

## บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับการดำเนินงานวิจัยเรื่องการจัดการความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนและชุมชน ในเขตอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา : กรณีศึกษาโรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง มีข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องหลายประการ ได้แบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ความหลากหลายทางชีวภาพ
- 2.2 การจัดการความรู้
- 2.3 การเรียนการสอนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความหลากหลายทางชีวภาพ

#### 2.1.1 ความหมาย

ความหมายของ “ความหลากหลายทางชีวภาพ” ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2543 ได้กำหนดไว้ดังนี้ “ความหลากหลายทางชีวภาพ” หมายความว่า ความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตจากทุกแหล่ง ซึ่งหมายความรวมถึงระบบนิเวศทางบก ระบบนิเวศทางทะเล และระบบนิเวศทางน้ำอื่น ตลอดจนความซับซ้อนทางนิเวศของระบบนั้น ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีความหลากหลายของพันธุกรรม ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ และความหลากหลายของระบบนิเวศ (ธีระพล อรุณะกสิกร และคณะ, 2543)

ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) นั้นครอบคลุมคุณสมบัติ ใน 3 ระดับ ดังที่ สุมณฑา พรหมบุญ (2545) กล่าวไว้ ดังนี้

#### 1. ความหลากหลายทางพันธุกรรม (Genetic Diversity)

ความหลากหลายขององค์ประกอบทางพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต ซึ่งแสดงออกด้วยลักษณะทางพันธุกรรมต่างๆ ที่ปรากฏให้เห็นโดยทั่วไปทั้งภายในสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันและระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน ระดับความแตกต่างนี้เองที่ใช้กำหนดความใกล้ชิดหรือความห่างของสิ่งมีชีวิตในสายวิวัฒนาการ สิ่งมีชีวิตที่สืบทอดลูกหลานด้วยการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศหรือสิ่งมีชีวิตที่เป็นฝาแฝดเหมือน ย่อมมีองค์ประกอบพันธุกรรมเหมือนกันเกือบทั้งหมดเนื่องจากเปรียบเสมือนภาพพิมพ์ของกันและกัน สิ่งมีชีวิตที่สืบทอดมาจากต้นตระกูลเดียวกัน ย่อมมีความคล้ายคลึงกันทางพันธุกรรม มากกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีโชฎกต่างกันยิ่งห่างก็ยิ่งต่างกันมากยิ่งขึ้น จนกลายเป็นสิ่งมีชีวิตต่างชนิด ต่างกลุ่ม หรือต่างอาณาจักรกันตามลำดับ นักชีววิทยามีเทคนิค

การวัดความหลากหลายทางพันธุกรรมหลายวิธี แต่ทุกวิธีอาศัยความแตกต่างขององค์ประกอบทางพันธุกรรมเป็นดัชนีในการวัด หากสิ่งมีชีวิตชนิดใดมีองค์ประกอบทางพันธุกรรมเป็นแบบเดียวกันทั้งหมด ย่อมแสดงว่าสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นไม่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม

## 2. ความหลากหลายของชนิดหรือชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (Species Diversity)

ความหลากหลายแบบนี้วัดได้จากจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต และจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด รวมทั้งโครงสร้างอายุและเพศของประชากรด้วย

## 3. ความหลากหลายของระบบนิเวศ (Ecological Diversity)

ระบบนิเวศแต่ละระบบเป็นแหล่งถิ่นที่อยู่อาศัย ของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ซึ่งมีปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพที่เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในระบบนิเวศนั้น สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีวิวัฒนาการมาในทิศทางที่สามารถปรับตัวให้อยู่ได้ในระบบนิเวศที่หลากหลาย แต่บางชนิดก็อยู่ได้เพียงระบบนิเวศที่มีสภาวะเฉพาะเจาะจงเท่านั้น ความหลากหลายของระบบนิเวศขึ้นอยู่กับชนิดและวิวัฒนาการในอดีตและมีขีดจำกัดที่จะดำรงอยู่ในภาวะความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความหลากหลายทางพันธุกรรมภายในประชากรของสิ่งมีชีวิตนั่นเองส่วนหนึ่ง และขึ้นอยู่กับความรุนแรงของความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อมอีกส่วนหนึ่ง หากไม่มีทั้งความหลากหลายทางพันธุกรรมและความหลากหลายของระบบนิเวศสิ่งมีชีวิตกลุ่มนั้นย่อมไร้ทางเลือกและหมดหนทางที่จะอยู่รอดเพื่อสืบทอดลูกหลานต่อไป

นอกจากนี้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้กำหนด ความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพไว้ดังนี้ “ความหลากหลายทางชีวภาพ” (Biodiversity) หมายถึง การมีความผิดแผกแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตจากทุกแหล่ง รวมถึงระบบนิเวศทางบก, ทางทะเล และทางน้ำอื่นๆ และองค์ประกอบรวมของระบบนิเวศ ซึ่งสิ่งมีชีวิตเป็นส่วนหนึ่งในนั้นด้วย ในการนี้รวมถึงความหลากหลายภายในชนิดพันธุ์, ระหว่างชนิดพันธุ์และของระบบนิเวศ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554)

### 2.1.2 ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก ทำให้เกิดความแตกต่างของสิ่งมีชีวิต และแหล่งที่อยู่อาศัย ที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นเอกลักษณ์ประจำโลกของเรา ทำให้โลกเป็นดาวเคราะห์ที่แตกต่างจากดาวเคราะห์อื่นในสุริยจักรวาล ดังนั้นในระดับมหภาคความหลากหลายทางชีวภาพจึงช่วยดำรงโลกใบนี้ให้มีบรรยากาศ มีดิน มีน้ำ มีอุณหภูมิ และความชื้นอย่างที่เป็นอยู่ให้ได้นานที่สุด

มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของความหลากหลายทางชีวภาพและใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในทุกด้านและใช้มากกว่าสิ่งมีชีวิตอื่นด้วย เพราะนอกจากจะใช้ประโยชน์ด้านอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรคและที่อยู่อาศัยเพื่อความอยู่รอดแล้ว ยังใช้ในด้านอำนวยความสะดวกสบาย ความบันเทิงและอื่นๆ

