

บทความวิชาการ (Academic article)

แนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่ตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน
เพื่อขับเคลื่อนอุทยานธรณีขอนแก่นสู่อุทยานธรณีโลก

Area-based on Sustainable Development Goals to Drive Khon Kaen
Geopark Towards Global Geopark Status

สรายุทธ รัศมี^{1*}

Sarayoot Ratsamee^{1*}

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
12 ธันวาคม 2567 10 กุมภาพันธ์ 2568 11 กุมภาพันธ์ 2568

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่สำหรับอุทยานธรณีขอนแก่นตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนสู่อุทยานธรณีโลก การพัฒนาเชิงพื้นที่ในบริบทนี้เป็นการบูรณาการระหว่างการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น และการส่งเสริมวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ โดยเน้นการอธิบายบทบาทและความสำคัญของอุทยานธรณีในฐานะพื้นที่ที่มีคุณค่าด้านธรณีวิทยา ธรรมชาติ และวัฒนธรรม รวมถึงโอกาสและความท้าทายที่อุทยานธรณีขอนแก่นต้องเผชิญในกระบวนการพัฒนาสู่ระดับสากล ซึ่งครอบคลุมเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่สำคัญ ได้แก่ เป้าหมายที่ 15 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาการศึกษา และเป้าหมายที่ 8 การส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น นำไปสู่แนวทางเชิงปฏิบัติในการพัฒนาเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน และการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น นอกจากนี้ การเรียนรู้บทเรียนจากอุทยานธรณีโลกอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาอุทยานธรณีให้ก้าวหน้าต่อไปได้ ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาเชิงบูรณาการที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนท้องถิ่นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาในอนาคต

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹Faculty of Education, Khon Kaen University

*Corresponding author e-mail: Sarayoot.r@kkumail.com

ทั้งในเชิงปฏิบัติการและเชิงนโยบาย เพื่อให้อุทยานธรณีขอนแก่นสามารถก้าวสู่การเป็นอุทยานธรณีโลกที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ

คำสำคัญ : อุทยานธรณีขอนแก่น, อุทยานธรณีโลก, การพัฒนาอย่างยั่งยืน, การพัฒนาเชิงพื้นที่

Abstract

This article aims to analyze the Area-based development approach for Khon Kaen Geopark under the framework of sustainable development goals as a guideline for driving towards becoming a global geopark. Area-based development in this context is an integration between natural resource conservation, local social and economic development, and the promotion of unique culture. It emphasizes the role and importance of the geopark as an area with geological, natural, and cultural values, as well as the opportunities and challenges that Khon Kaen Geopark faces in the process of developing towards the international level, covering important sustainable development goals, namely Goal 15: Natural Resource Conservation, Goal 4: Educational Development, and Goal 8: Promoting Local Economy. This leads to practical approaches to Area-based development, including appropriate land use planning, sustainable natural resource management, building networks of cooperation between communities and related organizations, promoting community participation, and developing ecotourism activities that are consistent with the local context. In addition, lessons learned from other successful global geoparks can be used as guidelines for further development of the geopark. Therefore, integrated development that truly responds to the needs of local communities is very important for future development in both practical and policy terms, so that Khon Kaen Geopark can become an internationally recognized global geopark.

Keywords: Khon Kaen Geopark, Global Geopark, Sustainable Development, Area-based

บทนำ

การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) เป็นแนวคิดที่มีความสำคัญในระดับโลกในปัจจุบัน โดยเฉพาะในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบยาวนานถึงอนาคต แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้รับการยอมรับจากทุกประเทศผ่านกรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่องค์การสหประชาชาติได้ประกาศใช้ในปี 2015 โดยมีเป้าหมายหลักในการส่งเสริมการพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในทุกมิติ และมุ่งให้ทุกประเทศสามารถบรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายในปี 2030 (United Nations, 2015: 1) การพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นหลักการที่มุ่งสร้างสมดุลระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการพัฒนาสังคมที่ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง (อิทธิศักดิ์ จิราภรณ์วารี, 2565: 1–15) ในปัจจุบันการพัฒนาในแต่ละ

ประเทศทั่วโลกต้องคำนึงถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ การพัฒนาอย่างยั่งยืนจึงกลายเป็นกลไกสำคัญในการรับมือกับความท้าทายต่าง ๆ ที่เกิดจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหรือความเป็นอยู่ของคนในชุมชน (Cohen, 2020: 45)

การพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทยได้กลายเป็นหัวข้อที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน เนื่องจากการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่ต้องเผชิญกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมและสังคม การพัฒนาอย่างยั่งยืนไม่ได้หมายถึงแค่การเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ต้องมีการพิจารณาถึงการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและการสร้างความเสมอภาคในสังคม เพื่อให้การพัฒนานั้นยั่งยืนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ประกอบด้วย ด้านที่ 1 เศรษฐกิจ : การพัฒนาในทิศทางที่ยั่งยืน เศรษฐกิจของไทยในปัจจุบันยังคงเน้นการเติบโตที่สามารถกระตุ้นให้เกิดผลกระทบเชิงบวกต่อประชาชนในทุกระดับ แต่การเติบโตเช่นนี้ก็ต้องเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำทางรายได้ การกระจุกตัวของทรัพยากรในมือกลุ่มชนชั้นสูง และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เกินความจำเป็น หลายปีที่ผ่านมา รัฐบาลไทยได้มีการดำเนินนโยบายส่งเสริม “เศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) ทรงพระราชทานไว้ในปี 2517 เพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยการนำแนวคิดนี้ไปใช้ในระดับชุมชนและการพัฒนาประเทศ (มาริษา ศรีชะแก้ว และสถาพร วิชัยรัมย์, 2562: 39-49) ประการที่ 2 ด้านสังคม : ความเสมอภาคและการเข้าถึงโอกาส ในด้านสังคมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทยต้องมุ่งเน้นการลดความยากจนและความเหลื่อมล้ำในสังคม เช่น การพัฒนาการศึกษาและการดูแลสุขภาพให้สามารถเข้าถึงได้ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ห่างไกลจากเมืองใหญ่ โดยที่ ไกรศร วันละและเสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร (2564: 56-66) ได้กล่าวว่า การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องมีความสำคัญต่อการสร้างความเสมอภาคทางสังคม และการส่งเสริมการเข้าถึงสิทธิพื้นฐานในสังคม ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงโอกาสในการพัฒนาตนเองได้ ด้านที่ 3 สิ่งแวดล้อม : การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยยังคงรุนแรง โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางอากาศ การทำลายป่าไม้ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและการพัฒนาในระยะยาว ประเทศไทยได้เริ่มดำเนินนโยบายต่าง ๆ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและการลดการปล่อยมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม (สันติ ตันตระพัฒน์, 2561: 127) อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายในการบังคับใช้กฎหมายและการสร้างความตระหนักในสังคมเกี่ยวกับการรักษาสภาพแวดล้อม และด้านที่ 4 การพัฒนาในระดับท้องถิ่น: การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงที่เริ่มถูกนำมาปรับใช้ในระดับชุมชนท้องถิ่นได้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการสร้างความยั่งยืนในชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชนบท ตัวอย่างเช่น การใช้วิธีการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การปลูกพืชผสมผสานเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ นอกจากนี้ การให้ความสำคัญกับการพึ่งพาทรัพยากรในท้องถิ่นและการลดการพึ่งพาการนำเข้าจากภายนอกก็เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ชุมชนสามารถยืนหยัดได้ในระยะยาว

