

นวัตกรรมคูเมืองสวยช่วยน้ำอิงใส

๒. ลักษณะโครงการนวัตกรรม (เลือกเพียง ๑ ข้อ)

- โครงการที่ริเริ่มคิดใหม่ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙
- โครงการที่ต่อยอดจากโครงการเดิม ซึ่งได้ริเริ่มไว้ในปี พ.ศ.
- โครงการที่ต่อยอดมาจาก อปท. แห่งอื่น (ระบุ)ในปี พ.ศ.

๓. สภาพปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือที่มาของโครงการนวัตกรรม และถ้าหาก อปท. มิได้ดำเนินโครงการนวัตกรรมดังกล่าว จะเกิดปัญหาหรือส่งผลกระทบต่อ (โปรดระบุสภาพปัญหาและผลกระทบให้เป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยอาจใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบการอธิบาย) (ไม่เกิน ๘๐๐ คำ)



เทศบาลตำบลเวียงเทิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย เป็นจุดศูนย์รวมของคนในอำเภอเทิงมาตั้งแต่อดีต การพัฒนานโยบายการกระจายความเจริญเข้ามาสู่เทศบาลตำบลเวียงเทิง อำเภอเทิงอย่างต่อเนื่องทำให้เทศบาลตำบลเวียงเทิง เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและกลายเป็นศูนย์กลางการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การพัฒนาด้านกายภาพก็เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เมืองมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องเรื่อยๆ ทุกทิศทางเนื่องจากการเพิ่มของประชากรและการพัฒนาสิ่งบริการต่างๆ ทำให้อำเภอเทิงต้องเริ่มเผชิญกับปัญหาเช่นเดียวกับเมืองใหญ่ต่างๆ เช่นชุมชนเริ่มแออัด ปัญหาการจัดการขยะ ปัญหาน้ำเสียและปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ โดยเฉพาะปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นในคูเมือง อำเภอเทิง ที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำอิง

คูเมืองเวียงเทิงนั้นเป็นแหล่งใช้น้ำแหล่งใหญ่ของคนในตำบลเวียงมาตั้งแต่โบราณ จนถึงปัจจุบันยังมีร่องรอยเป็นคันดินหลงเหลืออยู่รอบตัวเมือง ซึ่งปัจจุบันยังคงมีน้ำที่ไหลมาจากแม่น้ำลาวลงสู่คูเมือง และไหลผ่านลงสู่แม่น้ำอิง เทศบาลตำบลเวียงเทิง จึงใช้คูเมืองเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์ปลาเมื่อถึงฤดูน้ำหลากปลาจากแหล่งแม่น้ำอิงในธรรมชาติจะเข้ามาวางไข่ในบริเวณน้ำในคูเมืองซึ่งถือได้ว่าคูเมืองนั้นเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำในแม่น้ำอิงอีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญ แต่จากการสังเกตพบว่า ปัจจุบันน้ำในคูเมืองเริ่มส่งกลิ่นเหม็น มีหญ้าขึ้นและเศษกิ่งไม้เข้าไปอุดตันท่อระบายน้ำ มีครีวเรือนที่ปล่อยน้ำทิ้งลงสู่คูเมืองโดยไม่ได้มีการบำบัด ขยะและพบผักตบชวาลอยอยู่ในคูเมือง เมื่อน้ำให้คูเมืองเริ่มเกิดการเน่าเสีย คุณภาพน้ำที่แย่งลง จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านต่างๆ ตามมา

ปัจจุบันพื้นที่บริเวณคูเมือง มีพื้นที่ยาว ๑,๔๕๐ เมตร มีปริมาณน้ำที่ปล่อยลงสู่คูเมือง ๑๑,๖๐๐ ลูกบาศก์เมตร ปล่อยลงสู่แม่น้ำอิงและไหลลงสู่แม่น้ำโขงประเทศลาว เนื่องจากปัญหาการสะสมของเสียและการปล่อยน้ำเสียจากครัวเรือนและสถานประกอบการที่อยู่รอบบริเวณ มีจำนวน ๖๗๐ ครัวเรือน คิดเป็นปริมาตร

น้ำเสียที่ปล่อยต่อวัน ๔๐๐ ลูกบาศก์เมตร ก่อเกิดมลภาวะน้ำเสียสะสมที่เกิดขึ้นบริเวณคูเมือง ส่งผลต่อความไม่สมดุลของระบบนิเวศ ประกอบกับคูเมืองเป็นเขตพื้นที่โบราณสถานของกรมศิลปากรและอยู่ในการดูแลของกรมธนารักษ์ ทำให้ยากต่อการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียหรือการก่อสร้างวัดถุถาวร ซึ่งมีอุปสรรคต่อการดำเนินงานด้านอำนาจหน้าที่ บางจุดจึงเป็นที่รกร้างวัชพืชเกิดขึ้นมากมายก่อปัญหาในพื้นที่ชุมชนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย และแมลงสัตว์มีพิษ เป็นเหตุรำคาญส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่อย่างรุนแรง

เทศบาลตำบลเวียงเทิงได้เล็งเห็นความสำคัญในการบริหารจัดการน้ำ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยเริ่มจากการสร้างวินัยและให้ความรู้กับพี่น้องประชาชนในการจัดการและบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อลดและป้องกันปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชน ซึ่งปัจจุบันปัญหาน้ำเสียเป็นปัญหาเร่งด่วนของทางเทศบาลตำบลเวียงเทิง ที่ต้องดำเนินการแก้ไข และมีดำเนินการตามขั้นตอนอย่างถูกวิธี ในการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวให้เกิดความยั่งยืนได้นั้น ที่สำคัญต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชน ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการน้ำเสีย มีจิตสำนึกที่ดี มีวินัย และมีการดำเนินการในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ เทศบาลตำบลเวียงเทิงจึงได้จัดทำโครงการบำบัดน้ำเสียในชุมชน (คูเมืองเวียงเทิง) ขึ้น เพื่อเป็นต้นแบบในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการบริหารจัดการกับน้ำเสีย โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน เด็กและเยาวชน รวมไปถึงหน่วยงานในภาครัฐภาคเอกชน และผู้ที่สนใจเข้าร่วม โดยส่งเสริมให้ประชาชนได้ตระหนัก ให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการกับน้ำเสียในครัวเรือน ปลุกฝังจิตสำนึกที่ดี ในการฟื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรวมถึงให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในชุมชน ให้ประชาชนเกิดความรักและหวงแหนแหล่งน้ำของชุมชน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นกลไกสำคัญที่จะคอยผลักดันและขับเคลื่อนให้การบริหารจัดการดังกล่าวมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน

๔. คุณลักษณะที่สำคัญและ/หรือจุดเด่นของนวัตกรรมท้องถิ่น (ให้อธิบายว่าสิ่งใดที่เป็นนวัตกรรม มีความแปลกใหม่หรือแตกต่างจากเดิมในวิธีคิดหรือกระบวนการทำงานเช่นใด และถ้าหากเป็นการต่อยอดจากนวัตกรรมเดิม ให้ระบุให้ชัดเจนว่า อปท. มีการดำเนินการสิ่งใดเพิ่มเติมจากเดิม) (ไม่เกิน ๘๐๐ คำ)

