

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	รูปแบบการถ่ายทอดนวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสียของเครือข่ายสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี
ชื่อนักศึกษา	ไพโรจน์ ศาสนวิสุทธิ
รหัสประจำตัว	56B74740102
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวารี ศรีบุญะ
กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา อมรสวงสิน

### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแบบแผนนวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสีย สภาพการถ่ายทอดและความต้องการถ่ายทอดนวัตกรรมการชุมชนสู่เยาวชนของเครือข่ายสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี 2) ศึกษา ระดับและความสัมพันธ์ของความรู้และความตระหนักต่อการใช้นวัตกรรมการชุมชนของเยาวชน 3) พัฒนารูปแบบการถ่ายทอดนวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสียสู่เยาวชนในชุมชนเครือข่ายสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบการถ่ายทอดนวัตกรรมการชุมชนหลังการใช้รูปแบบด้านความรู้ ความตระหนัก ความพึงพอใจและผลต่อเนื่อง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา พื้นที่วิจัยเป็นชุมชนในเครือข่ายสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี ที่มีนวัตกรรมการจัดการน้ำเสียรวม 5 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบางปรอก ชุมชนบ้านคลองรังสิต ชุมชนสร้างสรรค์นครรังสิต ชุมชนบ้านปากคลองบางโพธิ์เหนือและชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ แบ่งการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแบบแผน สภาพการถ่ายทอดและความต้องการถ่ายทอดนวัตกรรมการชุมชน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเป็นผู้รู้ในชุมชนด้านการจัดการน้ำเสียด้วยนวัตกรรมการชุมชน จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์ ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาระดับความรู้และความตระหนักของเยาวชน ประชากรเป็นเยาวชนใน 5 ชุมชนรวม 78 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางเครชี และมอร์แกน ได้จำนวน 63 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบความรู้ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.51-0.74 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.57-0.89 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 และแบบสอบถาม ความตระหนักที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบ มี 4 ขั้น คือ 1) ร่างรูปแบบด้วยการจัดประชุมแบบมีส่วนร่วม เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นผู้รู้ ตัวแทนชุมชนเครือข่าย และเยาวชนจำนวน 55 คน 2) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน 3) ปรับปรุงรูปแบบและปฏิบัติการถ่ายทอดตามรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้รูปแบบเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามความตระหนักชุดเดียวกับขั้นตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 และประเด็นคำถามผลการเพิ่มคุณภาพนวัตกรรมการชุมชนหลังการใช้รูปแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกับขั้นตอนที่ 2 งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์ด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

#### ผลการวิจัยพบว่า

1) แบบแผนนวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสียของชุมชนในเครือข่ายสิ่งแวดล้อม จังหวัดปทุมธานี มีลักษณะเป็นการขุดหลุมเพื่อรองรับน้ำเสียจากครัวเรือน ใช้เศษอิฐและดินเผาเพื่อกรองน้ำเสียที่ก้นหลุม ต่อมาได้เปลี่ยนมาใช้วงซีเมนต์ทำเป็นถังบำบัดน้ำเสียที่มีลักษณะแตกต่างกันเป็น 16 แบบ แบ่งเป็นแบบฝังในดิน 9 แบบ แบบตั้งบนดิน 6 แบบ และแบบผสมทั้งฝังในดินและตั้งบนดิน 1 แบบ ใช้วัสดุกรองเรียงซ้อนเป็นชั้น ชั้นละ 25-30 เซนติเมตร จากล่างขึ้นบนตามลำดับ ได้แก่ อิฐมอญ ถ่านไม้ หินเกล็ด อิฐมอญ การปล่อยน้ำเสียลง