อย่างหาขอบเขตมิได้ ในวิวัฒนาการมีมนุษย์เกิดขึ้นมาเพียงประมาณ 1 แสนปีมาแล้ว ดังนั้นเมื่อเทียบวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตที่ทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพก่อนที่จะมีมนุษย์อยู่ในโลกนี้ มนุษย์จึงมีช่วงเวลาที่อยู่และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพนี้น้อยมาก แต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้นก็ทำให้มนุษย์เพิ่มจำนวนประชากรขึ้นอย่างรวดเร็วยิ่งกว่าสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ชนิดใดๆ การขยายถิ่นฐาน รวมทั้งการขยายขอบเขตของการใช้ทรัพยากรชีวภาพ เพื่อความอยู่รอดและความพออยู่พอกินมาเป็นความฟุ่มเฟือยอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ทำให้มนุษย์ได้ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพในอัตราที่รวดเร็ว ซึ่งที่จริงแล้วความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสมบัติพื้นฐานที่จะทำให้มนุษย์ชาติอยู่รอด

Jan L. Mc Alpine ผู้อำนวยการภาคป่าไม้แห่งสหประชาชาติ และ Ahmed Djoghlaif เลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ กล่าวถึงความสำคัญของป่าไม้ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพไว้ดังนี้ ป่าไม้เป็นหนึ่งในระบบนิเวศที่สำคัญที่สุดบนพื้นพิภพ เป็นถิ่นกำเนิดและศูนย์รวมความหลากหลายของสัตว์ พืช และสิ่งมีชีวิตมากมายหลายชนิด เป็นที่มาของผลิตภัณฑ์กว่า 5,000 ชนิด เช่นอาหาร น้ำมันหอมระเหย สมุนไพร เครื่องนุ่งห่ม เชื้อเพลิง เฟอร์นิเจอร์ อีกทั้งยังช่วยป้องกันภัยธรรมชาติเช่น ดินถล่ม อุทกภัย วาตภัย ช่วยควบคุมสภาพอากาศให้เป็นปกติ เป็นแหล่งผลิตน้ำสะอาดสำหรับใช้ในการอุปโภคบริโภค เป็นที่มาของแรงบันดาลใจทางสุนทรียภาพ ศิลปะ ประเพณี ความเชื่อและศาสนา และมีส่วนช่วยสนับสนุนการดำรงอยู่และความกินดีอยู่ดีของมนุษย์กว่า 7 พันล้านคนทั่วโลก (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554)

สิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพนั้นมีความหมายและคุณค่าที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ โดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศป่าไม้ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ ตลอดจนบริการจากระบบนิเวศที่สร้างปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่นเป็นแหล่งผลิตน้ำสะอาดและก๊าซออกซิเจน ซึ่งผลิตและบริการจากระบบนิเวศเหล่านี้เรียกว่า “ต้นทุนธรรมชาติ” (nature capital) ปัจจุบันได้มีโครงการริเริ่มด้านการศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจจากความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดขึ้นหลายโครงการ เช่น การริเริ่มว่าด้วยเศรษฐกิจของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ (Economics of Ecosystem and Biodiversity – TEEB) ซึ่งได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจของความหลากหลายทางชีวภาพ และบริการระบบนิเวศ และผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวทำให้เรามีความรู้ความเข้าใจในคุณค่าทางเศรษฐกิจจากป่าไม้และระบบนิเวศอื่นๆ มากขึ้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554)

สิริกุล บรรพพงษ์ (2546) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพไว้หลายประเด็น อาทิ ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการเพิ่มผลผลิตและให้มีความต้านทานต่อโรคมมากขึ้น โดยใช้ยีนจากชนิดพันธุ์ป่า การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในทางการแพทย์โดยใช้ผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์เป็นยารักษาโรค ซึ่งยังเกิดประโยชน์ทางสังคม-เศรษฐกิจอีกด้วย

### 2.1.3 ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมาก ประเทศไทยมีชนิดพันธุ์พืชที่ใช้เป็นอาหาร ไม่ต่ำกว่า 110 สายพันธุ์ และพืชพันธุ์ป่าที่ใช้เป็นอาหารไม่ต่ำกว่า 27 สายพันธุ์ (Brian Groombridge and Martin D. Jenkins , 2002) นอกจากพืชที่ใช้เป็นอาหารแล้ว ยังมีพืชและสัตว์ชนิดพันธุ์ต่างๆ อีกมากมาย สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม(2539) ได้กล่าวถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักทำให้ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพมาก ประเทศไทยตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่เรียกว่านิเวศป่าฝนเขตร้อนของโลก ในทางชีวภูมิศาสตร์ ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตอินโดมาลาโย ประเทศไทยตั้งอยู่บนลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศที่หลากหลาย โดยแบ่งออกเป็น 6 เขตภูมิศาสตร์ใหญ่ๆ ซึ่งจำกัดขอบเขตของท้องถิ่นและชนิดพันธุ์ประจำถิ่น ดังนี้

- ที่สูงทางภาคเหนือ ล้อมรอบด้วยแนวเขา และหุบเขากว้างๆ ลงมาทางตอนใต้จากแนวชายแดนพม่าและลาวประมาณละติจูดที่ 18 องศาเหนือ สภาพโดยทั่วไปเป็นภูเขาที่มีระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร ทำให้เหมาะสมในการเจริญเติบโตของพรรณไม้ป่าดิบเขา ที่มีความลาดชันน้อยจะพบป่าผสมผลัดใบเขตร้อนชื้น และพบป่าเต็งรังในบริเวณที่ราบหุบเขา ซึ่งถูกเปลี่ยนแปลงไปเพื่อทำการเกษตรที่สูง
- ที่ราบสูงโคราชครอบคลุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือช่วงระหว่างจังหวัดเพชรบูรณ์ทางตะวันตกและเทือกเขาตงรักทางตอนใต้ ทอดตามแนวชายแดนกัมพูชา ปัจจุบันพื้นที่ป่าถูกทำลายอย่างกว้างขวางแต่ยังคงมีป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้งเหลืออยู่ในบริเวณนี้บางส่วน
- ที่ราบภาคกลางของแม่น้ำเจ้าพระยา ปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่มีการทำนาข้าวอย่างกว้างขวาง บึงน้ำจืดดั้งเดิมและป่ามรสุมได้หมดไปแล้ว
- ที่สูงตะวันออกเฉียงใต้ คือส่วนที่ต่อเนื่องมาจากภูเขาชายแดนแถบเทือกเขาพนมกระวานในกัมพูชา ซึ่งมีภูมิประเทศเอื้ออำนวยต่อสังคมป่ากึ่งดิบชื้นเขตร้อน
- เทือกเขาตะนาวศรี ทอดแนวไปทางใต้ตามแนวชายแดนประเทศพม่า มีความสูงชันจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,000 เมตร แต่เทือกเขานี้จะอยู่ใต้เขตงานฝนของเทือกเขาเดียวกันในพม่าที่สูงกว่าเทือกเขานี้ ปกคลุมด้วยป่าผลัดใบซึ่งปัจจุบันได้ถูกถางออกหรือบุกรุกทำลายจนเสื่อมโทรม และถูกแทนที่ด้วยไม้และทุ่งหญ้า
- คาบสมุทรมุทตอนใต้ ครอบคลุมพื้นที่ทางตอนใต้ของประเทศ ตั้งแต่คอคออดกระจนถึงชายแดนไทย-มาเลเซีย และที่คอคออดกระนี้แยกชนิดพันธุ์พืชและสัตว์กลุ่มอินโดจีนออกจากกลุ่มคาบสมุทรมมาเลเซีย อย่างชัดเจน เดิมคาบสมุทรมุทตอนใต้เป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุก และครอบคลุมด้วยป่าดิบชื้น แต่ป่าที่ลุ่มต่ำเกือบทั้งหมดได้ถูกใช้เป็นที่ทำการเกษตร ป่าที่เหลือยังคงมีแนวเขตป่าตามแนวเขาแต่ถูกคุกคามโดยการบุกรุกทำไร่และปลูกยางพารา