คุณลักษณะที่สำคัญหรือจุดเด่นของนวัตกรรมคือ ความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในชุมชน อำเภอเวียง เทศบาลตำบลเวียงเทิง สถานศึกษา เรือนจำอำเภอเวียง กลุ่มอนุรักษ์แม่น้ำอิง ประชาชนในชุมชน ในการนำโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริวิธีบำบัดทางธรรมชาติมาใช้เป็นแนวคิดริเริ่มเพื่อแก้ไขปัญหาที่เรื้อรังต่อเนื่องมายาวนานไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำอีก เน้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการและบริหารจัดการชุมชนพึ่งตนเองทุกขั้นตอนของการจัดทำนวัตกรรมดังนี้

๔.๑ “น้ำดีไล่น้ำเสีย” ได้นำหลักการบำบัดน้ำเสียโดยการทำให้เจือจาง (Dilution) ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ “น้ำดีไล่น้ำเสีย” โดยใช้หลักการตามธรรมชาติแห่งแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) เป็นการใช้น้ำคุณภาพดีมาช่วยบรรเทาน้ำเน่าเสีย การใช้น้ำคุณภาพดีมาช่วยบรรเทาน้ำเน่าเสียหรือที่เรียกกันว่า “น้ำดีไล่น้ำเสีย” นั้น การใช้น้ำที่มีคุณภาพดีช่วยผลักดันน้ำเน่าเสียออกไปและช่วยให้น้ำเน่าเสียมีสภาพเจือจางลง โดยการเปิดประตูน้ำจากแม่น้ำลาว บ้านเวียงใต้ หมู่ที่ ๑๕ ผันน้ำเข้าสู่บริเวณคูเมืองบ้านเวียงเทิง หมู่ที่ ๑ ในพื้นที่ตั้งแต่ข้างโรงเรียนเวียงวิทยาคม ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างแม่น้ำลาวกับแม่น้ำอิงเพื่อเจือจางน้ำเสียบริเวณคูเมือง ก่อนที่จะปล่อยลงสู่แม่น้ำอิงต่อไป โดยมีการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นจากกลุ่มอนุรักษ์แม่น้ำอิงและวัดปริมาณคุณภาพน้ำ ตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยกองสาธารณสุขเทศบาลตำบลเวียงเทิง และสำนักงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงราย

๔.๒ การบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา ตามแนวทฤษฎีการพัฒนาโดยการกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวา ผักตบชวาสามารถช่วยในการบำบัดน้ำเสีย โดยการทำหน้าที่กรองน้ำที่ไหลผ่านกอผักตบชวาอย่างช้าๆ ทำให้ของแข็งแขวนลอยต่างๆ ที่ปนอยู่ในน้ำถูกสกัดกั้นกรองออก ผักตบชวามีคุณสมบัติทำหน้าที่เป็นตัวกรอง ซึ่งเรียกว่า เครื่องกรองน้ำธรรมชาติ และในเวลาเดียวกัน ก็ต้องหมั่นนำผักตบชวาออกทุกๆ ๑๐ สัปดาห์ เพื่อไม่ให้ผักตบชวามีการเจริญพันธุ์จนบดบังแสงแดดที่จะส่องลงไปใต้น้ำ ผักตบชวาสามารถดูดอินทรีย์ไนโตรเจนได้สูงกว่าไนโตรเจนในรูปอื่นๆ คือ ประมาณ ๙๕ % ขณะที่ไนเตรทไนโตรเจน และแอมโมเนียไนโตรเจน จะเป็นประมาณ ๘๐ % และ ๗๗ % ตามลำดับ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่บริเวณคูเมืองบ้านเวียงเทิงไปจนถึงพื้นที่การจัดทำนวัตกรรม กำหนดพื้นที่บำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา เป็นร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ทั้งหมด

๔.๔ โครงการบึงประดิษฐ์ บึงประดิษฐ์เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยกระบวนการทางธรรมชาติมาใช้ในการบำบัดน้ำเสีย เป็นการปลูกพืชที่มีลักษณะสูงไหล่พ้นน้ำและรากเกาะดินปลูกไว้ เช่น กก แฝก ฐุปลาชี่ เพื่อช่วยในการกรองและตกตะกอนของสารแขวนลอยและสารอินทรีย์ที่ตกตะกอนได้ และพืชชนิดลอยอยู่บนผิวน้ำ เช่น จอก แหน บัว รวมทั้งพืชขนาดเล็กที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ เช่น สาหร่าย จอก แหน เป็นต้น พื้นที่ส่วนที่สองนี้จะไม่มีปลูกพืชที่มีลักษณะสูงไหล่พ้นน้ำเหมือนในส่วนแรก น้ำในส่วนนี้จึงมีการสัมผัสอากาศและแสงแดดทำให้มีการเจริญเติบโตของสาหร่ายซึ่งเป็นการเพิ่มออกซิเจนละลายน้ำ ทำให้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้เป็นการลดค่าบีโอดีในน้ำเสีย และยังเกิดสภาพไนตริฟิเคชันเนื่องจากออกซิเจนละลายน้ำลดลง ซึ่งสามารถลดสารอาหารจำพวกสารประกอบไนโตรเจนได้

๔.๕ ผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นทำฝายทดน้ำ (ฝายมั่ง) ดำเนินการสร้างฝายราคาประหยัด โดยใช้วัสดุราคาถูกและหาง่ายในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ ไม้ในท้องถิ่นหลากหลายประเภท สร้างฝายขนาดเล็กเป็นระยะๆ เพื่อใช้กักเก็บน้ำและตะกอนดินไว้บางส่วน น้ำในช่วงฤดูแล้งและให้มีน้ำเพียงพอตลอดปี โดยน้ำที่กักเก็บไว้จะซึมเข้าไปในดินทำให้ความชุ่มชื้นแผ่ขยายออกไปทั้งสองข้างต่อไป

๔.๖ โครงการบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนก่อนทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยความร่วมมือระหว่างเทศบาลกับประชาชนทุกครัวเรือน ซึ่งมีครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการร้อยละ ๗๐ ของครัวเรือนทั้งหมดในบ้านเวียงเทิง หมู่ที่ ๑ และโรงเรียนเทิงวิทยาคม ซึ่งเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่ที่ปล่อยน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะลงสู่คูเมืองเวียงเทิง

๕.วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการนวัตกรรม (โปรดระบุให้ชัดเจนถึงวัตถุประสงค์ของโครงการนวัตกรรมว่าต้องการแก้ไขปัญหาใด หรือต้องการปรับปรุงพัฒนาสิ่งใดให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผลเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น) (ไม่เกิน ๕๐๐ คำ)

๕.๑ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการน้ำ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดทำนวัตกรรมคูเมืองสวยช่วยน้ำอิงใส เป็นการกำหนดนวัตกรรมในพื้นที่บ้านเวียงเทิง หมู่ที่ ๑ ซึ่งมีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร จำนวน ๑,๙๐๗ คน ประกอบกับมีประชากรแฝงในพื้นที่ อีกประมาณ ๓,๐๐๐ คน และมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย ได้แก่ เทศบาลตำบลเวียงเทิง คณะผู้บริหารเทศบาล สมาชิกสภาเทศบาล ผู้อำนวยการกองและพนักงานเทศบาล ซึ่งมีบทบาทสำคัญในฐานะผู้คิดริเริ่มโครงการ และดำเนินการโดยภาคประชาชน ประกอบด้วย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน คณะกรรมการชุมชน กลุ่มอาสาสมัคร กลุ่มสตรี กลุ่มสวัสดิการชุมชน และประชาชน ภาคสถาบันการศึกษา กลุ่มเยาวชนในเขตพื้นที่เทศบาล ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนเทิงวิทยาคม สภากเด็กและเยาวชนเทศบาลตำบลเวียงเทิง โดยทุกคนมีส่วนร่วมด้วยความสมัครใจ ในระยะแรกประชาชนมีส่วนร่วมในการนำเสนอปัญหาและความต้องการ ขั้นตอนต่อมาประชาชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนนวัตกรรม การบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน การปรับปรุงภูมิทัศน์ และการ

