มีนาคม๒๕๖๖): ๒๗๒.

สุจิตรา วาสนาดำรงดี และอรอุษา สุขสุมิตร. ยกระดับการจัดการขยะของโรงเรียนด้วยแนวคิดปลอดขยะแบบองค์รวม: กรณีศึกษาโรงเรียนราชพฤกษ์นุชมีอุทิศ, วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ ๒๕ ฉบับที่ ๓ (มกราคม-มีนาคม ๒๕๖๔): ๒๕-๒๖.

ธนวัฒน์ คงมณี และคณะ. “รูปแบบการบริหารแหล่งเรียนรู้การจัดการขยะของโรงเรียนบ้านนาหมอน อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่”, วารสารบัณฑิตวิจัย, ปีที่ ๑๓ ฉบับที่ ๑๒ (กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๕): ๙๕.

(๕) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ :

กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. สรุปผลการดำเนินงานโรงเรียนอีโคสคูล(Eco-School) ปี ๒๕๖๖-๒๕๖๙, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://eservice.dcce.go.th/e-book/116/index.html> [๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗].

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. สิ่งแวดล้อมในชุมชน . [ออนไลน์] , แหล่งที่มา : <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi5/chum/chum.htm> [๒๘ เมษายน ๒๕๖๗].

กาญจนา ขวัญเมือง รองเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ขาวที่ ๑๒๒ / ๒๕๖๖ วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.oae.go.th/view/๑> (๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗).

การจัดสภาพแวดล้อมใหม่เพื่อการเรียนรู้. [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://graduate.๕๐webs.com/webnewlearn/sec02.html> [๒ พฤษภาคม ๒๕๖๗].

นวัตกรรมเพื่อสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล. [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://social.nia.or.th/2019/article0003/> [๒ พฤษภาคม ๒๕๖๗].

พรพรม วิกิตเศรษฐ์. สำนักสิ่งแวดล้อม ร่วมเปิดตัว “Rangnam Zero Waste” ส่งเสริมประชาชนร่วมการจัดการขยะที่ต้นทาง , [ออนไลน์] , แหล่งที่มา: <https://www.facebook.com/thinkthingshailand/> (๒๓ มีนาคม ๒๕๖๗)

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างสุขภาพ สำนักงานรัฐมนตรี. คู่มือการแนะนำการแยกขยะ, [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://resourcecenter.thaihealth.or.th> (๖ พฤษภาคม ๒๖๗๖).

๒. ภาษาอังกฤษ

1. Secondary Sources

(I) Books:

(II) Article:

Hamilton-Ekeke Joy-Telu, Mercy Telu. (๒๐๑๗). Waste Generation and Its Management in School. European Journal of Education Studies. Vol.3 No.1 0
<https://oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/1134>

Adisak Singseewo and Patcharapol Tritip. Promotion of Solid Waste Management in School by Application of Environmental Education Processes. International Journal of Agricultural Technology. 2016 Vol. 12 (7.2): 1893-1905 Available online <http://www.ijat-aatsea.com>.

(III)online:

Farhad Khosravani, Enayat Abbasi, Shahla Choobchian & Mahdi Jalili Ghazizade. A comprehensive study on criteria of sustainable urban waste management system: using content analysis. Scientific Reports volume 13, Article number: 22526 open access <https://www.nature.com>.

Dongyong Zhang & et. Al. The waste separation behavior of primary and middle school students and its influencing factors: Evidence from Yingtan City, China. Environmental Research Communications, Volume 5, Number 4 DOI 10.1088/2515-7620/acc789 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2515-7620/acc789>.

Caitlin Saoirse Boyle. Designing A Comprehensive Waste Management Plan For K- 12 Public School Systems: Ridgefield High School Zero-Waste Initiative Case Study. Fordham University.
https://research.library.fordham.edu/enviro_n_2015/136/.

Emily Orr. Sustainable Waste Management in Schools. Master of Science Thesis on Systems Engineering. UNIVERSITY OF RHODE Island.