ภูมิประเทศและภูมิอากาศเช่นนี้ทำให้ประเทศไทยมีความหลากหลายของระบบนิเวศ มีความหลากหลายของป่าไม้ ประเทศไทยจึงเป็นพื้นที่หนึ่งของโลกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมาก แม้จะมีพื้นที่เพียง 0.36 ของผืนแผ่นดินของโลก แต่ประเทศไทยมีความหลากหลายของพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ ร้อยละ 2.6-10 ของโลก (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ และคณะ. 2548.)

ประเทศไทยมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างจริงจังโดย ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วนในการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนา บุคลากรนักวิจัยรุ่นใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ จึงได้ร่วมกันก่อตั้ง "โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training Program- BRT) หรือเรียกโดยย่อว่า โครงการบิอาร์ที" เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการสนับสนุนทุนวิจัยและวิทยานิพนธ์แก่นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อศึกษาวิจัยทรัพยากรชีวภาพในภูมิภาคต่างๆ ในประเทศไทย รวมทั้งสนับสนุนการฝึกอบรมระยะสั้นเพื่อพัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยให้มั่นคงและยั่งยืนต่อไป

โครงการ BRT เริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2539 โครงการ BRT ได้สร้างรากฐานงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยให้เจริญรุดหน้าแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของความหลากหลายของทรัพยากร ชีวภาพของประเทศไทยอันเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศไทย ทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ ก้นองค์ความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพยังเป็นฐานข้อมูลสำหรับการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ ให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน และจากการศึกษาวิจัยทำให้ได้ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยอย่างมากปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อนำมาใช้เป็นยา อาหาร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอางเป็นที่แพร่หลาย โดยเฉพาะประเทศไทยเป็นประเทศเขตร้อนชื้นที่มีความหลากหลายทาง ชีวภาพจากพืช จุลชีพ รวมถึงสิ่งมีชีวิตในทะเล และยิ่งกว่านั้นคนไทยมีความคุ้นเคยกับสมุนไพรเป็นอย่างดีมา ตั้งแต่อดีต โดยมีการเรียนรู้การนำสมุนไพรมาใช้รักษาร่างกายผ่านการลองผิดลองถูกโดยภูมิปัญญาชาวบ้าน เพราะฉะนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาอย่างเป็นระบบเพื่อแยกแยะและหาองค์ประกอบทางเคมีและศึกษา ฤทธิ์ทางชีวภาพขององค์ประกอบนั้นๆ อย่างจำเพาะเจาะจง เพื่อให้ได้ข้อมูลของสารที่ออกฤทธิ์และนำไปใช้ ประโยชน์อย่างถูกต้องจึงจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด (โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย, 2553)

เนื่องจากประเทศไทยเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมาก ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมาก คนไทยจึงควรเข้าใจและมีความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพให้มากยิ่งขึ้น วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ และคณะ (2548) ทำการวิจัยเรื่องสิทธิชุมชนในทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้เสนอว่า การส่งเสริมบทบาทของเกษตรกรและชุมชนในการอนุรักษ์พัฒนาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพนั้นต้องมีองค์ประกอบหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยคือ ประการที่หนึ่งควรศึกษาสถานการณ์การแย่งชิงทรัพยากรชีวภาพ และรูปแบบต่างๆ ของการเข้ามาโจรกรรมทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น

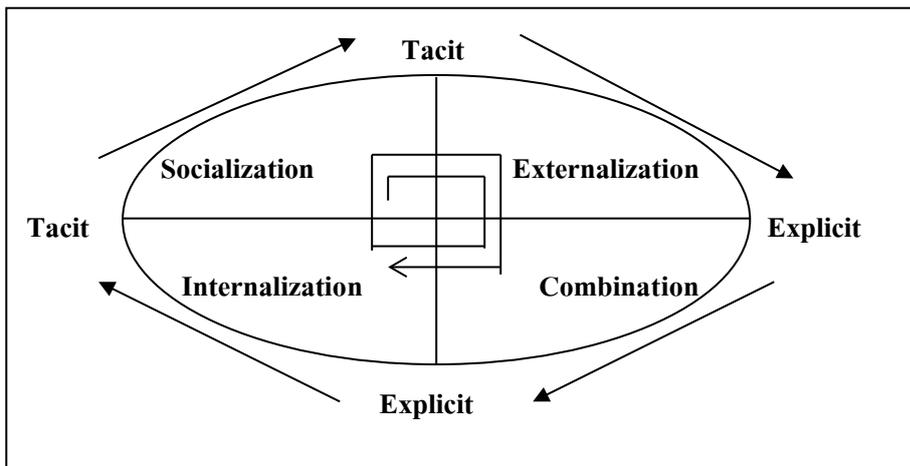
ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบทรัพย์สินทางปัญญาภายใต้การค้าโลก ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตแปลงพันธุกรรม ประการที่สองชุมชนต้องรักษาบทบาทในการอนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนจากทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาจากท้องถิ่นให้ดำรงอยู่และเจริญก้าวหน้าให้มากยิ่งขึ้น และประการที่สามคือชุมชนท้องถิ่นต้องมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาภูมิปัญญาจากท้องถิ่นเพื่อพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเกษตรกรรม อาหาร และยา

## 2.2 การจัดการความรู้

### 2.2.1 ความหมายและความเป็นมาของการจัดการความรู้

ความรู้ในโลกปัจจุบันนี้มีอยู่อย่างมากมาย และมีความรู้ใหม่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งสามารถเผยแพร่ความรู้ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้เรื่องของการค้นหาความรู้และการนำความรู้ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ มีความสำคัญมากขึ้น Ikujiro Nonaka ได้ให้ความสนใจและเป็นผู้บุกเบิกเรื่องการจัดการความรู้ Ikujiro Nonaka กล่าวถึงความสำคัญของความรู้ว่าเป็นความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยั่งยืนที่สุด