มีส่วนร่วมในการได้รับผลประโยชน์ คือ เมื่อดำเนินการโครงการเสริมสภาพน้ำในคูเมืองเวียงเทิงมีความใสสะอาดไม่มีน้ำเน่าเสียลงสู่แม่น้ำอิง ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น

๕.๒ เพื่อลดปริมาณน้ำเน่าเสียที่เกิดขึ้นจากครัวเรือนและเพิ่มคุณภาพน้ำในคูเมืองให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น จากการสำรวจปริมาณน้ำเน่าเสียที่เกิดขึ้นจากครัวเรือน จำนวน ๖๐๐ ลิตร/วัน การจัดนวัตกรรมการตามหลักทฤษฎีธรรมชาติบำบัด กิจกรรมสุดท้ายคือการติดตามผลโครงการเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องผ่านการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำ จากสำนักงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงราย

๕.๓ เพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดี ให้กับประชาชน เด็ก เยาวชน ในการบริหารจัดการน้ำ และการอนุรักษ์ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมเพื่อบูรณาการการจัดการน้ำเสียให้เกิดความยั่งยืน โดยส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความรักและหวงแหนในพื้นที่ที่อยู่อาศัย สามารถจัดการกับน้ำเสียในครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่คูเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๔ เกิดแหล่งเรียนรู้รักษามรดกทางประวัติศาสตร์ให้ยั่งยืนคู่กับชุมชน เนื่องจากคูเมืองเวียงเทิง เป็นโบราณสถานคู่บ้านคูเมืองมาตั้งแต่อดีต มีประวัติศาสตร์ที่จารึกไว้ว่าเป็นกำแพงเมืองใช้ในการป้องกันข้าศึกและเป็นแหล่งระบายน้ำเข้าสู่เมือง โดยมีต้นกำเนิดของคูเมืองคือ ปากแม่น้ำลาว ผ่านเข้าสู่คูเมืองและไหลลงสู่แม่น้ำอิงตามแนวเขตคูเมืองกำแพงเมืองที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของกรมศิลปากรและอยู่ในความดูแลของกรมธนารักษ์

๖. เป้าหมายที่ต้องการบรรลุในการดำเนินโครงการนวัตกรรม (โปรดระบุให้ชัดเจนถึงเป้าหมายเชิงปริมาณหรือเป้าหมายเชิงคุณลักษณะ/คุณภาพที่ต้องการบรรลุผล โดยสามารถวัดประเมินผลได้ในเชิงประจักษ์) (ไม่เกิน ๓๐๐ คำ)

๖.๑ ร้อยละ ๘๐ ของประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการบริหารจัดการน้ำเสียโดยมีส่วนร่วมของประชาชน ในการริเริ่มจัดทำนวัตกรรม มีประชาชนได้รับผลกระทบจากมลภาวะดังกล่าวเป็นพื้นที่โดยรวมของเทศบาลตำบลเวียงเทิง เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้านและแม่น้ำอิงซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของอำเภอเทิง ดังนั้นการให้ความรู้ความเข้าใจต่อการบริหารจัดการน้ำเสียตามหลักวิถีธรรมชาติบำบัดเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินงาน เพราะต้องดำเนินการให้สอดคล้องผสมผสานรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันด้วยหลายวิธีและทุกชุมชนยอมรับ จึงจะนำไปสู่การจัดการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสัมพันธ์กันเป็นองค์รวม ค้นหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบทุกอย่างมีความเชื่อมโยงกันซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญให้บังเกิดผลประโยชน์กับผู้คนในเทศบาลตำบลเวียงเทิงเป็นหลัก

๖.๒ มีครัวเรือนอย่างน้อย ร้อยละ ๗๐ ครัวเรือน เข้าร่วมขับเคลื่อนโครงการนวัตกรรมอย่างจริงจัง และประชาชนมีจิตสำนึกที่ดี มีการจัดการกับน้ำเสียในครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่คูเมือง

- ทุกครัวเรือนที่ขออนุญาตก่อสร้างบ้านหรืออาคารใหม่ต้องปฏิบัติตาม พรบ.ควบคุมอาคาร ๒๕๒๒ โดยต้องติดตั้งบ่อดักไขมันก่อนที่จะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
- รณรงค์ให้อาคาร/บ้าน ที่ก่อสร้างมีอยู่เดิมทำบ่อดักไขมัน บ่อดักตะกอนของเสียและเศษอาหาร ก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

๖.๓ คุณภาพน้ำในคูเมืองมีคุณภาพที่ดีขึ้น โดยเปรียบเทียบจากรายงานข้อมูลคุณภาพน้ำก่อนการดำเนินงานและต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

๖.๔ มีภูมิทัศน์ที่สวยงามตลอดพื้นที่ของคูเมืองเวียงเทิง เกิดแหล่งเรียนรู้เชิงนิเวศและโบราณสถาน มีพื้นที่สำหรับออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจในชุมชน และเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชนเป็นแหล่งผลิตออกซิเจนหลักให้กับองค์กร

๗. ความสำคัญของโครงการนวัตกรรม (โปรดระบุว่าโครงการนวัตกรรมนี้มีความสำคัญต่อชุมชนท้องถิ่นอย่างไร หรือในทางกลับกัน หาก อปท. มิได้ดำเนินการโครงการนวัตกรรมดังกล่าวจะเกิดผลกระทบเช่นใด หรือเกิดปัญหาใดที่เป็นรูปธรรม) (ไม่เกิน ๔๐๐ คำ)