อุทยานธรณี (Geoparks) เป็นพื้นที่ที่ได้รับการกำหนดให้มีความสำคัญในด้านธรณีวิทยา ธรรมชาติ และวัฒนธรรม ซึ่งมีบทบาทในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน (UNESCO, 2015, p. 2) โดยกรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ได้กำหนดเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์

ธรรมชาติและส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น Goal 15: Life on Land ซึ่งมุ่งเน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศต่าง ๆ ที่สำคัญ (United Nations, 2015: 6) การพัฒนาอุทยานธรณีภายใต้กรอบ SDGs สามารถนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้จากการผสมผสานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาสังคม และการส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนในพื้นที่นั้น ๆ (Harrison & Cozens, 2016: 121) โดยอุทยานธรณีจะต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่อย่างยั่งยืน พร้อมทั้งส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีส่วนช่วยในการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนและพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ (UNESCO, 2015: 3)

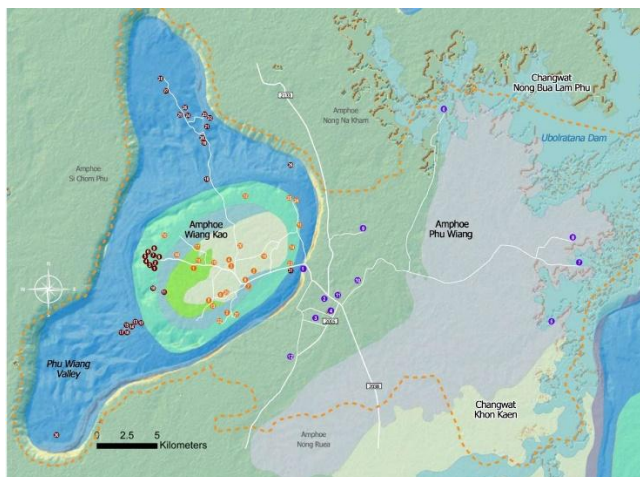
สำหรับอุทยานธรณีขอนแก่น เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้รับการจัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางธรณีวิทยา โดยเฉพาะแหล่งที่มีคุณค่าทางวิทยาศาสตร์และการศึกษาทางธรณี เช่น การศึกษาหินและแร่ที่มีอยู่ในพื้นที่อุทยาน การสร้างอุทยานธรณีนี้นี้มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับธรณีวิทยาให้กับประชาชนทั่วไป (กรมทรัพยากรธรณี, 2564: 22) อุทยานธรณีขอนแก่นมีการจัดแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดหินและแร่ต่าง ๆ ในพื้นที่ ซึ่งเป็นแหล่งศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางธรณีที่เกิดขึ้นในอดีต การตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่หลากหลายทั้งภูเขาและที่ราบสูง จึงเป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาธรณีวิทยาและการท่องเที่ยวเชิงการศึกษา นอกจากนี้ยังมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเดินป่าศึกษาธรณีวิทยา และการจัดนิทรรศการที่เน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ (ขอนแก่นโพสต์, 2566: 18) การพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นไม่เพียงแต่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เท่านั้น แต่ยังมีบทบาทในการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน โดยการพัฒนาส่งอำนวยความสะดวกและบริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว รวมถึงการสร้างรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอย่างยั่งยืนในพื้นที่ (กรมทรัพยากรธรณี, 2564: 25)

อุทยานธรณีโลก (Global Geoparks) เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางธรณีวิทยา ธรรมชาติและวัฒนธรรม ซึ่งได้รับการยอมรับจากองค์การยูเนสโก (UNESCO) และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเชิงพื้นที่ในหลายมิติ เช่น การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การส่งเสริมการศึกษาและการตระหนักรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สามารถเสริมสร้างเศรษฐกิจท้องถิ่น และการพัฒนาชุมชนในทางที่ยั่งยืน (UNESCO, 2015: 2) อุทยานธรณีโลกจึงเป็นตัวอย่างที่สำคัญในการนำแนวทาง SDGs มาประยุกต์ใช้ในระดับท้องถิ่น เพื่อสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้น อุทยานธรณีขอนแก่นเป็นตัวอย่างที่ดีของการประยุกต์ใช้แนวทาง SDGs ในการพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยอาศัยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนา อุทยานธรณีขอนแก่นไม่เพียงแต่มีความสำคัญในแง่ธรณีวิทยา แต่ยังเชื่อมโยงกับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการพัฒนาทักษะของชุมชนในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมการศึกษาเกี่ยวกับธรณีวิทยา และการพัฒนาทักษะการต้อนรับนักท่องเที่ยว (Parker, 2018: 54) ในขณะเดียวกัน อุทยานธรณีขอนแก่นยังสามารถส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นและช่วยลดความเหลื่อมล้ำในชุมชนโดยการใช้ประโยชน์

จากทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถทำให้ชุมชนมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาว (Sutthirak, 2019: 77)

ความสำคัญของอุทยานธรณีขอนแก่น

อุทยานธรณีขอนแก่น มีความสำคัญทั้งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงการศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาทางธรณีวิทยา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีแหล่งหินและแร่ธาตุที่มีความหลากหลายที่สามารถใช้ในการศึกษากระบวนการทางธรณีที่เกิดขึ้นในอดีต นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งที่รวบรวมข้อมูลทางธรณีวิทยาของประเทศไทยที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งที่นักท่องเที่ยวและนักวิจัยสามารถศึกษาร่วมกันได้ การอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติในพื้นที่ยังมีบทบาทในการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น โดยการสร้างงานและรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่



ภาพที่ 1 แบบจำลองอาณาเขตอุทยานธรณีขอนแก่น
ที่มา อุทยานธรณีขอนแก่น (2565)