ปัจจุบันศาสตร์แห่งการเรียนรู้มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว บุญดี บุญญาภิจ และคณะ (2548) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความรู้ไว้ดังนี้ “เมื่อประมาณ 10 กว่าปีมาแล้ว มีบุคคลหนึ่งคือ Ikujiro Nonaka เป็นผู้บุกเบิกในเรื่องการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) การจัดการความรู้ เป็นแนวทางหนึ่งที่หลายหน่วยงานได้นำการจัดการความรู้ไปใช้ในการพัฒนาองค์กร พัฒนาบุคลากร และพัฒนางาน ให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพเพิ่มขึ้น ยังได้กล่าวถึง แนวคิดของ Michael Polanyi และ Ikujiro Nonaka เสนอไว้ว่า “ความรู้” จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ Tacit Knowledge เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งสื่อสารหรือถ่ายทอดในรูปของตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก และความรู้อีกประเภทคือ Explicit Knowledge เป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือเอกสาร เมื่อพิจารณาสัดส่วนความรู้ 2 ประเภท จะพบว่าความรู้ในองค์ความรู้ส่วนใหญ่เป็นความรู้ประเภท Tacit มากกว่าความรู้ประเภท Explicit หลายเท่า ความรู้ทั้งสองประเภทสามารถเปลี่ยนแปลงสถานะระหว่างกันได้ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Knowledge Spiral หรือ SECI Model ซึ่งคิดค้นโดย Ikujiro Nonaka และ Takeuchi ดังรูป



ที่มา : บุญดี บุญญากิจ และคณะ (2548)

วิจารณ์ พานิช (2550) ได้กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการ (process) ที่ดำเนินการร่วมกันโดยผู้ปฏิบัติงานในองค์กรหรือหน่วยงานย่อยขององค์กร เพื่อสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นกว่าเดิม การจัดการความรู้ในความหมายนี้จึงเป็นกิจกรรมของผู้ปฏิบัติงานไม่ใช่กิจกรรมของนักวิชาการหรือนักทฤษฎี แต่นักวิชาการหรือนักทฤษฎี อาจเป็นประโยชน์ในฐานะแหล่งความรู้ (resource person) หรือผู้อำนวยการความสะดวกรในการจัดการความรู้ การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่เป็นวงจรต่อเนื่อง เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป้าหมายคือ การพัฒนางานและพัฒนาคน โดยมีความรู้เป็นเครื่องมือ มีกระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือ และยังได้กล่าวถึง SECI Model หรือ เกลียวความรู้ SECI ที่เสนอโดยโคโนะและทาเกอจึ เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการยกระดับความรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยเริ่มจาก Socialization คือ การจัดให้คนมาปฏิบัติสัมพันธ์ (socialize) กันในรูปแบบต่างๆ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึก (tacit knowledge) หรือประสบการณ์ ตามมาด้วย Externalization ซึ่งเป็นกระบวนการสื่อสารความรู้จากประสบการณ์ในการทำงานออกมาเป็นภาษาพูดหรือภาษา เขียนเท่ากับเป็นการเปลี่ยนความรู้ฝังลึกเป็นความรู้ชัดแจ้ง (explicit knowledge) หรือความรู้ที่เข้ารหัส (codified knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ที่สามารถแลกเปลี่ยนกันได้โดยง่ายผ่านวิธีการด้านเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศ กระบวนการผนวกรวมความรู้ชัดแจ้งเข้าด้วยกันเรียกว่า Combination ก็จะได้ความรู้ชัดแจ้งที่กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น กระบวนการสุดท้ายในวงจร SECI คือ Internalization ซึ่งเป็นการ “จารึก” ความรู้ชัดแจ้ง เป็นความรู้ที่ฝังลึกในสมองคน หรือฝังเข้าไปในผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการทำงาน เป็นข้อมูลใหม่หรือเพิ่มเติม เข้ามาในกระบวนการจัดการความรู้ ยกระดับเกลียวความรู้ขึ้นไปอีก วงจร SECI จะดำเนินการต่อเนื่องเรื่อยไปไม่มีสิ้นสุด

ในการจัดการความรู้ให้เกิดประสิทธิภาพควรคำนึงถึงหลักการ 4 ประการ ดังที่ วิจารณ์ พานิช (2547) ได้เสนอไว้ดังนี้

1) ให้คนหลากหลายทักษะ หลากหลายวิธีคิด ทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การจัดการความรู้ที่มีพลังต้องทำโดยคนที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน มีความเชื่อหรือวิธีคิดแตกต่างกัน แต่มีจุดรวมพลังคือ มีเป้าหมายอยู่ทำงานด้วยกัน ถ้ากลุ่มที่ดำเนินการจัดการความรู้ประกอบด้วยคนที่คิดเหมือนกัน การจัดการความรู้จะไม่มีพลังในการจัดการความรู้ ความแตกต่างหลากหลาย (heterogeneity) มีคุณค่ามากกว่าความเหมือน (homogeneity)

2) ร่วมกันพัฒนาวิธีทำงานในรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อบรรลุประสิทธิผลที่กำหนดไว้ หรือฝันว่าจะได้ ในการจัดการสมัยใหม่ ประสิทธิภาพประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการคือ

- การตอบสนองความต้องการ (responsiveness) ซึ่งอาจเป็นความต้องการของลูกค้า ความต้องการของสังคม หรือความต้องการที่กำหนดโดยผู้บริหารองค์กร
- นวัตกรรม (innovation) ซึ่งอาจเป็นนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือวิธีการใหม่ ๆ ก็ได้
- ชีตความสามารถ (competency) ของข้าราชการ และขององค์กร
- ประสิทธิภาพ (efficiency) ในการทำงาน

3) ทดลองและเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการจัดการความรู้เป็นกิจกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งหมายความว่าต้องคิดแบบ “หลุดโลก” จึงต้องมีวิธีดึงกลับมาสู่ความเป็นจริงในโลก หรือในสังคมโดยการทดลองทำเพียงน้อย ๆ ซึ่งถ้าล้มเหลวก็ก่อผลเสียหายไม่มากนัก ถ้าได้ผลไม่ดีก็ยกเลิกความคิดนั้น ถ้าได้ผลดีจึงขยายการทดลองเป็นทำมากขึ้น จนในที่สุดขยายเป็นวิธีทำงานแบบใหม่ หรือได้ best practice ใหม่ นั่นเอง

