

### บทที่ 3

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการทำอิฐมอญ และระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนทำอิฐมอญ : กรณีศึกษาดำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ได้จากการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอิฐมอญ หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ เอกสาร รายงาน ข้อมูลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากข้อมูลออนไลน์

ประกอบไปด้วย

1. ข้อมูลพื้นฐานของตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการทำอิฐมอญ

### ข้อมูลพื้นฐานของตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ภาคเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินสายพหลโยธิน ประมาณ 602 กิโลเมตร ตามทางรถไฟประมาณ 625 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 12,533,961 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 7,833,726 ไร่ มีประชากรทั้งสิ้น 797,895 คน มีแร่ธาตุที่สำคัญคือ ถิกไนต์และดินขาว มีสินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ข้าวนาปี อ้อย สับปะรด และเซรามิก (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลำปาง, 2548 : ออนไลน์)

จังหวัดลำปาง แบ่งการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ 100 ตำบล 872 หมู่บ้าน แต่ท้องที่อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ 22.17 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุม 8 ตำบล คือ ตำบลสวนดอก ตำบลเวียงเหนือ ตำบลหัวเวียง ตำบลสบตุ๋ย ตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลชมพู ตำบลพระบาท และตำบลพิชัย

โดยตำบลพระบาท มีทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลพิชัย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลเวียงเหนือ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลชมพู

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลหัวเวียง

จังหวัดลำปางเป็นกลุ่มจังหวัดที่เรียกว่า “ประตูทองการค้าสู่โลก โดดเด่นวัฒนธรรมล้านนา น่าอยู่ทุกพื้นที่” คือมุ่งมั่นที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นเมืองน่าอยู่ น่าเที่ยว สะอาดและสวยงาม ควบคู่กับการเป็นเมืองเซรามิกแห่งประเทศไทยและอาเซียน การลงทุนในจังหวัดลำปางจึงเป็นการลงทุนอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เซรามิก และอาหารแปรรูป โดยในเขตตำบลชมพู และตำบลพระบาท เป็นแหล่งอุตสาหกรรมเซรามิกที่สำคัญ

ตำบลพระบาท จึงถือเป็นแหล่งที่ผลิตสินค้าประเภทเครื่องปั้นดินเผาและเซรามิกที่สำคัญ เป็นการผลิตที่เกิดจากการรวมตัวของชาวบ้าน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดต่อกันมาจากบรรพบุรุษ เป็นการผลิตโดยใช้แรงงานคนจากครัวเรือนทั้งหมด จากการที่ผลิตเป็นระยะเวลาอันยาวนานทำให้เกิดการพัฒนาจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียง และเป็นเอกลักษณ์ของตำบลพระบาท

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการทำอิฐมอญ

การทำอิฐมอญ เป็นอาชีพหนึ่งที่มีมาแต่โบราณผู้ทำอาชีพนี้จะได้รับถ่ายทอดมาจากคนรุ่นก่อนที่ทำสืบทอดต่อ ๆ กันมา อาชีพการทำอิฐมอญจึงเป็นอาชีพที่น่าสนใจเพราะเป็นการดำเนินงานโดยชาวบ้าน ที่มีฝีมือและความอดทนในการสร้างสรรค์ผลงานแห่งที่เหลี่ยมผืนผ้าสี่เหลี่ยมทุก

### ความเป็นมาของอิฐ

กว่า 2,000 ปีมาแล้ว อียิปต์เป็นชนชาติแรกที่คิดค้นการนำอิฐมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง โดยนำโคลนจากแม่น้ำไนล์มาทำเป็นแท่งสี่เหลี่ยมก่อนนำไปฝังแดดจนได้อิฐที่คงทน ซึ่งยืนยันได้จากอาคารสมัยโบราณที่ยังหลงเหลืออยู่ ต่อมาพวกบาบิโลเนียนพัฒนาขึ้นจากเดิม ด้วยการนำแท่งดินไปเผาไฟจนได้อิฐที่มีคุณภาพสูงขึ้นและกลายเป็นต้นแบบที่แพร่หลายไปทั่วโลก (แดงด้อย มาลี, 2542 : 2-6)

ในประเทศไทย การนำอิฐมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการก่อสร้างมีมานานแล้วเช่นกัน ใน พ.ศ. 1100 เป็นยุคที่ขอมเฟื่องฟูแผ่อิทธิพลในแถบดินแดนสุวรรณภูมิ ชนขอมยุคนั้นใช้วิธีการทำอิฐให้มีลักษณะแบนและกว้าง วางเรียงซ้อนกันเป็น โครงสร้าง แต่ต่อมาก็ยกเลิกเปลี่ยนมาใช้ศิลาแลงและหินทรายแทน

พุทธศตวรรษที่ 11 - 16 ในสมัยทวารวดีมีการนำอิฐมาใช้ในสถาปัตยกรรมรูปทรงเจดีย์ อิฐที่ใช้มีขนาดความกว้าง 6 นิ้ว ยาว 12 นิ้ว และหนา 3 นิ้ว มีสี่เหลี่ยมทุกอันเกิดจากการเผา หลังจากนั้นการทำอิฐขึ้นใช้เองได้สืบทอดต่อเนื่องจนเข้าสู่สมัยสุโขทัย การเผาอิฐเพื่อนำมาใช้ก่อสร้างอาคาร พระราชวัง และเจดีย์ก็ยิ่งมีความสำคัญเพิ่มขึ้นตามลำดับและกลายเป็นส่วนเสริมคุณค่าทางศิลปะ โดยเฉพาะการก่อสร้างพระพุทธรูปที่ใช้อิฐขนาดกว้าง 13 ซม. ยาว 30 ซม. และหนา 6 ซม. ก่อขึ้นเป็นโครงสร้างก่อนใช้ปูนพอกซ้ำ จนได้พระพุทธรูปที่มีความสวยงาม

สมัยสุโขทัยนับเป็นยุคที่เฟื่องฟูด้านการทำอิฐควบคู่ไปกับงานศิลปะเครื่องปั้นดินเผา ซึ่งมีกรรมวิธีคล้ายคลึงกัน หากแต่ต่างกันตรงวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน

สมัยอยุธยาเป็นยุคที่ไทยเจริญก้าวหน้ามาก มีการก่อสร้างพระบรมมหาราชวังและอาคารอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะวัดซึ่งเป็นพุทธสถานมีการสร้างขึ้นใหม่มากมาย ด้วยเหตุที่พระมหากษัตริย์ในรัชกาลต่าง ๆ ทรงยึดถือเป็นราชประเพณีที่ต้องมีวัดประจำรัชกาล ความต้องการใช้อิฐระยะนี้จึงมากกว่ายุคสมัยที่ผ่านมา ส่งผลให้ชนชาวไทยซึมซับวิชาการแขนงนี้เข้าไปอย่างไม่รู้ตัวจนกล่าวได้ว่า ในสมัยแผ่นดินอยุธยาแทบไม่มีคนไทยรายใดเลยที่ไม่เคยสัมผัสหรือไม่รู้จักวิธีการทำอิฐ ต่อมาความรู้นี้ได้กระจายวงกว้างออกไป ยังผลให้เกิดความสับสนต่อ ๆ กันมา