การจัดทำนวัตกรรมคู่มือเมืองสวยช่วยน้ำอิงใส มีความสำคัญมากต่อชุมชนทั้งหมดในเขตเทศบาลตำบลเวียงเทิง เนื่องจากพื้นที่ทางภูมิศาสตร์โดยรอบของเทศบาลตำบลเวียงเทิง ถูกล้อมรอบด้วยคูเมืองหรือกำแพงเมืองทั้ง ๕ หมู่บ้าน เชื่อมต่อระหว่างอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา อำเภอเทิง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีแม่น้ำอิงและแม่น้ำลาวไหลมาบรรจบกันตรงปากทางเชื่อมต่อบ้านเวียงใต้ หมู่ที่ ๑๕ กับบ้านเวียงเทิง หมู่ ๑ และแยกเข้าสู่คูเมืองต่าง ๆ ในพื้นที่ล้อมรอบแนวเขตคูเมือง กำแพงเมืองทั้งหมด นั้นหมายความว่า การบริหารจัดการน้ำให้มีความอุดมสมบูรณ์ สะอาด หล่อเลี้ยงชีวิตของชุมชนทั้งหมด มีผลต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเวียงเทิงและประชาชนลุ่มแม่น้ำอิงไปจนถึงประเทศเพื่อนบ้าน ปัญหาน้ำเน่าเสียจากการปล่อยน้ำทิ้งบริเวณคูเมือง จึงเป็นปัญหาเรื้อรังยาวนาน อันเนื่องมาจากความเจริญที่ขยายพื้นที่มากขึ้น จำนวนครัวเรือน กิจการ ผู้คนที่น้ำลงสู่คูเมืองมากขึ้น และขาดซึ่งความรับผิดชอบร่วมกัน ปล่อยเป็นปัญหาของสังคมโดยรวม การแก้ไขปัญหานี้ถือว่าเป็นเรื่องที่หนักมากสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีข้อจำกัดทั้งอำนาจหน้าที่ในพื้นที่ดำเนินการซึ่งเป็นพื้นที่โบราณสถานของกรมศิลปากร และอยู่ในความรับผิดชอบของกรมธนารักษ์ ประกอบกับข้อจำกัดในด้านงบประมาณในการดำเนินงานหากต้องใช้เทคโนโลยีที่มีคุณภาพราคาสูงในการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นหากเทศบาลตำบลเวียงเทิงไม่ดำเนินการใดๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรวมทั้งหมด อันเนื่องมาจากแม่น้ำอิงเป็นแม่น้ำสายหลักที่หล่อเลี้ยงชีวิตคนอำเภอเทิง จึงต้องมีแนวทางแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก เทศบาลตำบลเวียงเทิงจึงมีแนวคิดร่วมกันกับชุมชนที่จะพัฒนาคูเมืองไปพร้อมกับการอนุรักษ์โบราณสถานกำแพงเมืองเทิง เป็นโครงการที่ออกแบบตามสภาพภูมิศาสตร์พื้นที่เมืองขจัดข้อจำกัด ด้านงบประมาณที่มีไม่เพียงพอ และข้อจำกัดด้านอำนาจหน้าที่ที่ไม่เต็มที่กับพื้นที่นวัตกรรม โดยใช้วิธีการตามแนวทางโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มาปรับใช้ในพื้นที่นวัตกรรม และกิจกรรมที่อยู่ในนวัตกรรมไม่ขัดต่อการระเบียบข้อบังคับของกรมศิลปากร และที่สำคัญประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานขับเคลื่อนนวัตกรรมด้วยความเต็มใจ

๘. บทบาทของ อปท. ในการดำเนินโครงการนวัตกรรมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน (อธิบายว่าในการดำเนินโครงการนวัตกรรมนี้ อปท. มีบทบาทที่สำคัญอย่างไร หาก อปท. มิได้ดำเนินการเอง แต่หน่วยงานหรือองค์กรอื่นๆ ดำเนินการแทน จะได้รับผลสำเร็จที่ดีกว่าหรือไม่อย่างไร) (ไม่เกิน ๔๐๐ คำ)

เทศบาลตำบลเวียงเทิง เป็นเมืองโบราณควรค่าแก่การศึกษาค้นคว้าและอนุรักษ์ไว้ซึ่งโบราณสถานโบราณวัตถุ ในปัจจุบันสถานที่บางส่วนได้สูญสลายไปแล้วคงเหลือร่องรอยให้ศึกษาค้นคว้าไม่มากนัก เนื่องจากไม่มีผู้ดูแลเอาใจใส่ถูกขุดค้นหาของมีค่าอย่างไรสำนึกจนแทบไม่มีร่องรอยของหลักฐานหลงเหลืออยู่ แนวกำแพงคูเมืองเวียงเทิง อยู่ในสภาพทรุดโทรม รกร้าง พังทลาย มีต้นไม้ ต้นหญ้าและวัชพืชปกคลุมอย่างไม่เป็นระเบียบ ประกอบกับมีราษฎรหลายรายเข้าไปบุกรุก ปลูกสร้างบ้านเรือนเพื่ออยู่อาศัยบนแนวกำแพง ในส่วนบริเวณคูเมืองเป็นพื้นที่รับน้ำ ทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งผลิตน้ำที่จากครัวเรือน ไหลมารวมกัน เกิดการเน่าเสียกลิ่นเหม็น รวมถึงการทิ้งขยะลงในคูเมือง ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะมากยิ่งขึ้น เทศบาลตำบลเวียงเทิงได้ทำการแก้ไขปัญหามาโดยตลอด แต่ปัญหาก็วนเวียนซ้ำมาที่เดิม ไม่มีสิ้นสุด อีกทั้งโบราณสถานกำแพงเมืองเดิม ก็เริ่มทรุดโทรม ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวได้ขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่โบราณสถานของกรมศิลปากร หากแต่จะทำการปรับเปลี่ยนปรับปรุงก็ขัดต่ออำนาจหน้าที่ จึงได้หาแนวทางร่วมกับประชาชนในพื้นที่

ดำเนินการหาวิธีปกป้องดูแลรักษาอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อม กำแพงเมืองโบราณให้คงสภาพอยู่เกิด ความสวยงามและความยั่งยืนเป็นแหล่งประวัติศาสตร์ ไม่เป็นแหล่งเสื่อมโทรมของขยะและน้ำเสีย โดยเริ่ม ดำเนินการกับอำเภอเทิงและผู้นำท้องที่ จัดหาพื้นที่สาธารณะเพื่อให้ประชาชนผู้บุกรุกใช้เป็นที่อยู่อาศัยแทน พื้นที่กำแพงเมือง และเริ่มดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์ กำจัดวัชพืช บำบัดน้ำเสียที่ไหลมารวมกันที่บริเวณคู เมืองก่อนไหลลงสู่แม่น้ำอิง โดยการประยุกต์ใช้วิธีการธรรมชาติบำบัดตามโครงการพระราชดำริ เป็นการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติในเชิงอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนารักษาสิ่งแวดล้อมที่เรียบง่าย

เทศบาลตำบลเวียงเทิงตระหนักดีว่าหากปล่อยให้คูเมืองและกำแพงเมืองเทิงเป็นแบบนี้ต่อไปโดยที่ไม่ ทำอะไร โบราณสถานและโบราณวัตถุเหล่านี้คงจะทรุดโทรมล่มสลายไป เกิดแหล่งเสื่อมโทรมน้ำเน่าเสีย จน เกินกว่าจะแก้ไขได้ เป็นปัญหาของเมืองและปัญหาสิ่งแวดล้อม เมืองที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์เช่นนี้ก็คงไม่ เหลือหลักฐานไว้ให้อนุชนรุ่นหลังได้เห็นและชื่นชมอย่างแน่นอน

๙. ขั้นตอนและกิจกรรมหลักที่ได้ดำเนินการ พร้อมรายละเอียดความร่วมมือในการดำเนินนวัตกรรม (ถ้ามี) (โปรดแจกแจงข้อมูลให้ละเอียดเพื่อที่คณะกรรมการจะสามารถประเมินถึงระดับความยากง่ายหรือความ ทำทายของการดำเนินการนวัตกรรมได้อย่างชัดเจน) (ไม่เกิน ๑,๐๐๐ คำ)