4) นำเข้าความรู้จากภายนอกอย่างเหมาะสม โดยต้องถือว่าความรู้จากภายนอกยังเป็นความรู้ที่ยัง “ดิบ” อยู่ ต้องเอามาทำให้ “สุก” ให้พร้อมใช้ในบริบทของเรา โดยการเติมความรู้เชิงบริบทลงไป

การศึกษาหาความรู้ เพิ่มพูนความรู้ มิใช่จะได้มาจากการเรียนในสถานศึกษาเท่านั้น ความรู้จะได้มาจากชาวบ้าน บุคคลต่างๆ ที่มีความรู้จากการได้เรียนรู้และประสบการณ์จริง เช่น สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2549) ได้กล่าวถึงความรู้เกี่ยวกับนกโพระดก ความรู้เกี่ยวกับต้นเปราะ และพืชพื้นบ้านชนิดต่างๆ ที่ได้รับรู้จากคนที่ทำงานในพริมาวัลเลย์รีสอร์ทจังหวัดนครราชสีมา เดชา ศิริภัทร (2548) ได้กล่าวถึงประสบการณ์จากการดำเนินงานของโรงเรียนชานาในจังหวัดสุพรรณบุรี ไว้ว่า ภาพที่น่าประทับใจคือเด็กน้อยวัยเรียนกับผู้เฒ่าที่เคยไร้คุณค่า มะรุมมะตุ้มกับกองข้าวกลอง ช่วยกันคัดเท่าที่ทำได้ ถูกบ้างผิดบ้างก็สอนกันไปจนซ้ำชอน นอกจากนี้นักเรียนชานายังไปศึกษาดูงานกับชานาจังหวัดต่างๆ โดยการไปเรียนรู้ครั้งนี้ มีการแบ่งกลุ่มกันรับผิดชอบในแต่ละประเด็น แบ่งกันศึกษาหาความรู้ แล้วนำความรู้ที่ได้มาเล่าสู่กันฟัง

พัชรินทร์ สิริสุนทร (2550) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับ การใช้เทคนิคเล่าเรื่อง (Story Telling) ซึ่งใช้เป็นเทคนิคหนึ่งในการจัดการความรู้ ดังนี้ การเล่าเรื่องนับเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่นักพัฒนาสังคมนิยมนำมาใช้ในการปฏิบัติเพื่อจัดทำชุมชนปฏิบัติการด้านการเรียนรู้ เพราะการเปิดโอกาสให้ผู้แสดงทางสังคม ซึ่งเป็นสมาชิกในชุมชนได้เล่าประสบการณ์ของตนเอง ประวัติความเป็นมา ตลอดจนพัฒนาการของชุมชน และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในหมู่บ้านหรือชุมชนของตนเอง นอกจากจะก่อให้เกิดการตระหนักและการรับรู้ถึงความสำคัญในตนเอง ในฐานะที่เป็นบุคคลหนึ่งที่มีบทบาทในกระบวนการพัฒนาแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยทำให้เกิดกิจกรรมทางสังคม เพิ่มปริมาณและคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างสมาชิกในชุมชน นอกจากนี้

การเล่าเรื่องยังก่อให้เกิดพื้นที่สาธารณะที่จะนำไปสู่การเคลื่อนไหวทางสังคมที่พึงประสงค์อันจะเป็นประโยชน์  
ในในกระบวนการพัฒนาต่อไป

## 2.2.2 ตัวอย่างการนำการจัดการความรู้ไปใช้

ประเวศ วะสี (2550) เสนอว่าการจัดการความรู้มีความหมายจำเพาะ หมายถึงการจัดการให้มีการ  
ค้นพบความรู้ ความชำนาญที่แฝงเร้นในตัวคน หาทางนำออกมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตกแต่งให้ง่ายต่อการใช้  
สอยและมีประโยชน์เพิ่มขึ้น มีการต่อยอดให้คงงามและใช้ได้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงและกาลเทศะ  
ยิ่งขึ้น มีความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเกิดขึ้นจากการเอาความรู้ที่ไม่เหมือนกันมาเจอกัน ข้อสำคัญก่อให้เกิดการ  
เรียนรู้ร่วมกันของคนทั้งหมดที่ร่วมกันในกระบวนการ ก่อให้เกิดปัญญาพร้อม (Collective Wisdom) ทำให้  
แก้ปัญหาหรือพัฒนาในเรื่องยากๆ ได้สำเร็จ มีหน่วยงาน กลุ่มบุคคล หรือบุคคล ได้นำการจัดการความรู้ไป  
ใช้ประโยชน์และสามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนาในเรื่องยากๆ ได้สำเร็จ ได้จริงดังที่ ประเวศ วะสี ได้กล่าวไว้

การจัดการความรู้เรื่องดิน โครงการฟ้าสู่ดิน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยมีครูบาสุทธินันท์ ปรัชญพฤทธิ์ เป็น  
หัวหน้าโครงการ โครงการจัดการความรู้เรื่องดินนี้ ใช้หลักการจัดการความรู้ระดับชุมชน ที่จัดพื้นที่ให้สมาชิก  
ได้มาพบปะ พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์จริง และเปลี่ยนแปลงทัศนคติแห่งการหวงความรู้มาเป็นการ  
รู้จักแบ่งปัน ทั้งนี้เพื่อศึกษาการสร้างและจัดการกระบวนการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของชาวบ้าน โดยใช้  
กรณีศึกษาในเรื่องการปรับปรุงดิน และความรู้อื่นๆ เชื่อมโยงกับการทำมาหากินในชีวิตจริง ใน 5 ฐานการ  
เรียนรู้ของสถาบันภูมิปัญญาท้องถิ่นอีสาน ในช่วงระยะเวลา 1 ปี และเพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมและความรู้ต่างๆ สู่  
เครือข่ายประชาชนชาวบ้านสุนันทวิสาหการ สู่เยาวชน พร้อมกับประมวลความคิด กิจกรรม และความรู้ที่เกิดขึ้น  
ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (สุทธินันท์ ปรัชญพฤทธิ์, 2548)