ถังบำบัดมี 2 แบบ คือ จาก 1 บ้านต่อ 1 ถัง และจาก 2-3 บ้านต่อ 1 ถัง สภาพการถ่ายทอนวัตกรรมการชุมชนที่ผ่านมาใช้วิธีพื้นบ้านคือการบอกเล่าต่อ ๆ กัน ไม่มีการถ่ายทอนอย่างเป็นระบบ ผู้รู้ในชุมชนต้องการถ่ายทอนวัตกรรมการชุมชนสู่เยาวชนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความรู้และความตระหนักต่อการใช้นวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสียให้เป็นวิถีปฏิบัติอย่างยั่งยืน

2) เยาวชนในชุมชนเครือข่ายสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี มีความรู้และความตระหนักก่อนการพัฒนาในระดับปานกลาง โดยความรู้กับความตระหนักของเยาวชนมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ

3) ผลของการพัฒนารูปแบบการถ่ายทอนวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสีย ได้รูปแบบซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ มีการถ่ายทอนความรู้และประสบการณ์จากผู้รู้สู่เยาวชน โดยมีนักวิชาการภายนอกชุมชนสนับสนุน ใช้การเรียนรู้จากของจริงและฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะและเห็นคุณค่าของนวัตกรรมต่อวิถีชีวิตในชุมชน 2) กระบวนการ มี 3 ขั้นตอน คือ (1) ตัวแทนชุมชนและเยาวชนจัดทำแผนการถ่ายทอน (2) ฝึกปฏิบัติการถ่ายทอน (3) ถ่ายทอดนวัตกรรมเดิมสู่นวัตกรรมสร้างสรรค์ เมื่อประเมินรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความเหมาะสมทุกรายการ 3) การดำเนินการถ่ายทอน ใช้สัดส่วนของการถ่ายทอน ได้แก่ สารความรู้ วิธีการถ่ายทอน และผู้ถ่ายทอน รวมทั้งหมด 10 ส่วน ใช้การแบ่งสัดส่วน ดังนี้ 1 ส่วน ให้สารความรู้ด้วยการบรรยายโดยนักวิชาการ อีก 2 ส่วน สร้างความตระหนักด้วยสื่อและตัวอย่างจริง โดยผู้รู้ต้นแบบ อีก 3 ส่วน สร้างทักษะด้วยการปฏิบัติจริงจากปราชญ์ชุมชน และอีก 4 ส่วน สร้างค่านิยมทางสิ่งแวดล้อมในวิถีชีวิตด้วยการถ่ายทอดนวัตกรรม โดยผู้นำชุมชน และเครือข่าย ได้สรุปเป็นรูปแบบ TC1234 (Transfer of Community Innovation 1234 Model) ผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีคุณภาพอยู่ระดับมากที่สุด

4) ผลการใช้รูปแบบการถ่ายทอนวัตกรรมการชุมชนในการจัดการน้ำเสีย พบว่า เยาวชนมีความรู้ในระดับสูง และมีความตระหนักในระดับมาก โดยมีความรู้และความตระหนักหลังการถ่ายทอนสูงกว่าก่อนการถ่ายทอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และหลังการถ่ายทอนเยาวชนมีความรู้และความตระหนักสัมพันธ์กันเชิงบวก มีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมากที่สุดและได้เกิดนวัตกรรมสร้างสรรค์ เป็นภาพวาดศิลปะวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมชุมชนบนถังบำบัดน้ำเสีย และได้เพิ่มชั้นกรองน้ำเสียด้วยกาบมะพร้าว ในถังบำบัดน้ำเสีย มีผลทำให้คุณภาพน้ำที่ผ่านการกรอง มีค่า BOD, Grease & Oil และค่า COD ลดลง

**คำสำคัญ :** รูปแบบการถ่ายทอนวัตกรรมการชุมชน นวัตกรรมจัดการน้ำเสีย เครือข่ายสิ่งแวดล้อม

GRAD VRU

Thesis Title	Model of Community Innovation Transfer on Wastewater Management of Environmental Networks, Pathum Thani Province
Student	Phairote Satsanavisut
Student ID	56B74740102
Degree	Doctor of Philosophy
Field of Study	Environmental Education
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Suwaree Sripoona
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr.Jintana Amonsanguansin

### ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) study a model of transfer conditions and needs of community innovation transfer on wastewater management for youths in environmental networks, Pathum Thani province, 2) study the level and relation of knowledge and awareness concerning the use of community innovation among youth. 3) develop a model of community innovation transfer on wastewater management for youths in the community, and 4) evaluate the use of community innovation transfer model after training by the model of knowledge, awareness, satisfaction and the continuous results in the community innovation. The area of research consisted of 5 communities of environmental networks in Pathum Thani province: Bangprok, Banklongrangsit, Srangsannakonrangsit, Banpakklongbangponua and Bansaladaengnua. This research and development was divided into 4 steps. Step 1; study the model of transfer, conditions and needs of community innovation transfers for youth. A group of 10 community experts in wastewater management was selected by purposive sampling. The tool was interviews. Step 2; study the level of knowledge and awareness of 78 youths from 5 communities, from which a sample of 63 individuals was selected by systematic sampling with Krejcie and Morgan's table. The tools were a knowledge test with a difficulty value of 0.51-0.74, a discriminant power of 0.57-0.89 and a reliability of 0.87 and an awareness test with a reliability of 0.90. Step 3; pattern development divided into 4 stages 1) outline the transfer model by holding participative meetings, with a purposefully selected sample of 55 persons who were experts, community network representatives and youth. 2) evaluate the model by 5 expert. 3) revise the model by practicing knowledge transfer using the same sample as in step 2. Step 4; evaluate the use of transfer model. The tools were the same as in step 2, and a satisfaction evaluation form with reliability of 0.81 and the continuous questioning. The data were analyzed by content analysis and the statistics of percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research results were as follows:

1) The model of the community innovation transfer on wastewater management in Pathum Thani. In the past, they dug holes and used tiny bricks and ceramic as filters at the bottom. Later, they used cement barrels to treat the wastewater with 16 different types of methods: 9 types were buried in the sand, 6 types stood on the sand and 1 was a mixed type. The filter materials were laid in layers, 25-30 centimeters per layer from the bottom, such as bricks, coal, and flake stones. There are 2 ways of disposing wastewater to treatment tank: 1

house per barrel and 2-3 houses per barrel. Previously, the knowledge of community innovation was told by word of mouth. At present, experts want to transfer knowledge to youth systematically to gain knowledge and awareness of using community innovation in wastewater management in a sustainable manner.

2) The youths' knowledge and awareness concerning the model of community innovation transfer on wastewater management before its development revealed at a moderate level. The knowledge and awareness were not correlated statistically significant.

3) The development of the model of community innovation transfer provided a model involving: 1) principle; knowledge and experience transfer based on the support of external scholars by learning from the real thing and practice till got the skill and appreciated the value of innovation to the way of life in the community, 2) process; 3 stages (1) community and youth representatives formulated plans, (2) practice (3) extensions to create innovation; it is all suit when evaluate the model by experts, 3) operations of transfer; proportioned between knowledge, relay methods and relayers as fractions of 10: 1: 10 as lectures by scholars, 2: 10 as awareness building done by Knowledgeable people, 3: 10 as skills creation with actual practice led by community philosophers, and 4: 10 as values creation by community leaders and networks and summarized as the TC1234 model (Transfer of community innovation 1234 model) with the highest level.

4) The evaluation done after using the model revealed that the knowledge was at a high level, and the awareness was also at a high level. The knowledge and awareness after the training were higher than before at the significance level of 0.05 and they were also positively correlated. The satisfaction of the youths was at the highest level. They made the creative innovation by drawing pictures that showed the culture and the environment on the waste water barrels and also adding coconut shells as one of the filter layers. Inspection of the quality of the water revealed that the amounts of BOD, grease & oil, and COD had all been reduced.

**Keywords:** Model of Community Innovation Transfers, Innovation Wastewater Management, Environmental Networks