ช่วงเวลา (เดือน/ปี พ.ศ.)	กิจกรรมหลักที่ได้ดำเนินการในแต่ละขั้นตอน (หากเป็นการต่อยอด ให้ระบุให้ชัดเจนว่ามีอะไรเพิ่มเติม)	หน่วยงาน/บุคคลและบทบาท ที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน
	<p>กิจกรรมต้นทาง</p> <p>๑. แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยมีเครือข่าย ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเข้าร่วมดำเนินการ ทุกขั้นตอนของ นวัตกรรม มีหน้าที่ในการร่วมคิดร่วมทำกับประชาชน และประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ</p>	<p>-อำเภอเทิง</p> <p>-เทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>-หน่วยงานทั้งภาครัฐ/เอกชน</p> <p>-สถาบันการศึกษา</p> <p>-ผู้นำชุมชน/ประชาชน</p>
	<p>๒. สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการน้ำโดย การมีส่วนร่วมของประชาชน โดยทุกคนมีส่วนร่วมโดย ความสมัครใจ ในระยะแรกประชาชนมีส่วนร่วมในการ นำเสนอปัญหาและความต้องการ ขั้นตอนต่อมา ประชาชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนนวัตกรรม การ บำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน และการมีส่วนร่วมในการได้รับ ผลประโยชน์</p> <p>- ประชุมประชาคมนำเสนอปัญหาและความต้องการ</p> <p>- จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย</p>	<p>-เทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>-คณะทำงานขับเคลื่อน นวัตกรรม</p> <p>-ประชาชนทุกกลุ่มในเขตพื้นที่ นวัตกรรม</p>
	<p>๓. ศึกษาพื้นที่นวัตกรรมเชิงสำรวจ แผนที่เดินดิน แบ่ง ออกเป็น ๕ ขั้นตอน</p> <p>๓.๑ ศึกษาเส้นทางคูเมือง สังเกตสภาพแวดล้อม ชุมชนคู เมือง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นคูเมืองจนถึงบริเวณที่ปล่อยลงสู่ แม่น้ำอิง</p> <p>๓.๒ กำหนดพิกัด คำนวณพื้นที่เส้นทางเดินของน้ำ ก่อน ปล่อยลงสู่แม่น้ำอิง</p>	<p>- คณะครูและนักเรียน โรงเรียนเทิงวิทยาคม</p> <p>- กลุ่มอนุรักษ์แม่น้ำอิง</p> <p>-กองสาธารณสุขเทศบาลตำบล เวียงเทิง</p> <p>-คณะทำงานขับเคลื่อน นวัตกรรม</p>

	<p>๓.๓ ศึกษาคุณภาพน้ำในคูเมืองด้านกายภาพ เคมี (ค่า DO , ค่า PH) และชีววิทยา (การตรวจสอบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ) โดยกำหนดจุดสำรวจ ๕ จุดตลอดสายและจุดปล่อยน้ำลงสู่แม่น้ำอิง</p> <p>๓.๔ ศึกษาชุมชนที่ปล่อยน้ำทิ้งในครัวเรือนลงสู่แม่น้ำอิง โดยจัดทำเป็นแผนที่เดินดิน</p> <p>๓.๕ ศึกษาการใช้ประโยชน์จากน้ำที่ทิ้งลงสู่คูเมือง ระยะเวลาในการใช้การปล่อยน้ำทิ้ง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม</p>	
	<p>กิจกรรมกลางทาง</p> <p>๑. ประชาชนทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนนวัตกรรมผ่านกิจกรรมดังนี้</p> <p>๑. กิจกรรม "น้ำดีใส่น้ำเสีย"</p> <p>การใช้น้ำที่มีคุณภาพดีช่วยผลักดันน้ำเน่าเสียออกไปและช่วยให้น้ำเน่าเสียมีสภาพเจือจางลง โดยการเปิดประตูน้ำจากแม่น้ำลาว บ้านเวียงใต้ หมู่ที่ ๑๕ ฝนนน้ำเข้าสู่บริเวณคูเมือง บ้านเวียงเทิง หมู่ที่ ๑ ในพื้นที่ตั้งแต่ข้างโรงเรียนเทิงวิทยาคม ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างแม่น้ำลาวกับแม่น้ำอิง เพื่อเจือจางน้ำเสียบริเวณคูเมือง ก่อนที่จะปล่อยลงสู่แม่น้ำอิงต่อไป</p> <p>๒. กิจกรรมการบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา</p> <p>ผักตบชวามีคุณสมบัติทำหน้าที่เป็นตัวกรอง ซึ่งเรียกว่าเครื่องกรองน้ำธรรมชาติ และในเวลาเดียวกัน ก็ต้องหมั่นนำผักตบชวาออกทุกๆ ๑๐ สัปดาห์ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่บริเวณคูเมืองบ้านเวียงเทิงไปจนถึงสิ้นสุดพื้นที่การจัดทำนวัตกรรม กำหนดพื้นที่บำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวาเป็นร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ทั้งหมด</p> <p>๓. กิจกรรมบึงประดิษฐ์</p> <p>ระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยกระบวนการทางธรรมชาติมาใช้ในการบำบัดน้ำเสีย เป็นการปลูกพืชที่มีลักษณะสูงไหล่พันน้ำและรากเกาะดินปลูกไว้ เช่น กก แฝก ธูปฤาษี เพื่อช่วยในการกรองและตกตะกอนของสารแขวนลอยและสารอินทรีย์ที่ตกตะกอนได้ และพืชชนิดลอยอยู่บนผิวน้ำ เช่น จอก แหน บัว รวมทั้งพืชขนาดเล็กที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ เช่น สาหร่าย จอก แหน เป็นต้น</p> <p>๔. กิจกรรมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นทำฝายทอนน้ำ (ฝายมั่ง)</p> <p>ดำเนินการสร้างฝายราคาประหยัด โดยใช้วัสดุราคาถูก</p>	<p>-คณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรม</p> <p>-เทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>-เรือนจำอำเภอเทิง</p> <p>-โรงเรียนเทิงวิทยาคม</p> <p>-วิทยาลัยการอาชีพเทิง</p> <p>-ประชาชนทุกกลุ่ม</p>

	และหาภายในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ ไม้อื่น ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ๕. โครงการบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนก่อนนำมาทิ้งลง ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยความร่วมมือระหว่างเทศบาล ตำบลเวียงเทิง โรงเรียนเทิงวิทยาคม ประชาชนบ้านเวียง เทิง จัดทำบ่อดักไขมันในครัวเรือน โดยผ่านกระบวนการ อบรมให้ความรู้ และติดตามผลการดำเนินงานโดยกอง สาธารณสุขเทศบาลตำบลเวียงเทิง	
	๒. ตรวจวัดคุณภาพน้ำเป็นประจำและต่อเนื่องและนำผล การตรวจวัดคุณภาพน้ำมาเปรียบเทียบ ติดตาม ประเมินผล โดยการตรวจเบื้องต้นจากกองสาธารณสุข เทศบาลตำบลเวียงเทิง และการเก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจ เข้มข้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงราย	
	กิจกรรมปลายทาง ๑. ปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม ดำเนินการโดยกองช่างเทศบาลตำบลเวียงเทิง ร่วมกับ เจ้าของพื้นที่โบราณสถานกรมศิลปากร กรมธนารักษ์ และ ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ปรับปรุง ภูมิทัศน์ให้สวยงาม ปลุกต้นไม้ ดอกไม้ ขุดลอกคลองและ กำจัดวัชพืชต่าง ๆ	-กองช่างเทศบาลตำบลเวียง เทิง -คณะทำงานขับเคลื่อน นวัตกรรม
	๒. กำหนดพื้นที่เขตอนุรักษ์และเขตหวงห้าม คณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรม กำหนดเขตพื้นที่สำหรับ อนุรักษ์พันธุ์ปลา และเขตหวงห้ามในกิจกรรมต่าง ๆ กำหนดเขตปลอดภัย	-คณะทำงานขับเคลื่อน นวัตกรรม
	๓. ออกระเบียบข้อบังคับในเขตพื้นที่นวัตกรรม คณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรม เทศบาลตำบลเวียงเทิง และประชาชน ตกลงร่วมกันกำหนดระเบียบข้อบังคับ เพื่อใช้เป็นแนวทางกับประชาชนทุกคนร่วมกันในการ อนุรักษ์และพัฒนาคูเมืองให้เป็นคูเมืองสวยงามน้ำอิงใส และการกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามหรือฝ่าฝืน ข้อตกลงนี้ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำเสียในบริเวณดังกล่าว อีกต่อไปในอนาคตได้	-คณะทำงานขับเคลื่อน นวัตกรรม -ประชาชนทุกคนในเขต เทศบาลตำบลเวียงเทิง