การจัดการความรู้เพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน อาคารสงเคราะห์อยุธยา ตำบลหอรตันชัย  
อำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยนายเจริญ ชันธรุจี เป็นผู้นำชุมชน ซึ่งมีความคิด “ปลดปล่อย  
จากความเป็นสล้ม” มุ่งมั่นที่จะพัฒนาชุมชน เพราะเติบโตมากับชุมชน จึงอาสาพาชุมชนให้หลุดออกจาก  
ความเป็นชุมชนแออัด โดยใช้ความรู้สร้างความมั่นใจ มีศูนย์กลางของการพบปะพูดคุย แสดงความคิดเห็นของ  
คนในชุมชน มีการอบรมอาชีพในชาวบ้าน ตั้งกลุ่มออมทรัพย์ มีทุนหมุนเวียนเพื่อชีวิตและการออมเพื่อบ้าน  
ชุมชนร่วมกันออกแบบบ้านในฝัน ทำให้ชุมชนอาคารสงเคราะห์แห่งนี้ประสบความสำเร็จเป็นชุมชนแรกในการ  
พัฒนาที่อยู่อาศัยด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนทั้งชุมชน ชุมชนอาคารสงเคราะห์ได้กำหนดเป้าหมายไว้  
ร่วมกันอย่างชัดเจน ปัจจัยที่ทำให้ชุมชนอาคารสงเคราะห์เข้มแข็ง ก็คือการมีผู้นำที่ดี เป็นคนพื้นเพในชุมชน  
เข้าใจและมุ่งมั่นพัฒนาชุมชนเรียนรู้การต่อสู้ในอดีต มีการรวมตัวของชุมชน ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา มี  
กติการ่วมกัน ใช้วิถีปฏิบัติเป็นแรงให้เกิดความร่วมมือ คนในชุมชนมีความร่วมมือกันอย่างอัตโนมัติ มีการ  
แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นปกติวิสัย รู้สึกผูกพันและเป็นเจ้าของชุมชนร่วมกัน พยายามดึงและส่งเสริม  
ศักยภาพของเยาวชนตามความถนัด (เจริญ ชันธรุจี, 2548)

โรงพยาบาลบ้านตาก ได้ใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือในการพัฒนางานพัฒนาองค์กรมานานแบบ  
ไม่รู้ตัว ในการทำเรื่องโรงพยาบาลคุณภาพ จนประสบความสำเร็จและบูรณาการทั้งสองเรื่องอยู่ในงานประจำ

การจัดการความรู้ของโรงพยาบาลบ้านตากมีต้นทุนสำคัญคือการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ และทุกเรื่องที่ทำเพื่อมุ่งสู่ผลลัพธ์สุดท้ายที่สมดุล 3 ด้าน คือประชาชนมีสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข และโรงพยาบาลอยู่ได้ โรงพยาบาลบ้านตากมีแผนการทำงานการจัดการความรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เมื่อได้แนวคิดมาแล้วจึงเริ่มขยายองค์กรโดยนำเสนอแก่คณะผู้บริหารโรงพยาบาล เมื่อระดับนโยบายผ่านการขยายสู่ทั้งโรงพยาบาลจึงต้องสร้างทีมงานมาช่วย ขั้นที่ 2 จัดให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) ในหน่วยงานจากกิจกรรมเดิมที่มีอยู่โดยสร้างโอกาสให้ทุกหน่วยงานมาเจอกัน แล้วใช้กุศโลบายให้เขาทบทวนตัวเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นที่ 3 ขยายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในองค์กรให้มากขึ้น ได้แก่การเรียนรู้ในหน่วยงาน และข้ามสายงาน และขั้นที่ 4 จัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นอกองค์กร เมื่อทำการจัดการความรู้ให้เป็นส่วนหนึ่งของการทำเรื่องคุณภาพ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัดสำหรับ โรงพยาบาลบ้านตาก คือ ประชาชนได้รับบริการที่ดี มีความพอใจในการให้บริการ ที่มีมาตรฐานวิชาชีพเดียวกัน มีการเสี่ยงต่อชีวิตน้อยลง ได้รับบริการตรงตามสิทธิ เจ้าหน้าที่มีการพัฒนาตนเองเกิดการเรียนรู้และวัฒนธรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ลดความเครียดในการทำงาน มีบรรยากาศการทำงานที่ดีขึ้น ทำให้โรงพยาบาลบ้านตากเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ได้รับความเชื่อถือจากชุมชน (พิเชฐ บัญญัติ, เกศราภรณ์ ภักดีวงศ์ และเทพทวย มูลวงษ์, 2548.)

## 2.3 การเรียนการสอนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

### 2.3.1 แนวทางการจัดการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา

สาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) ที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาได้แก่

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) จัดหาเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
- (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
- (4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างเป็นสัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
- (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ
- (6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการรวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

นอกจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติแล้ว ได้มีการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559) ขึ้น เจตนารมณ์ประการหนึ่งของแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุงได้แก่ มุ่งมั่นที่จะสร้างและพัฒนาให้คนไทยทุกคนมีโอกาส มีความเสมอภาค และสามารถพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ เพื่อเป็นคนดีคนเก่ง และคนมีความสุขเป็นสังคมที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจเข้มแข็งและแข่งขันได้ และมีเสถียรภาพ เป็นระบบเศรษฐกิจที่มีการพัฒนาอย่างสมดุล กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ได้อย่างเหมาะสม รักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนและสมดุล มีชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืนและเกื้อกูล สังคมคุณภาพต้องเป็นสังคมซึ่งส่งเสริม “ธรรมรัฐ” และ “สังคมประชาธิปไตย” ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงการบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม มีระบบการเมืองการปกครองที่เปิดกว้าง โปร่งใส และอำนวยให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำหนดและตัดสินใจในกิจกรรมทางการเมือง และกิจกรรมสาธารณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับตนเองและชุมชนท้องถิ่นอย่างกว้างขวาง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553)

ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับเป็นกลไกในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการกำหนดจุดเน้นหลักไว้หลายประการ จุดเน้นหลักที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ การเรียนรู้ในครอบครัวและชุมชน ควรเป็นหัวใจของยุทธศาสตร์ใหม่ของชาติว่าด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพราะเป็นสิ่งที่ทรงคุณค่าด้วยเหตุผลนานัปการ ประการแรก บ้านและชุมชนเป็นสถานที่ซึ่งปัจเจกชนสามารถตอบสนองสถานการณ์เฉพาะหน้าของตนอีกทั้งเป็นที่ซึ่งทำให้การเรียนรู้มีจุดเริ่มต้นจากประสบการณ์ของตนเอง ประการที่สอง ทั้งบ้านและชุมชนต่างก็สามารถสร้างบรรยากาศที่เอื้อและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ พร้อมทั้งเพิ่มแรงจูงใจด้วยวิธีการเกี่ยวข้องการเรียนรู้เข้ากับ ความสนใจ การมีส่วนร่วม และความอดุสาหะวิริยะของปัจเจกชนโดยตรง ประการที่สาม การเรียนรู้ที่บ้านและชุมชนสามารถมุ่งเน้นความสำคัญไปที่การสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับการเมืองโดยทั่วไป และช่วยขยายขอบเขตทางการเมือง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างพันธกิจว่าด้วยความเป็นพลเมืองที่มีบทบาทชนชั้นในสังคม ประการสุดท้าย ซึ่งสำคัญที่สุดคือการเรียนรู้ที่บ้านและชุมชนเป็นสิ่งที่สามารถใช้ต่อสู้กับการกีดกันที่มักจะได้รับแรงเสริมให้มั่นคงยิ่งขึ้นจากสถาบัน (พิศवास ปทุมรัตน์, 2543)