ประวัติและภูมิศาสตร์ของอุทยานธรณีขอนแก่น

กรมทรัพยากรธรณี (2564) ได้มีแนวคิดในการจัดตั้งอุทยานธรณีขอนแก่น ตั้งแต่ปี 2554 โดยจังหวัดขอนแก่น ได้แต่งตั้งคณะทำงานอุทยานธรณีขอนแก่น ในวันที่ 29 กรกฎาคม 2554 จากนั้นมีความพยายามอย่างต่อเนื่องในการดำเนินการให้เป็นรูปธรรม ในปี 2557 ได้มีการจัดงานมหัศจรรย์ไดโนเสาร์ขึ้นเป็นปีแรก และได้จัดต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน เป้าหมายเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางทรัพยากรธรณีในจังหวัดขอนแก่น ส่วนการดำเนินการด้านอื่น ๆ ยังไม่มีความคืบหน้ามากนัก เนื่องจากยังขาดหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพหลักในการดำเนินงาน และเมื่อต้นปี 2561 จังหวัดขอนแก่นได้มอบหมายให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงาน “อุทยานธรณีขอนแก่น” โดยได้แต่งตั้งให้นายกองคการบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นเป็นผู้อำนวยการอุทยานธรณีขอนแก่น จากปี 2561 ดำเนินงานเรื่อยมาจนสามารถผ่านการประเมินเป็นอุทยานธรณีประเทศไทย เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2563 ต่อมาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ได้ประสานงานกับภาคส่วนต่าง ๆ เข้าร่วมร่วมดำเนินการอุทยานธรณีขอนแก่น ให้มีความก้าวหน้าอย่างเป็นรูปธรรม และพร้อมสำหรับการยื่นขอประเมินการเป็นอุทยานธรณีโลกจาก UNESCO ภายในปี พ.ศ.2567 ต่อไป

อุทยานธรณีขอนแก่นมีความสำคัญทางธรณีวิทยาเนื่องจากมีภูมิประเทศที่ได้รับการสร้างขึ้นจากกระบวนการทางธรณีวิทยาต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก การเกิดรอยเลื่อน และการเกิดหินประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งศึกษาธรณีวิทยาที่สำคัญในประเทศไทย (ศุภมิตร จันทะคาม และคณะ, 2563: 599-611) อุทยานนี้ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศแบบที่ราบสูงที่มีสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทั้งภูเขา ป่าไม้ และพื้นที่เกษตรกรรม ภายในพื้นที่ที่เรียกว่า “เทือกเขาภูเวียง” หรือที่เรารู้จักกันในชื่อ “เทือกเขาโดโนเสาร์ภูเวียง” มีวิวัฒนาการมาพร้อมกับการเกิดขึ้นของ “ที่ราบสูงโคราช” เริ่มมาตั้งแต่ยุคคาร์บอนิเฟอรัส (360 ล้านปีก่อน) ถึงยุคเทเลเพอร์เมียน (286-245 ล้านปีก่อน) จากนั้นเกิดเหตุการณ์ Indosinian Orogeny (250 ล้านปีก่อน) ซึ่งเป็นการเคลื่อนตัวเข้าชนกันของแผ่นอนุทวีปฉานไทย และแผ่นอนุทวีปอินโดจีน ส่งผลให้แผ่นดินบริเวณนี้ยกตัวสูงขึ้น ต่อมาแผ่นดินที่ถูกยกขึ้นเกิดการคลายตัวลงระดับลงกลายเป็นแอ่งสะสมตะกอนที่เราทราบกันในชื่อ “แอ่งโคราช” เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดช่วงปลายยุคไทรแอสสิก (200 ล้านปีก่อน) จนสิ้นสุดไปพร้อมกับการสูญพันธุ์ของไดโนเสาร์เมื่อปลายยุคครีเทเชียส แล้วช่วงสุดท้ายของวิวัฒนาการ (64-65 ล้านปีก่อน) ชันหินตะกอนในแอ่งโคราชก็ถูกแรงกระทำอีกครั้งหนึ่ง ที่เรียกว่า Himalayan Orogeny ซึ่งเกิดจากการเข้าชนกันของแผ่นทวีปอินเดียและแผ่นทวีปยูเรเชีย ก่อกำเนิดแนวเทือกเขาหิมาลัยไปพร้อมกับการยกตัวสูงขึ้นของที่ราบสูงโคราช และเป็นการเริ่มต้นมหายุคซีโนโซิกของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจนถึงยุคปัจจุบัน ทำให้อุทยานธรณีขอนแก่นเป็นพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลายและมีคุณค่า เช่น แหล่งน้ำ แหล่งป่าไม้ และระบบนิเวศที่เป็นเอกลักษณ์ โดยเฉพาะการพบแหล่งหินทรายที่เก่าแก่และการสร้างระบบนิเวศในพื้นที่ที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ยังมีวัฒนธรรมพื้นบ้านที่มีเอกลักษณ์ที่สะท้อนถึงวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น เช่น การทอผ้า การทำเครื่องปั้นดินเผา และการจัดงานเทศกาลต่าง ๆ ที่เป็นสัญลักษณ์ของความเป็นมาของชุมชนในพื้นที่นี้ (อุทยานธรณีขอนแก่น, 2565)

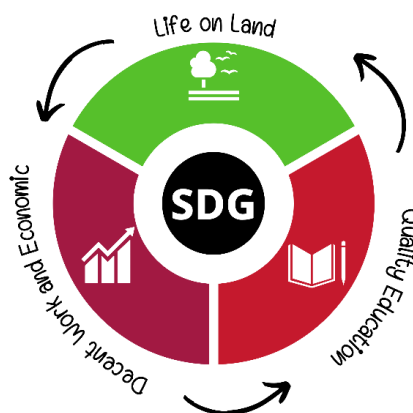
เงื่อนไขโดยสรุปของการขอขึ้นทะเบียนเป็นอุทยานธรณีโลก

การขอขึ้นทะเบียนเป็นอุทยานธรณีโลก (Global Geopark) โดยยูเนสโก (UNESCO) มีเงื่อนไขที่สำคัญหลายประการ ซึ่งต้องปฏิบัติตามเพื่อให้ได้การขึ้นทะเบียนอย่างเป็นทางการ โดยสรุปเงื่อนไขหลักของการขอขึ้นทะเบียน (ชิดาพร พิศลยบุตร ใต้วิเศษกุล และคณะ, 2564: 1-21) ได้แก่ 1) การมีคุณค่าทางธรณีวิทยาระดับนานาชาติ (International Geological Significance) การมีแหล่งธรณีวิทยาที่มีความสำคัญทั้งในระดับชาติและระดับโลก ตัวอย่างเช่น การค้นพบแหล่งฟอสซิลหายาก หรือการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ธรรมชาติของโลก โดยการประเมินคุณค่านี้ต้องได้รับการสนับสนุนโดยหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จากผู้เชี่ยวชาญระดับสากล 2) การบริหารจัดการแบบองค์รวม (Integrated Management) ต้องมีกลไกการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ โดยรวมถึงมีการบูรณาการร่วมกันจากหลายภาคส่วน เช่น ภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรต่าง ๆ มีแผนการจัดการที่ครอบคลุมด้านการอนุรักษ์ การศึกษา และการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่อย่างยั่งยืนทั้งด้านธรณีวิทยา สิ่งแวดล้อม การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมอย่างสมดุล 3) การอนุรักษ์และการศึกษา (Conservation and Education)