๑๐. งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินนวัตกรรมและแหล่งเงินทุน (ไม่เกิน ๕๐๐ คำ)

หมวดงบประมาณ	จำนวน (บาทต่อเดือนหรือบาทต่อปี)	แหล่งเงินทุน
วัสดุ อุปกรณ์ใช้สอย - ค่าจ้างเหมาปรับพื้นที่ ตกแต่งภูมิ	๘๐,๐๐๐.๐๐	กองช่างเทศบาลตำบลเวียง

<p>ทัศนคูเมือง ทั้งสองด้าน ตั้งแต่บริเวณสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเทิง ถึงหลังโรงเรียนเทิงวิทยาคม ปริมาณพื้นที่ ๒,๕๐๐ เมตร</p> <p>- ค่าจ้างเหมาแบคโฮ (เครื่องจักรกลขนาดใหญ่) และรถหกล้อ สำหรับขนเศษวัชพืช ผักตบชวา</p> <p>- ทำฝายทดน้ำ จำนวน ๓ จุด</p> <p>- บึงประดิษฐ์ จำนวน ๒ จุด</p> <p>- โครงการบำบัดน้ำเสียชุมชนบ้านเวียงเทิง</p>	<p>๒๐,๐๐๐.๐๐</p> <p>๑๕,๐๐๐.๐๐</p> <p>๑๐,๐๐๐.๐๐</p> <p>๒๐,๐๐๐.๐๐</p>	<p>เทิง</p> <p>กองช่างเทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>กองช่างเทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>กองช่างเทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>กองสาธารณสุขเทศบาลตำบลเวียงเทิง</p>
ค่าตอบแทน/เงินเดือนบุคลากร	-	
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	-	
<p>อื่นๆ (ระบุ)</p> <p>- โครงการบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน</p> <p>-โครงการศึกษาสำรวจพื้นที่ และตรวจสอบคุณภาพน้ำคูเมืองเวียงเทิง</p>	<p>๕๐,๐๐๐.๐๐</p> <p>๓๐,๐๐๐.๐๐</p>	<p>กองทุน สปสช. เทศบาลตำบลเวียงเทิง</p> <p>โรงเรียนเทิงวิทยาคม</p>

๑๑. ผลผลิตและผลลัพธ์ที่ได้รับจากโครงการนวัตกรรมท้องถิ่น (โปรดระบุให้เป็นรูปธรรมว่านวัตกรรมท้องถิ่นสามารถแก้ไขปัญหา ส่งเสริมคุณภาพชีวิต หรือจัดบริการสาธารณะให้ดีขึ้นอย่างไร พร้อมระบุตัวชี้วัดผลผลิต/ผลลัพธ์ให้ชัดเจน และสอดคล้องกับเป้าหมายของนวัตกรรม) (ไม่เกิน ๘๐๐ คำ)

(๑๑.๑) ผลผลิตหรือผลงาน (output)

ประเภทผลผลิต (output)	ตัวชี้วัดผลผลิต (output indicator)	จำนวนหน่วย/ปริมาณงานที่บรรลุผลหรือปริมาณผลผลิตหรือผลงานที่ได้รับ
๑. แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรม	คณะทำงานครบทุกภาคส่วน	อำเภอเทิง -เทศบาลตำบลเวียงเทิง -หน่วยงานทั้งภาครัฐ/เอกชน -สถาบันการศึกษา -ผู้นำชุมชน/ประชาชน
๒. ประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของ โครงการนวัตกรรมคูเมืองสวยช่วยน้ำอิงใส	- โครงการบำบัดน้ำเสียก่อนนำมาทิ้งจากครัวเรือน	ร้อยละ ๗๐
	- กิจกรรมน้ำดีไล่น้ำเสีย โดยการผันน้ำลาวเข้าสู่แม่น้ำอิง	น้ำในบริเวณคูเมืองมีสภาพน้ำเสียเจือจางลง ใสสะอาด

	<p>- กิจกรรมบำบัดน้ำเสียด้วยฝักตบชวา โดยการจัดทำกล่องกำหนดพื้นที่ของฝักตบชวา กรองน้ำเสีย โดยประชาชนช่วยกันดำเนินการ</p>	<p>พื้นที่บำบัดน้ำเสียด้วยฝักตบชวาคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ทั้งหมด</p>
	<p>-กิจกรรมบึงประดิษฐ์ โดยการกำหนดพื้นที่ปลูกพืชพื้นน้ำ เช่น กก แผลก ธูปฤๅษี และพืชลอยน้ำ จอก แหน บัว รวมทั้งพืชขนาดเล็ก สาหร่าย เพื่อช่วยปรับความสมดุลของออกซิเจนในน้ำ</p>	<p>จุดที่ ๑ จุดคูเมืองกับหมู่ที่ ๑ จากจุดปล่อยน้ำถึงประตูหลังโรงเรียนเทิงวิทยาคม</p> <p>จุดที่ ๒ จุดเชื่อมข้าง ธกส.สาขาเทิงสามแยกคูเมืองถึงข้าง ธกส.สาขาเทิง</p>
	<p>-กิจกรรมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นฝายทดน้ำ (ฝายมั่ง) โดยการก่อสร้างตามภูมิปัญญาท้องถิ่นใช้วัสดุในท้องถิ่นช่วยกันสร้างโดยแรงงานประชาชน</p>	<p>จุดที่ ๑ คูเมืองช่วง ระยะ ๑๕๐ เมตร</p> <p>จุดที่ ๒ คูเมืองช่วง ระยะ ๑๕๐ เมตร</p>
<p>๓. ศึกษาพื้นที่นวัตกรรมเชิงสำรวจ</p>	<p>สำรวจสภาพสังคม ปัญหา และผลกระทบจากน้ำทิ้งในครัวเรือนที่ปล่อยลงสู่คูเมือง กำหนดจุดพิกัด ๕ จุด เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ เปรียบเทียบผลก่อนดำเนินการ และหลังดำเนินการ</p>	<p>ผลการสำรวจก่อนดำเนินโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จุดที่ ๑ บริเวณหลังโรงอาหารโรงเรียนเทิงวิทยาคม พบว่าค่า DO อยู่ที่ ๑ มิลลิกรัม/ลิตร ค่า PH๗ และตรวจสอบสัตว์หน้าดินพบหนอนรึ้นจืดแดงซึ่งบ่งชี้ว่าจุดนี้มีคุณภาพเสีย - จุดที่ ๒-๓ บริเวณหลังโรงเรียนเทิงวิทยาคม พบว่าค่า DO อยู่ที่ ๔ มิลลิกรัม/ลิตร ค่า PH๗ และตรวจสอบสัตว์หน้าดินพบกิ้งฟอยเป็นจำนวนมาก ซึ่งบ่งชี้ว่าจุดนี้มีคุณภาพปานกลาง - จุดที่ ๔ บริเวณปลายคูเมือง พบว่าค่า DO มากกว่า ๓ มิลลิกรัม/ลิตร ค่า PH๗ และตรวจสอบสัตว์หน้าดินพบกิ้งฟอยกับตัวอ่อนซีปขาวเป็นจำนวนมาก ซึ่งบ่งชี้ว่าจุดนี้มีคุณภาพปานกลาง -จุดที่ ๕ บริเวณซอย ๗๙ วิลล่า พบว่าค่า DO ต่ำกว่า ๓ มิลลิกรัม/ลิตร ค่า PH ต่ำกว่า ๗ และตรวจสอบสัตว์หน้าดินพบหนอนรึ้นจืดแดงเป็นจำนวนมาก