การจัดการเรียนรู้ในโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น สามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนได้ สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2545) เสนอว่าการจัดการเรียนรู้โดยชุดการสอนเป็นกระบวนการเรียนรู้จากชุดการสอน เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่เป็นลักษณะของสื่อประสม เป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ต้องการโดยอาจจัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อาจจัดไว้เป็นชุดๆ บรรจุในกล่อง ชองหรือกระเป๋า ชุดการสอนแต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหาสาระ บัตรคำสั่ง/ใบงานในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร/ใบความรู้ เครื่องมือหรือสื่อที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งแบบวัดประเมินผลการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน หมายถึงสถาบันของชุมชนที่มีอยู่แล้วในวิถีชีวิตและการทำมาหากินในชุมชน สถานที่หรือสถาบันที่รัฐและประชาชนจัดตั้งขึ้น สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในโรงเรียนและชุมชน สื่อเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในโรงเรียนและชุมชน และบุคคลที่มีความรู้ต่างๆ ในชุมชน เช่นที่โรงเรียนภูมิปัญญาชาวบ้านจัดการป่าชุมชนพึ่งพาตนเอง บ้านหนองผือใหญ่ แสมลิกขาลัยอุบลราชธานี ในสังกัดมูลนิธิเสถียรโกเศศ-นาคะประทีป มีเป้าหมายคือเรียนรู้พัฒนาองค์ความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชุมชนเพื่อการพึ่งพาตนเองของท้องถิ่น และมีการรวบรวมความรู้ในตัวตน คำพูดคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ในชุมชน การสัมภาษณ์การฟังการสังเกต การเข้าร่วมกิจกรรม การเข้าร่วมพิธีกรรมของชุมชนเหล่านี้เป็นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ก่อให้เกิดชุดความรู้ที่สามารถนำมาถ่ายทอดผ่านกลุ่มเด็กและเยาวชนด้วยกิจกรรมค่ายเยาวชนพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เยาวชนสามารถสามารถสรุปออกมาได้เป็นเรื่องราวดังนี้ 1.ว่าด้วยความรู้เรื่องสมุนไพร 2.ว่าด้วยความรู้เรื่องอาหาร 3.ว่าด้วยความรู้เรื่องการทำนาทำของใช้ในครัวเรือน 4.ว่าด้วยความรู้ในเรื่องการจัดการป่า การอนุรักษ์และดูแลรักษาป่า 5. ว่าด้วยปัญหาของป่า เกี่ยวกับไฟป่า การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และ 6.ว่าด้วยความเชื่อของป่า (สมวิทย์ ฝาพรม และสุริยวัฒน์ นานิมิตร , 2549)

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยศ สันตสมบัติ (2542) ได้วิจัยเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน พบว่าความสมบูรณ์ของความหลากหลายทางชีวภาพและการดำรงอยู่ของภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นพื้นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้น การศึกษาวิจัยเพื่อฟื้นฟูธรรมชาติแวดล้อมและนำเสนอนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพ จึงไม่อาจมองข้ามความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ความรู้ในเรื่องสายพันธุ์พืชอาหารและยา ระบบนิเวศเกษตรพื้นบ้านกับการจัดการทรัพยากร ความเป็นธรรมทางสังคมและความเป็นธรรมของระบบนิเวศ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน และมีข้อเสนอแนะว่าควรสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายและกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ การรักษาพยาบาลพื้นบ้าน และควรมีการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อประยุกต์ใช้ร่วมกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ไทย และการส่งเสริมองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยั่งยืน

อัมพาพรรณ พงศ์พลาดีสัย และคณะ (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรในป่าชุมชน : กรณีศึกษาวิถีชีวิตของชุมชนจังหวัดสุรินทร์ เพื่อศึกษาบทบาทภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรของประชาชนในพื้นที่ และสภาพความหลากหลายของพืชสมุนไพรในป่าชุมชนจังหวัดสุรินทร์ โดยเลือกพื้นที่แบบเจาะจง 3 หมู่บ้านที่มีป่าชุมชนอยู่ใกล้เคียงและมีการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนมาโดยตลอด เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามฯ แนวทางการจัดการกระบวนการกลุ่มฯ และแบบสำรวจสภาพความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรในป่าชุมชน 3 แห่ง พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 83 มีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของป่าชุมชน และสาเหตุในการเข้ามีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของป่าชุมชนคือต้องการช่วยรักษาป่าให้คงอยู่ และเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อการดำรงชีวิต ส่วนหมอพื้นบ้านไม่มีส่วนร่วมในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากหมอ พื้นบ้านมีอายุมากและไม่มีบทบาทในชุมชน และพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรในป่าชุมชนมีดังนี้ คือ ความเข้มแข็งและความสนใจของผู้นำ รองลงมาคือเจ้าหน้าที่ของรัฐให้ความสนใจและตั้งใจดำเนินงานและประชาชนในชุมชนต้องมีความเข้าใจและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง สุดท้ายเห็นว่าควรได้รับการสนับสนุนวัสดุงบประมาณอย่างเพียงพอ

รูปแบบและขั้นตอนการดำเนินงานและดูแลจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรในป่าชุมชน ได้รูปแบบแนวทางดำเนินงานตามลำดับดังนี้ 1.การสร้างจิตสำนึกให้คนในชุมชนตระหนักว่าป่าป่าเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นของวิถีชีวิต 2. การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐฯ ประชาชน และองค์กรส่วนท้องถิ่น 3.การให้ความรู้และข้อมูลที่ถูกต้องแก่ประชาชนในชุมชนอย่างทั่วถึง 4. ดึงศักยภาพด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด 5. มีการประชาสัมพันธ์ให้คนในชุมชนทราบข่าวการดำเนินงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง 6. มีการวางแผนดำเนินงานโดยคนในชุมชนมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง 7. มีการดำเนินงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง 8. มีการติดตามผลการดำเนินงานโดยคนในชุมชน

สภาพความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรในป่าชุมชน จากการสำรวจป่าฯ พบพืชสมุนไพรที่มีอยู่ในป่ามากกว่า 190 ชนิด ที่ยังมีการนำมาใช้เป็นยาสมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยใช้ ใบ ลำต้น แก่น เถา ฯลฯ

การวิจัยเรื่องชุมชนกับการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในหนองยาว บ้านป่าสักหลวง ตำบลจันจว้าใต้ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย โดย สุรศักดิ์ วณิชอนุกุล (2547) มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือสำรวจทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในหนองยาว ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และวิเคราะห์เสนอแนะหาแนวทางการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในหนองยาว ผลการศึกษาพบว่า ในหนองยาว พบพันธุ์พืชจำนวน 214 ชนิด ชนิดของสัตว์ที่พบได้แก่ นกจำนวน 74 ชนิด ปลาจำนวน 23 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานจำนวน 9 ชนิด สัตว์หน้าดินที่ไม่มีกระดูกสันหลังจำนวน 28 ชนิด สัตว์สะเทินบกสะเทินน้ำจำนวน 8 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 5 ชนิด แมลงจำนวน 14 ชนิด สหรัยจำนวน 43 ชนิด บริเวณหนองยาวมีการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าและการบุกรุกพื้นที่เกษตร การล่าสัตว์

การรุกรานของพืชต่างถิ่น สัตว์ต่างถิ่น ความชุ่มชื้นของน้ำ และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับแนวทางการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในหนองยาวคือ การออกกฎระเบียบการใช้ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และปลูกจิตสำนึก สร้างความรู้ความเข้าใจให้ชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ควรจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยให้ชุมชนเป็นผู้ดำเนินการร่วมกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

วสันต์ ไทรแก้ว (2550) ได้ทำวิจัยเรื่องการจัดการความรู้ในชุมชนเพื่อสนับสนุนการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลเขาพระ อำเภอพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาถึงสภาพหรือวัฒนธรรมในชุมชนเกี่ยวกับการใช้หลักการจัดการความรู้ ที่สนับสนุนการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งในอดีตและปัจจุบัน 2. ค้นหาความรู้ในชุมชนหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) ได้ผลการวิจัยดังนี้ ความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นมีหลายประเภทซึ่งเกิดขึ้นจากความจำเป็นในการใช้ชีวิตประจำวันหรือวิถีชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นเป็นสำคัญ การถ่ายทอดความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ถ่ายทอดความรู้ภายในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) แบบตัวต่อตัว มีความรู้บางประการเท่านั้นที่มีการจดบันทึกจากความรู้ในตัวบุคคลเป็นหลักฐานการถ่ายทอด และจะถ่ายทอดระหว่างกันในหมู่เครือญาติเป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันคงเหลือความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่กี่ประเภทที่ยังปรากฏให้เห็นอยู่ในสังคม และผู้ที่มีความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความต้องการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฟื้นฟูหรือส่งเสริมสนับสนุนความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่

ประพันธ์ เกียรติเผ่า (2551) วิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาสภาพการจัดการความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการจัดการความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูในเขตพื้นที่การศึกษา อุทัยธานี เขต 1 และเขต 2 รวมทั้งสิ้น 334 คน เลือกใช้วิธีสุ่มแบบชั้นภูมิ สุ่มแบบโควต้า และสุ่มอย่างง่าย พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกระบวนการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำ โดยเฉพาะการที่โรงเรียนมีผู้บริหาร ที่สามารถกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้สมาชิกมีความสนใจองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนมีผู้บริหารที่มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ได้บังคับบัญชา และโรงเรียนมีผู้บริหารที่สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ ปัจจัยประสิทธิภาพการจัดการ โดยเฉพาะการที่โรงเรียนสนับสนุนบุคลากร เพื่อการค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น และโรงเรียนส่งเสริมให้คณะกรรมการสถานศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผนในการสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนา รูปแบบการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เรียกว่า “1V 8P 2S” มีขั้นตอนดังนี้ หนึ่ง วิสัยทัศน์ (V1) หมายถึง การกำหนดวิสัยทัศน์ให้สอดคล้องกับเป้าหมายโรงเรียนและเขตพื้นที่การศึกษา แปด กิจกรรม (8P) หมายถึงสถานศึกษาควรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดร่วมกันกำหนดแนวปฏิบัติ ประกอบด้วย

กิจกรรมพัฒนาความรู้ 8 กิจกรรม ได้แก่ การกำหนดหัวข้อความรู้ การค้นหาความรู้ การวางแผนพัฒนาความรู้ การสกัดความรู้ การจัดเก็บความรู้ การใช้ความรู้ และการวัดความรู้ ซึ่งมีการกระจายและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สอดแทรกอยู่ในทุกขั้นตอน สองเงื่อนไขความสำเร็จ (2S) ได้แก่การนำผู้ปฏิบัติที่เป็นเลิศที่ประสบความสำเร็จจนเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป มาเป็นเป็นต้นแบบในการศึกษาและค้นหาปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จ

วีระพันธ์ พานิชย์, มন্ত্রী แยมกสิกร และพงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2556) วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนด้านการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนด้านการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ วิธีการวิจัยมี 6 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) ศึกษากระบวนการเรียนรู้ของชุมชนภาคสนาม หมู่บ้านท่าระม้าบน หมู่ที่ 10 ตำบลมะขาม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี เก็บข้อมูล 3 วิธีการ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง และการมีส่วนร่วม ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านวิธีการ (methodological triangulation) 3) สังเคราะห์ต้นแบบชิ้นงาน 4) ประชุมวิพากษ์ แก้ไข ปรับปรุง และประเมินรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5) ใช้รูปแบบสถานการณ์จริง 1 วงรอบตามข้อกำหนดของรูปแบบ 6) ประเมินผลการใช้รูปแบบในสถานการณ์จริง โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม และแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนด้านการแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง มีองค์ประกอบดังนี้ 1) ปัจจัยนำเข้า (input) ประกอบด้วย (1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน สมาชิกชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/เอกชน (2) เครื่องมือ ได้แก่การอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน แผนงาน/โครงการ (3) หลักการ ได้แก่ มีส่วนร่วม ประชาธิปไตย 2) กระบวนการ (process) มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ เจาะวิกฤติ ขบคิดปัญหา, แสวงทางแก้ไข, ประสานใจหน่วยงาน, สร้างแผนการปฏิบัติ, เร่งรัดลงมือทำ, นำผลงานถอดบทเรียน 3) ผลผลิต (output) ประกอบด้วย (1) ชุมชนรู้จักและรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุมชน (2) ชุมชนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและค้นหาศักยภาพของตนเองได้ (3) ชุมชนสามารถเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาดได้อย่างเหมาะสม (4) ชุมชนมีกระบวนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน 4) ผลย้อนกลับ (feedback) ได้แก่การปรับปรุงแก้ไข ชุมชนสามารถเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาดในชุมชนได้อย่างเหมาะสม