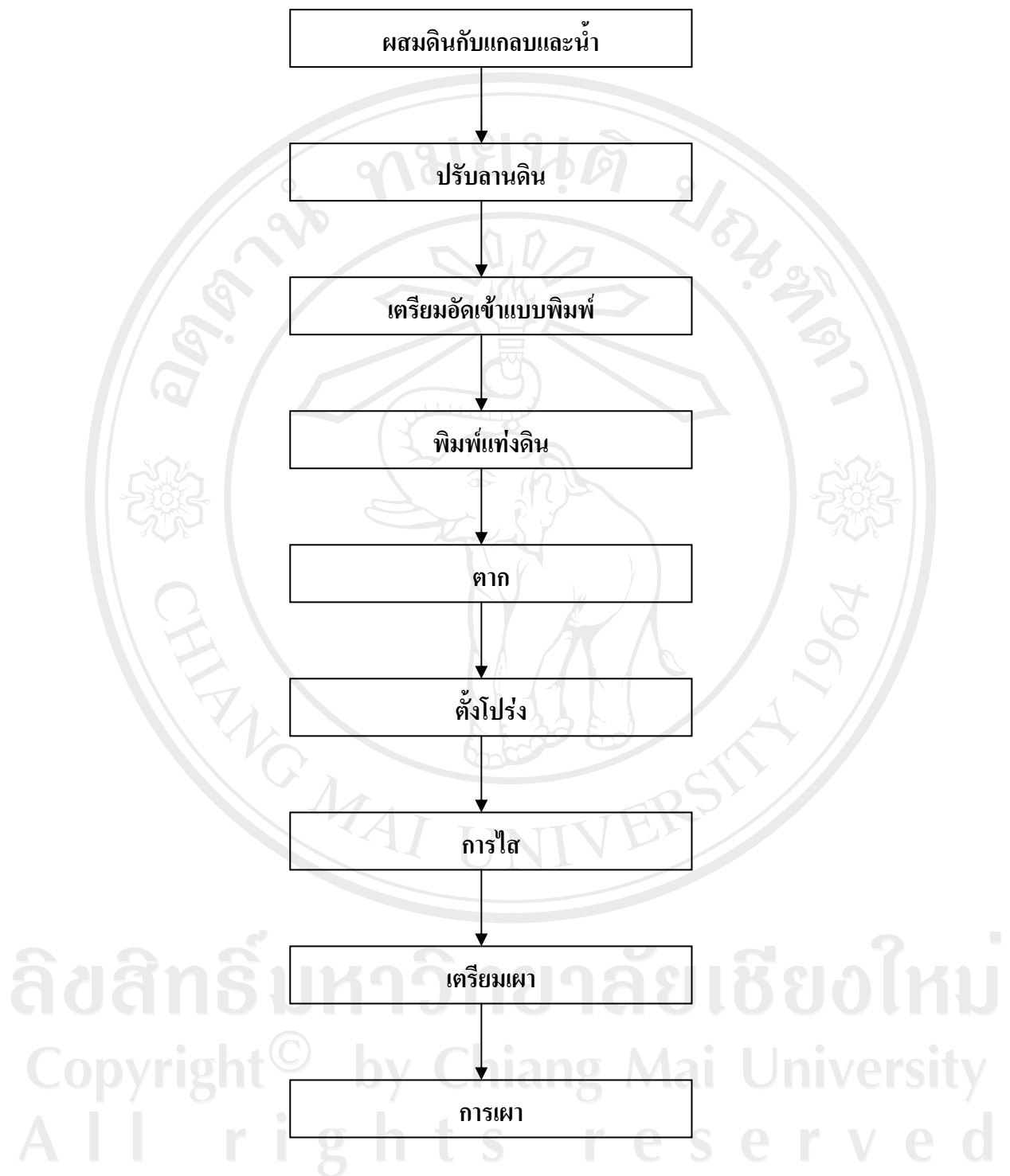
อิฐที่ใช้ในการก่อสร้างพระราชวังและวัดต่าง ๆ ในสมัยอยุธยา ยังได้มีการนำมาใช้ในยุครัตนโกสินทร์เป็นจำนวนมาก เนื่องจากช่วงนั้นเป็นการสร้างเมืองใหม่ที่ปรักหักพังจากการทำลายของฝ่ายพม่าเมื่อรัชกาลที่ 1 ทรงมีพระราชประสงค์ให้สร้างเมืองใหม่แถบฝั่งพระนคร อิฐที่สร้างในสมัยอยุธยาทั้งในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและสุพรรณบุรี ได้รับการขนย้ายลำเลียงล่องมาทางลำน้ำเจ้าพระยา และนำมาเป็นวัสดุสำคัญในการสร้างเมืองใหม่ ขณะที่การผลิตอิฐขึ้นใหม่ก็ยังมิอย่างต่อเนื่อง และยังคงมีความสำคัญจวบจนถึงปัจจุบัน

สำหรับอิฐมอญนั้นเป็นชื่อที่รู้จักกันทั่วไปนับตั้งแต่ปลายสมัยอยุธยาจนเข้าสู่รัตนโกสินทร์ ภาชนะนั้นชาวรามัญหรือมอญที่อาศัยอยู่ตามแถบแนวชายแดนไทยติดต่อกับประเทศพม่าได้อพยพเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารของพระมหากษัตริย์ไทย ชนชาวมอญนี้เมื่อเข้ามาได้นำวิชาความรู้เกี่ยวกับงานปั้นดินเผาและการทำอิฐติดตัวมา ได้สร้างสรรคงานในแถบจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี จนมีชื่อเสียงอย่างกว้างขวางทั้งการทำเครื่องปั้นดินเผาและการทำอิฐ

อิฐที่ชาวมอญทำขึ้นมีขนาดกว้างประมาณ 10 ซม. ยาว 21 ซม. และหนา 4 ซม. มีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยม ผิวไม่เรียบเนื่องจากเป็นงานที่ทำด้วยมือ แต่ได้รับความนิยมนำไปก่อกำแพงอาคารสถานที่ต่าง ๆ แล้วฉาบทับด้วยปูนอีกชั้น โดยอิฐที่ชาวมอญทำอาจมีขนาดแตกต่างกันบ้างแต่ด้วยรูปลักษณะและชิ้นงานที่ออกมาคล้ายคลึงกัน คนส่วนใหญ่จึงนิยมเรียกแบบเหมารวมกันไปว่าอิฐมอญ

### ขั้นตอนการทำอิฐมอญ

ขั้นตอนการทำอิฐมอญ จะเริ่มจากต้องจัดเตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยแล้วจึงเริ่มขนดินนำไปผสมแกลบและน้ำ หลังจากนั้นต้องมีการปรับลานดินให้เรียบเนียนก่อนเพื่อเก็บเศษดินที่เกิดจากการพิมพ์แท่งดินในครั้งก่อน ก่อนอัดดินเข้าแบบพิมพ์ ต้องเตรียมดินที่ผ่านการผสมจนได้ที่แล้ว ระวังใส่ปูน ระวังใส่ขี้เถ้าและแบบพิมพ์ไว้ข้าง ๆ ตัวผู้ทำเพื่อสะดวกในการพิมพ์แท่งดินแล้วจึงลงมืออัดดินเข้าแบบพิมพ์ เมื่อได้แท่งดินเรียงเป็นแถวครบตามจำนวนที่ต้องการแล้วตากทิ้งไว้ราว 6 – 8 ชั่วโมง พอให้ดินหมาดหลังจากนั้นจึงใช้ไม้มาาบเบา ๆ บนแท่งดินเพื่อให้ดินแน่นยิ่งขึ้นและแท่งดินเรียบเสมอกัน หลังจากดินหมาดตามต้องการแล้ว นำมาตั้งโปรงซ้อนกันเพื่อให้ลมพัดผ่านไปมาจะทำให้ดินด้านล่างของแท่งดินแห้งพร้อมกันด้วยอีกประมาณ 2 วัน จากนั้นใช้มีดปาดดินไสเพื่อตกแต่งแท่งดินทั้ง 4 ด้านให้เรียบก่อนที่จะเผา แท่งดินที่แห้งและผ่านการไสตกแต่งแล้วก็เตรียมเก็บในโรงเก็บแท่งดินเพื่อลำเลียงเขาสู่เตาเผาต่อไป ซึ่งการเผาโดยฟืนใช้เวลา 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน ระหว่างนี้ต้องคอยหมั่นตรวจ คอยเกลี่ยไฟและเติมแกลบเพื่อให้ความร้อนกระจายไปอย่างทั่วถึง เมื่ออิฐสุกทั่วเสมอกันทั้งเตาแล้ว ทิ้งไว้ให้ความร้อนคลายตัวราว 2 – 3 วัน เพื่อให้ได้อิฐมอญสีส้มหรือสีหมากสุกรออกจำหน่ายต่อไป ดังที่แสดงขั้นตอนการทำอิฐมอญ ตามแผนภาพ 3-1 นี้



ภาพที่ 3-1 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำอิฐมอญ

## อุปกรณ์การทำอิฐมอญ

### รถเข็น

รถเข็นที่ใช้ในการทำอิฐ แต่เดิมทำขึ้นอย่างง่าย ๆ ต่อเป็นกระบะสี่เหลี่ยมด้วยไม้ฝาด้านท้ายเปิดโล่งเพื่อสะดวกในการขนถ่ายดิน แต่ภายหลังได้พัฒนามาจากรถเข็นที่ใช้ในการก่อสร้างทำจากเหล็กซึ่งจะมีความคงทนมากกว่า รถเข็นนี้จะใช้ในขั้นตอนการโกยดินจากกองเพื่อไปผสมกับน้ำและแกลบ และใช้อีกครั้งหลังจากดินคลุกจนได้ที่แล้วจึงโกยใส่รถเข็นนำไปกองเป็นระยะสำหรับเตรียมอัดดินลงแบบพิมพ์ต่อไป

### จอบ

จอบทำมาจากแผ่นเหล็กรูปสี่เหลี่ยมและมีด้ามไม้สำหรับมือจับ โดยจอบจะถูกมาใช้ในการตักดินและปรับลานดินให้พื้นลานเรียบหลังจากเก็บแ่งดินในรูนก่อนเข้าโรงเก็บเรียบร้อยแล้ว

ดั่งภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 รถเข็นและจอบ ที่ใช้ในการขนย้ายดิน

### ถังน้ำ

ถังน้ำมีทั้งที่ทำมาจากสังกะสีและพลาสติก มีขนาดจุน้ำได้ตั้งแต่ 5 – 12 ลิตร ถังน้ำจะถูกนำมาใช้ตักน้ำเป็นส่วนใหญ่ในขั้นตอนการผสมดิน และระหว่างการอัดดินใส่แบบพิมพ์

### แบบพิมพ์

แบบพิมพ์เป็นพิมพ์ไม้แบบดั้งเดิมที่ใช้กันมานานแล้ว ส่วนใหญ่ผู้ทำอิฐมอญจะต้องไปสั่งทำ สามารถอัดแ่งดินได้ครั้งละ 3 ก้อน ดั่งภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 แบบพิมพ์ 3 ช่อง ที่ใช้ในการอัดดินให้เป็นก้อนอิฐมอญ

#### มีดปาดดิน

มีดปาดดินทำมาจากแผ่นเหล็กบาง ไบมีมีขนาดกว้าง 5 ซม. ยาว 30 ซม. จะใช้ในช่วงที่ดินถูกอัดใส่แบบพิมพ์ไม้ แล้วตากจนแห้งดินหมาดราว 2 วัน จากนั้นจึงนำมาใส่เพื่อให้มีขนาดมาตรฐานและให้ผิวของแท่งดินเรียบเสมอกัน ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 มีดปาดดิน ที่ใช้ในการตกแต่งก้อนอิฐมอญก่อนที่จะเผา ให้มีรูปทรงที่สวยงาม

### เตาเผาอิฐมอญ

เตาเผาอิฐมอญมีความสำคัญต่อขั้นตอนการทำอิฐเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะขั้นตอนการเผาซึ่งถือเป็นหัวใจของงาน ลักษณะของเตาเผาอิฐมอญ นิยมก่อสร้างด้วยปูนมีขนาด 3.5 ม. x 4 ม. x 4.5 ม. ด้านล่างจะก่อด้วยอิฐมอญโอบกั้บด้วยปูนรอบทั้งสี่ด้าน เสริมด้วยรางเหล็กข้างใน ซึ่งเตาเผาอิฐมอญมักสร้างให้มีขนาดที่สามารถเผาอิฐมอญได้ครั้งละ จำนวน 10,000 – 20,000 ก้อน แม้ว่าส่วนใหญ่จะเผาแต่ละครั้งไม่ถึงก็ตาม เนื่องจากต้องการให้มีพื้นที่ว่างเพื่อสะดวกในการเก็บแท่งดินก่อนเผาที่ทยอยเข้ามาเตรียมไว้อยู่ตลอดเวลา

### วัตถุดิบหลักในการทำอิฐมอญ

#### ดิน

ดินที่สามารถนำมาทำอิฐมอญได้นั้นมีอยู่หลายประเภท และมีคุณสมบัติต่างกันออกไป เช่น ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวแก่ ดินร่วน ดินร่วนปนทราย เป็นต้น แต่สำหรับดินที่เหมาะสมกับการทำอิฐมอญมากที่สุด ในอดีตจะใช้ดินจากแม่น้ำซึ่งมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายเนื้อละเอียด ปัจจุบันการถมดินได้แม่น้ำมาใช้ประโยชน์ดังกล่าวไม่ได้รับความนิยม ผู้ทำอิฐมอญจึงหันไปใช้ดินที่ขุดได้จากบ่อบกแทน แต่ยังคงมีคุณสมบัติเป็นดินปนทรายอยู่

#### แกลบ

แกลบเป็นส่วนเปลือกของเมล็ดข้าวเจ้าและข้าวเหนียว แกลบมีคุณสมบัติที่ช่วยให้ดินยึดเกาะกันโดยไม่แตกเปราะง่าย

#### น้ำ

น้ำมีคุณสมบัติเป็นตัวประสานให้ดินและแกลบกลมกลืนกัน และยังช่วยให้การอัดดินใส่แบบพิมพ์ไม่เกินไปโดยง่าย ปกติไม่มีการกำหนดอัตราส่วนผสมระหว่างดิน แกลบ และน้ำเป็นมาตรฐาน ผู้ทำอิฐมอญจะรู้ว่าควรใส่น้ำลงไปปริมาณเท่าใดจึงจะสมดุลกัน



เมื่อจัดเตรียมอุปกรณ์และวัตถุดิบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเริ่มขนดินนำไปผสมกับน้ำทำการคลุกให้เข้ากันจนก้อนดินแห้งละเอียดและผสมเกลบให้สีของแกลบกลมกลืนกับดิน ดังภาพที่ 3-5



ภาพที่ 3-5 ดินที่ผสมจนได้ที่ขึ้นรถเข็นเพื่อทำการอัดพิมพ์ต่อไป

ก่อนทำการอัดดินลงแบบพิมพ์ ต้องปรับดินให้เรียบเตียนก่อนเพื่อป้องกันเศษดินที่อาจติดค้างจากการตากครั้งก่อน หรือสิ่งแปลกปลอมที่อาจกระเด็นเข้ามาในลานตาก เมื่อเรียบร้อยดีแล้วจึงหว่านขี้เถ้าลงไปบนลานพอประมาณ จากนั้นจึงนำดินที่ผ่านการผสมจนได้ที่แล้วมากองไว้ตามระยะเพื่อทำการอัดพิมพ์ต่อไป ดังภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-6 กองดินเป็นระยะกะเอาว่าดินกองหนึ่งพอเหมาะกับการอัดแห้งดินเต็มพื้นที่ด้านข้าง

ก่อนอัดดินเข้าแบบพิมพ์ ต้องเตรียมกระบะป้อนใส่ น้ำ กระบะป้อนใส่ขี้เถ้าและแบบพิมพ์วางไว้ข้าง ๆ ตัวผู้ทำเพื่อสะดวกในขั้นตอนอัดแบบพิมพ์แล้วจึงลงมืออัดแบบพิมพ์ การอัดดินเข้าแบบพิมพ์ หากใช้แบบพิมพ์ที่ทำด้วยไม้ ผู้ทำจะใช้วิธีวางแบบพิมพ์ลงตามแนวนอนชิดแนวเชือกที่จึงไว้ หวานขี้เถ้ารองพื้นกันไม่ให้ดินในแบบติดบนลานตากก่อนควักดินในกองกรอกลงพิมพ์จนครบทั้งแถวพิมพ์ แล้วยกแบบพิมพ์ออก จะได้แท่งดินตามจำนวนแบบพิมพ์ จากนั้นก็ทำแบบเดิมเรียงตามแนวเชือกจนสุดพื้นที่ จะเห็นแท่งดินเรียงเป็นระเบียบเต็มลานตาก ขณะอัดดินใส่พิมพ์ต้องชูปมือให้เป็ยกเสมอ เพื่อไม่ให้ดินติดมือขณะอัดดินก่อนใช้ไม้ปาดให้ผิวหน้าเรียบเสมอกัน จากนั้นจึงคว่ำแบบพิมพ์ลงโดยจัดแนวให้ตรงกันตลอดแถว แล้วยกแบบพิมพ์ขึ้นจะได้แท่งดินตามต้องการ ดังภาพที่ 3-7



ภาพที่ 3-7 อัดดินลงไปตามช่องในแบบพิมพ์จนครบทุกช่อง หลังจากวานขี้เถ้ารองพื้นไว้แล้ว

เมื่อได้แท่งดินเรียงเป็นแถวครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ตากทิ้งไว้ราว 6 - 8 ชั่วโมงพอให้ดินหมาด หลังจากดินหมาดจึงใช้ไม้มานาบเบา ๆ บนแท่งดินเพื่อให้เนื้อดินแน่นยิ่งขึ้น และทำให้ผิวของอิฐที่เผาสุกแล้วเรียบเสมอกัน การตากจะใช้เวลาประมาณ 2 วันก็ใช้ได้ แต่หากแดดน้อยอาจเพิ่มเป็น 3 วัน ซึ่งผู้ทำอิฐส่วนใหญ่จะใช้วิธีสังเกตความแห้งของดิน คือเมื่อดินมีสีเทาคล้ำถือเป็นใช้ได้ ดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 แแท่งดินบนงานตากที่เพิ่งผ่านการอัดลงแบบพิมพ์ รอเวลาให้หมาดก่อนตบให้แน่น และเรียบ

หลังจากดินหมาดตามต้องการแล้ว นำมาซ้อนกันเพื่อให้ลมพัดผ่านไปมา จะทำให้ด้านล่างของแท่งดินซึ่งไม่ถูกแดดแห้งพร้อมกันด้วย ก่อนจะนำไปใส่และเตรียมเผาต่อไป การตั้งโปรง จะตั้งเป็นกำแพงเรียงซ้อนขึ้นไป เพื่อให้ลมพัดและแสงแดดเผาจนแท่งดินแห้งเสมอกัน ทั้งก้อน ดังภาพที่ 3-9



ภาพที่ 3-9 การตั้งโปรงจะตั้งเป็นกำแพงเรียงซ้อนขึ้นไป เพื่อให้ลมพัดและแสงแดดเผา

แท่งดินที่อัดจากแบบพิมพ์ไม้จะมีขนาดใหญ่กว่ามาตรฐาน และผิวไม่เรียบเสมอกัน ดังนั้นก่อนนำแท่งดินไปเผา ต้องทำการไสให้มีขนาดที่เหมาะสมและผิวเรียบยิ่งขึ้น การไสแท่งดินนี้ในอดีตจะใช้แทนไสเหมือนเกี้ยวไสน้ำแข็ง แต่ปัจจุบันการไสแท่งดินจะใช้มีดบางปาดด้านข้างทั้งสองของแท่งดิน แล้วหยางด้านกว้างของแท่งดินจากนั้นจึงนำมีดบางปาดดินวางขวางพาดทับขอบร่องทั้งสองด้านแล้วปาดลงไป เนื้อดินส่วนเกินบนผิวของแท่งดินจะถูกปาดออกจนเรียบเสมอกัน แล้วพลิกอีกด้านหนึ่งและทำเหมือนกันจะได้แท่งดินที่พร้อมจะนำไปเผาต่อไป ส่วนเศษดินที่ปาดออกสามารถกวาดรวมไปผสมทำเป็นดินปั้นได้ในคราวต่อไป ดังภาพที่ 3-10



ภาพที่ 3-10 การใช้มีดปาดดินแต่งแท่งดินทั้ง 4 ด้านให้เรียบก่อนที่จะเผา

หลังจากนั้นแท่งดินที่ได้รับการตากและไสเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะได้รับการลำเลียงเข้าเก็บในโรงเผาอิฐ การเก็บแท่งดินไว้บริเวณเตาเผาก็เพื่อให้สะดวกเมื่อจะทำการเผาโดยไม่ต้องขนให้ซ้ำซ้อน และยังเป็นการรักษาแท่งดินไม่ให้แห้งเกินไปอีกด้วย ดังภาพที่ 3-11



ภาพที่ 3-11 แท่งดินที่ลำเลียงเก็บไว้บริเวณเตาเผาก่อนทำการเผาต้องวางเรียงให้เป็นระเบียบ

ก่อนทำการเผา ผู้ทำจะเรียงแท่งดินก่อก้อนขึ้นไปโดยให้ด้านล่างเปิดช่องเป็นระยะ ๆ แต่ละช่องจะห่างกันพอประมาณ จากนั้นจึงวางสลับตามขวางและยาวจนเต็มพื้นที่ด้านบน พร้อมกับจัดให้ภายในช่องกลางมีช่องสำหรับให้ความร้อนกระจายทั่วถึงกันในระหว่างการเผา เมื่อเรียงแท่งดินที่จะเผาเรียบร้อยแล้ว จึงก่อกำแพงซึ่งใช้แท่งดินเหมือนกันล้อมรอบนอกอีกชั้น เพื่อให้กำแพงนี้เป็นตัวควบคุมความร้อนไม่ให้กระจายออกนอกบริเวณเตาเผา กำแพงจะถูกก่อก้อนขึ้นไปให้สูงเหนือแท่งดินภายใน จากนั้นนำแกลบหรือเปลือกข้าวมาเคลบด้านบนจนทั่วบริเวณเตาเผา ดังภาพที่ 3-12



ภาพที่ 3-12 การเรียงแท่งดินเข้าเตาเผาก่อนทำการเผา

เมื่อเตรียมทุกอย่างครบถ้วนแล้วจึงจุดไฟเผาจากด้านล่างของเตา เป็นเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน ระหว่างนี้ต้องคอยหมั่นตรวจตราอยู่เสมอ ทั้งคอยเกลี่ยไฟและเติมแกลบหรือเปลือกข้าว เพื่อให้ความร้อนกระจายไปทั่วถึง ความร้อนที่อบอวลภายในเตาตลอดเวลา 1 วันจะทำให้อิฐสุกเท่ากันทุกก้อน แต่หากอิฐบางก้อนได้รับความร้อนไม่ทั่วถึงหรือน้อยเกินไปจะกลายเป็นสีดำนไม่สามารถนำไปจำหน่ายได้ นอกจากนี้ต้องระวังเปลวไฟด้านบนของเตาที่มันลุกโพลงตามช่องที่เว้นไว้ ซึ่งอาจลุกโชนจนเผาไหม้โรงเผาเสียหายได้ ดังภาพที่ 3-13



ภาพที่ 3-13 การเผาอิฐจะต้องให้ความร้อนทั่วถึง ตลอดระยะเวลา 1 วัน หรือ 24 ชั่วโมง

การสังเกตว่าอิฐสุกได้ที่แล้ว ดูได้จากแกลบซึ่งถูกเผาไหม้จนกลายเป็นขี้เถ้าลอยตัวอยู่ด้านบน แต่หากยังเป็นแกลบอยู่ต้องรอดต่อไป เมื่ออิฐสุกทั่วเสมอกันทั้งเตาแล้วจึงรื้อกำแพงออก ชักขี้เถ้าด้านล่างออก แล้วทิ้งไว้ให้ความร้อนคลายตัวราว 2 – 3 วัน อิฐที่สุกรอการจำหน่ายจะมีสีส้มหรือสีหมากสุกเสมอกันทั้งก้อน ดังภาพที่ 3-14 , 3-15



ภาพที่ 3-14 ซักซีไถ่ด้านล่างออก แล้วทิ้งไว้ให้ความร้อนคลายตัวราว 2 – 3 วัน

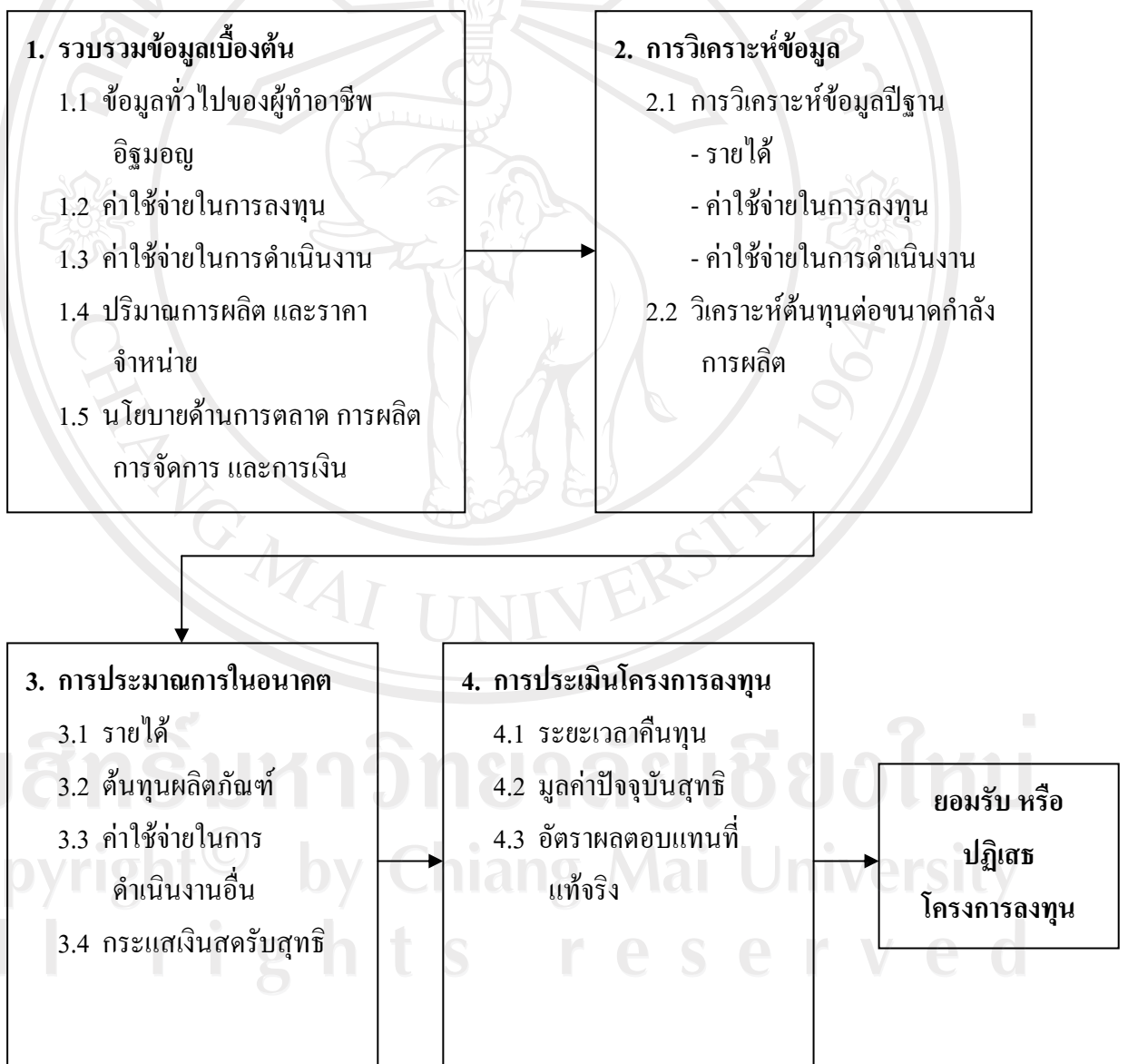


ภาพที่ 3-15 อิฐที่สุกหรือการจำหน่ายจะมีสีส้มหรือสีหมากสุกเสมอกันทั้งก้อน

การเผาอิฐเพื่อจำหน่าย จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นสำคัญเพราะนั่นหมายถึงชื่อเสียงและอนาคตในอาชีพที่เดียว สำหรับอิฐที่ดินนั้นจะมีผิวเรียบไม่ขรุขระ บิดงอ หรือแตกร้าวหลังการเผาจนสุด เมื่อเคาะจะมีเสียงแกร่งคล้ายโลหะ สีของอิฐจะสม่ำเสมอทั้งก้อน ไม่หักง่าย มีน้ำหนักเบา เหลี่ยมมุมได้ฉาก มีขนาดและน้ำหนักโดยเฉลี่ยเท่ากันทุกก้อน ภายในก้อนอิฐเมื่อหักดูจะไม่มีรูพรุน

**กรอบแนวคิดในการศึกษา**

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลทั้งภายใน และภายนอกของกลุ่มผู้ทำอิฐมอญ ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ประชาชนกลุ่ม และข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่ได้จากการค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลทางวิชาการ หนังสือ ข้อมูลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทางการเงินของผู้ทำอิฐมอญ โดยมีกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ แสดงในภาพที่ 3-16



ภาพที่ 3-16 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา



จากภาพที่ 3-16 อธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นนั้น จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ทำอาชีพอิฐมอญและการสังเกตวิธีการทำอิฐมอญ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ เงินลงทุนในสินทรัพย์ ปริมาณการผลิตและราคาจำหน่าย ราคาวัตถุดิบและจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้ ค่าแรงงานที่ใช้ในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน นโยบายด้านการตลาด การผลิต การจัดการ การเงิน และแนวโน้มการขยายการลงทุนในอนาคต

2. การวิเคราะห์ข้อมูลปีฐาน

เมื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นแล้ว นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลปีฐานซึ่งประกอบด้วย รายได้ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แล้วนำข้อมูลปีฐานดังกล่าวมาวิเคราะห์ต้นทุนต่อขนาดกำลังการผลิต

3. การประมาณการในอนาคต

เมื่อได้ข้อมูลในปีฐานแล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาประมาณการ รายได้ ต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และกระแสเงินสดรับสุทธิ ในระยะเวลา 5 ปี

4. การประเมินโครงการลงทุน

เมื่อประมาณการรายการทางการเงินในส่วนรายได้ ต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และกระแสเงินสดรับสุทธิในระยะเวลา 5 ปี แล้วนำมาคำนวณหาระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง

5. พิจารณาโครงการลงทุน

นำค่าที่ได้จากการประเมินโครงการลงทุนมาพิจารณาว่าโครงการลงทุนดังกล่าวเป็นโครงการที่จะยอมรับ หรือปฏิเสธโครงการลงทุนนั้น

ในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีถ่วงเฉลี่ยข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม เนื่องจากการผลิตอิฐมอญจะมีสภาพภูมิอากาศเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่ผู้ผลิตก็จะพยายามรักษาระดับการผลิตให้สม่ำเสมอเพื่อให้ได้อิฐมอญเพียงพอกับการจำหน่าย โดยปกติของการผลิตจะไม่มีสินค้าคงเหลือ จะผลิตในปริมาณที่จำหน่ายได้ ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้ผลิตไม่มีเงินทุนหมุนเวียนเมื่อผลิตเสร็จก็จะทำการขายทันที

ผู้ศึกษาได้ทำการแบ่งกลุ่มครัวเรือนออกเป็น 3 ขนาดตามกำลังการผลิตที่ทำได้ต่อเดือน โดยพิจารณาจากรายได้ในการทำอิฐมอญรวมทั้งปีของแต่ละครัวเรือน แล้วนำมาหารายได้ค่าเฉลี่ย

ต่อเดือน และนำมาหาค่าล้างการผลิตก่อนต่อเดือนจากราคาจำหน่ายต่อก่อน ซึ่งจะสามารถแบ่งกลุ่มผู้ผลิตอัญมณี ได้ดังนี้

- ขนาดที่ 1 กำลังการผลิตจำนวน 16,000-17,000 ก้อนต่อเดือน จำนวน 8 ราย
- ขนาดที่ 2 กำลังการผลิตจำนวน 14,000-15,000 ก้อนต่อเดือน จำนวน 14 ราย
- ขนาดที่ 3 กำลังการผลิตจำนวน 12,000-13,000 ก้อนต่อเดือน จำนวน 6 ราย

โดยการศึกษาี้ได้กำหนดขอบเขตวิธีการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและต้นทุนต่อขนาดกำลังการผลิต การประมาณการในอนาคต การประเมินโครงการลงทุน ดังต่อไปนี้

### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ทำอัญมณี ในเรื่อง กระบวนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รายได้จากการจำหน่าย และผลตอบแทนของการทำอัญมณี ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำอัญมณี ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ปริมาณการผลิต ราคาการจำหน่าย ตลอดจนนโยบายการผลิต การจัดการ และการเงิน

##### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำอาชีพอัญมณี

ลักษณะทั่วไปของผู้ทำอาชีพอัญมณี จากการสำรวจ 28 ราย ในเรื่องอายุ ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัวเฉลี่ย ความรู้และเทคนิคในการทำอัญมณี ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทำอัญมณี ข้อมูลการจำหน่ายอัญมณี ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการทำอัญมณี

##### 1.2 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการลงทุน เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มต้น คือ ค่าก่อสร้าง โรงเรือน และอุปกรณ์ในการทำอัญมณี จะประกอบไปด้วย อุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งาน 5 ปี ได้แก่ เตาเผาอัญมณี รถเข็น และอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งาน 2 ปี ได้แก่ มีดปาดหิน แบบพิมพ์ 3 ช่อง จอบ ถังน้ำ

##### 1.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน คือ ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งรวมถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ เป็นเงินที่ต้องจ่ายเพื่อก่อให้เกิดรายได้ ประกอบด้วย

- วัตถุดิบทางตรง ได้แก่ ค่าดิน ค่าแกลบ เพื่อใช้ในการผลิตอิฐมอญ
- ค่าแรงงานทางตรง ได้แก่ ค่าแรงงานในการทำอิฐมอญโดยส่วนใหญ่จะมาจาก การใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก
- ค่าใช้จ่ายในการผลิต ได้แก่ ค่าฟืน ค่าน้ำ
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ ได้แก่ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงเรือนและ อุปกรณ์การทำอิฐมอญ ค่าภาษี

#### 1.4 ปริมาณการผลิต และราคาจำหน่าย

อาชีพการทำอิฐมอญ ในตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ประกอบด้วย กลุ่มครัวเรือนจำนวน 28 ราย ที่ทำการผลิตอิฐมอญออกจำหน่ายโดยสม่ำเสมอทุกเดือน ตั้งแต่ 12,000 ก้อนขึ้นไป ในการศึกษาจะทำการแบ่งกลุ่มครัวเรือนออกเป็น 3 ขนาดตามกำลังการผลิตที่ทำได้ต่อเดือน ดังนี้

ขนาดที่ 1 กำลังการผลิตจำนวน 16,000-17,000 ก้อนต่อเดือน จำนวน 8 ราย

ขนาดที่ 2 กำลังการผลิตจำนวน 14,000-15,000 ก้อนต่อเดือน จำนวน 14 ราย

ขนาดที่ 3 กำลังการผลิตจำนวน 12,000-13,000 ก้อนต่อเดือน จำนวน 6 ราย

ราคาการจำหน่ายผู้ทำอิฐมอญทำการจำหน่ายอิฐมอญด้วยตนเองจากหน้าเตา ไม่ว่าจะขายให้พ่อค้าคนกลาง หรือผู้ซื้อรายย่อยจะจำหน่ายในราคาที่เท่ากันคือ ก้อนละ 0.85 บาท

#### 1.5 นโยบายด้านการตลาด การผลิต การจัดการ และการเงิน

ศึกษานโยบายด้านการตลาด การผลิต การจัดการ และการเงิน ของผู้ทำอิฐมอญ เพื่อประเมินสถานการณ์ในปัจจุบัน และแนวโน้มการลงทุนในอนาคต

## 2. การวิเคราะห์พื้นฐานและต้นทุนต่อขนาดกำลังการผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลปีที่ต้องการศึกษา ซึ่งจะเป็นการศึกษาข้อมูลจริงจากผู้ทำอิฐมอญ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับประมาณการในอนาคต ซึ่งในการศึกษานี้ผู้ศึกษา กำหนดระยะเวลาการศึกษา 5 ปี

### 2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

- รายได้

รายได้จากการจำหน่ายอิฐมอญในราคาก้อนละ 0.85 บาท โดยแบ่งกลุ่มของผู้ทำอิฐมอญเป็น 3 ขนาดคือ ขนาดที่ 1 กำลังการผลิตจำนวน 16,000-17,000 ก้อนต่อเดือน ขนาดที่ 2 กำลังการผลิตจำนวน 14,000-15,000 ก้อนต่อเดือน ขนาดที่ 3 กำลังการผลิตจำนวน 12,000-13,000 ก้อนต่อเดือน

รายได้จากการจำหน่ายอัฐมอญของกำลังการผลิตแต่ละขนาด นำมาหาค่าเฉลี่ย โดยนำผลรวมของรายได้จากการจำหน่ายอัฐมอญทั้งปีหารด้วยจำนวนผู้ทำอัฐมอญ ดังนี้

การคำนวณ ค่าเฉลี่ยรายได้จากการจำหน่ายอัฐมอญต่อจำนวนผู้ทำอัฐมอญ

$$= \frac{\text{จำนวนรายได้จากการจำหน่ายอัฐมอญทั้งปี}}{\text{จำนวนผู้ทำอัฐมอญ}}$$

- ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มต้น ประกอบด้วย ค่าก่อสร้างโรงเรือน และอุปกรณ์ในการทำอัฐมอญ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- โรงเรือน สำหรับทำอัฐมอญจะมีลักษณะและรูปแบบหน้าจั่ว ทรงสูง เนื่องจากต้องการให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก โครงสร้างปูน โครงหลังคาเหล็ก มุงด้วยกระเบื้อง เทพื้น ส่วนที่ดินที่ใช้ในการก่อสร้างโรงเรือน ผู้ทำอัฐมอญจะใช้ที่ดินที่มีอยู่แล้ว ดัดกับที่อยู่อาศัย ไม่ได้มีการซื้อที่ดินเพิ่มเติม

$$\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าก่อสร้างโรงเรือน} = \frac{\text{มูลค่าโรงเรือนรวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอัฐมอญ}}$$

- อุปกรณ์ในการทำอัฐมอญ จะประกอบไปด้วย อุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งาน 5 ปีที่ต้องใช้ ได้แก่ เตาเผาอัฐมอญ จำนวน 1 เตา รถเข็น และอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งาน 2 ปีที่ต้องใช้ ได้แก่ มีดปาดดิน แบบพิมพ์ 3 ช่อง จอบ และถังน้ำ

$$\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าอุปกรณ์การทำอัฐมอญ} = \frac{\text{มูลค่าอุปกรณ์รวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอัฐมอญ}}$$

- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในปีฐาน คือ ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการผลิต รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ตามรายละเอียดการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยข้างล่างนี้

## 2.2 วิเคราะห์ต้นทุนต่อขนาดกำลังการผลิต

ในการศึกษาค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน พบว่าต้นทุนของการทำอิฐมอญจะประกอบไปด้วย วัสดุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในการผลิต และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ดังนี้

- วัสดุดิบทางตรง ที่ใช้ในการทำอิฐมอญคือ ดิน และแกลบ  

$$\frac{\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าวัสดุดิบทางตรง}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}} = \frac{\text{จำนวนค่าวัสดุดิบรวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}}$$
- ค่าแรงงานทางตรง  

$$\frac{\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าแรงงานทางตรง}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}} = \frac{\text{จำนวนเงินค่าแรงงานรวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}}$$
- ค่าใช้จ่ายในการผลิต ในการทำอิฐมอญ คือ ค่าฟืน และค่าน้ำ  

$$\frac{\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าฟืน}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}} = \frac{\text{จำนวนเงินค่าฟืนรวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}}$$

$$\frac{\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าน้ำ}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}} = \frac{\text{จำนวนเงินค่าน้ำรวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}}$$
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น คือ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์ และค่าภาษีเหมาจ่ายเป็นรายปี  

$$\frac{\text{การคำนวณ ค่าเฉลี่ยค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}} = \frac{\text{จำนวนเงินค่าซ่อมแซมรวม}}{\text{จำนวนผู้ทำอิฐมอญ}}$$

## 3. การประมาณการในอนาคต

การประมาณการในอนาคต เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนทำอิฐมอญมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในอนาคต โดยจะเป็นการประมาณการเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากปีฐาน ในด้านรายได้และ ต้นทุนการทำอิฐมอญ

### 3.1 รายได้

ผลตอบแทนจากการลงทุนทำอิฐมอญ คือ รายได้จากการจำหน่ายอิฐมอญ ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้ทำอิฐมอญจะจำหน่ายในราคา ก้อนละ 0.85 บาท โดยการผลิตจะไม่มีสินค้าคงเหลือ จะผลิตในปริมาณที่จำหน่ายได้ เนื่องจากผู้ทำอิฐมอญ ไม่มีเงินทุนหมุนเวียน เมื่อผลิตเสร็จ

จะทำการขายทันที พบว่าแนวโน้มของรายได้จากการจำหน่ายอัฐมอญจะเพิ่มขึ้นจากการประมาณการโดยใช้ฐานข้อมูลในปีก่อน ประมาณร้อยละ 2 ต่อปี

### 3.2 ต้นทุนผลิตภัณฑ์

ต้นทุนผลิตภัณฑ์จะประกอบไปด้วย ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต ดังนี้

- ค่าวัตถุดิบทางตรง คือ ดินและแกลบ มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นจากปีฐานร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายในแต่ละปี

- ค่าแรงงานทางตรง คือ ค่าแรงงานในการทำอัฐมอญ ส่วนใหญ่แรงงานจะมาจากการใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก ไม่มีการจ้างแรงงานและบางครั้งไม่ได้จ่ายจริง ผู้ศึกษาจึงได้กำหนดค่าแรงงานเป็นรายวัน เป็นรายวัน วันละ 150 บาท สำหรับแรงงานผู้หญิง และวันละ 180 บาท สำหรับแรงงานผู้ชาย (สอบถามจากการจ้างค่าแรงงานขั้นต่ำรายวันของตำบลพระบาท) โดยปกติแล้วในการทำอัฐมอญจะมีแรงงานจากครัวเรือน 1 คน ซึ่งจะทำงานในวันจันทร์ – วันเสาร์ หยุดทุกวันอาทิตย์ ซึ่งค่าแรงงานทางตรงมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นจากปีฐานร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายในแต่ละปี

- ค่าใช้จ่ายในการผลิต คือ ค่าฟืน ผู้ทำอัฐมอญจะใช้ฟืนในการเผาอัฐมอญ เนื่องจากจะใช้ระยะเวลาที่สั้นกว่าการเผาด้วยแกลบหรือเปลือกข้าว มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นจากปีฐานร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายในแต่ละปี และค่าน้ำ ผู้ทำอัฐมอญจะต้องใช้น้ำในการผสมดินกับแกลบให้เข้ากันในการเตรียมดินให้พร้อมก่อนพิมพ์แท่งดิน โดยส่วนใหญ่ผู้ทำอัฐมอญจะใช้น้ำฝนที่เก็บกักไว้ร่วมกับการใช้น้ำบาดาลของหมู่บ้าน ค่าน้ำจึงค่อนข้างต่ำ มีแนวโน้มจะคงที่จากปีฐานตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ศึกษา

### 3.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่นจะประกอบไปด้วย ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา โรงเรือนและอุปกรณ์การทำอัฐมอญ และค่าภาษี

- ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์การทำอัฐมอญ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ทำอัฐมอญจะเป็นผู้ทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเอง จะมีค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุเพียงเล็กน้อย มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นจากปีฐานร้อยละ 2 ของค่าใช้จ่ายในแต่ละปี

- ค่าภาษีเงินได้ของผู้ที่ลงทุนทำอัฐมอญ จะต้องเสียภาษีให้แก่สรรพากรท้องถิ่น โดยการเหมาจ่าย ซึ่งจะต้องเสียภาษีปีละ 400 บาท มีแนวโน้มจะคงที่จากปีฐาน ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ศึกษา

### 3.4 กระแสเงินสดรับสุทธิ

ผลตอบแทนจากการลงทุนทำอัฐมอญ คือ รายได้จากการจำหน่ายอัฐมอญ หักด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เป็นกระแสเงินสดรับสุทธิของการลงทุนทำอัฐมอญ

## 4. การประเมินโครงการลงทุน

การประเมินโครงการลงทุน โดยใช้เครื่องมือทางการเงินเพื่อประเมินว่าโครงการลงทุนทำอัฐมอญ เป็นโครงการที่น่าลงทุนหรือไม่ ซึ่งในทศวรรษนี้ได้กำหนดเครื่องมือทางการเงินดังนี้

### 4.1 ระยะเวลาคืนทุน

เป็นวิธีที่จะประเมินว่าเงินที่จ่ายลงทุนในโครงการนั้นจะได้รับกลับคืนมาเต็มจำนวนต้องใช้เวลานานเท่าไร ถ้าคำนวณค่างวดเวลาคืนทุนได้ค่าน้อย แสดงว่าการลงทุนในโครงการนั้นได้รับการคืนทุนเร็ว

### 4.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เป็นการประเมินโดยอาศัยความเป็นจริงที่ว่าเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไปเงินจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้นวิธีมูลค่าเงินในปัจจุบัน คือผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดแต่ละปีที่คาดว่าจะได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายลงทุนในโครงการนั้น ๆ ถ้าคำนวณมูลค่าปัจจุบัน ได้ค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ แสดงว่าการลงทุนในโครงการนั้นได้รับผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ

### 4.3 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง

เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากกระแสเงินสดสุทธิที่คาดว่าจะได้รับการลงทุนที่มีผลทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ได้รับในอนาคตเท่ากับเงินลงทุนจ่ายเริ่มแรกจึงเป็นอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งควรเท่ากับหรือมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ

ในการประเมินผลการวิเคราะห์ ผลการคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ จะพิจารณาโครงการที่มีอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการจากการลงทุนหรือค่าของทุน แต่ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่คำนวณได้ต่ำกว่าก็ไม่ควรตัดสินใจลงทุนในโครงการนั้น