		ซึ่งบ่งชี้ว่าจุดนี้มีคุณภาพเสีย
--	--	---------------------------------

(๑๑.๒) ผลลัพธ์ (outcome)

ประเภทผลลัพธ์ (outcome)	ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (outcome indicator)	จำนวนหน่วย/ปริมาณผลลัพธ์ที่ได้รับ
๑. ประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงเทิงได้ความรู้และเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการน้ำเสีย และการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยน้ำทิ้งจากครัวเรือนลงสู่บริเวณคูเมือง	ประชาชนทุกครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลเวียงเทิง	ร้อยละ ๙๐
๒. ประชาชนมีความเข้าใจและปฏิบัติตาม พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และ พรบ. สาธารณสุข	การขออนุญาตก่อสร้างอาคารต้องติดตั้งบ่อดักไขมันและน้ำทิ้งก่อนที่จะลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ในปี ๒๕๕๙	ร้อยละ ๑๐๐
๓. ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณคูเมืองเวียงเทิง	ผลการตรวจสอบด้านเคมี คือ - ค่า DO (dissolved) - ค่า PH ผลการตรวจสอบด้านชีวภาพคือการตรวจสอบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ	-ค่า DO มากกว่า ๓ มิลลิกรัม/ลิตร -ค่า PH๗ -ตรวจสอบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินพบกึ่งฝอยกับตัวอ่อนซีปขาวเป็นจำนวนมาก ซึ่งบ่งชี้ว่าน้ำมีคุณภาพดี
๔. เพิ่มปริมาณพื้นที่สีเขียวบริเวณคูเมืองมากขึ้น โดยการปรับปรุงภูมิทัศน์ ทำให้เป็นแหล่งผลิตก๊าซออกซิเจน และอากาศบริสุทธิ์ที่สำคัญในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงเทิง	จำนวนต้นไม้/ไม้ดอกไม้ประดับเปรียบเทียบระหว่างปี ๒๕๕๘-๒๕๕๙	ปี ๒๕๕๘ จำนวน ๕๐ ต้น ปี ๒๕๕๙ จำนวน ๘๐ ต้น “(ต้นไม้ ๑ ต้น จะปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนที่คนและสัตว์จำเป็นต้องใช้ในการหายใจออกมา ได้ถึง ๒๐๐,๐๐๐ - ๒๕๐,๐๐๐ ลิตรต่อปี ซึ่งสามารถรองรับความต้องการก๊าซออกซิเจนของมนุษย์ได้ถึง ๒ คนต่อปี (ความต้องการก๊าซออกซิเจนของคน = ๑๓๐,๐๐๐ ลิตร / คน / ปี)”
๕. น้ำในคูเมืองมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของคน พืช สัตว์ และระบบนิเวศ	ปริมาณน้ำในคูเมืองเปรียบเทียบระหว่างปี ๒๕๕๘-๒๕๕๙	ปริมาณน้ำ ปี ๒๕๕๘ - จำนวน ๔,๓๕๐ ลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำ ปี ๒๕๕๙ - จำนวน ๑๑,๖๐๐ ลบ.ม./ปี คิดปริมาตรเพิ่มขึ้น ๒๖๖.๖๖ %

<p>๖. ประชาชนทุกคนมีความสุข และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น</p>	<p>กิจกรรมสาธารณะ บนพื้นที่คูเมืองเวียงเทิง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีสถานที่สำหรับออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจ สูดอากาศบริสุทธิ์ - ประชาชนได้มีโอกาสทำบุญ ปล่อยปลา เลี้ยงปลา สร้างความมีชีวิตชีวาให้กับตนเองและครอบครัว - เกิดความสามัคคี รักษาระเบียบ ข้อบังคับของชุมชน หวงแหนในพื้นที่ของตนเอง ร่วมกันเป็นเจ้าของคูเมือง กำแพงเมือง ก่อให้เกิดวัฒนธรรมที่ดีในชุมชน
---	---	---

๑๒. ปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการ พร้อมทั้งวิธีแก้ไขปัญหาหรือลดข้อจำกัดในการดำเนินการ
นวัตกรรม (โปรดระบุปัญหาหรือข้อจำกัดด้านอำนาจหน้าที่ ทรัพยากร บุคลากร รวมถึงข้อจำกัดในทาง
กฎหมาย และวิธีการของ อปท. ในการแก้ไขปัญหาหรือข้อจำกัดต่าง ๆ) (ไม่เกิน ๕๐๐ คำ)

๑๒.๑ ข้อจำกัดด้านอำนาจหน้าที่

เนื่องจากพื้นที่คูเมืองกำแพงเมืองเทิง ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของกรมศิลปากร และอยู่ในความรับผิดชอบของกรมธนารักษ์ การดำเนินการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ไม่สามารถทำได้ ต้องได้รับการอนุญาตจากกรมศิลปากรเนื่องจากเป็นพื้นที่อนุรักษ์ไว้ซึ่งโบราณสถาน

วิธีแก้ไข/ลดข้อจำกัด

อาศัยอำนาจตามภารกิจถ่ายโอนด้านศิลปวัฒนธรรม (การปกป้อง คุ้มครอง ดูแลรักษา โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัฒนธรรม) ปัจจุบันเทศบาลตำบลเวียงเทิงได้อาศัยอำนาจหน้าที่ตามภารกิจถ่ายโอนดำเนินงานปรับปรุง บำรุง รักษากำแพงเมืองเทิง และแก้ไขปัญหาน้ำเสียในคูเมือง

๑๒.๒ ข้อจำกัดการบังคับใช้ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

ตามกฎกระทรวงฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ.๒๕๓๕) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มาตรา ๕(๓) และมาตรา ๘(๖) มีผลบังคับให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อนออกใบอนุญาตก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง จะต้องมีการตรวจสอบระบบการบำบัดน้ำเสียจากอาคารต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดก่อนที่ระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ แต่ยังมีครัวเรือนมากกว่า ๖๐% ที่ได้สร้างอาคารบ้านเรือนก่อนที่ พรบ.มีผลบังคับใช้ และประชาชนบางกลุ่มซึ่งเป็นประชากรแฝงยังไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร

วิธีแก้ไข/ลดข้อจำกัด

เจ้าหน้าที่ร่วมกันปฏิบัติงานเชิงรุก ทำงานเป็นทีมพร้อมคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรม ลงพื้นที่รณรงค์ประชาสัมพันธ์ ชี้แจงทำความเข้าใจอธิบายแนวทางแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ขอความร่วมมือประชาชนทุกครัวเรือนที่อยู่นอกเหนือการบังคับใช้กฎหมาย ให้ความร่วมมือติดตั้งบ่อดักไขมันในครัวเรือน/บ้านพักอาศัย ทั้งก่อนและหลังกฎหมายกำหนดบังคับใช้

