

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์รูปแบบและบริบทของการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้ผลิต

จากผลการวิจัย พบว่า กลุ่มผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยสุ่มตัวอย่างผู้ผลิตใน 3 จังหวัดคือ อุตรดิตถ์ หนองคาย และหนองบัวลำภู พบว่า มีการผลิตสินค้าประเภทเครื่องปั้นดินเผาที่ไม่มีการเคลือบโดยสินค้าส่วนใหญ่ ได้แก่ กระถางต้นไม้ หม้อ โดยใช้วัตถุดิบที่อยู่ในบริเวณใกล้กับแหล่งผู้ผลิต การผลิตสินค้าอาศัยเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมที่เคยทำติดต่อกันมา สินค้าที่ผลิตส่วนใหญ่จะมีกลุ่มลูกค้ามารับถึงสถานที่ผลิต ปัญหาที่พบในกระบวนการผลิตคือส่วนผสมที่ไม่แน่นอนของวัตถุดิบ การสูญเสียระหว่างกระบวนการผลิต และสินค้าที่ผลิตได้มีน้ำหนักค่อนข้างจะมาก ในส่วนของบ้านเชียงจะมีลักษณะการผลิตเป็นของที่ระลึกที่มีลวดลายเป็นลักษณะเฉพาะคือลายกันหอยเป็นหลักการวิเคราะห์วัตถุดิบ พบว่า วัตถุดิบที่ได้จากแหล่งผลิตทั้งสามแหล่งมีปริมาณของแร่ธาตุที่อยู่ในวัตถุดิบมีค่าที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นลักษณะของดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำเครื่องปั้นดินเผา โดยพบว่า แร่ธาตุที่พบเป็นส่วนใหญ่คือซิลิกอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการทำให้เซรามิกส์ สุกตัวได้เร็วและเกิดความแข็งแรงหลังการเผา แร่ธาตุที่พบรองลงมาจากซิลิกา คืออะลูมินาที่ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการทนไฟได้ดี และเหล็กที่ทำให้เซรามิกส์ที่ผ่านการเผาแล้วเป็นสีแดง ในส่วนของอัตราส่วนผสมพบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำผลิตภัณฑ์เซรามิกส์คือการเติมแคลลงไปที่ปริมาณร้อยละ 20 โดยปริมาตร ซึ่งงานที่ได้จะมีสมบัติที่ดีที่สุด ซึ่งงานจะมีค่าความสามารถในการต้านทานแรงอัดได้มากที่สุดเท่ากับ 5.34 เมกะพาสคาลนำซึ่งงานสูตรที่ดีที่สุด คือการเติมแคลลงไปที่ปริมาณร้อยละ 20 โดยปริมาตร ที่ได้มาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบพบว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้มีความเบาขึ้นโดยเมื่อเทียบกับผู้ผลิตในแต่ละแหล่ง พบว่า เบากว่าแหล่งที่ 1 41.62% เบากว่าแหล่งที่ 2 39.62% และ เบากว่าแหล่งที่ 3 36.13% โดยที่ความหนาแน่นยังใกล้เคียงเดิม

การสร้างและประเมินผลสื่อนวัตกรรมเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง

การสร้างบทเรียนสื่อวิทยาศาสตร์แบบมีส่วนร่วมและประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ในด้านเทคนิคพบว่า ผลประเมินด้านการเขียนบทมีค่าระดับคะแนนดีมาก ด้านภาพและภาษา และโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านเวลาอยู่ในระดับดี และผลประเมินด้านเนื้อหาพบว่า

ด้านการนำเสนอเนื้อหาด้านการนำเสนอภาพและด้านภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ส่วนในด้านเสียงอยู่ในระดับดี

ผลประเมินด้านภาพและภาษาของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พบว่า ในด้านตัวการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสม ภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ในด้านภาษาที่บรรยายมีความเหมาะสม ภาพกับการบรรยายมีความสอดคล้องกันได้อย่างเหมาะสม อยู่ในระดับดี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคประเมินความพึงพอใจด้านตัวการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสมมีคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 4.58 รองลงมาคือด้านภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม ด้านที่มีระดับคะแนนน้อยที่สุดคือด้านภาษาที่บรรยายมีความเหมาะสม โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของด้านภาพและภาษาเท่ากับ 4.51 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องจากในส่วนของการการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสมกับบริบทของการผลิตอิฐมอญเป็นอย่างดี ในส่วนของผลการประเมินด้านเวลา พบว่าในด้านเวลาที่นำเสนอแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม เวลาที่ใช้ทั้งหมดมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการบรรยายและการนำเสนอมีระยะเวลาเกินไปนั่นเอง โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินด้านเวลาเท่ากับ 4.47 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดี ผลประเมินด้านภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พบว่าในด้านสื่อที่สร้างมีความเหมาะสมเวลาที่ใช้ทั้งหมดมีความเหมาะสม สื่อที่สร้างขึ้นเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ใช้งานอยู่ในระดับดีมากทั้งหมด โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินด้านนี้เท่ากับ 4.52 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดีมาก

ผลประเมินด้านการนำเสนอภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าในด้านตัวการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสม ภาพที่นำเสนอมีความคมชัดและภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสมต่อการสื่อความหมาย อยู่ในระดับดีมากทั้งหมด ส่วนในด้านภาพที่นำเสนอมีความต่อเนื่องอยู่ในระดับดี โดยระดับที่มีคะแนนมากที่สุดคือภาพที่นำเสนอมีความคมชัดรองลงมาคือตัวการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสม โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินด้านการนำเสนอภาพเท่ากับ 4.54 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดีมาก ในด้านภาษาที่ใช้มีความถูกต้องอยู่ในระดับดีมาก ส่วนในด้านเสียงที่บรรยายมีความเหมาะสม เสียงที่บรรยายมีความชัดเจน และระดับเสียงที่ใช้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี โดยระดับที่มีคะแนนมากที่สุดคือภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง ระดับคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินด้านเสียงเท่ากับ 4.48 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดี ผลประเมินภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า ในด้านบทเรียนที่สร้างมีความเหมาะสม บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ใช้งาน อยู่ในระดับดีมากทั้งหมด โดยระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดีมาก

ผลประเมินด้านการนำเสนอเนื้อหาของผู้ใช้ พบว่า ในด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสม รูปแบบวิธีการนำเสนอมีความเหมาะสม และการเกริ่นนำและการสรุปเนื้อหาที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากทั้งหมด โดยระดับคะแนนเฉลี่ยในด้านการนำเสนอเนื้อหาเท่ากับ 4.59 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดีมากผลประเมินด้านการนำเสนอภาพของผู้ใช้ พบว่า ในด้านตัวการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย ภาพที่นำเสนอมีความคมชัดเข้าใจง่าย ภาพที่นำเสนอมีความ

เหมาะสมต่อการสื่อความหมายเข้าใจง่าย ภาพที่นำเสนอมีความต่อเนื่องเข้าใจง่าย อยู่ในระดับดีมากทั้งหมด โดยระดับที่มีคะแนนมากที่สุดคือภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย รองลงมาคือตัวการ์ตูนเดินเรื่องมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินด้านการนำเสนอภาพเท่ากับ 4.78 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดีมาก ผลประเมินด้านเสียงของผู้ใช้ พบว่า ในด้านเสียงที่บรรยายมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย เสียงที่บรรยายมีความชัดเจนเข้าใจง่าย ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องเข้าใจง่าย ระดับเสียงที่ใช้มีความเหมาะสมเข้าใจง่ายอยู่ในระดับดีมากทั้งหมด โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินด้านเสียงเท่ากับ 4.54 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดี ผลประเมินภาพรวมของผู้ใช้ พบว่า ในด้านบทเรียนที่สร้างมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ใช้งานเข้าใจง่าย อยู่ในระดับดีมากทั้งหมด โดยระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่ามีข้อเสนอแนะดังนี้

1. พัฒนาเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ที่สามารถใช้ในโรงเรียนได้โดยมีแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
2. นำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้ที่เกี่ยวข้องแล้ววัดผลการเรียนรู้