ต้องมีการส่งเสริมการอนุรักษ์แหล่งธรณีวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ สนับสนุนการศึกษาทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับสากล โดยใช้แหล่งทรัพยากรเหล่านี้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีการจัดกิจกรรมการศึกษาและการให้ความรู้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับคุณค่าทางธรณีวิทยาและสิ่งแวดล้อม มีการส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยทางธรณีวิทยาในพื้นที่เพื่อเพิ่มความเข้าใจในแหล่งธรณีวิทยา 4) การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ส่งเสริมการพัฒนาที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีการสร้างงานและการเสริมสร้างเศรษฐกิจชุมชนท้องถิ่นผ่านกิจกรรมที่สอดคล้องกับความยั่งยืนทั้งในด้านการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ และสังคม 5) การสร้างความร่วมมือ (Networking and Collaboration) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างอุทยานธรณีโลกต่าง ๆ ทั่วโลก และองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น UNESCO, IUGS รวมถึงแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ในการจัดการและพัฒนาอุทยานธรณี 6) การประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการรับรู้ (Promotion and Awareness) การเผยแพร่ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับอุทยานธรณีโลกให้แก่สาธารณชน ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติและการใช้สื่อสังคมและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับคุณค่าทางธรณีวิทยาของพื้นที่และการอนุรักษ์ เป็นต้น

กรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)

กรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals) คือ ชุดเป้าหมาย 17 ข้อ ที่องค์การสหประชาชาติกำหนดขึ้นในปี 2015 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับโลกจนถึงปี 2030 (วีระศักดิ์ บุญญดิษฐ์ และคณะ, 2564: 33-41) โดยถูกออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาในทุกมิติของการพัฒนา ทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์และการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ เป้าหมายนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างโลกที่ปลอดภัย สมอภาค และมีคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับทุกคน



ภาพที่ 2 กรอบความเชื่อมโยง SDGs กับอุทยานธรณีขอนแก่น

การเชื่อมโยง SDGs กับอุทยานธรณีขอนแก่น

อุทยานธรณีขอนแก่นเป็นตัวอย่างที่ดีของการนำกรอบการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาใช้ในการพัฒนาแหล่งธรรมชาติที่มีความสำคัญทั้งในด้านการศึกษาธรณีวิทยา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น การเชื่อมโยงเป้าหมาย SDGs กับอุทยานธรณีขอนแก่นนั้นทำได้ผ่านการดำเนินการที่สอดคล้องกับเป้าหมายต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) เป้าหมายที่ 15 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (Goal 15: Life on Land) อุทยานธรณีขอนแก่นมีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ เช่น การอนุรักษ์ป่าไม้ พื้นที่ที่มีแหล่งหินแร่ และสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 2) เป้าหมายที่ 4 การพัฒนาการศึกษา (Goal 4: Quality Education) อุทยานธรณีขอนแก่นมีบทบาทในการส่งเสริมการศึกษาเกี่ยวกับธรณีวิทยาและสิ่งแวดล้อมผ่านการจัดนิทรรศการ การเดินทางศึกษาธรรมชาติ และการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน 3) เป้าหมายที่ 8 การส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น (Goal 8: Decent Work and Economic Growth) การพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและการศึกษา ซึ่งเป็นแหล่งสร้างรายได้และงานให้กับชุมชนท้องถิ่น โดยการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนมีผลต่อการเพิ่มรายได้และสร้างงานในระดับท้องถิ่นที่มุ่งส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน การสร้างงานที่มีคุณภาพ และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจท้องถิ่น

อุทยานธรณีขอนแก่นมุ่งเน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ เช่น แหล่งหินที่มีความหลากหลายทางธรณีวิทยา ระบบนิเวศป่าไม้ และแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการฟื้นฟูพื้นที่ที่เสื่อมโทรมและการอนุรักษ์แหล่งชีวภาพท้องถิ่นให้คงความสมบูรณ์ นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดมลพิษในพื้นที่ เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมให้กับนักท่องเที่ยวและชุมชน (Goal 15: Life on Land) การพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นสนับสนุนเป้าหมาย SDG 4 (Quality Education) โดยเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านธรณีวิทยาและธรรมชาติศึกษา การจัดนิทรรศการ การสัมมนา และกิจกรรมศึกษาภาคสนามสำหรับนักเรียน นักศึกษา และนักวิจัย เป็นการพัฒนาความรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์และการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า อุทยานยังทำหน้าที่เป็นพื้นที่ที่ช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเสริมสร้างความเข้าใจในธรรมชาติและอนุรักษ์ และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในอุทยานธรณีขอนแก่นสร้างโอกาสให้กับชุมชนท้องถิ่น โดยมีการจัดทำเส้นทางท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงแหล่งธรณีวิทยากับวิถีชีวิตชุมชน ส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และเพิ่มรายได้ให้กับคนในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อการจ้างงานและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน เส้นทางจักรยาน และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ซึ่งสนับสนุนเป้าหมาย SDG ที่ 8 (Decent Work and Economic Growth)

แนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาเชิงพื้นที่ (Area-based Development) การพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืนหมายถึงกระบวนการพัฒนาพื้นที่ที่มุ่งให้เกิดความสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการ

พัฒนาสังคม โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะยาวและความยั่งยืนของทั้ง 3 มิติ (เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม) โดยต้องส่งเสริมการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชนและสังคมในระยะยาว อีกทั้งยังต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในกระบวนการพัฒนา และควรมีการบูรณาการเพื่อให้การพัฒนาทุกด้านสามารถเกิดขึ้นได้พร้อมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่สำคัญ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์พื้นที่ การวิเคราะห์พื้นที่เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการพัฒนาเชิงพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงลักษณะของพื้นที่ ทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติ สังคม และเศรษฐกิจ 2) การมีส่วนร่วมของชุมชน การพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืนต้องได้รับการสนับสนุนจากชุมชนและมีการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาที่จะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ ซึ่งจะทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามความต้องการของชุมชน 3) การบูรณาการ การพัฒนาเชิงพื้นที่ต้องมีกระบวนการบูรณาการที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน โดยต้องนำทรัพยากรจากทุกภาคส่วนมารวมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 4) การใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่างยั่งยืน การใช้ทรัพยากรในพื้นที่ต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจะต้องไม่เกินขีดความสามารถในการฟื้นฟูของระบบธรรมชาติ เพื่อให้ทรัพยากรเหล่านั้นสามารถใช้งานได้อย่างยั่งยืนในอนาคต 5) การจัดการความรู้ การจัดการความรู้เป็นการสร้างระบบที่สามารถรวบรวมและแบ่งปันข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนา โดยต้องมีการถ่ายทอดความรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการพัฒนาให้กับสมาชิกในชุมชน และ 6) การติดตามและประเมินผลตามตัวชี้วัดความสำเร็จของการพัฒนา การติดตามและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยจะต้องมีการใช้ตัวชี้วัดที่สามารถวัดความสำเร็จของการพัฒนาได้ เช่น อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในพื้นที่ ปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ หรือคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้สามารถปรับปรุงและปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาได้ทันท่วงที (สุทินธกรย์ ระวังวงศา และนภาพร เชื้อข้า, 2566: 290-306) กล่าวได้ว่า การพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ยั่งยืนต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและศักยภาพของพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีเป้าหมายในการสร้างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยใช้เครื่องมือการวางแผนเมืองเพื่อจัดสรรพื้นที่ที่เหมาะสม ทั้งในเขตการอนุรักษ์ เขตการศึกษา และเขตพัฒนาการท่องเที่ยว ซึ่งช่วยลดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและส่งเสริมความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนา การเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้แก่ SDG 15 การอนุรักษ์ระบบนิเวศบนบก SDG 4 การศึกษาเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน และ SDG 8 การเติบโตทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาที่เน้นการปกป้องทรัพยากรทางธรณีวิทยา การส่งเสริมการศึกษา และการสนับสนุนชุมชนท้องถิ่นให้มีบทบาทในการพัฒนา การจัดโซนพื้นที่ที่เหมาะสมยังช่วยลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การควบคุมการพัฒนาในพื้นที่อนุรักษ์ และการส่งเสริมกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนในระยะยาว พร้อมทั้งการติดตามและประเมินผลที่ชัดเจน ทำให้พัฒนานี้สามารถสร้างความยั่งยืนทั้งในมิติสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพและสมดุล

2. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน องค์กร ท้องถิ่น และภาคส่วนอื่น ๆ ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน โดยในพื้นที่อุทยานธรณีขอนแก่น มีตัวอย่างของความร่วมมือที่เด่นชัด เช่น การพัฒนาหลักสูตรศึกษาท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับบริบทของชุมชน เพื่อสร้างความรู้และความภาคภูมิใจให้กับคนรุ่นใหม่ การทำงานร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อออกแบบกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการร่วมมือกับภาคเอกชนในการสร้างธุรกิจที่ใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างคุ้มค่า ทั้งหมดนี้เป็นการผสมผสานจุดแข็งของแต่ละภาคส่วนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ครอบคลุมและยั่งยืน แนวทางดังกล่าวเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในหลายประเด็นสำคัญ ได้แก่ SDG 15 ที่เน้นการอนุรักษ์ระบบนิเวศบนบก ซึ่งการพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นต้องให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ การจำกัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ในพื้นที่อนุรักษ์ และการส่งเสริมกิจกรรมที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม SDG 4 ที่เน้นการศึกษาที่ครอบคลุมและมีคุณภาพ ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาทำให้การเรียนรู้เรื่องธรณีวิทยาและสิ่งแวดล้อมกลายเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างพลเมืองที่มีความตระหนักรู้ในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ และ SDG 8 ที่ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและการจ้างงานที่ยั่งยืน การร่วมมือกับภาคเอกชนช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนท้องถิ่นผ่านธุรกิจท่องเที่ยว การสร้างผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรในพื้นที่ และการส่งเสริมการจ้างงานที่สอดคล้องกับความสามารถของคนในชุมชน นอกจากนี้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือยังช่วยสร้างความไว้วางใจและลดช่องว่างระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคม การบูรณาการทรัพยากร ความรู้ และทักษะจากทุกภาคส่วน ทำให้เกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดโซนพื้นที่ที่เหมาะสม การติดตามประเมินผลโครงการตามตัวชี้วัดที่ชัดเจน และการสื่อสารข้อมูลให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา นอกจากนี้จะช่วยลดความขัดแย้งในชุมชนแล้ว ยังช่วยสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนในระยะยาว ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก

3. การพัฒนาสิ่งแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการท่องเที่ยว เป็นหัวใจสำคัญในการสนับสนุนการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ทั้งนี้ การพัฒนาเส้นทางคมนาคม ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ต้องมีการออกแบบที่คำนึงถึงความเหมาะสมกับบริบททางธรรมชาติและวัฒนธรรมของพื้นที่ การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ไม้ที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ หรือวัสดุที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการออกแบบโครงสร้างที่กลมกลืนกับภูมิทัศน์โดยรอบ เช่น อาคารที่ไม่บดบังทัศนียภาพของธรรมชาติหรือใช้สีและรูปลักษณ์ที่สะท้อนเอกลักษณ์ของพื้นที่ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การเพิ่มการเชื่อมต่อระหว่างแหล่งท่องเที่ยวหลักกับชุมชน เช่น การปรับปรุงเส้นทางสัญจรที่เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวกับหมู่บ้านใกล้เคียง หรือการจัดทำป้ายแนะนำข้อมูลที่เข้าใจง่าย ช่วยให้การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวสะดวกยิ่งขึ้น และในขณะเดียวกันยังช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่น เช่น การส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการนักท่องเที่ยว หรือการจัดจำหน่ายสินค้าพื้นบ้านในพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้โครงสร้างพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวเท่านั้น แต่ยังช่วยสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมให้แก่ชุมชนท้องถิ่นด้วย แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในหลายมิติ โดย SDG 15 เน้นการอนุรักษ์ระบบนิเวศและลดผลกระทบจากการพัฒนา การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่ลดการทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในพื้นที่อ่อนไหวทางธรรมชาติ ช่วยสนับสนุนเป้าหมายนี้ SDG 8

เน้นการส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ครอบคลุมและยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในลักษณะนี้ช่วยกระจายรายได้ไปยังชุมชนและส่งเสริมการจ้างงานในท้องถิ่น และ SDG 4 ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการศึกษาที่มีคุณภาพ การพัฒนาศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและป้ายข้อมูลการท่องเที่ยวที่ให้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและวัฒนธรรมของพื้นที่ ช่วยสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจแก่ผู้เยี่ยมชม

การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานธรณีขอนแก่น

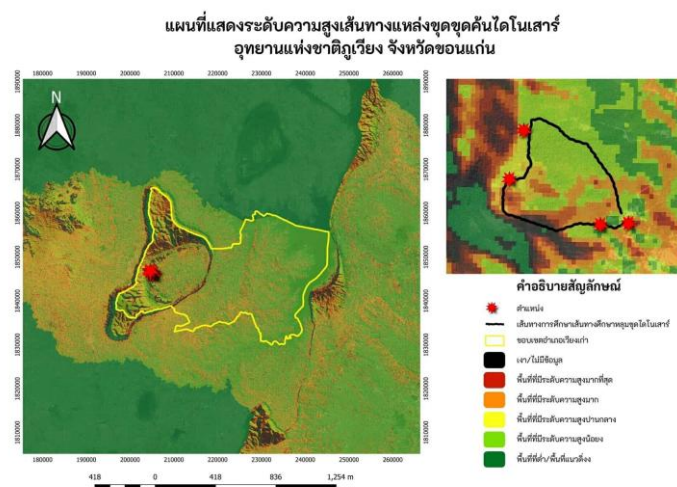
อุทยานธรณีขอนแก่นถือเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรณีวิทยาและสิ่งแวดล้อมอย่างยิ่ง โดยมีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สะท้อนถึงประวัติศาสตร์ทางธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น การจัดการพื้นที่นี้ให้เกิดความยั่งยืนจึงต้องอาศัยความเข้าใจในเชิงลึกเกี่ยวกับแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติ รวมถึงการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ ดังต่อไปนี้

1. แนวทางการอนุรักษ์ธรณีวิทยา ธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ

1.1 ธรณีวิทยา อุทยานธรณีขอนแก่นมีแหล่งทรัพยากรธรณีที่สำคัญ เช่น ฟอสซิลหิน แหล่งชั้นดินดาน และลักษณะทางธรณีวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์ การคุ้มครองพื้นที่เหล่านี้จำเป็นต้องกำหนดเป็นเขตอนุรักษ์ที่ชัดเจนและมีมาตรการควบคุมการเข้าใช้ประโยชน์ เช่น การจำกัดการขุดค้นหรือเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

1.2 ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์พืชและสัตว์เฉพาะถิ่นในพื้นที่ช่วยรักษาสमดุลของระบบนิเวศ การปลูกป่าเสริมในพื้นที่ที่มีการเสื่อมโทรม การฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ และการควบคุมชนิดพันธุ์รุกราน (Invasive Species) ล้วนเป็นแนวทางสำคัญในการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ

1.3 การสร้างความตระหนักรู้ การศึกษาธรรมชาติในพื้นที่ เช่น การจัดกิจกรรมเดินศึกษาธรรมชาติ การสร้างศูนย์การเรียนรู้ และการให้ข้อมูลผ่านป้ายบอกเล่าประวัติศาสตร์ธรณีวิทยาในจุดสำคัญ เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักท่องเที่ยวเห็นคุณค่าของทรัพยากรและช่วยกันอนุรักษ์



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงระดับความสูงของเส้นทางแหล่งขุดค้นไดโนเสาร์อุทยานแห่งชาติภูเวียง จ.ขอนแก่น

2. การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

2.1 การลดการเสื่อมโทรมของทรัพยากร: การใช้งานทรัพยากรอย่างระมัดระวังและการควบคุมกิจกรรมที่อาจทำลายพื้นที่ เช่น การจำกัดจำนวนผู้เข้าชมในแหล่งท่องเที่ยวที่เปราะบาง และการส่งเสริมการใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.2 การจัดการขยะและมลพิษ ปัญหาขยะและมลพิษเป็นความท้าทายสำคัญในพื้นที่ที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก การตั้งจุดคัดแยกขยะ การส่งเสริมการรีไซเคิล และการจัดการน้ำเสียในชุมชนเป็นวิธีการที่ช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

2.3 การเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อแหล่งทรัพยากร เช่น ภัยแล้งที่ทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติแห้งขอด หรือน้ำท่วมที่อาจทำลายพื้นที่สำคัญ การสร้างระบบการจัดการน้ำ การปลูกป่าลดการพังทลายของดิน และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชนจึงเป็นมาตรการสำคัญ

การส่งเสริมวัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชนในอุทยานธรณีขอนแก่น

การส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความยั่งยืนให้กับพื้นที่และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมความเข้าใจในวัฒนธรรมท้องถิ่นและการเปิดโอกาสให้ชุมชนมีบทบาทในการจัดการพื้นที่ไม่เพียงแต่ช่วยรักษาคุณค่าทางวัฒนธรรม แต่ยังส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย

1. การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนผ่านการส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่น การพัฒนาชุมชนในพื้นที่อุทยานธรณีขอนแก่นต้องเน้นการส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น เช่น การส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น การอนุรักษ์ประเพณีและงานฝีมือพื้นบ้าน การจัดกิจกรรมวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณี เช่น การจัดงานเทศกาลหรือการแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านร่วมกับกิจกรรมศึกษาธรรมชาติ ช่วยเสริมสร้างความรู้สึกรักภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ท้องถิ่นและเป็นการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยว (สำนักงานพัฒนาชุมชน, 2565: 20) การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมท้องถิ่นช่วยให้ชุมชนมีรายได้จากการขายสินค้าพื้นเมือง เช่น งานฝีมือหัตถกรรม หรืออาหารพื้นบ้าน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน สร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

2. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการขับเคลื่อนอุทยานธรณี การมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการจัดการอุทยานธรณีเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การพัฒนาเป็นไปอย่างยั่งยืน การให้ความรู้และเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เป็นสิ่งที่ช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาท้องถิ่นดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมการท่องเที่ยว, 2563: 18) การมีส่วนร่วมสามารถเกิดขึ้นในหลายรูปแบบ เช่น การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น การร่วมมือกับองค์กรภาครัฐและเอกชนในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ อาทิ การฝึกอบรมทักษะด้านการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์ธรรมชาติ การเป็นอาสาสมัครดูแลสิ่งแวดล้อมและการให้คำแนะนำแก่นักท่องเที่ยว การร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐในการอนุรักษ์แหล่งธรณีวิทยา

การพัฒนาศักยภาพด้านการศึกษาและการวิจัยในอุทยานธรณีขอนแก่น

การพัฒนาศักยภาพด้านการศึกษาและการวิจัยในอุทยานธรณีขอนแก่นมีความสำคัญต่อการสร้างความรู้และการพัฒนาที่ยั่งยืนในพื้นที่อุทยานธรณี การสร้างแหล่งเรียนรู้และการสนับสนุนงานวิจัยเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ทั้งชุมชนและนักวิจัยสามารถเข้าใจและดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้านธรณีวิทยาภายในอุทยานธรณีขอนแก่น ไม่เพียงแต่เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แต่ยังเป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้ในหลายระดับ ทั้งสำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป การจัดทำศูนย์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับธรณีวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติ (กองทุนธรณีวิทยา, 2564: 12) เช่น การสร้างพิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยา หรือการจัดกิจกรรมการศึกษาภาคสนาม เช่น การเดินศึกษาธรรมชาติ เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และการตระหนักรู้ในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการสร้างความเข้าใจในกระบวนการทางธรณีวิทยา เช่น การเกิดแหล่งฟอสซิล หรือการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางธรณี

2. การสนับสนุนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การสนับสนุนงานวิจัยเป็นอีกหนึ่งวิธีสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนในอุทยานธรณีขอนแก่น งานวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาชุมชนจะช่วยให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ เช่น การวิจัยเกี่ยวกับวิธีการฟื้นฟูพื้นที่ป่าที่ถูกทำลาย หรือการศึกษามลกระทบจากการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่อระบบนิเวศ (สำนักงานวิจัยแห่งชาติ, 2565: 25) การสนับสนุนงานวิจัยควรทำร่วมกับภาคการศึกษา เช่น การให้ทุนการศึกษาหรือการสนับสนุนโครงการวิจัยจากมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการเปิดโอกาสให้นักวิจัยจากทั่วโลกเข้ามามีส่วนร่วมในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุทยานธรณีขอนแก่น ซึ่งจะช่วยเพิ่มความเข้าใจในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืนอย่างรอบด้าน

การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในอุทยานธรณีขอนแก่น

การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในอุทยานธรณีขอนแก่น เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการสร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ไม่เพียงแต่สร้างรายได้ให้กับท้องถิ่น แต่ยังช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและส่งเสริมการตระหนักรู้ในเรื่องการอนุรักษ์ สิ่งที่สำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์คือการจัดการที่ดีเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าสำหรับนักท่องเที่ยว (สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งชาติ, 2564: 45) ประกอบด้วย 1) แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการวางแผนการท่องเที่ยวที่เหมาะสม เช่น การจำกัดจำนวนผู้เข้าชมในพื้นที่ที่สำคัญ เพื่อไม่ให้เกิดการบุกรุกหรือทำลายธรรมชาติ นอกจากนี้ควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้การท่องเที่ยวไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พลังงานสะอาดในสิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาการท่องเที่ยวควรเน้นการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดกิจกรรมศึกษาธรรมชาติที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะหรือความเสียหายแก่พื้นที่ธรรมชาติ การสนับสนุนกิจกรรม

ท่องเที่ยวที่ใช้การเดินทางโดยไม่ปล่อยมลพิษ เช่น การเดินเท้าหรือการขี่จักรยานภายในอุทยาน 2) การสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าให้กับนักท่องเที่ยว ถือเป็นหัวใจหลักของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ในอุทยานธรรมชาติ ขอนแก่น นักท่องเที่ยวจะได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย เช่น การศึกษาธรรมชาติ การเรียนรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยา การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดเวิร์กช็อปเกี่ยวกับการป้องกันและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และการสัมผัสกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมท้องถิ่น

กรณีศึกษาจากอุทยานธรณีโลกอื่น ๆ และบทเรียนที่สามารถนำมาปรับใช้ในอนาคต

ตัวอย่างแนวทางการพัฒนาที่ประสบความสำเร็จ : อุทยานธรณีโลกฟูจิ ฮาโกเนะ ประเทศญี่ปุ่น

อุทยานธรณีฟูจิ ฮาโกเนะในประเทศญี่ปุ่นได้รับการยอมรับเป็นอุทยานธรณีโลกในปี 2556 โดยมีการพัฒนาแนวทางการท่องเที่ยวและการศึกษาทางธรณีวิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ อุทยานนี้เน้นการอนุรักษ์แหล่งธรณีวิทยาที่สำคัญ เช่น ภูเขาฟูจิ ซึ่งเป็นภูเขาไฟที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ รวมถึงการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศและกระบวนการทางธรณีวิทยา (Taniguchi & Watanabe, 2014: 215-220) ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรณีศึกษาจากอุทยานอุทยานธรณีโลกฟูจิ ฮาโกเนะ ประเทศญี่ปุ่น

หัวข้อ	อุทยานธรณีฟูจิ ฮาโกเนะ (ญี่ปุ่น)	บทเรียนที่สามารถนำมาปรับใช้ในอุทยานธรณีขอนแก่น
การสร้างแหล่งเรียนรู้และการศึกษา	การสร้างพิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยาและศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับภูเขาไฟฟูจิ และกระบวนการภูเขาไฟ	สามารถสร้างพิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยาหรือศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานธรณีขอนแก่นเพื่อเพิ่มความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยวและชุมชน (อาจมีการพัฒนาต่อยอด ส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อประโยชน์กิจกรรมของอุทยานให้มากขึ้น)
การจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน	การจำกัดจำนวนผู้เข้าชมในพื้นที่สำคัญ และการส่งเสริมกิจกรรมท่องเที่ยวที่ไม่ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติ	การจำกัดจำนวนผู้เข้าชมในพื้นที่ธรณีที่สำคัญ และส่งเสริมกิจกรรมที่ไม่ทำลายธรรมชาติ เช่น การเดินป่าศึกษาธรรมชาติหรือขี่จักรยานในอุทยาน
การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น	การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการเข้ามามีจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการท่องเที่ยว	การส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การฝึกอบรมการนำเที่ยวและการผลิตสินค้าพื้นบ้าน
การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	การอนุรักษ์ ภูเขาฟูจิและพื้นที่รอบ ๆ โดยมีการพัฒนา	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานธรณีขอนแก่นและพัฒนาศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ

หัวข้อ	อุทยานธรณีฟูลิ ฮาโกเนะ (ญี่ปุ่น)	บทเรียนที่สามารถนำมาปรับใช้ใน อุทยานธรณีขอนแก่น
	เชิงอนุรักษ์และการศึกษา กระบวนการธรณีวิทยา	ธรณีวิทยาในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อรักษาความสมบูรณ์ของ ธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอเชิงปฏิบัติการ

1. การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน การใช้ที่ดินในอุทยานธรณีขอนแก่นควรได้รับการวางแผนอย่างมีระเบียบ โดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาเศรษฐกิจ การกำหนดพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์ควรมีความชัดเจนและเหมาะสม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืนและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมท่องเที่ยว
2. การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ควรพัฒนาการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การจำกัดจำนวนผู้เข้าชมในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการถูกทำลาย หรือการส่งเสริมกิจกรรมท่องเที่ยวที่ไม่กระทบต่อระบบนิเวศ เช่น การเดินป่าศึกษาธรรมชาติหรือการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่ทำลายธรรมชาติจะช่วยสร้างการรับรู้และการอนุรักษ์ที่ยั่งยืน
3. การพัฒนาศักยภาพชุมชนท้องถิ่น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน องค์กรท้องถิ่น และภาคส่วนอื่น ๆ เป็นกุญแจสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างยั่งยืน ควรส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยว การฝึกอบรมทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น การท่องเที่ยว การทำงานช่างฝีมือ หรือการผลิตสินค้าพื้นบ้าน จะช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชนและลดการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติในทางที่เป็นอันตราย
4. การสร้างแหล่งเรียนรู้และการศึกษา ควรพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในอุทยานธรณีขอนแก่น เช่น พิพิธภัณฑ์หรือศูนย์การเรียนรู้ด้านธรณีวิทยา เพื่อให้ทั้งนักท่องเที่ยวและชุมชนท้องถิ่นได้รับความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและกระบวนการทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ การศึกษาและการเรียนรู้จะช่วยสร้างความตระหนักในความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติ
5. การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา ควรให้การสนับสนุนงานวิจัยเกี่ยวกับธรณีวิทยาและระบบนิเวศท้องถิ่นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย การวิจัยจะช่วยในเรื่องของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้เกิดการพัฒนาการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

ข้อเสนอเชิงนโยบาย

1. การเชื่อมโยงกับกรอบเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ควรให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงการพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นกับกรอบ SDGs โดยเน้นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ (Goal 15) การพัฒนาการศึกษา (Goal 4) การส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น (Goal 8) เพื่อให้การพัฒนามีความยั่งยืนและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

2. การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ เนื่องจากอุทยานธรณีโลกเป็นโครงการที่มีการเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ควรส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้จากอุทยานธรณีโลกอื่น ๆ เพื่อเรียนรู้จากความสำเร็จและอุปสรรคในการพัฒนา การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในระดับโลกจะช่วยให้การพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

3. การส่งเสริมบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน กำหนดนโยบายส่งเสริมการลงทุนในกิจกรรมการอนุรักษ์และการท่องเที่ยว รวมถึงจัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจสำหรับดูแลการพัฒนาอุทยานธรณี

4. การกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น บังคับใช้มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกกิจกรรม รวมถึงให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

บทสรุป

การพัฒนาเชิงพื้นที่ของอุทยานธรณีขอนแก่นตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนอุทยานธรณีขอนแก่นไปสู่การเป็นอุทยานธรณีโลกในอนาคต โดยการพัฒนาเชิงพื้นที่นั้นจำเป็นต้องมีการบูรณาการระหว่างการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมการศึกษา การพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งสามารถเชื่อมโยงได้กับเป้าหมายหลักของ SDGs หลายด้าน ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (Goal 15) การพัฒนาการศึกษา (Goal 4) และการส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น (Goal 8) การวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่อุทยานธรณีขอนแก่นต้องสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมกับการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่ไปกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน องค์กรท้องถิ่น และภาคส่วนอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนในระยะยาว การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับธรรมชาติจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าให้กับนักท่องเที่ยว บทเรียนจากอุทยานธรณีโลกอื่น ๆ เช่น อุทยานธรณีฟูจิ ฮาโกเนะในญี่ปุ่น ชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จในการสร้างแหล่งเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งอุทยานธรณีขอนแก่นสามารถนำมาใช้เป็นแบบอย่างในการพัฒนาให้บรรลุเป้าหมายการเป็นอุทยานธรณีโลก การดำเนินการตามแนวทางเหล่านี้จะไม่เพียงแต่ช่วยรักษาความหลากหลายทางธรรมชาติ แต่ยังส่งเสริมความยั่งยืนของชุมชนและเศรษฐกิจท้องถิ่นในระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาอุทยานธรณีขอนแก่นตามกรอบ SDGs ถือเป็นแนวทางที่มีความสำคัญในการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเศรษฐกิจ รวมถึงการสร้างความรู้และความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กรมการท่องเที่ยว. (2563). *การมีส่วนร่วมของชุมชนในอุทยานธรณี*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรมการท่องเที่ยว
กรมทรัพยากรธรณี. (2564). *คู่มือการท่องเที่ยวอุทยานธรณีขอนแก่น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรมทรัพยากรธรณี.
กองทุนธรณีวิทยา. (2564). *การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยาในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กองทุนธรณีวิทยา.

- ไกรสร วันละ และเสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร. (2564). การขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย. *วารสาร มจร บาลีศึกษาพุทธโฆสปริทรรศน์*, 7(3), 56–66.
- ขอนแก่นโพสต์. (2566). อุทยานธรณีขอนแก่น: แหล่งท่องเที่ยวเชิงการศึกษาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. สืบค้น 10 พฤศจิกายน 2567, จาก <https://www.khonkaenpost.com/>.
- ชิตาพร พิศลยบุตร ไต๊ะวิเศษกุล, จรัส เล้งวิทยา, ธนกฤต วรรณชากุล และสรารุช เบญจกุล. (2564). การพัฒนากฎหมายเพื่อการบริหารจัดการอุทยานธรณีของประเทศไทย. *คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 13(1), 1-21.
- มาริษา ศรีชะแก้ว และสถาพร วิชัยรัมย์. (2562). เศรษฐกิจพอเพียง : แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทย. *วารสารสหวิทยาการจัดการ*, 3(1), 39-49.
- วีระศักดิ์ บุญญดิษฐ์, พงษ์ศักดิ์ สุวรรณมัลย์, สุนทร อรุณโณ, และณัฐธินิชา วรรณมณี. (2564). หลักการบริหารกับการพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคมไทย. *วารสารมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 3(6), 33-41.
- ศุภมิตร จันทะคาม, แดนวิชัย สายรักษา และรังสรรค์ สิงห์เลิศ. (2563). ยุทธศาสตร์การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงธรณีของอุทยานธรณีขอนแก่นสู่อุทยานธรณีโลกของยูเนสโก. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 17(1), 599–611.
- ศุภินันท์การย์ ระวีวงศ์ และนภาพร เชื้อข้า. (2566). การพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม : การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน. *วารสารวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*, 7(1), 290–306.
- ศูนย์ข้อมูลและวิจัยเพื่อการพัฒนา. (2559). การพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน: แนวทางและประสบการณ์จากการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สันติ ตันตระกูล. (2561). *พลังงานทดแทนและการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักข่าวซินหัว. (2567). ลัดเลาะผาสูง เดินชมวิว ‘ภูเขายืนตั้ง’ ในเจ้อเจียง. สืบค้น 27 มกราคม 2568, จาก https://www.xinhuaithai.com/china/479970_20241127?utm_source=com
- สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งชาติ. (2564). *การสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งชาติ.
- สำนักงานพัฒนาชุมชน. (2565). *การพัฒนาชุมชนและการส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สำนักงานพัฒนาชุมชน.
- สำนักงานวิจัยแห่งชาติ. (2565). *การสนับสนุนงานวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอุทยานธรณี*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สำนักงานวิจัยแห่งชาติ.
- อิทธิศักดิ์ จิราภรณ์วาริ. (2024). ประเทศไทยกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. *วารสารบริหารการพัฒนานวัตกรรมเชิงบูรณาการ*, 2(2), 1–15.
- อุทยานธรณีขอนแก่น. (2565). *ความเป็นมาของอุทยานธรณีขอนแก่น*. สืบค้น 10 พฤศจิกายน 2567, จาก <https://www.khonkaen-geopark.com>

- Cohen, M. (2020). *Sustainable Development in Practice: Theories and Applications*. UK: Oxford University Press.
- Harrison, M., & Cozens, P. (2016). *Geoparks: A Strategy for Sustainable Development*. USA: Springer.
- Parker, C. (2018). *Community Development in Geoparks: A Path Towards Sustainability*. UK: Routledge.
- Sutthirak, P. (2019). Geopark and Local Community Development: Case Study of Khon Kaen Geopark. *Journal of Sustainable Development*, 12(2), 77–89.
- Taniguchi, M., & Watanabe, Y. (2014). Geological Significance of Mount Fuji and its Surrounding Areas: A Geopark Proposal. *Journal of Geosciences*, 40(3), 215-220.
- UNESCO. (2015). *Global Geoparks: A New Tool for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2016). *Sustainable Development Goals: Ensuring a Better Future for All*. Paris: UNESCO.
- UNESCO-UIS. (2024). *The Sustainable Development Goals Extended Report 2024*. New York: UNSD.
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.