๑๒.๓ ปัญหาด้านบุคลากร

เทศบาลตำบลเวียงเทิง ยังขาดบุคลากรที่ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง และมีความรู้ทักษะด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การตรวจคุณภาพน้ำ จึงทำให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างไม่เต็มที่ ซึ่งพื้นที่คูเมืองครอบคลุมพื้นที่ทั้ง ๕ หมู่บ้านของเทศบาล มีความจำเป็นที่จะต้องดูแลระบบข้อมูลทางวิชาการด้านคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศทั้งหมด

วิธีการแก้ไข/ลดข้อจำกัด

ได้ดำเนินการตามนโยบายการดำเนินการเชิงรุก เพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงไปยังแหล่งน้ำที่สำคัญในพื้นที่ โดยการจัดตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนนวัตกรรมและฟื้นฟูบำรุงรักษา จากส่วนองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักวิชาการ แก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตรงจุด

๑๒.๔ ข้อจำกัดด้านงบประมาณ

ในพื้นที่คูเมืองทั้งหมด เป็นพื้นที่คันดิน คู คลอง ซึ่งจะต้องมีการปรับพื้นที่เป็นระยะ ขุดลอก วัชพืชที่ไม่มีความจำเป็นต่อระบบนิเวศ ต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ และแรงงาน ด้วยศักยภาพของเทศบาลที่มีข้อจำกัดด้านการเบิกจ่ายงบประมาณบางประเภทที่ไม่เพียงพอจึงเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานเนื่องจากพื้นที่คูเมืองบางส่วนมีบริบทที่แตกต่างกัน

วิธีการแก้ไข/ลดข้อจำกัด

ใช้วิธีการขอรับการสนับสนุนเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัด เชียงราย ขอรับการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการขุดลอกคูเมือง จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงราย ส่วนแรงงานขอรับการสนับสนุนแรงงานจากเรือนจำอำเภอเทิง และขอความร่วมมือประชาชน ในชุมชนร่วมกันในช่วงการจัดกิจกรรมสนับสนุนและส่งเสริมการแก้ไขปัญหาน้ำเสียบริเวณคูเมืองในช่วงเทศกาลวันสำคัญต่างๆ

๑๓. ปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จ หรือบุคคล/หน่วยงานที่ทำให้นวัตกรรมประสบผลสำเร็จ (innovation champion) (ไม่เกิน ๓๐๐ คำ)

๑๓.๑ คณะผู้บริหาร สมาชิกสภาเทศบาล พนักงานเทศบาล ให้ความสำคัญและสนับสนุนการจัดการ และแก้ไขปัญหาเน่าเสียบริเวณคูเมืองเวียงเทิง โดยคิดหาวิธีการและแนวทางในการร่วมคิดร่วมทำกับประชาชนอย่างต่อเนื่อง ปรับวิธีการให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของชุมชน และขับเคลื่อนนวัตกรรมคูเมืองสวยช่วยน้ำอิงใสให้บรรลุเป้าหมาย ถึงแม้จะประสบปัญหาและอุปสรรค ก็ไม่ย่อท้อมีความมุ่งมั่นตั้งใจ โดยผู้บริหารและฝ่ายสภาเทศบาล เป็นผู้ให้ความสำคัญในการอนุมัติให้ใช้จ่ายงบประมาณตามความจำเป็น เจ้าหน้าที่สนับสนุนการดำเนินงานด้วยความถูกต้องตามระเบียบกฎหมาย ทุ่มเทเสียสละให้นวัตกรรมขับเคลื่อนไปสู่ความสำเร็จ

๑๓.๒ ความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ ในการระดมความคิดเห็น เสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหา ที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ให้มากที่สุด อำเภอเทิงประสานงานหน่วยงานกรมศิลปากร กรมธนารักษ์ สถาบันการศึกษาโรงเรียนเทิดวิทยาคมสนับสนุนข้อมูลการสำรวจพื้นที่ วิทยาลัยการอาชีพเทิงสนับสนุนหลักทางเทคนิคกิจกรรมบำบัดน้ำเสีย บ่อดักไขมัน กลุ่มอนุรักษ์แม่น้ำอิงตรวจสอบคุณภาพน้ำ ประมงจังหวัด เชียงรายสนับสนุนพันธุ์ปลาในเขตอนุรักษ์ และข้อมูลการดำเนินงานเชิงนโยบายจากสำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงราย

๑๓.๓ ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเวียงเทิงทุกครัวเรือน ประชาชนชาวบ้าน ภูมิปัญญาชาวบ้าน ได้นำมาใช้ในกระบวนการขั้นตอนของนวัตกรรม ซึ่งบ่งบอกถึงวิถีชีวิตลุ่มแม่น้ำของคนเมืองเทิง การให้ความร่วมมือของประชาชนในทุกๆ ขั้นตอน จนมีข้อตกลงร่วมกันในการบำรุงรักษาดูแล และบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน เป็นส่วนหนึ่งให้นวัตกรรมเกิดความยั่งยืน น้ำเน่าเสียจะไม่เกิดขึ้นซ้ำอีกในบริเวณคูเมืองเวียงเทิง เพราะประชาชนมีความรู้สึกหวงแหนในความเป็นเจ้าของพื้นที่อันทรงคุณค่าทางประวัติศาสตร์นี้

๑๔. บทเรียนที่สามารถถ่ายทอดให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ข้อเสนอแนะในการขยายผลไปสู่ท้องถิ่นอื่น หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อหน่วยงานรัฐเพื่อการสนับสนุนนวัตกรรม (ไม่เกิน ๒๐๐ คำ)

เทศบาลตำบลเวียงเทิง เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มุ่งเน้นในด้านการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืน และเป็นเมืองที่น่าอยู่ ด้วยสภาพทางภูมิศาสตร์(พื้นที่) เป็นที่ราบลุ่มถูกล้อมรอบด้วยแม่น้ำ การเกิดปัญหาน้ำเสียเพียงจุดเดียวในพื้นที่ จะส่งผลกระทบต่อระบบทั้งหมดเนื่องจากการเชื่อมโยงระบบระบายน้ำลงสู่แม่น้ำอิงซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลัก การจัดการแก้ไขปัญหาเทศบาลตำบลเวียงเทิงใช้วิธีการเชิงนโยบายผสมผสานกับภูมิปัญญาชาวบ้าน โดยเน้นกิจกรรมที่ประชาชนมีส่วนร่วมให้มากที่สุด มีเป้าหมายเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่โบราณสถาน และ แก้ไขปัญหามลภาวะน้ำเสีย ไปพร้อมกัน ภายใต้การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม

การนำแนวคิดตามโครงการพระราชดำริฯ มาเป็นแนวทางผสมผสานกับทรัพยากรในพื้นที่และภูมิปัญญาชาวบ้าน รวมถึงภาคีเครือข่ายทั้งภาควิชาการและปราชญ์ชุมชน ระดมความคิดเห็น ร่วมกันแก้ไขปัญหาเสนอแนะวิธีการและทางเลือกที่ประหยัดงบประมาณสามารถดำเนินการได้ภายใต้ความร่วมมือ ทำให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมเป็นไปด้วยดีตามขั้นตอนและประสบความสำเร็จ “คูเมืองสวยช่วยน้ำอิงใส” จึงเป็นนวัตกรรมที่ประชาชนทั้งอำเภอเทิงรวมถึงอำเภอใกล้เคียง ประเทศเพื่อนบ้าน ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน