

การส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรม
การทำมังงะ

PROMOTING CRITICAL THINKING IN LATE CHILDHOOD HOME SCHOOL THROUGH
MANGA MAKING ACTIVITIES



อรณลิน อิมใจ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2566

การส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูดผ่านกิจกรรม
การทำมังงะ



ปฏิญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

PROMOTING CRITICAL THINKING IN LATE CHILDHOOD HOME SCHOOL THROUGH
MANGA MAKING ACTIVITIES



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF ARTS
(Developmental Psychology)

Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University

2023

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ

ของ

อรนลิน อิ่มใจ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา ลีศัตร์พ่าย)

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา ไสมะนันท์)

..... ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร.ภิญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัชญา วัฒนโณ)

ชื่อเรื่อง	การส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ
ผู้วิจัย	อรนลิน อิมใจ
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2566
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัญญา ลี้ศัตร์พ่าย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร. ภิญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย

งานวิจัยในครั้งนี้ใช้กิจกรรมการทำมังงะ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลายกลุ่มโฮมสคูล โดยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามองค์ประกอบของเอนนิสที่ให้ไว้แบบวัด Cornell critical thinking test level X ในนักเรียนโฮมสคูลในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งจะมีการทดลองทั้งหมด 10 กิจกรรม โดยแต่ละกิจกรรมใช้เวลาครั้งละ 2 ชั่วโมง และกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองจะพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเมื่อจบกิจกรรมการทำมังงะ นักเรียนที่เข้าร่วมการทดลองจะมีการ์ตูนมังงะเป็นของตนเองคนละ 1 เรื่อง หลังจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้มีการนำโปรแกรมส่งผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งหมด 3 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ ทั้งหมด 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนบทละคร อีก 1 ท่าน โดยหลังจากตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือพบว่ามีความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 หลังจากปรับปรุงโปรแกรมตามที่คุณวุฒิเสนอแนะมา ผู้วิจัยได้มีการทำโปรแกรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (Tryout) โดยดำเนินการทดลองตามโปรแกรมกิจกรรมการทำมังงะ หลังจากการทดลองใช้โปรแกรมพบว่า นักเรียนสามารถทำการ์ตูนมังงะได้คนละ 1 เรื่องตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ ทั้งวัตถุประสงค์ กระบวนการ ระยะเวลาและผู้เข้าร่วมการทดลองมีผลคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งงานวิจัยนี้จะช่วยทำให้ได้รูปแบบสื่อใหม่ๆ ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับกลุ่มวัยเด็กตอนปลายผ่านกระบวนการทำสื่อการ์ตูนมังงะ โดยหลังจากงานวิจัยพบว่าสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Mann-whitney U-test) พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะระหว่างก่อนและหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังของกลุ่มทดลอง (Wilcoxon Signed Rank) พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมการทำมังงะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, มังงะ, นักเรียนโฮมสคูล, วัยเด็กตอนปลาย

Title	PROMOTING CRITICAL THINKING IN LATE CHILDHOOD HOME SCHOOL THROUGH MANGA MAKING ACTIVITIES
Author	ONNALIN IMCHAI
Degree	MASTER OF ARTS
Academic Year	2023
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Chanya Leesattrupai
Co Advisor	Dr. Pinyapan Piasai

The research in this study utilized manga making activities to develop critical thinking skills among late childhood homeschool students, using the Cornell critical thinking test level X as a metric. The study involved 30 students divided into experimental and control groups, with 10 activities conducted, each lasting two hours. Each activity aimed to enhance critical thinking skills through manga making activities. After the literature review, the researcher refined the program with input from three qualified reviewers: two developmental psychologists and one scriptwriting expert, achieving a tool quality index of 0.97 post-adjustment based on their recommendations. The revised program was then tested in a tryout with a sample group, following the manga making activities program, as specified. The results showed that each student successfully completed one manga and participants demonstrated improved critical thinking scores post-program. The findings indicated significant statistical improvements in critical thinking abilities among the experimental group compared to the control group (Mann-Whitney U-test, $p < .001$). Additionally, within the experimental group, significant improvements were found in critical thinking abilities before and after participation (Wilcoxon Signed Rank test, $p < .05$). Thus, this research highlights the efficacy of using manga making activities to enhance critical thinking skills among late childhood homeschool students.

Keyword : critical thinking, manga, homeschool students, late childhood

กิตติกรรมประกาศ

ปฏิญยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความกรุณาของผู้มีพระคุณหลายๆ ท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา ลีศรีตรูพ่าย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ อาจารย์ ดร. ภาณุญาพันธ์ เพี้ยชัย อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่คอยชี้แนะ และคอยให้คำปรึกษาต่างๆ รวมถึงสละเวลาตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่องในการทำปฏิญยานิพนธ์ตลอดระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โสমনันทน์ ประธานสอบ และ ศาสตราจารย์ ดร.วิทย์ญา วัฒนโธ กรรมการ ที่กรุณาสละเวลามาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า ปฏิญยานิพนธ์ ทั้งยังมอบคำแนะนำ หลายอย่างเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปฏิญยานิพนธ์ฉบับนี้อีกด้วย

นอกจากนี้ตัวผู้วิจัยยังขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ คำแนะนำต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการทำปฏิญยานิพนธ์ฉบับนี้

ปฏิญยานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สำเร็จได้เลยหากไม่มี กำลังใจจากคุณพ่อคุณแม่ รวมไปถึงเพื่อนๆ คุณครู รวมไปถึงผู้ปกครองนักเรียนและลูกศิษย์ ที่คอยให้กำลังใจผู้วิจัยอยู่ตลอดเวลา คอยเป็นแรงผลักดัน ให้ผู้วิจัยสามารถลุกขึ้นสู้ได้ทุกครั้งที่อยู่สีกย่อก้อ ขอขอบคุณดาบอีโของขวัญจากคุณพ่อคุณแม่ และคอนเสิร์ตแบบแบม แอเรีย 52 ที่คอยเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมาก

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังอยากจะขอบคุณ ซอนแจและอิมซล จาก lovely runner ที่คอยเป็นกำลังใจในเฮือกสุดท้ายก่อนสอบปากเปล่า ซอนแจและอิมซลขอบคุณที่คอยอยู่ได้รุ่งเป็นเพื่อนกันมาตลอดนะ

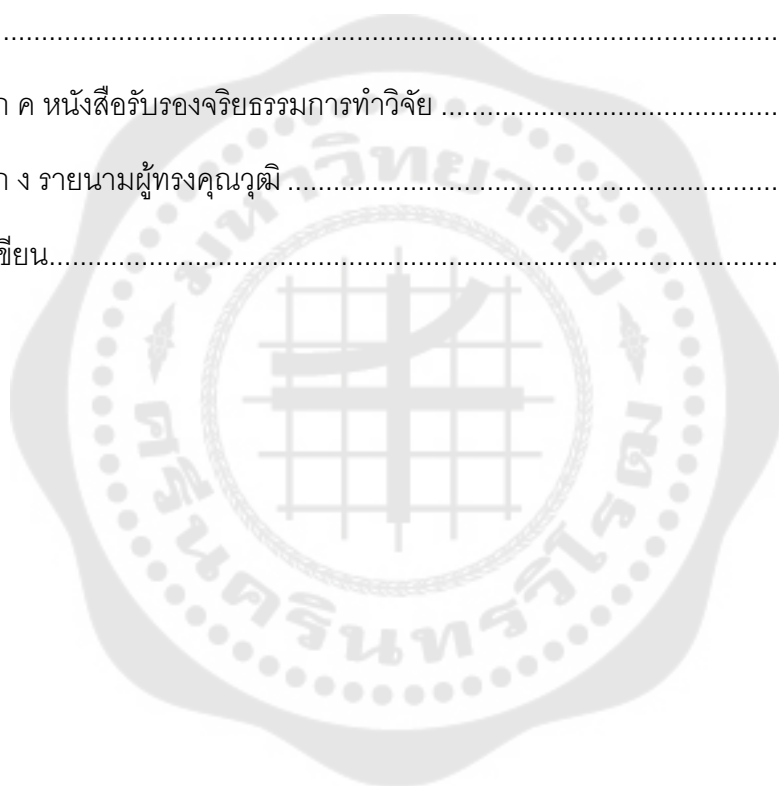
อรนลิน อิมใจ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	7
ขอบเขตด้านประชากร	7
ขอบเขตด้านเนื้อหา	7
นิยามปฏิบัติการ	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. พัฒนาการของวัยเด็กตอนปลาย	9
1.1 พัฒนาการด้านร่างกาย.....	9
1.2 พัฒนาการทางอารมณ์.....	10
1.3 พัฒนาการทางสังคม	10
1.4 พัฒนาการทางสติปัญญา	10
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	12

2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	12
2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	13
2.3 องค์ประกอบของกิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	15
2.4 การวัดการคิดแบบมีวิจารณญาณ	22
2.5 การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	25
3. มั้งะ.....	28
3.1 ความหมายของมั้งะ.....	28
3.2 ความสำคัญของมั้งะ.....	29
3.3 กิจกรรมการทำมั้งะ.....	31
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
กรอบแนวความคิด	39
สมมติฐานการวิจัย.....	40
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	41
1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย.....	41
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
3. การดำเนินการและเก็บข้อมูล.....	45
4. การดำเนินการทดลอง	46
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
ส่วนที่ 1 ผลของการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอน ปลายในโรงเรียนโสมสกุณผ่านกิจกรรมการทำมั้งะ.....	48
ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งแบ่งเป็น เพศ และอายุ	63
ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานการวิจัย.....	63
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	65

การอภิปรายผลของการวิจัย	67
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	69
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก ตัวอย่างผลงานนักเรียน.....	77
ภาคผนวก ข ภาพการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผ่านกิจกรรมการทำม้ง งะ	83
ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมการทำวิจัย	87
ภาคผนวก ง รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ	90
ประวัติผู้เขียน.....	92



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	19
ตาราง 2 องค์ประกอบการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	36
ตาราง 3 แผนการทดลอง	46
ตาราง 4 กิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง	51
ตาราง 5 ในการตรวจคุณภาพและความเหมาะสมของโปรแกรม	52
ตาราง 6 กิจกรรมครั้งที่ 1	55
ตาราง 7 กิจกรรมครั้งที่ 2	56
ตาราง 8 กิจกรรมครั้งที่ 3	57
ตาราง 9 กิจกรรมครั้งที่ 4	58
ตาราง 10 กิจกรรมครั้งที่ 5	59
ตาราง 11 กิจกรรมครั้งที่ 6	60
ตาราง 12 กิจกรรมครั้งที่ 7-9	61
ตาราง 13 กิจกรรมครั้งที่ 10	62
ตาราง 14 ข้อมูลเพศและอายุเฉลี่ย	63
ตาราง 15 การทดสอบความเท่าเทียม	63
ตาราง 16 ผลของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม	64
ตาราง 17 เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	64

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 การออกแบบตัวละคร	33
ภาพประกอบ 2 การคิดพล็อตเรื่อง	33
ภาพประกอบ 3 สตอรี่บอร์ด	34
ภาพประกอบ 4 วาดจริงลงกระดาษต้นฉบับ	35
ภาพประกอบ 5 กรอบแนวคิดของการวิจัย	40



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งการติดต่อสื่อสารทางเทคโนโลยีมีการเชื่อมโยงข่าวสารทุกภูมิภาคของโลกเข้าไว้ด้วยกัน และสามารถส่งข่าวถึงกันได้ด้วยเวลาเพียงไม่กี่วินาที ดังนั้นโลกทุกวันนี้จึงพัฒนาและหมุนไปอย่างรวดเร็ว คนในยุคนี้จึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิต ให้รู้เท่าทันและยืนหยัดอยู่ได้อย่างเข้มแข็งในสังคม สามารถดูแลตัวเอง ครอบครัว และทำให้สังคมเจริญก้าวหน้าไปได้ โดยทักษะที่จำเป็นเหล่านี้ไม่สามารถเกิดขึ้นเองได้ แต่จะต้องผ่านการสร้าง บ่มเพาะปลูกฝังอย่างต่อเนื่อง (สุภาวดี หาญเมธี, 2559) ทั้งนี้การจะพัฒนาคนให้เป็นคนที่ดีเป็นนั้นจำเป็นจะต้องได้รับการศึกษาที่เหมาะสมและมีคุณภาพ ในการที่จะนำความรู้และความคิดไปพิจารณาตัดสินได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีความสมเหตุสมผล เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาวะการณ์ความเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีคุณภาพ(ปิยาภรณ์ พุ่มแก้ว, 2551)

จากทฤษฎีทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1952) ที่อธิบายไว้ว่า การคิดเป็นความสามารถทางสมองที่เกิดอย่างต่อเนื่อง ถูกเรียกว่า ขั้นตอนพัฒนาการ (Stage of Development) สำหรับการคิดของวัยเด็กตอนปลายอยู่ในพัฒนาการทางความคิดขั้นที่ 3 นั่นคือ ขั้นเด็กในวัยนี้จะสามารถคิดแบบปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete Operation Stage) เด็กจะสามารถคิดได้ผ่านการใช้ภาษา สัญลักษณ์ และจะสามารถสร้างภาพขึ้นมาในสมองได้ สามารถแก้ปัญหาคือที่เป็นรูปธรรมได้ รวมไปถึงคิดย้อนกลับได้ นอกจากนี้เด็กในวัยนี้จะสามารถจัดประเภทสิ่งของรวมไปถึงสามารถเข้าใจในเรื่องการเปรียบเทียบได้ (Piaget, 1952)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นการคิดเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล โดยมาจากการพิจารณา วิเคราะห์ ไตรตรอง สังเคราะห์ ประเมินค่าและตัดสินเกี่ยวกับข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ปรากฏโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์เดิมของผู้คิดในการประกอบการตัดสินใจ จากการศึกษาของชนาธิป พรกุล (2542) พบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณถือเป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งที่สามารถพัฒนาได้ในทุกเพศและทุกวัย นอกจากนี้ยังเป็นความสามารถที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุ ดังนั้นการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในวัยเรียน จึงจะทำให้เด็ก คิด เป็น ทำเป็น และมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ดีเพิ่มขึ้น

ครูผู้สอนจึงมีส่วนสำคัญอย่างมากในการจัดการเรียนรู้ให้การส่งเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ เช่น 1. การเปลี่ยนรูปแบบของกิจกรรมการสอน ให้เป็นการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมด้าน
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นระบบ จากการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยการสอน
 ให้นักเรียนรู้จักคิดในสิ่งที่เรียน หรือการสอนการตีความหมายในแง่มุมต่างๆ รวมไปถึงสามารถ
 ขยายผลของสิ่งที่คิดและปรับสิ่งที่ได้จากการคิดดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ 2. การส่งเสริม
 และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองและมีอิสระ
 ทางความคิด เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากสิ่งที่ได้เรียนรู้
 ซึ่งการทำกิจกรรมในรูปแบบนี้สามารถทำได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 3. การจัดการเรียนรู้
 แบบให้ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลากหลายรูปแบบ เช่น การตีความหนังสือ ไม่ว่าจะ
 เป็น นิทาน นิยาย หรือบทความต่างๆ ผ่านการใช้คำถามเพื่อฝึกการคิด เช่น นิทานเรื่องนี้กับ
 ภาพยนตร์เรื่องหนึ่งมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เป็นต้น 4. การฝึกให้นักเรียนอภิปราย
 หรือได้แสดงความคิดเห็นกันในประเด็นต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในมุมมอง
 ที่ต่างกัน นอกจากนี้นักเรียนจะได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียน
 รู้จักวาง และรู้จักตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ผ่านข้อมูล
 หลักฐานด้วยการใช้เหตุและผล ในการพิจารณาหรือตัดสินใจอย่างเหมาะสม รอบคอบ (สุคนธ์
 สินธพานนท์, 2552) ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่มีการใช้กิจกรรมแก้ปัญหามีส่วนช่วย
 ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากการคิดแก้ปัญหาถือเป็นการคิดอย่างพินิจพิเคราะห์
 ต้องมีเหตุผล ซึ่งเป็นความสามารถในการคิดอย่างส่งเสริมการแก้ปัญหาให้ได้ถึงข้อสรุปที่เป็นเหตุ
 เป็นผล โดยการสอนการคิดและการแก้ปัญหาในลักษณะนี้เป็นการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองที่
 สอนให้นักเรียนได้สวมบทบาท สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ในสถานการณ์
 นั้นโดยใช้ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริงในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่
 ผู้เรียนจะใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับประกอบการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณในการลงมือกระทำ
 ตามสถานการณ์นั้นๆ ให้ดีที่สุด การเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองช่วยให้นักเรียนเกิดการ
 ถ่ายโยงการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ดี (ทีศนา แคมมณีและคณะ,
 2544) การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีในการจัดการเรียนการสอน
 เพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ(ธนันท์ ศรีอุดมกิจ, 2563)

การเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองจะเป็นการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ให้แก่ผู้เรียนอย่างได้ เมื่อผู้สอนมีรูปแบบและสื่อการสอนที่ดีที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ต่อนักเรียน จากการศึกษาของ โก, ตัน และนัง (Koh, Tan, & Ng, 2012) ประเทศในแถบเอเชียที่

เน้นการสอนเพื่อสอบนั้น นักเรียนมีความสามารถในการสอบแข่งขันสูง แต่ยังขาดทักษะการคิดขั้นสูง (higher order thinking) ซึ่งทำให้นักเรียนขาดทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ปัจจุบันนี้ผู้เรียนในแถบเอเชียยังขาดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะที่เกี่ยวกับการคิด และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สืบเนื่องได้จากผลการประเมินมาตรฐานโรงเรียน ส่วนใหญ่นักเรียนมีความสามารถในการคิดระดับสูง ที่ประกอบด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่ารวมทั้งทักษะการคิดแก้ปัญหา แต่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ (วัชรภา เล่าเรียนดี, 2554) จากปัญหาดังกล่าว ทำให้เริ่มมีการศึกษาแบบนอกระบบขึ้น เช่น การศึกษาในรูปแบบโฮมสคูล (Home school) ซึ่งเป็นการการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้อได้ตามความสนใจของตัวเอง และพัฒนาศักยภาพ เรียนตามความพร้อมและโอกาส โดยไม่มีข้อจำกัด และเวลาที่ยืดหยุ่น (สอบครู, 2565)

การเรียนการสอนรูปแบบโฮมสคูล (Home school) ที่เริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนแบบนี้ หมายถึง การศึกษาขั้นพื้นฐานที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการศึกษาให้แก่บุตรหลานของตนเองทั้งหมดหรือเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดกิจกรรมเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบปี ในการศึกษาในรูปแบบโฮมสคูลนั้นได้ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (project based learning) เป็นกิจกรรมจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ ผู้เรียนได้เชื่อมโยงเหตุการณ์จาก ชีวิตจริงสู่การเรียนรู้ ค้นหาคำตอบด้วยการคิด ค้นคว้า ปฏิบัติจริง อย่างเป็น ระบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้จากการค้นคว้า สำรวจ ทดลอง แก้ปัญหา ตัดสินใจ และพิสูจน์สิ่งต่างๆ ผ่านการวางแผน การทำงานเป็นทีม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างเป็นระบบ โดยเน้น ให้สามารถบูรณาการวิชาการด้านต่างๆ มาใช้ในการทำโครงงานนั้นๆ ได้ (อักษร เนกซ์, 2022) ทั้งนี้ยังสามารถกระตุ้นให้ครูผู้สอน ผู้ปกครอง หรือกับตัวเด็กเองได้ทบทวนจุดประสงค์ที่แท้จริงของการศึกษา เพราะการศึกษารูปแบบนี้ให้ความสำคัญกับ ‘การพัฒนาทักษะ’ มากกว่าการเรียนเพื่อสอบ จึงเป็นการเพิ่มโอกาสให้เด็กที่เรียนแบบโฮม สคูลให้มีทักษะทั้งการคิดขั้นพื้นฐาน และการคิดขั้นสูง มากกว่าเด็กที่เรียนในโรงเรียน (ศูนย์การเรียนรู้นวัตกรรมเพื่อความสุข, 2565) ซึ่งทักษะเหล่านี้ถือเป็นสิ่งสำคัญในการมีความสามารถของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งนี้จากศึกษาทบทวนการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการศึกษาวิจัยเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยสถานการณ์จำลองหรือโปรแกรมเฉพาะ โดยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น จาก การศึกษาของ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ (2564)เรื่อง โปรแกรมการพัฒนาคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการ ใช้ไฟฟ้าในบ้าน พบว่านักเรียนมีการพัฒนาในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับที่เพิ่มขึ้นอย่าง

ต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 86.84 และจากการศึกษาโปรแกรมการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเกมคอมพิวเตอร์ในเด็กประถมศึกษาปีที่ 6 โดยธนนันท์ ศรีอุดมกิจ (2563) พบว่านักเรียนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีผลคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแต่ละชั้นตอนมีการพัฒนาการคิดอย่างเนื่อง ทำให้นักเรียนได้มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณในที่สุด นอกจากนี้ในการศึกษาในต่างประเทศ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย เรื่อง การพัฒนาสื่อหนังสือการ์ตูนและการสร้างภาพความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) เพื่อเพิ่มการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเด็กนักเรียน ผลการศึกษาพบว่าคะแนนการทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตัวอย่างก่อนการเข้าโปรแกรมอยู่ในระดับต่ำ และหลังจากการใช้สื่อหนังสือการ์ตูนที่สร้างขึ้นเข้ามาช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้นจากเดิมอยู่ที่ 0.38 หรือ ร้อยละ 75 ซึ่งเป็นผลต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้นักเรียนยังตอบสนองอย่างดีเยี่ยมต่อการใช้สื่อหนังสือการ์ตูนและภาพความเป็นจริงเสริม (AR) ในการเรียนรู้ (Insar Damopolii, 2022) นอกจากนี้นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในรูปแบบโฮมสคูลนั้น ยังมีตารางเรียนที่ยืดหยุ่นและสามารถจัดสรรรูปแบบการเรียนการสอนได้เองนั้น ทำให้ตารางเรียนของนักเรียนโฮมสคูลนั้นมีความยืดหยุ่นมากกว่านักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนทั่วไป ทำให้ผู้วิจัยสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้ง่ายขึ้น และสอดคล้องไปกับวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนต้องการจะเรียน

ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการสร้างสื่อการ์ตูนชนิดหนึ่ง ชื่อว่าการ์ตูนมังงะ คือ สื่อการ์ตูนมังงะมังงะที่ทำหน้าที่พัฒนาสมองของผู้สร้างและผู้อ่านที่ต้องการเรียนรู้และทดสอบทุกสิ่งที่ดึงดูดสายตาและความรู้สึก รวมทั้งให้ความเพลิดเพลิน ความรู้ ความสนุกสนาน และความประทับใจ เมื่อได้ก็ตามที่ ผู้อ่านรู้สึกมีความสุข แสดงว่าได้เกิดสารแห่งการเรียนรู้ การ์ตูนมังงะมีผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของสมองซีกขวา (ถิรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์ และ พิรุณ อนุวัชศิริวงศ์, 2552) นอกเหนือจากเนื้อหาหลักแล้วนั้น การ์ตูนมังงะยังนิยมสอดแทรกสาระเกี่ยวกับหลักปฏิบัติในด้านศาสนา คติพจน์ ความเชื่อ ปรัชญา และข้อคิดคำคมของบุคคลสำคัญด้านจิตวิทยา ความคิดและพฤติกรรมมนุษย์ ความพยายามมูมานะ และความสามัคคี (ถิรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์ และ พิรุณ อนุวัชศิริวงศ์, 2552) นอกจากนี้สื่อการ์ตูนมังงะ ยังเป็นวรรณกรรมของคนญี่ปุ่นในลักษณะที่เป็นเนื้อหาสาระที่เข้าใจง่ายและใกล้ตัว และการสื่อสารผ่านหนังสือการ์ตูน ต้องอาศัยทักษะการเล่าเรื่องราวของผู้เขียนให้ผู้อ่านที่เป็นเยาวชนเข้าใจได้ง่าย และสามารถเรียนรู้คุณค่าและความหมายได้ตามจินตนาการของผู้เขียน หนังสือการ์ตูนจึงทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข ผ่านความ

สนุกและความเพลิดเพลิน การ์ตูนญี่ปุ่นมีความโดดเด่นเรื่องการสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ทำให้สื่อหนังสือการ์ตูนได้รับความนิยมมาจนถึงปัจจุบันยิ่งไปกว่านั้นการขีดเขียน การวาดภาพจึงกลายเป็นสื่อสำคัญที่เยาวชนผู้เขียนใช้สื่อ ความหมาย ความรู้สึก ความปรารถนา จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจความคิด ปรากฏการณ์ที่เป็นรูปธรรม และสิ่งที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนมากขึ้นอีกด้วย (ถิรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์ และ พิรุณ อนุวัชศิริวงศ์, 2552) อีกทั้งการ์ตูนมังงะเป็นหนังสือที่สื่อสารด้วยภาพและเนื้อเรื่องที่กระชับและเข้าใจง่ายมีความเป็นรูปธรรมสูง ทำให้การ์ตูนมังงะเป็นสื่อที่ผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลาย ที่มีพัฒนาการอยู่ในรูปแบบการคิดที่เป็นรูปธรรมอีกด้วย

ในกิจกรรมการสร้างสื่อการ์ตูนมังงะ สามารถสรุปขั้นตอนไว้ได้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1.การสร้างโครงสร้างพื้นฐานของเรื่องราว ซึ่งแบ่งย่อยเป็นการเขียนนายแม่พที่เกี่ยวกับการสร้างเรื่องราว การวางผังเรื่อง การเขียนโครงสร้างของอารมณ์หลักในเรื่อง 2.การสร้างสตอรี่บอร์ด (เมน) ซึ่งประกอบไปด้วยการร่างสตอรี่บอร์ดคร่าวๆ หลังจากนั้นค่อยเขียนสตอรี่บอร์ดหลักของเรื่อง ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งช่องพื้นฐาน 3.การร่างภาพเป็นการร่างภาพลงบนกระดาษจริง ซึ่งรวมไปถึงเป็นการเขียนภาพคน และฉาก 4.การตัดเส้นหมายถึงการตัดเส้นทั้งหมดตั้งแต่เส้นกรอบของช่องแต่ละช่อง ตัดเส้นสปีดรวมไปถึงตัดเส้นตัวละครและฉากที่เราเขียนไว้ตอนร่างภาพการตกแต่งในขั้นสุดท้ายนั้นคือการถมดำและการลงสกินโทน เป็นต้น กิจกรรมของการสร้างสื่อการ์ตูนมังงะจะต้องใช้กิจกรรมคิด และตั้งคำถามเพื่อให้เกิดความสมเหตุสมผล ในทุกๆขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนนั้นจำเป็นจะต้องมีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำ เป็นงานที่ต้องใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความละเอียดและจะต้องใช้ความคิดรอบด้าน (HIROHIKO, 2022) ซึ่งนอกจากจะเป็นงานที่ต้องใช้ความละเอียดแล้วยังคงเป็นงานที่จะต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเขียนมังงะในทุกๆขั้นตอนอีกด้วย เช่น ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลได้จากการการสร้างเรื่องราว การวางผังเรื่อง การเขียนโครงสร้างของอารมณ์หลักในเรื่อง ให้มีความสอดคล้องและสมเหตุสมผล ด้านความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นได้จากการกำหนดแก่นเรื่องรวมไปถึงการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของเรื่องราว

จากปัญหาและความสำคัญของการเรียนรู้การคิดอย่างมีวิจารณญาณข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะ เพื่อทำการศึกษการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลายซึ่งเป็นช่วงที่มีความพร้อมทั้งพัฒนาการทางสติปัญญา วุฒิภาวะความสามารถในการเรียนรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต และอยู่ในการศึกษาในรูปแบบโฮมสคูลมีทักษะการคิดขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดย

ส่งเสริมผ่านกิจกรรมทำสื่อการ์ตูนมังงะ ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลที่ได้รับจากการวิจัยจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนให้บรรลุตามเป้าหมาย และต่อยอดให้กับวัยเด็กตอนปลายทุกคนได้ใช้เป็นเพื่อเป็นรากฐานสำคัญในการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้วัยเด็กตอนปลายนี้ได้รับการพัฒนาที่เหมาะสม สามารถรับมือกับสถานการณ์ต่างๆที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ดี สามารถพัฒนากิจกรรมคิดพร้อมทั้งลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเข้าใจ ประยุกต์วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าผลงานของตนเองตามความเป็นจริงได้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมิติใหม่ ๆ ในการเรียนการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับเด็ก ๆ ที่สนใจอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลายก่อนและหลังการทำกิจกรรมการทำมังงะ
3. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลายที่ได้เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะ

ความสำคัญของการวิจัย

งานวิจัยนี้จะช่วยทำให้ได้รูปแบบสื่อใหม่ๆ ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับกลุ่มวัยเด็กตอนปลายผ่านกิจกรรมทำสื่อการ์ตูนมังงะ โดยเน้นการสร้างเรื่องราวและตัวละครให้มีชีวิต การนำพาตัวละครที่เด็กได้ออกแบบและดีไซน์ขึ้นมาเข้าไปเผชิญกับปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่ไม่คาดคิด เพื่อให้เด็กได้ถูกท้าทายในการแก้ปัญหาผ่านรอบความคิดหลากหลายแนวทางไม่ใช่เพียงแค่ประสบการณ์ตนเอง ให้ได้โครงเรื่องที่สนุกและแปลกใหม่ โดยกิจกรรมการทำมังงะนั้นเป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างยากต้องใช้เวลาในการทำ นอกจากนี้ยังต้องใช้ทักษะหลากหลาย ดังนั้นการเรียนการสอนกิจกรรมการทำมังงะนั้นจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อกิจกรรมนี้ถูกจัดขึ้นในเด็กที่มีความสนใจ เช่น คาบเรียนเสริมหลังเลิกเรียน กิจกรรมชมรม หรือวิชาเลือก เป็นต้น นอกจากนี้ครูผู้สอนควรมี ความสามารถในการเขียนการ์ตูนมังงะอยู่ในระดับดีมากหรือควรมีประสบการณ์ในการเขียนการ์ตูนมังงะอยู่ก่อนแล้ว ในการเรียนการสอนนั้นครูผู้สอนควรให้อิสระทางความคิดกับนักเรียนในการแต่งเรื่องของตน สังเกตดูได้ว่ากระบวนการดังกล่าวจะง่ายกับการสอนนักเรียนกลุ่มที่อ่านการ์ตูนมังงะเป็นประจำอยู่แล้ว เพราะนักเรียนกลุ่มนี้จะเข้าใจบริบท

ของการ์ตูนมังงะรวมไปถึงกระบวนการของการเขียนการ์ตูนมังงะ โดยผู้สอนควรความสำคัญกับการยกตัวอย่างจากการ์ตูนมังงะที่เป็นที่รู้จักของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพเป็นรูปธรรมและสามารถนำไปปรับใช้กับการเขียนการ์ตูนมังงะของตนเองได้ หากต้องการนำกิจกรรมการทำมังงะเข้าไปสอนในโรงเรียน ที่มีนักเรียนหลากหลาย ควรมีการปูพื้นฐานเกี่ยวกับการ์ตูนมังงะให้นักเรียนในระดับหนึ่งจึงค่อยเริ่มสอนกิจกรรมการทำมังงะ ซึ่งกิจกรรมสามารถทำเป็นกลุ่มหรือเดี่ยวก็ได้ ขึ้นอยู่กับการจัดรูปแบบการเรียนการสอนของผู้สอนเอง นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเด็กในช่วงวัยอื่นๆ ได้อีก

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นวัยเด็กตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในรูปแบบโฮมสคูลมีอายุ 10-12 ปี
2. กลุ่มตัวอย่าง คือวัยเด็กตอนปลายที่มีอายุ 10-12 ปี จำนวน 30 คน ในกลุ่มนักเรียนโฮมสคูล แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 15 คน ที่เข้าร่วมการทำกิจกรรมกิจกรรมการทำมังงะ และกลุ่มควบคุม 15 คน ที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมกิจกรรมการทำมังงะ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างจะต้องได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมกิจกรรมการทำมังงะ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเข้าร่วมการทำกิจกรรมกิจกรรมการทำมังงะและการไม่เข้าร่วมกิจกรรมกิจกรรมการทำมังงะ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นิยามปฏิบัติการ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดของเด็กตอนปลายที่มีการพิจารณาไตร่ตรองตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรปฏิบัติงาน โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกต
2. ด้านความสามารถในการอุปนัย
3. ด้านความสามารถในการนิรนัย
4. ด้านความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

กิจกรรมทำสื่อการ์ตูนมังงะ คือการสร้างหนังสือการ์ตูนที่อิงมาจากญี่ปุ่น ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การสร้างตัวละคร ในการออกแบบตัวละครที่ดีให้วาดรูปทรงพื้นฐานและเพิ่มทรงผมที่เป็นเอกลักษณ์พร้อมด้วยลักษณะที่โดดเด่นและแปลกตาอย่างหนึ่งซึ่งจะทำให้ตัวละครแตกต่างจากตัวละครอื่น ๆ เช่นจมูกแหลมหรือมีแผลเป็น นอกจากนี้ควรสร้างเครื่องแต่งกายที่เข้ากับบุคลิกของตัวละครด้วย

2. การสร้างพล็อตเรื่อง ในการเขียนการ์ตูนมังงะมีจุดมุ่งหมายให้เป็นเหมือนเรื่องราวที่มีปัญหาและแนวทางแก้ไข

3. การเขียนสตอรี่บอร์ด คือการร่างเรื่องราวเข้าคร่าวๆของเรื่องทั้งหมดเป็นภาพ เสกก็ต่ออาจจะไม่ได้ลงรายละเอียดมากนักแต่จำเป็นจะต้องเห็นรายละเอียดโดยภาพรวมของเนื้อเรื่องทั้งหมด

4. การวาดจริง คือการนำ สตอรี่บอร์ดที่ถูกเขียนไว้แล้ว มาวาดจริงโดยเป็นการวาดอย่างละเอียดและเก็บสัดส่วน รวมถึงมีการตัดเส้นลงเงาหรือบางครั้งก็ใช้สกรีนโทนเพื่อสร้างแสงเงาให้ภาพดูมีมิติและสมจริงมากขึ้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะ รวมไปถึงการใส่คำพูดด้วย เพราะในกิจกรรมการทำมังงะนั้นจะดำเนินเรื่องด้วยการแบ่งช่องและมีกรอบคำพูด เป็นบอลลูน ดังนั้นในขั้นตอนนี้ก็จะเป็นการใส่คำพูดลงไปในสปีดบอลลูนแต่ละช่อง

นิยามศัพท์เฉพาะ

โฮมสคูล หมายถึง รูปแบบการจัดการศึกษาประเภทหนึ่งให้กับเด็กวัยเรียน ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรา 12 โดยครอบครัว พ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็ก สามารถจัดการเรียน การศึกษาขั้นพื้นฐานให้แก่เด็กได้เองโดยไม่จำเป็นต้องเข้าโรงเรียนรัฐหรือเอกชน รูปแบบการเรียนการสอนแบบโฮมสคูลหรือบ้านเรียนนั้น เปรียบเสมือนโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนโดยพ่อแม่หรือผู้ปกครองเป็นครู และสามารถเลือกรูปแบบการเรียนการสอนได้อย่างอิสระ รวมไปถึงพ่อแม่และผู้ปกครองยังเป็นผู้ประเมินและเก็บรวบรวมผลงานร่องรอยการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อส่งให้กับสำนักงานเขตทางการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนที่ผู้วิจัยจะสร้างโปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสกุลงานกิจกรรมการทำมังงะ ผู้วิจัยได้ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. พัฒนาการของวัยเด็กตอนปลาย
 - 1.1 พัฒนาการด้านร่างกาย
 - 1.2 พัฒนาการด้านอารมณ์
 - 1.3 พัฒนาการด้านสังคม
 - 1.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.3 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.4 การประเมินผลการคิดแบบมีวิจารณญาณ
3. มังงะ
 - 3.1 ความหมายของมังงะ
 - 3.2 ความสำคัญและประโยชน์ของมังงะ
 - 3.3 องค์ประกอบของมังงะ
 - 3.4 กิจกรรมและขั้นตอนการทำมังงะ
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนมังงะและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. พัฒนาการของวัยเด็กตอนปลาย

1.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

การเจริญเติบโตด้านร่างกายของเด็กวัยนี้มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปอย่างช้าๆและสม่ำเสมอ มีการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อและระบบประสาทซึ่งทำงานประสานกันได้ดี มีการอวัยวะภายในเกือบทุกระบบเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงด้านน้ำหนัก มีการขยายออกของร่างกายด้านส่วนสูงมากกว่าส่วนกว้าง โดยเฉลี่ยความสูงของเด็กวัยนี้จะเพิ่มขึ้น 2-3 นิ้วต่อปี มีสัดส่วนร่างกายใกล้เคียงผู้ใหญ่มากขึ้น ส่วนเด็กผู้หญิงจะมีการเจริญเติบโตทั้งด้าน

ร่างกายและวุฒิภาวะมากกว่าเด็กผู้ชายประมาณ 1-2 ปี เด็กวัยนี้เริ่มให้ความสนใจกับรูปร่างหน้าตา และรูปร่างทางกายของเพศตรงข้าม การเจริญเติบโตของเด็กวัยนี้อาจเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะทางพันธุกรรม การเลี้ยงดูเอาใจใส่ทั้งจากครอบครัวและตัวเด็กเอง เช่น อาหารที่รับประทาน การออกกำลังกายที่เหมาะสม การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์แข็งแรง เป็นต้น (ประณต คำฉิม 2549)

1.2 พัฒนาการทางอารมณ์

อารมณ์ คือการแสดงออกของความต้องการที่ซ่อนเร้นอยู่ในวัยนี้เริ่มที่จะเรียนรู้การควบคุมอารมณ์ เข้าใจอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นได้ดีขึ้น และระบายอารมณ์ในลักษณะที่เพื่อนและสังคมยอมรับและเหมาะสมกับเพศ พัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กวัยนี้จะมีลักษณะเป็นกลาง คือ ไม่ดีหรือร้ายจนเกินไป เช่น อารมณ์รัก อารมณ์โกรธ อารมณ์กลัว เป็นต้น

1.3 พัฒนาการทางสังคม

เด็กในวัยนี้จะให้ความสำคัญต่อสัมพันธภาพระหว่างบุคคลทั้งวัยเดียวกันและต่างวัยกัน ทั้งต่อบุคคลใกล้ชิดและบุคคลอื่น เด็กวัยนี้ต้องการเพื่อนมาก เด็กจะแสวงหาเพื่อนที่สามารถไว้วางใจได้ เข้าใจกัน มีความคล้ายคลึงกันในด้านของบุคลิกลักษณะ ความชอบ มักยึดมั่นกับกลุ่มเพื่อน สังคมรอบข้าง มีความรู้สึกผูกพัน เป็นเจ้าของและชื่อสัตย์ต่อกลุ่ม เด็กวัยนี้มักเป็นสังคมเฉพาะของเพื่อนเพศเดียวกัน และเด็กผู้ชายจะรักษาความสนใจที่มีต่อกลุ่มได้มากกว่าเด็กผู้หญิง

1.4 พัฒนาการทางสติปัญญา

ประณต คำฉิม (2549)ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget, 1952)ได้กล่าวไว้ว่าเด็กทุกคนมีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมและการตีความความหมายของประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามาในชีวิตด้วยวิธีการของตนเอง เพียเจท์ มีแนวคิดที่ว่า เซาว์นปัญญาเป็นสิ่งสำคัญในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นทางสังคมและทางชีวภาพ พัฒนาการด้านเซาว์นปัญญานั้น มาจากประสบการณ์ของเด็กที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่เกิดและต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน จึงมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อเกิดความสมดุลระหว่างบุคคล (ตัวของเด็กเอง) กับสิ่งแวดล้อมภายนอก รวมไปถึงการสร้างระบบการคิด เพียเจท์ได้เสนอทฤษฎีทางเซาว์นปัญญาที่สำคัญ (ประณต คำฉิม, 2549) ดังนี้

1. การรับเข้ามาและการนำปรับใช้ให้เข้ากัน (Assimilation and Accommodation) เด็กจะรู้จักและเข้าใจสิ่งแวดล้อมได้โดยการใช้ปฏิสัมพันธ์และการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมที่เรียกว่าการปรับตัว (Adaptation) หรือการสร้างสมดุล (Equilibrium) กิจกรรมเหล่านี้ ประกอบด้วย การรับเข้ามา คือ การจัดประสบการณ์ใหม่ๆให้ลงตัวได้อย่างเหมาะสมกับโครงสร้างต่อแผนภูมิทางความคิดที่มีอยู่เดิม และการปรับให้เข้ากัน คือ การ

เปลี่ยนแปลงแผนภูมิตักษะให้เหมาะสมต่อประสบการณ์ที่เข้ามาใหม่ เด็กเล็กสามารถรับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมที่เข้ามาผ่านทางกาย เช่น การจับ การดู การสำรวจ การดม การเขย่า การสังเกต และตรวจสอบ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้จะเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้พบกับสิ่งแวดล้อมต่างๆหรือประสบการณ์ใหม่ และเมื่อเด็กเติบโตขึ้นแผนภูมิตักษะ โครงสร้างทางสมอง และแบบแผนพฤติกรรมก็จะเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้นตามวัย ตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่างกันไปตามประสบการณ์ที่ตนได้รับรู้และสะสมมา และพัฒนาขึ้นมาสู่การจัดระบบ (Organization) ซึ่งเพียเจต์เห็นว่าเป็นพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการผสมผสานแผนภูมิตักษะระดับสูงขึ้นไป

2. เพียเจต์ได้บอกถึงระยะพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของวัยเด็กตอนปลาย จัดอยู่ในระยะที่ 3 จากทั้งหมด 4 ระยะ ได้แก่

- ระยะที่ 1 ขั้นการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส (Sensorimotor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปีแต่แรกเป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ผ่านประสาทสัมผัส

- ระยะที่ 2 ขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Preoperational Stage) อายุ 2-7 ปี ในขั้นนี้ เด็กเข้าใจภาษาและเรียนรู้ที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งแวดล้อม ผ่านการเล่นบทบาทสมมติ การเรียนรู้ของเด็กในขั้นนี้จะได้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถ้าภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้เด็กสร้างมุมมองและความคิด แต่เด็กในขั้นนี้ยังไม่สามารถคิดในเชิงเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ได้ และไม่สามารถคิดย้อนกลับไปสู่จุดเริ่มต้นของปัญหา

- ระยะที่ 3 ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete Operation Stage) อายุ 7-11 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดได้ผ่านการใช้สัญลักษณ์และภาษา สร้างภาพขึ้นมาในใจได้ เด็กจะมีการคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลางอยู่น้อยลง สามารถแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ รวมไปถึงเข้าใจหลักการคงอยู่ของสสารได้ แม้ว่าสสารจะเปลี่ยนสถานะไปแต่ก็ยังคงมีปริมาณเท่าเดิม ในวัยนี้เด็กจะสามารถคิดย้อนกลับได้ รวมไปถึงสามารถจัดประเภทสิ่งของได้ และจะเข้าใจในเรื่องของการเปรียบเทียบอีกด้วย

- ระยะที่ 4 ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (Formal Operation Stage) ในช่วงอายุประมาณ 12-15 ปีขึ้นไปซึ่งเป็นระยะวัยรุ่น เด็กวัยรุ่นจะเริ่มคิดตามหลักตรรกศาสตร์มากขึ้น คิดในเชิงนามธรรม (Abstract) มากขึ้น สามารถคิดเกี่ยวกับความคิด สามารถใช้ตรรกศาสตร์ที่นำเสนออย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหาและลงสรุปข้อคิดเห็น สามารถใช้เหตุผลเชิงอุปมาน (Inductive reasoning) โดยนำข้อความจริงมารวมกัน

การพัฒนาทางการคิดจาก 4 ขั้นนี้พัฒนาจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งได้โดยปัจจัยที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของร่างกาย วุฒิภาวะ ประสบการณ์ทางกายภาพ และ

ประสบการณ์ทางสังคม ที่จะต่างออกไปตามแต่ละบุคคลและช่วงอายุ ซึ่งเป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นสูง การพัฒนาการคิดในขั้นที่ 3 หรือในวัยเด็กตอนปลายในช่วงอายุ 7-11 ปี จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อเข้าสู่วัยรุ่น เป็นช่วงที่จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมทางการคิดก่อนที่ได้ก็จะเข้าสู่ช่วงพัฒนาการทางการคิดอย่างเต็มรูปแบบ ในขั้นที่ 4 คือสามารถคิดในรูปแบบนามธรรมได้ เพราะ กิจกรรมคิดเป็นความสามารถที่บุคคลคนหนึ่งจำเป็นต้องใช้ตลอดชีวิต เนื่องจากเป็นทักษะสำคัญในการแสวงหาความรู้ การเข้าใจ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ซึ่งในปัจจุบันจัดเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความคิดถือว่าเป็นกิจกรรมของสมองที่ต้องใช้สัญลักษณ์ เช่น คำพูด ท่าทาง เป็นการสื่อสารให้ทราบถึงความคิดของบุคคลนั้น การคิดเกิดได้ตลอดเวลาและมักเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีขอบเขต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บุคคลในสังคมต้องมีการคิดวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและสามารถแยกแยะข้อเท็จจริงได้ ดังนั้นถือว่าความคิดเป็นสิ่งที่สำคัญต่อมนุษย์

2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ ดังนี้

วัตสันและเกลเซอร์ (G Watson และ Glaser, 1964) อธิบายความหมายไว้คือ รูปแบบของการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ทักษะ และความรู้ โดยทัศนคติ หมายถึง ทัศนคติที่มีต่อการแสวงหาความรู้และการยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง

ฮิลการ์ด (Hilgard, 1962) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความสามารถในการตัดสินข้อความหรือปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผลกัน

กู๊ด (Good, 1973) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมินผล และมีหลักฐานอ้างอิงเนื้อหา ข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ รวมไปถึงการพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอย่างสมเหตุสมผล

ฟาเซียน (Facione 1984) นำเสนอว่า เพื่อหาข้อสรุปจากข้อความอย่างมีเหตุผลในการอ้างเหตุผลถือเป็นการแสดงออกของการคิดวิจารณ์ของบุคคลและการอ้างเหตุผลของการสรุปใดๆ ให้นำเชื่อถือและสมเหตุสมผลจะต้องมีหลักฐานในการอ้างอิง

เอนนิส (R. H. Ennis, 1985) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ถือเป็นการคิดอย่างพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลและมีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใด

ควรเชื่อ ก่อนการลงมือปฏิบัติ มีประเด็นสำคัญอยู่ 4 ประการได้แก่ การคิดที่ใช้เหตุผล การคิดที่มีการไตร่ตรองตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น การคิดที่เน้นสติสัมปชัญญะ และเป็นการคิดที่เน้นการตัดสินใจว่าจะอะไรควรเชื่อหรือควรปฏิบัติ

ดิวิต (Dewey, 1993) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการคิดอย่างใคร่ครวญไตร่ตรอง รอบคอบต่อความเชื่อหรือความรู้ต่างๆ โดยอาศัยหลักฐานมาสนับสนุน รวมทั้งข้อสรุปอื่นๆ ที่มาเกี่ยวข้องในขอบเขตของเรื่องนั้น โดยขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นมีขอบเขตอยู่ระหว่างสองสถานการณ์ การคิดจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและจบลงที่สถานการณ์ที่มีความชัดเจน

กรมวิชาการ (2540) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึงความสามารถในการวิเคราะห์หาสาเหตุและเหตุผลที่นำมาสนับสนุนความคิดเพื่อนำไปประเมินและเป็นทางเลือกในการตัดสินใจ

จากการศึกษาแล้วพบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กิจกรรมทางปัญญาที่สามารถรับรู้ข้อมูลแล้วนำมาคิดอย่างพิจารณา ไตร่ตรองอย่างละเอียดรอบคอบ กว้างไกล ลึกซึ้ง มีหลักเกณฑ์ เพื่อนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ข้อสรุปของสถานการณ์หรือแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล

2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

หลายท่านต่างให้ความสำคัญและประโยชน์ของความคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้อย่างมากมาย โดยผู้วิจัยได้รวบรวมความสำคัญไว้ ดังนี้

ทิตินา แชมมณีและคณะ (2544) กล่าวว่าไว้ว่า หากบุคคลสามารถคิดได้อย่างมีวิจารณญาณแล้ว ก็จะได้ความคิดที่ผ่านการกลั่นกรองมาดีแล้ว ทำให้สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ เช่นนำไปใช้แก้ปัญหาการที่จะทำอะไร ไม่ทำอะไร การริเริ่ม การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือการปฏิบัติ การสร้างและการผลิตสิ่งใหม่ๆ

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และ อุษา ชูชาติ (2544) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาศักยภาพทางสมองให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคต

สุคนธ์ สนิทพานนท์ และคณะ (2552) ได้สรุปประโยชน์ของการรู้จักนำวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ ในการดำเนินชีวิตมีดังนี้

1. มีความมั่นใจในการเผชิญต่อปัญหา รวมไปถึงการแก้ไขปัญหา

2. สามารถตัดสินใจในสถานการณ์ได้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

3. บุคคลนั้นจะสามารถวิเคราะห์ด้วยเหตุผลก่อนตัดสินใจด้วยข้อมูลและมี

หลักฐานประกอบ

4. ทำกิจการงานประสบความสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ เพราะมี

ระบบความคิด

5. มีทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่นที่ดี

6. สถิติปัญญาเฉียบแหลม พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง

7. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย

8. อยู่บนหลักการและเหตุผล ส่งผลให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพ

Paul (อ้างอิงในทศนา เขมมณีและคณะ, 2544) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ปฏิบัติงานอย่างมีหลักการและเหตุผลและได้งานที่มีประสิทธิภาพ

2. ช่วยให้ประเมินงานโดยใช้เกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล

3. ส่งเสริมให้รู้จักประเมินตนเองอย่างมีเหตุผล และมีทักษะในการตัดสินใจ

4. ช่วยให้เรียนรู้เนื้อหาอย่างมีความหมายและเป็นประโยชน์

5. ช่วยให้ฝึกทักษะการให้เหตุผลในการแก้ปัญหา

6. ช่วยให้กำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ค้นคว้าความรู้ทฤษฎี

หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐานตีความหมาย และลงข้อสรุป

7. ประสบความสำเร็จในการใช้ภาษาและสื่อความหมาย

8. สามารถคิดอย่างชัดเจน คิดถูกต้อง คิดอย่างแจ่มแจ้ง คิดอย่างกว้างขวาง และคิดอย่างลุ่มลึก ตลอดจนคิดอย่างสมเหตุสมผล

9. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีปัญญา กอปรด้วยความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความเมตตา และเป็นผู้มีประโยชน์

10. สามารถอ่าน เขียน พูด ฟัง ได้ดี

11. พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลง

จากความสำคัญและประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถช่วยให้มีหลักการในการคิดวิเคราะห์ สามารถจัดการ ควบคุม และตรวจสอบความคิด อีกทั้งยังทำให้สามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.3 องค์ประกอบของกิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ศูนย์พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (จินดา แก้วคงดี, 2542) กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. จุดหมาย คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา
2. ประเด็นคำถาม คือ ปัญหาหรือคำถามที่ต้องการรู้
3. สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ใช้เพื่อประกอบการคิด โดยข้อมูลที่ได้อาจจะต้องมีความกว้าง ลึก ชัดเจน ยืดหยุ่นได้ และถูกต้อง
4. ข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้ มีความชัดเจน และมีความเพียงพอในการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล
5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล คือ แนวคิดทั้งหลายที่ รวมถึง กฎ ทฤษฎี แนวคิดที่ได้มาจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับปัญหากับคำถามที่ต้องการหาคำตอบและต้องเป็นแนวคิดที่ถูกต้องด้วย
6. ข้อสันนิษฐาน เป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เพราะผู้คิดต้องมีความสามารถในการตั้งข้อสันนิษฐานให้มีความชัดเจน สามารถตัดสินใจได้ เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูลมาใช้ในการคิดอย่างมีเหตุผล
7. การนำไปใช้และผลที่ตามมา เป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบ คือ ต้องมีความสามารถคิดไกล คือ มองถึงผลที่ตามมา รวมถึงการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด

วัตสัน และเกลเซอร์ (Goodwin Watson, 1980) อธิบายองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ สรุปได้ 3 ข้อดังนี้

1. ความสามารถในการสืบเสาะข้อมูล แบ่งเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและความต้องการ ที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความสามารถในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง และการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล
3. ความสามารถในการใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าว

การคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson และ Glaser แบ่งออกเป็น 5 ประการ คือ

1. การสรุปความ (Inference) เป็นการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องราวตามข้อมูล ที่ปรากฏใน ข้อความที่กำหนดไว้ ซึ่งความคิดเห็นนั้นอาจเป็นจริงหรืออาจบอกไม่ได้ว่าเป็นจริงใน กรณีข้อมูลไม่เพียงพอ

2. การกำหนดข้อสันนิษฐาน (Recognition of Assumption) เป็นการคิด พิจารณาข้อความที่ สมมติขึ้น หรือคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า เพื่อรับรู้และตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น

3. การตีความ (Interpretation) เป็นการคิดอธิบายลักษณะของข้อมูลภายใต้ เรื่องราวที่กำหนดไว้

4. การนิรนัย (Deduction) คือการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุ และผล โดย คำนี้ถึง ข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ และอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุทั้งหมด เพื่อสรุปเป็นผล ของข้อความนั้น

5. การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Argument) เป็นการตีคุณค่า หรือ ประเมินคำตอบหรือข้อสรุปของ ข้อความที่กำหนดเพื่อพิจารณาความสอดคล้องด้วยเหตุและผล

นวลละอ อทินานนท์ (2545) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การ คิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ทักษะคิด ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการสืบเสาะ แบ่งเป็น ความสามารถในการเห็นปัญหา และ ความสามารถค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์หาข้อเท็จจริง

2. ความรู้ในการแสวงหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมี เหตุผล

3. ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เดคาโรลี (Decaroli, 1973)กล่าวถึงการระบุนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การนิยาม คือการกำหนดปัญหาทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของ คำ ข้อความ และการกำหนดกฎเกณฑ์

2. การแสวงหาสมมติฐาน คือการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล หาทางเลือก และการพยากรณ์

3. การประมวลข่าวสาร คือการระบุข้อมูลที่จำเป็นรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หา หลักฐานและเก็บระบบข้อมูล

4. การตีความข้อเท็จจริงและการสรุปอ้างอิงจากหลักฐาน

5. การใช้เหตุผลโดยระบุถึงเหตุผลของความสัมพันธ์ในเชิงตรรกศาสตร์

6. การประเมินผลโดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์

7. การประยุกต์ใช้

มิลิวล์ย สมคัคดี (2540) กล่าวว่า กิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วย การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์และการประเมินการสรุปอ้างอิง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การนิยามปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหาและการทำความเข้าใจของปัญหา โดยการพิจารณาจากข้อมูล เพื่อกำหนดปัญหาและข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือรวมทั้ง การนิยามความหมายของคำและข้อความ การนิยามปัญหาเป็นการกระตุ้นให้บุคคลเริ่มต้นคิดเมื่อตระหนักว่ามีปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หรือได้รับข้อมูลข่าวสารที่คลุมเครือจะพยายามหาคำตอบที่สมเหตุสมผลเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหานั้นปัญหาจึงเป็นสิ่งเร้าซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งการดึงข้อมูลหรือความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้เมื่อบุคคลที่พบกับปัญหาหรือพบกับความสงสัย จะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหานั้นจากแหล่งต่างๆ ให้มากที่สุด โดยวิธีการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้แก่ การสังเกต เช่น การสังเกตด้วยตนเองและการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลและการสังเกตของผู้อื่น

3. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความพอเพียงของข้อมูล การจัดระบบข้อมูลและการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้อาจมาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถืออาจนำไปสู่การสรุปที่อาจผิดพลาดได้ ถ้าประเมินแล้วพบว่าข้อมูลที่มาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือก็จะตัดทิ้ง ส่วนข้อมูลที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือก็จะเก็บไว้ใช้ต่อไป เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่า จากข้อมูลที่ปรากฏสามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้างเพื่อพิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดหรือการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลต่อไป

5. การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ หมายถึง การพิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่หลังจากกำหนดแนวทางเลือกที่อาจเป็นไปได้ พยายามเลือกวิธีการหรือแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการตัดสินใจสรุปปัญหา

6. การประเมินการสรุปอ้างอิง หมายถึง การประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปอ้างอิงหลังจากตัดสินใจสรุป โดยหลักตรรกศาสตร์จะประเมินข้อสรุปว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ และข้อสรุปนั้นเป็นประโยชน์ได้หรือไม่ หรือจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงหรือได้ข้อมูลเพิ่มเติมต้องกลับไปรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้ง เพื่อตั้งข้อสมมติฐานและสรุปอ้างอิงใหม่

เอนนิส และนอริส (Ennis และ Norris, 1989) ได้อธิบายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 12 ทักษะความสามารถ ดังนี้

1. ความสามารถในการกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามปัญหา
2. ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง
3. ความสามารถในการถามด้วยคำถามที่ทำทนายและตอบคำถามนั้นได้อย่างชัดเจน
4. ความสามารถในการพิจารณาแหล่งความน่าเชื่อถือของข้อมูล
5. ความสามารถในการตั้งข้อสังเกตและสรุปข้อมูลจากการสังเกตด้วยตนเอง
6. ความสามารถในการนินยและตัดสินผลของการนินยนั้น ๆ
7. ความสามารถในการอุปนัยและตัดสินผลของการอุปนัยนั้น ๆ
8. ความสามารถในการตัดสินคุณค่าได้
9. ความสามารถในการให้ความหมายคำต่างๆและตัดสินความหมาย
10. ความสามารถในการระบุข้อสันนิษฐานโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของข้อมูลเพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้
11. ความสามารถในการตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติได้
12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ตาราง 1 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบ		นอร์ริส และ เอนนิส (Ennis & Norris, 1989)	วัตสัน และ เกลเซอร์ (Goodwin Watson, 1980)	มิลิวัดย์ สมิคกี้ (2540)	นวลละออ ทิณานนท์ (2545)	Decaroli (1973)	ศูนย์พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (จินดา แก้วคงดี, 2542)
ด้านความสามารถในการพิจารณา	สามารถคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง	สามารถพิจารณา	การแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องราวตามข้อมูลที่ปรากฏใน ข้อความที่กำหนดไว้	การตัดสินใจ	ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และความเห็น	การประมวลข่าวสาร	ข้อสันนิษฐาน
ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกต	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	การตัดสินใจ	การตัดสินใจ	การตัดสินใจ	ข้อสันนิษฐาน
ด้านความสามารถในการอุปนัย	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	การตัดสินใจ	การตัดสินใจ	การตัดสินใจ	การตัดสินใจ	ข้อสันนิษฐาน

ตาราง 1 (ต่อ)

กิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีต่างๆ			
องค์ประกอบ	นอร์ริส และ เอนนิส (Ennis & Norris, 1989)	วัตสัน และเกลดเซอร์ (Goodwin Watson, 1980)	มิลิวัดย์ สุมศักดิ์ (2540) ขนาดละออ ทิมนา นนท์ (2545) Decaroli (1973) ศูนย์พัฒนาการคิด อย่างมีวิจารณญาณ (จินดา แก้วคงดี, 2542)
ด้านความสามารถในการนิรนัย	สามารถนำหลักการใหญ่แตกเป็นหลักย่อยๆ ได้ สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้	การคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุและผล	การประเมินผลโดยอาศัยความสัมพันธเชิงตรรกศาสตร์

ตาราง 1 (ต่อ)

กิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีต่างๆ	
องค์ประกอบ	<p>นอร์ธ และ เอนนิส (Ennis & Norris, 1989)</p> <p>วัตสัน และเกลเซอร์ (Goodwin Watson, 1980)</p> <p>มิลิวัดย์ สุมศักดิ์ (2540)</p> <p>นวลละออ ธินา นนท์ (2545)</p> <p>Decaroli (1973)</p> <p>ศูนย์พัฒนาการคิด อย่างมีวิจารณญาณ (จินดา แก้วคงดี, 2542)</p>
การระบุข้อตกลงเบื้องต้น	<p>ความสามารถ กำหนดหรือระบุประเด็นคำถาม หรือปัญหา</p> <p>การนิยามปัญหา</p> <p>การคิดอธิบายลักษณะของข้อมูลภายใต้เรื่องราวที่กำหนดไว้</p> <p>การกำหนดปัญหา</p> <p>การกำหนดปัญหา</p> <p>ทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำ ข้อความ และ</p> <p>การกำหนด กฎเกณฑ์</p> <p>จุดหมาย</p>

จากตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยเลือกใช้อองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Ennis(2005) ที่ได้นำเสนอองค์ประกอบไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลรวมไปถึงความเป็นไปได้ของข้อความ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆว่าข้อความนั้น ๆ มีความน่าเชื่อถือหรือไม่

2. ด้านการอุปนัย หมายถึงความสามารถในการตัดสินใจว่าข้อเท็จจริงใดสนับสนุนคัดค้านหรือไม่เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่คาดคะเนไว้ โดยการให้เหตุผลที่ดำเนินจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

3. ความสามารถในการนิรนัย หมายถึงความสามารถในการหาข้อสรุปในสถานการณ์เฉพาะ จากประโยคหรือข้อความหลักที่กำหนดไว้ โดยการอ้างอิงตามหลักเหตุผลจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย

4. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึงความสามารถในการระบุ ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งจำเป็นจะต้องมี ก่อนข้อความหลักที่กำหนดให้ เพื่อให้ข้อสรุปมีความถูกต้องตามหลักการนิยาม

2.4 การวัดการคิดแบบมีวิจารณญาณ

การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีเทคนิคการวัดที่สามารถเลือกใช้ได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการวัดโดยใช้แบบสอบ (Test) การสังเกตพฤติกรรมโดยตรง(Direct Observation) การสัมภาษณ์ รายบุคคล (Individual Interview) การบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (Comprehensive Personal Record) ตลอดจนการตรวจผลงานจากการสะสมงานหรือพัฒนางาน (Portfolio) การวัดความสามารถในการคิดโดยใช้แบบสอบสามารถจำแนกได้เป็นสองประเภท ได้แก่ แบบสอบข้อเขียน(Paper-Pencil Test) และแบบสอบปฏิบัติการ (Performance Test)(ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) แบบสอบข้อเขียนนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะใช้ง่ายและสะดวกสำหรับผู้สอบทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่

แบบวัด Watson -Glaser Critical Thinking (Watson & Glaser, 1964)

Watson และ Glaser มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องฉบับปรับปรุงล่าสุดในปี ค.ศ. 1980 สำหรับนักเรียนระดับ ม.3 ถึงวัยผู้ใหญ่ แบบสอบมี 2 แบบซึ่งคู่ขนานกันคือ แบบ A และแบบ B แต่ละแบบประกอบด้วยแบบสอบย่อยมีข้อสอบรวม 80 ข้อใช้เวลาในการสอบ 50 นาที แต่ละแบบสอบย่อยวัดความสามารถในการคิดต่างๆ กัน ดังนี้

1.1 ความสามารถในการสรุปอ้างอิง คือ การวัดความสามารถในการตัดสินใจรวมไปถึงความสามารถในการจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปนั้นเท็จหรือจริง โดยจะมีการกำหนดสถานการณ์มาให้ และมีข้อสรุปของสถานการณ์ 3-5 ผู้ทำแบบทดสอบจะต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อสรุปเป็นอย่างไร โดยมีตัวเลือก 5 ตัวเลือก ได้แก่ จริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ และเท็จ

1.2 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น

1.3 ความสามารถในการนิรนัย คือความสามารถในการหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนดมาให้ด้วยหลัก

1.4 ความสามารถในการแปลความ เป็นการวัดความสามารถในการให้นำหน้าข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของ

1.5 ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความ

โดยลักษณะของแบบนี้จะมีข้อย่อยที่กำหนดเป็นสถานการณ์มาให้ผู้ทำแบบทดสอบจะต้องพิจารณาว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่ตามสถานการณ์นั้น

แบบวัด Cornell Critical Thinking Test, Level X และ Z

แบบวัด Cornell Critical Thinking Test, Level X และ Z (EnnisR.H., MillmanJ., และ TomkoT.N., 2005) ถูกพัฒนาขึ้นโดย Ennis และ Millman เป็นแบบวัดที่สร้างขึ้นโดยยึดหลักทฤษฎีของ Ennis ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยใช้แบบเลือกตอบ 71 ข้อ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .67 ถึง .90 ในด้านความตรงของแบบสอบ โดยวัดองค์ประกอบทางการคิด 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการสรุปอิงความแบบอุปนัย
2. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต

3. การนิรนัย

4. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น

โดยแบบสอบดังกล่าวมีลักษณะเป็นตัวเลือก 3 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

แบบสอบ Cornell Critical Thinking Test Level Z ใช้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นักศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษารวมทั้งผู้ใหญ่ประกอบด้วย ข้อสอบแบบเลือกตอบ 52 ข้อ โดยวัตถุประสงค์ประกอบของการคิด 7 ด้าน คือ การนิรนัย การให้ความหมาย ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การสรุปโดยอ้างเหตุผลที่สนับสนุนด้วยข้อมูล การสรุปโดยการทดสอบสมมติฐานและการทำนาย การนิยามและการใช้เหตุผลที่ไม่ปรากฏ และการระบุข้อตกลงเบื้องต้น มีค่าความเที่ยงอยู่ในช่วง 0.50 - 0.77

แบบทดสอบวัดทักษะการใช้เหตุผลของนิวเจอร์ซีย์ (New Jersey Test of Reasoning Skills) (Shipman & Children, 1983)

แบบทดสอบนี้สร้างโดยสถาบันส่งเสริมด้านปรัชญาสำหรับเด็กเมื่อปี ค.ศ. 1983 ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นไปจนถึงระดับมัธยมศึกษา แบบทดสอบนี้ต้องการวัดความสามารถด้านการใช้เหตุผลทางภาษา ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ข้อสอบมีทั้งหมด 50 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification) การอุปนัย (Induction) การอ้างเหตุผลที่ดี (Good Reasons) และชนิดและระดับ (Kind and Degrees) คุณภาพแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.85 ถึง 0.91 สำหรับค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบและมีความครอบคลุมถึงทักษะสำคัญ 2 ประเภท ได้แก่ ทักษะการใช้เหตุผลและทักษะการสืบเสาะ

จากการทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ารูปแบบของแบบทดสอบมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลายในการวัด เช่น ระดับชั้นและวัยของกลุ่มตัวอย่าง จุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด เป็นต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยจะแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แปลมาจากแบบวัด Cornell Critical Thinking Test Level X โดยเฮนนิสและคณะ และมีการแบ่งองค์ประกอบเป็น 4 ด้านคือ 1. ด้านการสรุปอิงความแบบอุปนัย 2. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต 3. การนิรนัย 4. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้ององค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้สังเคราะห์ไว้รวมไปถึง เป็นแบบวัดที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มวัยเด็กตอนปลาย

2.5 การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) ได้เสนอกิจกรรมทางปัญญาที่จะนำไปสู่การคิดระดับสูงและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยขั้นตอนหรือกิจกรรมหลักในการพัฒนาปัญญา 10 กิจกรรม ซึ่งผู้สอนควรฝึกฝนให้กับผู้เรียน ดังนี้

1. ฝึกสังเกต การฝึกสังเกตจะทำให้เกิดปัญญามาก โลกทัศน์และวิถีคิด สติ - สมาธิ จะเข้าไปมีผลต่อการสังเกต
2. ฝึกบันทึกโดยการวาดรูปหรือบันทึกข้อความ หรือภาพถ่าย การบันทึกช่วยพัฒนาปัญญาได้
3. ฝึกการนำเสนอต่อที่ประชุม
4. ฝึกการฟัง
5. ฝึกปุจฉา - วิสัชนาหรือถามตอบ
6. ฝึกตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม
7. ฝึกการค้นหาคำตอบ
8. ฝึกวิจัย
9. ฝึกเชื่อมโยงบูรณา
10. ฝึกการเขียนเรียงเรียงทางวิชาการ

ศูนย์อินโนเทค (อรพวรรณ พรสีมา, 2543) หรือศูนย์ที่ฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เสนอกิจกรรมที่จำเป็นต่อการพัฒนาทักษะการคิด 2 ลักษณะ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแบบสร้างสรรค์ โดยกิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

1. ฝึกคิดเกี่ยวกับรายละเอียดขององค์ประกอบของกิจกรรม สิ่งของ สถานที่และเหตุการณ์ต่าง ๆ
2. ฝึกแยกแยะองค์ประกอบที่ทำให้กิจกรรมล้มเหลว หรือความเลวร้ายของสถานการณ์
3. ฝึกแยกแยะความคิดเห็นที่แตกต่างหรือคล้ายกันว่าแตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไร
4. ฝึกแยกแยะหรือจำแนกข้อมูลที่เป็นจริงและความคิดเห็นออกจากกัน
5. ฝึกแยกแยะข่าวสารข้อมูลที่ได้รับจากสื่อมวลชน และแหล่งข้อมูลอื่นที่ว่ามีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

6. ผีก็แยกแยะข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เห็นว่าสมเหตุสมผลและไม่สมเหตุสมผล
 7. ผีก็สร้างกฎเกณฑ์ในการตัดสินความถูกต้องเหมาะสม ความดี และความงาม
 8. ผีก็หาข้อมูลที่จะนำมาใช้สนับสนุนความคิดเห็นและข้อเท็จจริงที่ตนต้องการ
 ของสิ่งต่าง ๆ กล่าวอ้างและนักวิเคราะห์วิจารณ์บุคคล

9. ผีก็แยกแยะข้อคิดเห็นในเชิงทำลายและสร้างสรรค์ของนักเรียน
10. ผีก็แยกความเห็นย่อย ๆ ที่เป็นอยู่ในบทความ คำบรรยายของบุคคลต่าง ๆ
11. ผีก็เลือกเกณฑ์ที่ตนนำมาใช้ในการตัดสินสิ่งต่าง ๆ
12. ผีก็ตรวจสอบสมมติฐานที่ตนตั้งขึ้น
13. ผีก็ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และความเห็นที่คล้าย ๆ กันของกลุ่ม
14. ผีก็ทำนายผลดีผลร้ายที่จะตามมาจากเหตุการณ์
15. ผีก็จัดลำดับความสำคัญของเหตุการณ์
16. ผีก็สรุปประเด็นการสนทนา การอภิปราย และการเสนอข้อคิดเห็น
17. ผีก็สรุปผลจากข้อมูลที่วิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ไว้
18. ผีก็ทำนายและพยากรณ์เหตุการณ์
19. ผีก็ตัดสินการสรุปที่ถูกต้อง และที่ผิดพลาดของบุคคลจากข้อมูลที่กำหนดให้
20. ผีก็อธิบายข้อความจากข้อมูล
21. ผีก็ให้เหตุผลประกอบข้อสรุปของตน
22. ผีก็จัดหมวดหมู่ข้อมูลและความคิดเห็น
23. ผีก็เสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิและรูปภาพ
24. ผีก็มองหาข้อลำเอียงของตนเองในเรื่องต่าง ๆ
25. ผีก็หาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
26. ผีก็ตีความการ์ตูนและรูปภาพ
27. ผีก็มองหาเหตุและผลของปรากฏการณ์และกิจกรรม
28. ผีก็สรุปผลโดยยึดข้อเท็จจริง

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2552) ได้สรุปแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิด
 อย่างมีวิจารณญาณว่าครูผู้สอนมีส่วนสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น

1. ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการสอน โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น
 กิจกรรมคิดอย่างมี วิจารณญาณอย่างเป็นระบบ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้
 นักเรียนรู้จักคิดในสิ่งที่เรียน รู้จักคิดในแง่ของการตีความหมายในรายละเอียด รู้จักขยายผลของ

สิ่งที่คิดและปรับสิ่งที่ได้จากการคิดดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ฝึกให้นักเรียนได้รู้ปัญหา แล้วนำปัญหามาวิเคราะห์ พิจารณา ความน่าเชื่อถือก่อนการ ตัดสินใจ ประเด็นสำคัญคือการสร้าง ให้นักเรียนรู้จักคิดก่อนทำและสามารถอธิบายการกระทำของตนว่ามีเหตุผลอย่างไร

2. ส่งเสริมให้นักเรียนตัดสินใจด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนตัดสินใจด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาทักษะ กิจกรรมคิด มีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความรู้สึกที่เป็นอิสระซึ่ง ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสตัดสินใจ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการฝึกฝนและพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ อันเป็นพื้นฐาน สำคัญที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง

3. จัดสื่อการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการฝึกทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณซึ่ง สื่อมีหลายรูปแบบ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความประเภทต่าง ๆ หนังสือพิมพ์ นิตาน การ์ตูน เป็นต้น

4. ฝึกให้นักเรียนมีการอภิปรายร่วมกันตามหัวข้อต่าง ๆ ที่น่าสนใจ หรือเป็น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากความคิดเห็นของบุคคลต่าง ๆ ในข่าว ประจำวัน จากการ์ตูนล้อการเมือง จะทำให้นักเรียนมีทักษะในการอภิปรายเชิงวิเคราะห์ วิจารณ์

5. ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักวางแผนการทำงานหรือกิจกรรมต่างๆ โดยแนะนำให้ นักเรียนวางเป้าหมาย ตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ โดยมี ข้อมูลหลักฐานในการตรวจสอบและใช้เหตุผล ในการพิจารณาตัดสินใจปรับปรุง หรือดำเนินงาน ตามแผน และรู้จักวิธีการในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รอบคอบ และควบคุมตนเองให้ ดำเนินงานตามแผน

จากแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้กล่าวมา สรุปได้ว่า การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเกิดขึ้นกับวัยเด็กตอนปลายได้ดีจะต้องได้รับการฝึกฝน อย่างต่อเนื่อง โดยการฝึกที่จะนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การสังเกต การตั้งคำถาม การจำแนก แยกแยะ การตีความการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตั้งสมมติฐานและการสรุปโดย อาศัยหลักเหตุผล ทั้งนี้กิจกรรมการฝึกควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูด แสดงความคิดเห็น ถกเถียง เผชิญสถานการณ์ แล้วถ่ายทอดความคิดเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนได้ฝึกการเป็นผู้ที่มีใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบ การเลือก ตัดสินใจและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างและพัฒนาโปรแกรมต่อไป

3. มังงะ

Ito (2005) ได้กล่าวว่าการ์ตูนมังงะ มีประวัติศาสตร์ยาวนานย้อนกลับไปถึงช่วงศตวรรษที่ 12 ซึ่งพบในวัดแห่งหนึ่ง ในเกียวโตเป็นภาพม้วน เกี่ยวกับศาสตร์ที่มีพฤติกรรมล้อเลียน มนุษย์ชั้นสูง ส่วนต้นกำเนิดของมังงะยุคปัจจุบันนั้นย้อนกลับไปที่เมื่อศตวรรษที่ 18 เมื่อ Hokusai ศิลปินซึ่งมีชื่อเสียงของญี่ปุ่นด้านภาพ ukiyoe ได้สร้างคำศัพท์ของคำว่า มังงะ ขึ้นมาจากคันจิสองตัว คือคำว่า มัง ซึ่งแปลว่าไร้สาระหรือไร้แก่นสาร กับคำว่า ะ ที่แปลว่าภาพ ดังนั้นความหมายของคำว่า มังงะเมื่อแปลตรงตัวแล้วจึงได้ความหมายว่าภาพอันหาแก่นสารไม่ได้

PATSONIC (2551) ได้กล่าวถึงมังงะ เป็นส่วนหนึ่งของการ์ตูนคอมมิก มีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนคือ หนังสือการ์ตูนประเภทนี้จะสื่อสารด้วยภาพที่เน้นอารมณ์เนื้อเรื่องที่ใกล้ตัวเพื่อให้เกิดความประทับใจต่อผู้อ่าน บางครั้ง เนื้อเรื่องจะเกี่ยวกับตำนานและความเชื่อ ที่อาจมีมุมมองใหม่และแปลกแหวกแนว ซึ่งทำให้อ่านเกิดความรู้สึกร่วม ความรู้สึกแปลกใหม่ สะท้อนความจริงในสังคม โดยมังงะ มักจะเขียนให้อ่านเกิดอารมณ์ร่วม เพราะตัวละคร แต่ละตัว มีมิติทำให้อ่านรู้สึกสงสาร เห็นอกเห็นใจ เกลียด หรือชื่นชอบตัวละครตัวใดตัวหนึ่งเป็นพิเศษ การ์ตูน มังงะ จะไม่เสนอแต่ด้านดีของใครคนใดคนหนึ่งเพียงด้านเดียว หรือด้านเลวของใครคนใดคนหนึ่งเพียงด้านเดียว แต่ จะทำให้ทุกสิ่งมีเหตุผลและดูสมจริงมากขึ้นจนผู้อ่านรู้สึกสนุกไปกับเนื้อหาของการ์ตูนประเภทนี้

3.1 ความหมายของมังงะ

Atsushi (1993) ให้ความหมายของคำว่า มังงะ ในความหมายของภาษาญี่ปุ่น หมายถึงการ์ตูนทุกประเภท ซึ่งผลงานมังงะมักได้รับการดัดแปลงไปเป็นอนิเมะและฉายทางโทรทัศน์รวมถึงภาพยนตร์แอนิเมชัน และภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดงจริงๆ

Mihara และ Sugimoto (2009) กล่าวว่า ทั่วโลก มังงะ ในประเทศญี่ปุ่นหมายถึง หนังสือการ์ตูนคอมมิกซ์บุ๊ก การ์ตูน รวมไปถึงนิยาย กราฟฟิก ซึ่งในปัจจุบัน การเขียนมังงะ ส่วนใหญ่ได้ถูกเปลี่ยนรูปแบบจากการวาดบนกระดาษปากกาไปเป็นรูปแบบดิจิทัล แต่ก็ยังคงกิจกรรมและรูปแบบเดิมอยู่ ในปัจจุบันมังงะได้เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกว่าเป็น วัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่สำคัญของประเทศญี่ปุ่น จนเกิดเป็นคลื่นลูกใหม่ที่ถูกรับเรียกว่าอุตสาหกรรมมังงะขึ้นมา

เอกณัฐ สวัสดิ์หิรัญ (2017) ให้ความหมายของคำว่า มังงะ หมายถึง การ์ตูนที่มีการวาดเป็นช่อง ลงบนกระดาษของนักเขียนการ์ตูนชาวญี่ปุ่น ในปัจจุบันมีการใช้คำนี้อย่างแพร่หลายไม่ว่าการ์ตูนนั้นจะมาจากชาวญี่ปุ่นหรือไม่ก็ตาม หนังสือมังงะจึงหมายถึงหนังสือการ์ตูนที่เป็นรูปเล่ม

difference (2022) ให้ความหมายของคำว่า มังงะ คือรูปภาพที่แสดงความสนุกสนานมีการพูดเกินจริงและใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่านและในอีกความหมายหนึ่งมังงะ คือชุดรูปภาพที่ถูกร้อยเรียงกันให้เป็นเรื่องราว เล่าเรื่องในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับแฟนตาซี เรื่องราวรักโรแมนติก เรื่องสยองขวัญ หรือกีฬา เป็นต้น ในประเทศญี่ปุ่นจะมีการเขียนมังงะลงนิตยสารรายสัปดาห์หรือรายเดือน เมื่อตีพิมพ์ไปสักระยะหนึ่งแล้วจึงจะถูกนำไปทำเป็น หนังสือการ์ตูนเล่ม

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นผู้วิจัยสรุปความหมายของคำว่ามังงะว่า มังงะ เป็นชื่อเรียกการ์ตูนของญี่ปุ่นอัน ครอบคลุมไปถึงภาพการ์ตูน หนังสือการ์ตูน การ์ตูนสำหรับเด็ก การ์ตูนล้อเลียนการเมือง และหนังสือการ์ตูนทั่วไป ซึ่ง โดยส่วนใหญ่หนังสือมังงะของญี่ปุ่นนั้นจะ ใช้การแบ่งช่องเพื่อเป็นการเล่าเรื่องมีการรอบคอบคำพูดเส้นนำสายตา รวมไปถึงตัวเสียงเพื่อทำให้ผู้อ่านเกิดอารมณ์ร่วมและรู้สึกสนุกไปกับเนื้อหาของหนังสือ เช่น ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน วันพีซ นารูโตะ ดาบพิฆาตอสูร เป็นต้น

3.2 ความสำคัญของมังงะ

ความสำคัญของการ์ตูนมังงะ (วาสนา ปานนวม, 2013) ญี่ปุ่นถือการ์ตูนเป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่ง สำนักพิมพ์หลายสำนักพิมพ์สร้างผลกำไรจากมังงะได้มากมายจนเป็นที่น่าพอใจ อีกทั้งความนิยมของการ์ตูนมังงะในชาวต่างชาตินั้น เป็นส่วนช่วยทำให้ชาวต่างชาติมองประเทศญี่ปุ่นในทางที่ดีขึ้น รัฐบาลญี่ปุ่นจึงมีกลยุทธ์ที่เรียกว่า cool Japan เป็นแนวทางในการดำเนินการส่งเสริมการ์ตูนมังงะ ซึ่งร่วมมือกันทั้งภาครัฐและเอกชนในการประชาสัมพันธ์มังงะและแอนิเมชันในรูปแบบที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการจัด นิทรรศการงานแสดงต่างๆ หรือการทำแคมเปญส่งเสริมการท่องเที่ยวผ่านการใช้มังงะหรือแอนิเมชัน การจัดทำเว็บไซต์ หรือพัฒนาแอปพลิเคชันเกมขึ้นมาโดยใช้ตัวการ์ตูนเป็นสื่อและใช้การแต่งคอสเพลย์หรือตัวการ์ตูนหลายตัวเป็นมาสคอต ในการประชาสัมพันธ์งานที่สำคัญต่างๆ

ในด้านการสร้างบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนต่างมีบทบาทสำคัญในการสร้างบุคลากรของวงการการ์ตูนโดยการพัฒนาหลักสูตรต่างๆผ่านมังงะ มีการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์มังงะและการ์ตูนต่างๆขึ้นตามจังหวัดต่างๆเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวนอกจากนี้ ในด้านการทูตก็มีการแต่งตั้ง โดราเอมอนเป็นตัวแทนของทูตแห่งวัฒนธรรมการ์ตูนอีกด้วย

วีรยุทธ พจน์เสถียรกุล และ จิราพร พรประภา (2019) กล่าวว่าบ่อยครั้งที่คุณค่าของมังงะมักถูกจำกัดอยู่แค่ด้านการสร้าง ความบันเทิงให้แก่ผู้อ่าน แต่หากเราวิเคราะห์อย่างละเอียดถี่ถ้วนแล้วนั้น มังงะมีคุณค่าด้านอื่นๆอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นในฐานะผลผลิตที่เป็น

วัฒนธรรมอัน ทรงคุณค่า เป็นด้านวรรณกรรม ปรัชญา การตลาด หรือ คุณค่าเชิงวัฒนธรรมมังงะหลายเรื่อง มีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดทางจิตวิทยา เช่นเรื่องสัญชาตญาณทางเพศที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทางบุคลิกภาพ ซึ่งมีมังงะ เปลี่ยนความก้าวร้าวรุนแรงไปสู่เป้าหมายที่จำเป็นจะต้องทำให้สำเร็จ เช่นการใช้ความก้าวร้าวเป็นแรงผลักดันเพื่อเอาชนะอุปสรรคต่างๆในชีวิต และเมื่อพิจารณาจากมังงะประเภทโชเน็นและโชโจ ก็สามารถจัดได้ว่ามังงะในหลายประเภทมีคุณค่าและสามารถจัดอยู่ในประเภทของวรรณกรรมวัยรุ่นประเภทหนึ่ง ได้อีกด้วย

มังงะในหลายประเภทมีคุณค่าและ สามารถจัดอยู่ในประเภทของวรรณกรรมวัยรุ่นประเภทหนึ่งได้อีกด้วยจากข้อมูลเบื้องต้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ต่างจากประเทศเราที่มักมองเด็กที่อ่านการ์ตูน ว่าทำสิ่งที่ไร้สาระเปล่าประโยชน์หรือควรเอาเวลาไปทำอย่างอื่น ในประเทศญี่ปุ่นมังงะเป็นผลงานอันทรงคุณค่าที่มีพลังมากพอที่จะ ขับเคลื่อนประเทศหรือพัฒนาบุคคลคนหนึ่ง ให้ดีขึ้นได้เห็นได้ชัดจากการที่คนในประเทศญี่ปุ่น จะยกย่องผู้เขียนการ์ตูน เรื่องต่างๆ ให้เป็นอาจารย์ “เซ็นเซ” การ์ตูนมังงะมังงะนั้นนับเป็นผลงานอันทรงคุณค่า หากพูดถึงประโยชน์และความสำคัญของมังงะ

มังงะสำหรับคนญี่ปุ่นเป็นมากกว่าสื่อเพื่อความบันเทิงและประเทศญี่ปุ่นยังให้ความสำคัญกับ มังงะในหลายหลายด้านมากจนกลายเป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีพลังมากพอในการขับเคลื่อน ประเทศให้เดินไปข้างหน้าได้ จะเห็นได้จากการนำมังงะหรือตัว การ์ตูนคาแรกเตอร์ต่างๆมาใช้ในการ promote ประเทศอย่างเช่น โตราเอมอนสัญลักษณ์ในงานโอลิมปิก หรือการนำตัวการ์ตูนต่างๆมาติดไว้ตามรถไฟหรือ สถานที่ต่างๆมากมาย นอกจากนี้มังงะ เป็นแรงบันดาลใจให้เด็กรวมถึงวัยรุ่น ในหลากหลายด้าน อย่างเช่น การ์ตูนมังงะโชเน็นจัมป์ ที่มีกลุ่มเป้าหมายอยู่ที่เด็กผู้ชายตั้งแต่ระดับประถมปลายจนถึงมัธยม การ์ตูนโชเน็นจัมป์ ส่วนใหญ่เน้น เน้นความสำคัญของการอดทนต่ออุปสรรคไม่ย่อท้อ มิตรภาพที่มีต่อเพื่อนพ้องในมังงะแนวโชเน็นนี้มักจะมีการสอดแทรกเรื่องราวอันน่าประทับใจและคอยสอนเด็ก ให้ตระหนักถึงเรื่องเหล่านี้ อยู่เสมอ มังงะเหล่านี้มักเป็น ความฝัน เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างอาชีพของเด็กในอนาคต ทั้งนี้มังงะ ไม่ได้เป็นเพียงแค่เครื่องมือพัฒนาเด็กในประเทศเท่านั้น แต่มังงะยังเป็นซอฟต์แวร์ที่คอยดึงดูดชาวต่างชาติให้หลงใหลเสน่ห์และวัฒนธรรมของประเทศญี่ปุ่นอีกด้วยจากผลการสำรวจมีชาวต่างชาติมากมายที่เข้าไปทำงาน เรียนต่อ และอาศัยอยู่ในประเทศญี่ปุ่น ที่มีจุดเริ่มต้นมาจากความชื่นชอบมังงะและอนิเมะ จนเริ่มเรียนภาษาญี่ปุ่นและเริ่มสนใจวัฒนธรรมด้านอื่นๆของญี่ปุ่นจนกระทั่งตัดสินใจย้ายเข้าไปทำงานหรือเรียนต่อและพำนักอาศัยอยู่ในประเทศญี่ปุ่นด้วย

ดังนั้น การ์ตูนมังงะ จึงหมายถึง ชื่อเรียกสื่อหนังสือการ์ตูนญี่ปุ่นที่ครอบคลุมตั้งแต่ ภาพการ์ตูน หนังสือการ์ตูน การ์ตูนสำหรับเด็ก การ์ตูนล้อเลียนการเมือง และหนังสือการ์ตูนทั่วไป โดยการวาดเป็นช่องหรือ เรียกว่าการ์ตูนช่อง เพราะในแต่ละหน้าของการ์ตูนจะถูกแบ่งออกเป็น ช่อง ซึ่งแต่ละหน้านั้นจะมีจำนวนและขนาดช่องไม่เท่ากัน เนื่องจากขนาดของแต่ละช่องจะสัมพันธ์ กับเนื้อหาที่ผู้เขียนคิดขึ้นมา เช่น ในฉากพูดคุยทั่วไปของตัวละครอาจจะใช้ช่องที่มีขนาดเล็กถึง ปานกลาง ฉากการต่อสู้ที่ต้องการดึงดูดความสนใจมักจะใช้ขนาดช่องค่อนข้างใหญ่หรือมีขนาด เต็มหน้ากระดาษ

3.3 กิจกรรมการทำมังงะ

การทำมังงะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนพื้นฐาน คือ การสร้างคาแรกเตอร์ตัวละครที่จะนำมาใช้ ในการดำเนินเรื่อง คิด Theme ของเรื่อง การกำหนดโครงสร้างของเรื่องคร่าวๆหรือที่เรียกกันว่า พล็อตเรื่อง การสร้าง Name หรือ สตอรี่บอร์ด การวาดลงบนแพลตฟอร์มจริงและการตัดเส้น ไป จนถึงการเก็บรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆเพื่อความสวยงามเช่นการติดสกรีนโทน ใส่ตัวอักษรเสียง รวมไปถึงการใส่ตัวอักษรลงไปในช่องคำพูด กิจกรรมการทำมังงะนั้นมีมากมายหลายขั้นตอนและ แต่ละขั้นตอนนั้นจำเป็นจะต้องมีความละเอียดถี่ถ้วนใน การทำ ซึ่งนอกจากจะเป็นงานที่ต้องใช้ ความละเอียดแล้วยังคงเป็นงานที่จะต้องใช้ความคิดรอบด้าน และในแต่ละขั้น จะเพิ่มกิจกรรมคิด อย่างมีวิจารณญาณให้กับนักเขียนอีกด้วย โดยกิจกรรมเขียนมังงะนั้นสามารถแบ่งเป็น ขั้นๆได้ ดังนี้

Mihara และ Sugimoto (2009)

- ขั้นที่1 คือการสร้าง Theme ของเรื่อง ออกแบบตัวละคร และการคิดพล็อตเรื่อง
- ขั้นที่2 คือการทำ คือการทำเนม หรือที่เรียกเป็นภาษา อังกฤษว่า สตอรี่บอร์ด ซึ่งขั้นตอนนี้รวมไปถึงการ แบ่งช่องของหน้าการ์ตูนคร่าวๆว่าในแต่ละช่องจะมีการเขียนหรือใส่อะไร ลงไปบ้างด้วย
- ขั้นที่3 ได้แก่การร่างภาพที่ได้เขียนคร่าวๆไว้ในเนม ให้มีสัดส่วนและรูปร่างที่ดู สมบูรณ์แบบลงบนกระดาษหรือแพลตฟอร์มดิจิทัลจริง เพื่อเตรียมการในการเขียนตัดเส้นในขั้น ต่อไป
- ขั้นที่4 คือการตัดเส้นด้วยน้ำหมึกหรือว่าทับเส้นร่าง รวมไปถึงการใส่ตัวอักษร ตัวเสียงและงานสกรีนโทนอีก ด้วยจึงเรียกได้ว่าเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับนักเขียน สำหรับการทำมังงะ

หลักสูตรของมหาวิทยาลัยOsaka Seikei University (SHOUZOU, 2015)กิจกรรมเขียนมังงะ แบ่งย่อยเป็น3กิจกรรมคือ

- ขั้นที่1 การคิดพล็อตเรื่อง สร้างคาแรกเตอร์ตัวละคร และการเขียนเนม (สตอรี่บอร์ด)

- ขั้นที่2 การเขียนลงบนกระดาษจริง อันหมายถึงการร่างภาพ รวมไปถึงการตัดเส้น

- ขั้นที่3 นำผลงานไปพิมพ์หรือปริ้นต์สู่สายตาประชาชนกิจกรรมเขียนมังงะ หนังสือ professional comic making (HIROHIKO, 2022)ได้เขียนไว้ว่ากิจกรรมการทำมังงะ ประกอบด้วย

1. การสร้างโครงสร้างพื้นฐานของเรื่องราว ซึ่งแบ่งย่อยเป็นการเขียนนายแมพ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเรื่อง ราว การวางผังเรื่อง การเขียนโครงสร้างของอารมณ์หลักในเรื่อง

2. การสร้างสตอรี่บอร์ด (เนม) ซึ่งประกอบด้วยการร่างสตอรี่บอร์ดคร่าวๆ หลังจากนั้นค่อยเขียนสตอรี่บอร์ด หลักของเรื่อง ซึ่งประกอบด้วยการแบ่งช่องพื้นฐาน

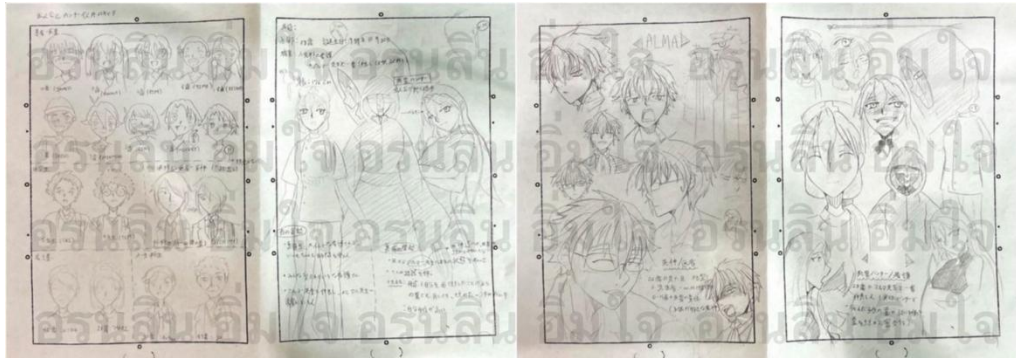
3. การร่างภาพ เป็นการร่างภาพลงบนกระดาษจริงซึ่งรวมไปถึงเป็นการเขียนภาพคน และฉากด้วย

4. การตัดเส้น หมายถึงการตัดเส้นทั้งหมดตั้งแต่ตัดเส้นกรอบของช่องแต่ละช่อง ตัดเส้นสปีดรวมไปถึงตัดเส้น ตัวละครและฉากที่เราเขียนไว้ตอนร่างภาพ

5. การตกแต่งในขั้นสุดท้ายนั้นคือการถมดำและการลงสีกินโทนเป็นต้น

จากเอกสารและการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปขั้นตอนการเขียนมังงะไว้ได้ 4 ขั้นดังนี้

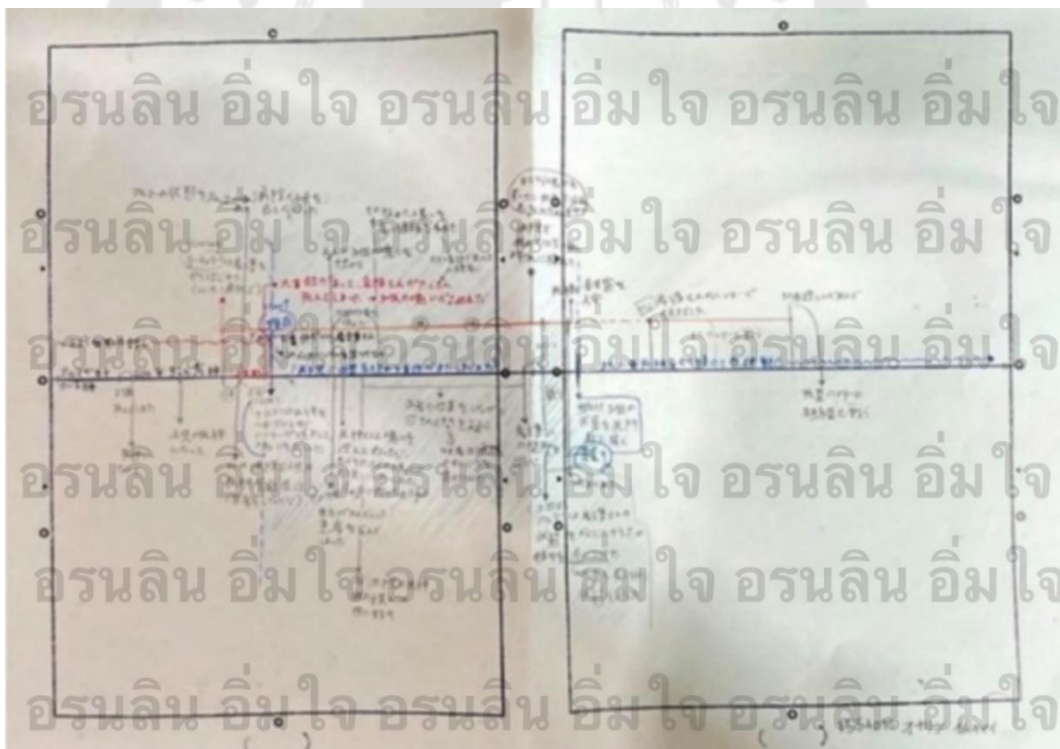
การสร้างตัวละคร ในการออกแบบตัวละครที่ดีให้วาดรูปทรงพื้นฐานและเพิ่มทรงผมที่เป็นเอกลักษณ์พร้อมด้วยลักษณะที่โดดเด่นและแปลกตาอย่างหนึ่งซึ่งจะทำให้ตัวละครแตกต่างจากตัวละครอื่น ๆ เช่นจุมูกแหลมหรือแผลเป็น นอกจากนี้ควรสร้างเครื่องแต่งกายที่เข้ากับบุคลิกของตัวละครด้วย



ภาพประกอบ 1 การออกแบบตัวละคร

ที่มา : อرنลิน อิมใจ (ผู้วาด/ผู้แต่ง 2019)

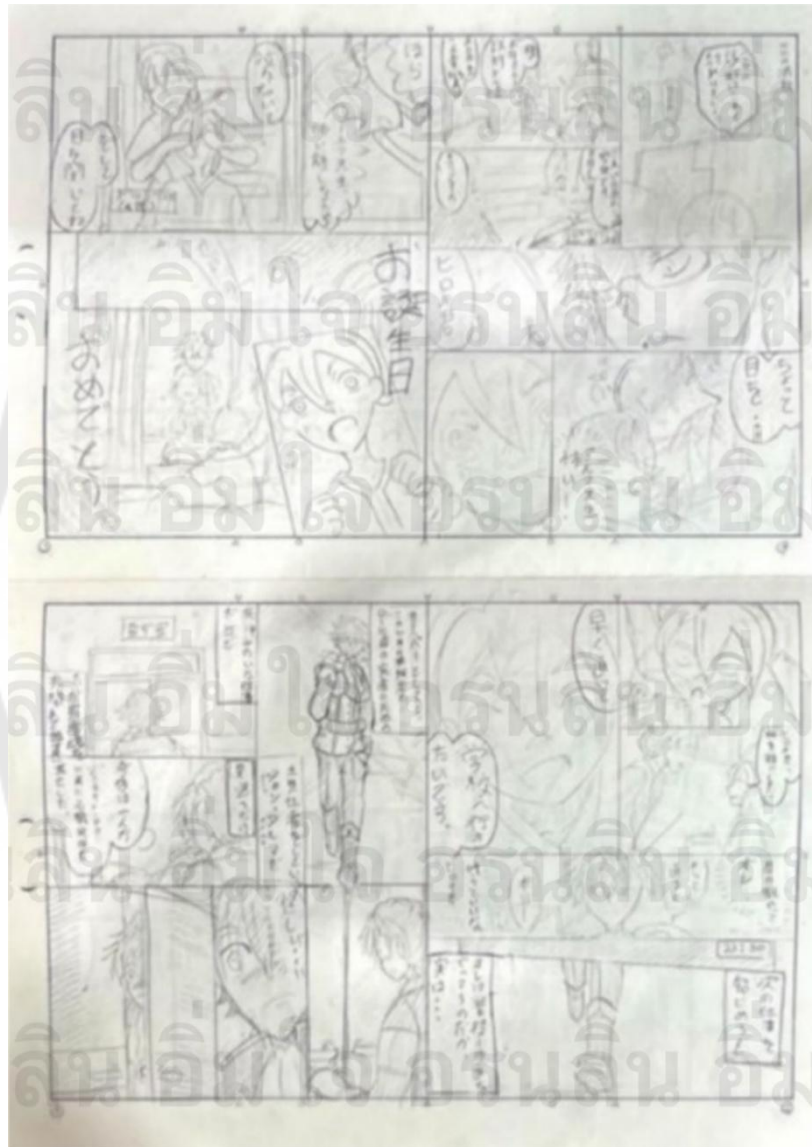
การคิดพล็อตเรื่อง มั่งจะมีจุดมุ่งหมายให้เป็นเหมือนเรื่องราวที่มีปัญหาและแนว
ทางแก้ไข



ภาพประกอบ 2 การคิดพล็อตเรื่อง

ที่มา : อرنลิน อิมใจ (ผู้วาด/ผู้แต่ง 2019)

การเขียนสตอรี่บอร์ด คือการร่างเรื่องราวเข้าคร่าวๆของเรื่องทั้งหมดเป็นภาพ เสกิตอาจจะไม่ได้ลงรายละเอียดนักแต่จำเป็นจะต้องทำให้เห็นรายละเอียดโดยภาพรวมของเนื้อเรื่องทั้งหมด



ภาพประกอบ 3 สตอรี่บอร์ด

ที่มา : อรณลิน อิมใจ(ผู้วาด/ผู้แต่ง2019)

การวาดจริง คือการนำสตอรี่บอร์ดที่ถูกเขียนไว้แล้ว มาวาดจริงโดยเป็นการวาดอย่างละเอียดและเก็บสัดส่วน รวมถึงมีการตัดเส้นลงเงาหรือบางครั้งก็ใช้สกรีนโทนเพื่อสร้างแสงเงาให้ภาพดูมีมิติและสมจริงมากขึ้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะรวมไปถึงการใส่คำพูดด้วย เพราะในกิจกรรมการทำมั้งะนั้นจะดำเนินเรื่องด้วยการแบ่งช่องและมีกรอบคำพูด เป็นบอลลูน ดังนั้นในขั้นตอนนี้ก็จะเป็นการใส่คำพูดลงไปในสปีดบอลลูนแต่ละช่อง



ภาพประกอบ 4 วาดจริงลงกระดาษต้นฉบับ

ที่มา : อรณลิน อิมใจ (ผู้วาด/ผู้แต่ง 2019)

โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยสามารถเชื่อมโยงขั้นตอนของการทำมังงะกับกิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ตามตาราง ดังนี้

ตาราง 2 องค์ประกอบการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบการวัดการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	กิจกรรมทำสื่อการ์ตูนมังงะ
ด้านความสามารถในการ พิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล	การสร้างเรื่องราว การวางผังเรื่อง การเขียนโครงสร้างของ อารมณ์หลักในเรื่อง ให้มีความสอดคล้องและสมเหตุสมผล
ด้านความสามารถในการอุปนัย	การสร้างสตอรี่บอร์ด (เมน) ซึ่งประกอบไปด้วยการร่างสตอรี่ บอร์ด หลังจากนั้นค่อยเขียนสตอรี่บอร์ดหลักของเรื่อง ซึ่ง ประกอบไปด้วยการแบ่งช่องพื้นฐาน แล้วจึงนำไปร่างภาพเป็น การร่างภาพลงบนกระดาษจริง
ด้านความสามารถในการนิรนัย	การสร้างตัวละคร รวมไปถึงบุคลิกนิสัยของตัวละคร ให้ สอดคล้องกับโครงเรื่องหลัก
ด้านความสามารถในการระบุ ข้อตกลงเบื้องต้น	การกำหนดแก่นเรื่องรวมถึงการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของ เรื่องราว ซึ่งแบ่งย่อยเป็นการเขียนมายแมพ

ดังนั้นในการทำมังงะทุกขั้นตอนนั้นจะต้องใช้ความคิดเป็นขั้นตอน นอกจากนั้นในแต่ละ
ขั้นตอนนั้นจำเป็นจะต้องมีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำ ซึ่งนอกจากจะเป็นงานที่ต้องใช้ความ
ละเอียดแล้วยังคงเป็นงานที่ต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเขียนมังงะในทุกๆขั้นตอน
อีกด้วย

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนันท์ ศรีอุดมกิจ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเกม
คอมพิวเตอร์โดยใช้ สถานการณ์จำลองร่วมกับกิจกรรมแก้ปัญหาเพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมี
วิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนวัฒนาอนุศาสตร์ อำเภอพนัสนิคม
จังหวัดชลบุรี จำนวน 154 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินความ
เหมาะสมร่างรูปแบบฯ แบบประเมินคุณภาพเกมคอมพิวเตอร์และคู่มือการใช้งานเกม

คอมพิวเตอร์ แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบสอบถามความคิดเห็น ของนักเรียน และ แบบรับรองรูปแบบฯ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t - test) ผลการวิจัยพบว่าผลเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังเรียนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอนผ่านเกมคอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านการทำกิจกรรมในรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเกมคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยการบูรณาการ จาก การพิจารณาข้อมูล รอบด้านอย่างมีเหตุผล แยกแยะข้อเท็จจริง ขยายมุมมองที่มีต่อสถานการณ์ ด้วยการรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ทั้งข้อความที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย โดยนักเรียนมีการตัดสินใจหาข้อสรุป จากข้อความที่กำหนดให้ ในงานวิจัยนี้นอกจากจะศึกษาการคิดอย่างมี วิจารณญาณในเด็กประถมปลาย ซึ่งเป็นวัยเดียวกันกับผู้วิจัยกำลังจะศึกษาแล้ว งานวิจัยนี้ยังมีการใช้องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ตรงกันกับผู้วิจัยต้องการจะศึกษา และการ บวณการที่นำมาใช้ผ่านการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเกมคอมพิวเตอร์ถือเป็นกิจกรรม พัฒนาที่มีความคล้ายคลึงกับกิจกรรมการทำม้งะอีกด้วย

จากการวิจัยของ Insar Damopolii (2022) เรื่อง การพัฒนาหนังสือการ์ตูนและการสร้าง ภาพความเป็นจริงเสริม (AR) เพื่อเพิ่มการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเด็กนักเรียน งานวิจัยนี้ศึกษา เรื่องการเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมปลายในโรงเรียนชนบท จำนวน 20 คนงานวิจัยนี้เป็นอีกงานหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า การ์ตูนนั้นมีส่วนช่วยในการดึงดูดความสนใจ เด็ก ในการเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเหมาะแก่การนำไปพัฒนาต่อได้จริง โดย เป็นการออกแบบหนังสือการ์ตูน และภาพความเป็นจริงเสริม (AR) และได้ทำการทดลองในช่วงที่มี โรคระบาดเกิดขึ้น ผลการศึกษาพบว่าคะแนนการทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ กลุ่มตัวอย่างก่อนการเข้าโปรแกรมอยู่ในระดับต่ำ และหลังจากการใช้หนังสือการ์ตูนเข้ามาช่วย ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพิ่มขึ้นจากเดิมอยู่ที่ 0.38 หรือ ร้อยละ 75 ซึ่งเป็นผลต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ นักเรียนยังตอบสนองอย่างดีเยี่ยมต่อการใช้หนังสือการ์ตูนและภาพความเป็นจริงเสริม (AR) ใน การเรียนรู้ งานวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่าหนังสือการ์ตูนและ AR นั้นเหมาะแก่การนำไปใช้ในการเรียนรู้ และสามารถปรับปรุงการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้ โดยงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนา หนังสือการ์ตูนขึ้นมาเพื่อช่วยเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็ก มีความใกล้เคียงกับ งานวิจัยของผู้วิจัยที่ให้เด็กทำหนังสือการ์ตูนขึ้นมาเพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ วัยเด็กตอนปลาย

Rani Darmayanti (2022) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้สื่อการเรียนรู้การ์ตูนดิจิทัลจากคุณค่าของตัวละครเพื่อเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในการแก้โจทย์ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่ผลิตสื่อการ์ตูนดิจิทัลจากค่านิยมของตัวละครเพื่อเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่สอง พบว่า สื่อการ์ตูนแบบดิจิทัล สามารถช่วยเพิ่มทักษะการเรียนรู้ในด้านผลการเรียนรู้ของนักเรียนสามารถผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดของการวิจัยและผ่านเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำที่โรงเรียนกำหนด นอกจากนี้ยังได้รับการตอบสนองจากนักเรียนจำนวนร้อยละ 92 ในเชิงบวก หมายความว่านักเรียนชื่นชมการ์ตูนเป็นสื่อการเรียนรู้ ดังนั้นสื่อการ์ตูนดิจิทัลนี้สามารถช่วยและอำนวยความสะดวกในกิจกรรมเรียนรู้ สื่อนี้สามารถใช้เป็นทางเลือกสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนาสื่อและสื่อการเรียนรู้ต่อไป จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสื่อการ์ตูนหรือรูปภาพในรูปแบบการ์ตูนนั้นสามารถช่วยดึงดูดความสนใจให้กับเด็กให้มีความสนใจในการเข้าสู่การเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

Marfu'i (2017) ได้ศึกษาเรื่อง พัฒนาการของวัยรุ่นในศตวรรษที่ 21: การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านเทคนิคการวาดภาพที่แสดงออก เป็นการศึกษาเชิงสำรวจที่ให้ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับรูปแบบการคิดเชิงวิพากษ์ของวัยรุ่นในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ ผ่านการแสดงออกทางการวาดภาพ ผลการศึกษาพบว่าการใช้สื่อทักษะการคิดวิเคราะห์ผ่านเทคนิคการวาดภาพสามารถพัฒนาและกระตุ้นความสามารถของวัยรุ่นในการคิดวิเคราะห์ต่อปัญหาของพวกเขาได้ และรูปแบบความคิดของวัยรุ่นที่มีต่อปัญหา ผ่านเทคนิคการวาดภาพที่แสดงออกมาสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยรุ่นในการกำหนดลำดับความสำคัญของการกระทำเป็นการตัดสินใจเพื่อกำหนดกลยุทธ์และทางเลือกในชีวิต

จากงานวิจัยของ Aikaterini Dima (2020) เรื่องการประเมินผลการแสดงละครเป็นเครื่องมือวัตกรรมการเรียนรู้ในการนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและตรวจสอบกำหนดขอบเขตของการแสดงละครเพื่อสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเด็ก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุ 8-10 ปี จำนวน 400 คนจากโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในกรีซ มีวัตถุประสงค์อย่างมีวิจารณญาณทั้งหมด 5 ด้าน ผ่านการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โดยการแสดงละครทั้งหมด 15 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 5 ทักษะในเด็ก หลังจบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องมาจากแนวทางการละครเพื่อการศึกษาเน้นที่ประสบการณ์และการรับรู้ความเป็นจริงด้วยเทคนิคของการแสดงละคร นักเรียนได้สัมผัสและแสดงประสบการณ์โดยตรง และค้นพบวิธีแก้ไขปัญหาของตัวเอง เช่น มุ่งหมายของการสัมมนาการ

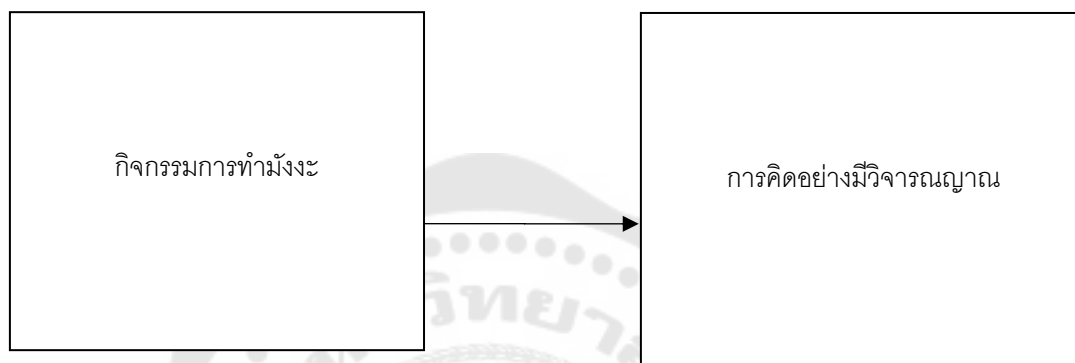
แสดงละครจากประสบการณ์ทั้ง 15 ครั้งคือเพื่อให้นักเรียนเชี่ยวชาญในสถานการณ์ที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออกซึ่งเหล่าตัวละครต้องเผชิญและพยายามหาทางออกที่เหมาะสมที่สุด โดยในการทำให้บรรลุเป้าหมายนั้นนักเรียนต้องมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี นักเรียนต้องปรับปรุงการสังเกต เราสามารถบรรลุสิ่งนี้ได้ด้วยภาพวาด นักเรียนต้องสังเกตรายละเอียดทั้งหมดเพื่อให้สามารถสรุปได้อย่างถูกต้อง การตัดสินใจว่าข้อมูลใดน่าเชื่อถือในการพิจารณาเพื่อตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง การแสดงละครแบบต้นสดช่วยได้มากในการทำให้สิ่งนี้เป็นไปได้ การแสดงบทบาทสมมติช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะระบุรายละเอียดและนำไปสู่การสรุปผลโดยทั่วไป และทำให้ความคิดอุปนัยของพวกเขาดีขึ้น ความสามารถของนักเรียนในการใช้ความคิดเชิงนามธรรม นั่นคือ การค้นหาวิธีลำดับเชิงตรรกะที่สามารถนำไปสู่สิ่งที่เหมาะสมที่สุด จากงานวิจัยนี้ กิจกรรมสร้างละครขึ้นมาหนึ่งเรื่องนั้นมีความคล้ายคลึง กลับกิจกรรมการทำมังงะ ที่ต้องมีการผ่านการสร้างเนื้อเรื่องและสร้างบุคลิกนิสัยของตัวละครขึ้นมาเพื่อให้คนเชื่อว่าตัวละครนั้นนั้นมีชีวิตอยู่จริง นอกจากนี้ยังมีการตั้งคำถามในทุกขั้นตอนของการวิจัย ทำให้เด็กได้เกิดกิจกรรมคิดอย่างเป็นระบบทำให้สามารถสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับกลุ่มตัวอย่างได้

ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆพบว่างานวิจัยที่หลายงานนั้นมีการใช้การ์ตูนและละครเป็นสื่อเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่ยังไม่มียานวิจัยใดที่ใช้การเขียนสื่อการ์ตูนมังงะหรือนำกิจกรรมการเขียนการ์ตูนที่มุ่งเน้นไปที่การสร้างตัวละครและการแต่งเรื่องมาใช้ เพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน จึงทำให้ผู้วิจัยในฐานะนักเขียนการ์ตูนเห็นว่าควรมีการสอนเรื่องการเขียนสื่อการ์ตูนมังงะโดยตรงเพื่อส่งเสริมและเพิ่มทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

กรอบแนวความคิด

การคิดอย่างมีวิจารณญาณคือ การคิดของเด็กตอนปลายที่มีการพิจารณาไตร่ตรอง ตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรปฏิบัติ กิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 4 องค์ประกอบดังนี้คือ ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต ความสามารถในการนิรนัย ความสามารถในการอุปนัย และความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 4 ด้านนี้สอดคล้องกับกิจกรรมการทำมังงะ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะได้รับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละขั้น คือ กิจกรรมการทำมังงะขั้นแรก คือการกำหนด Themeหรือแก่นเรื่อง ส่งผลให้นักเรียนได้ความสามารถในด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น การทำไทม์ไลน์แล้ววางโครงเรื่องจะส่งผลให้นักเรียนได้รับการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิรนัย การออกแบบตัวละครซึ่ง

จะต้องลงรายละเอียดไปถึงบุคลิกนิสัยและความสามารถต่างๆของตัวละครจะส่งผลให้นักเรียนได้
 ความสามารถในการอุปนัย และการเขียนพล็อตเรื่องนักเรียนจะได้ความสามารถในการพิจารณา
 ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกตผ่านการทำ สตอรีบอร์ดโดยการวางโครงเรื่องในแต่ละ
 ละครองให้เป็นเหตุเป็นผลกัน ดังนั้นจึงสามารถกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยได้ดังนี้คือ



ภาพประกอบ 5 กรอบแนวคิดของการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมกิจกรรมทำมังงะ
 สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะ
2. กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 สูงกว่ากลุ่มควบคุม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมของกิจกรรมการทำมังงะ และเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในวัยเด็กตอนปลาย โดยจะมีการวัดผลคะแนน จากผู้เข้าร่วมการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง และมีกลุ่มควบคุม เพื่อวัดผลคะแนนของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใน การทำวิจัยมีกิจกรรมดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ดำเนินการทดลอง
4. วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในครั้งนี้ จะใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กโฮมสคูล ที่อยู่ในช่วงวัยเด็กตอนปลายที่มีอายุ 10-12 ปี ได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองแล้ว ที่ยินดีและเต็มใจในการให้ความร่วมมือทำวิจัย ตั้งแต่ต้นจนจบการวิจัย โดยนักเรียนที่เข้าร่วมต้องมีความสนใจในด้านการเขียนมังงะทั้งหมด 30 คน จากนั้นแบ่งกลุ่มด้วยการจับฉลากก่อนการเข้าโปรแกรมเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองจำนวน 15 คน และนักเรียนที่เหลืออีก 15 คน เป็นกลุ่มควบคุม

โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นนักเรียนโฮมสคูลอายุ 10-12 ปี ที่สนใจในกิจกรรมการทำมังงะ ที่สามารถเข้าใจและสื่อสารเป็นภาษาไทยได้ โดยนักเรียนที่จะเข้าร่วมโปรแกรมนี้นี้ไม่จำเป็นต้องวาดรูปสวย และมีเกณฑ์การคัดออกก็ต่อเมื่อนักเรียนคนนั้น ๆ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้จนครบกิจกรรม

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 งานวิจัยในครั้งนี้ใช้กิจกรรมการทำมังงะ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลาย กลุ่มโฮมสคูล โดยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามองค์ประกอบของเอนนิสที่ให้ไว้แบบวัด Cornell critical thinking test ซึ่งจะมีการทดลองทั้งหมด

10 กิจกรรม ในแต่ละกิจกรรมใช้เวลาครั้งละ 2 ชั่วโมง โดยในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองจะพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 4 องค์ประกอบ ในการเรียนการสอนครั้งนี้ จะทำให้นักเรียนได้เข้าใจว่า มังงะคืออะไร และหากนักเรียนสร้างมังงะขึ้นมาหนึ่งเรื่องนั้น จะทำให้นักเรียนได้รับการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านใดบ้างในแต่ละขั้นตอนที่ทำ รวมไปถึงเข้าใจความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่าเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างไร

2.1.1 ในครั้งที่ 1 ของการทำกิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง จะเป็นการพาเด็กๆ ให้รู้จักกับการ์ตูนมังงะว่ามังงะคืออะไร และมีกิจกรรมทำอย่างไรบ้างกว่าจะมาเป็นหนังสือหนึ่งเล่มให้ผู้อ่านอ่าน

2.1.2 ในครั้งที่ 2 การเรียนการสอนในครั้งนี้จะเป็นการนำการ์ตูนมังงะ เรื่องที่เป็นที่รู้จักในหมู่เด็ก ๆ เช่น โคนัน วันพีช นารูโตะ ดาบพิฆาตอสูร เป็นต้น มายกตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงหลักการการเขียนโครงเรื่อง เช่น โคนัน ตอนต้น เกิดคดีปริศนา ตอนจบ นักสืบสามารถไขคดีได้ มาให้นักเรียนลองวิเคราะห์ว่า ตอนต้นและตอนจบ ของการ์ตูนมังงะแต่ละเรื่องคืออะไร ซึ่งนักเรียนจะได้กิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น และการสอนให้เด็กๆคิดโครงเรื่อง (ตอนต้น – ตอนจบ) ของมังงะในเรื่องที่นักเรียนอยากแต่ง โดยมีหัวข้อหลักของเรื่องเป็นการสื่อสารที่ผิดพลาดหรือความเข้าใจผิด เช่น โครงเรื่องตอนต้นของเรื่องคือ ตัวละครหลัก 2 ตัวเถียงกันเรื่องผีมีจริงหรือไม่มีจริง ตอนจบบทสรุปขอเรื่องนี้ คือ ทุกสิ่งวิทยาศาสตร์สามารถพิสูจน์ได้ ดังนั้นผีไม่มีจริง เป็นต้น

2.1.3 ในครั้งที่ 3 การอุปนัยกับการทำไทม์ไลน์ของเรื่อง การเรียนการสอนในครั้งนี้จะเป็นการนำตอนต้น และ ตอนจบ ของเรื่องมาใส่เนื้อหาตรงกลางของเรื่อง โดยจะเริ่มจากการให้นักเรียนนำการ์ตูนมังงะที่เป็นที่รู้จักเช่น โคนัน ตอนต้น เกิดคดีปริศนา ตอนจบ นักสืบสามารถไขคดีได้ มาให้นักเรียนลองวิเคราะห์ เหตุการณ์ตรงกลางระหว่างเรื่อง โดยให้ช่วยกันทำเป็นกิจกรรมกลุ่ม

2.1.4 ในครั้งที่ 4 การอุปนัยกับการทำไทม์ไลน์ของเรื่อง หลังจากนักเรียนเข้าใจภาพรวมของการทำไทม์ไลน์ของเรื่องแล้ว ผู้วิจัยจะให้นักเรียนนำตอนต้นและตอนจบหรือโครงเรื่องของนักเรียนมาใส่เหตุการณ์ตรงกลางระหว่างเรื่อง ประมาณคนละ 3 – 4 เหตุการณ์โดยผ่านหลักการของการนิรนัย

2.1.5 ในครั้งที่ 5 การนิรนัยกับการออกแบบตัวละคร (เรียน) ในการเรียนการสอนครั้งนี้ผู้วิจัยจะให้นักเรียน เลือกตัวละครที่มีชื่อเสียงจากการ์ตูนเรื่องต่าง ๆ มาเพื่อทำการเขียนบุคลิกนิสัยให้ตรงกับการ์เร็คเตอร์ในการ์ตูนและทำายคาบเรียนผู้วิจัยจะให้นักเรียนลองออกแบบการ์เร็คเตอร์ตัวละครของตนเองที่จะใช้ในโครงเรื่องที่ได้คิดและลงรายละเอียดไว้ก่อนหน้า

2.1.6 ในครั้งที่ 6 การนิรนัยกับการออกแบบตัวละคร (ปฏิบัติ) การเรียนการสอนในครั้งนี้จะเป็นการทำงานต่อจากการเรียนการสอนครั้งก่อน โดยจะให้นักเรียนได้ลองใส่บุคลิกนิสัยให้ตรงกับการ์เร็คเตอร์ของตัวการ์ตูนของนักเรียนให้เข้ากับเส้นเรื่องที่นักเรียนได้คิดและออกแบบไว้

2.1.7 ในครั้งที่ 7 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลกับการทำสตอรี่บอร์ด การเรียนในครั้งนี้จะให้นักเรียนได้พิจารณาความน่าเชื่อถือผ่านการวาดสตอรี่บอร์ดแต่ละหน้าก่อนที่จะนำไปวาดจริงลงกระดาษต้นฉบับ

2.1.8 ในครั้งที่ 8 - 9 การวาดจริงลงกระดาษต้นฉบับ ผู้วิจัยจะให้นักเรียนนำสตอรี่บอร์ดที่นักเรียนได้วาดไว้ในครั้งที่แล้วมาวาดลงบนกระดาษต้นฉบับให้สวยงาม พร้อมตกแต่งด้วยการตัดเส้น และถมดำ จึงจะเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการทดลอง

2.1.9 ในครั้งที่ 10 สรุปกิจกรรมการทำมังงะ ในครั้งสุดท้ายของกิจกรรมการทดลองผู้วิจัยจะให้นักเรียนได้ลองสรุปกิจกรรมเรียนรู้ทั้งหมดที่เรียนไปในทั้งหมด 9 ครั้ง และให้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อน ๆ ผ่านการดูงานมังงะของกันและกัน

2.2 ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีรวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณผ่านกิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงศึกษากิจกรรมขั้นตอนการทำมังงะในแต่ละขั้นตอน เพื่อนำแนวคิดและทฤษฎีต่างๆที่ได้ มาวิเคราะห์กับงานวิจัยครั้งนี้โดยแผนของกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองจะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการทำการทดลอง ระยะเวลาและการดำเนินการทำกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้และการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองโดยผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมทดลองทั้งหมด 10 ครั้งโดยจะใช้เวลาครั้งละ 2 ชั่วโมง กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองจัดขึ้น 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์และทำการวิจัยทั้งหมดจะใช้ระยะเวลา 1 เดือน

2.2.2 งานวิจัยนี้จะมีการตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการทำมังงะที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) รวมไปถึง พิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาในการทำกิจกรรมที่ใช้ในการ

ทดลอง โดยหลังจากตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือพบว่ามีความสอดคล้อง (ioc) เท่ากับ 0.97

2.2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาของกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองว่ามีความสอดคล้องกับประเด็นปัญหา

2.2.4 กิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง เช่น ชื่อกิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง ระยะเวลาในลำดับ และทักษะที่พัฒนาในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ทดลอง รวมถึงอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการทดลอง

2.2.5 กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองจะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องไปกับเนื้อหาการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.2.6 กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองมีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของวัยเด็กตอนปลาย

2.2.7 คำนวณค่าดัชนี IOC (Item Objective Congruence) โดยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะในวัยเด็กตอนปลายว่าแต่ละกิจกรรมที่ทำนั้นมีความสอดคล้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือไม่ โดยพิจารณาจาก 4 องค์ประกอบได้แก่ การระบุสมมติฐาน การตัดสินใจ การอ้างอิงแบบอุปนัย การอ้างแบบนิรนัย และการตัดสินใจ โดยให้คะแนน -1 เมื่อเห็นว่าไม่สอดคล้องกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้ 0 คะแนนเมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือไม่ และสุดท้ายให้คะแนน +1 เมื่อเห็นว่าสอดคล้องกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.2.8 ปรับปรุงกิจกรรมที่ใช้ในกิจกรรมการทำมังงะตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2.9 นำกิจกรรมที่ใช้ในกิจกรรมการทำมังงะไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มโฮมสคูลที่อายุ 10-12 เหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกิจกรรม

2.2.10 ปรับปรุงกิจกรรมการเขียนมังงะ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองจริงสร้างแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลาย โดยวัดตามองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งเอนนิส

2.3 ผ่านแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Level X ของเอนนิสในฉบับแปลเป็นภาษาไทย ในส่วนของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิสนั้น เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้อีเมลล์ไปขอใช้เครื่องมือ และนำมาแปล เพื่อตรวจสอบความตรงทางภาษา โดยแบบวัดนี้มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดอยู่ที่ 0.77 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีขั้นตอนดังนี้

2.3.1 นำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Level X ของเอนนิส มาแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทย

2.3.2 นำแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

2.3.3 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิรวมไปถึงนำได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง เพื่อใช้ในการหาข้อบกพร่องของแบบวัดก่อนนำไปใช้ประเมินจริง

2.3.4 ปรับปรุงแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทดลองจริง

2.4 การหาคุณภาพเครื่องมือแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.4.2 กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ศึกษา

2.4.3 แปลและตรวจสอบความถูกต้องของแบบวัดก่อนเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

2.4.4 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการแปลย้อนกลับ

2.4.5 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง

2.4.1 ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของตัวแปรที่ศึกษา

2.4.6 จัดพิมพ์เป็นฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

3. การดำเนินการและเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งได้เป็น 3 ส่วนได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบ สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 - 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ข้อมูลทางสถิติบรรยาย อันได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะตัวอย่างของกลุ่ม

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Mann-whitney U-test)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่าน กิจกรรมการทำมังงะระหว่างก่อนและหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังของกลุ่มทดลอง (Wilcoxon Signed Rank)

4.การดำเนินการทดลอง

การทดลองในงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) โดยการทดลองจะใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ผู้วิจัยใช้แผนการทดลองกับกลุ่มทดลอง 10 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นมียุทธวิธีประจำวันตามปกติ หลังจากนั้นทำการทดสอบหลังการทดลอง (randomized pretest – post test control group design) โดยมีแผนการทดลองตามตารางดังนี้

ตาราง 3 แผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	การทดลอง	การทดสอบหลัง
กลุ่มทดลอง	O1	X	O2
กลุ่มควบคุม	O1	-X	O2

เมื่อ O1 แทน การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง (Pretest)

เมื่อ O2 แทน การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง(Posttest)

X แทน เข้าร่วมการจัดกิจกรรมกิจกรรมม้งะ

-X แทน ไม่ได้เข้าร่วมการจัดกิจกรรมกิจกรรมม้งะ

กิจกรรมการทำม้งะเพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะทดลองเป็นเวลาทั้งหมด 5 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ละ 2 ครั้งดูทั้งหมด 10 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง โดยก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยทำหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (เลขที่จริยธรรม SWUEC/G-11/2566) เพื่อทำการติดต่อกับผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มโฮมสคูล เพื่อดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลกับกลุ่มทดลองโดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรนักเรียนกลุ่มโฮมสคูลที่มีความสนใจในม้งะ ด้วยวิธีการเลือกนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความสมัครใจ โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 คน และกลุ่มทดลอง 15 คน

2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเพื่อวัดผลคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ดำเนินการทดลองผ่านกิจกรรมการทำมังงะ เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลาย โฮมสคูลกลุ่มทดลอง โดยเด็กจะเดินทางมาที่โรงเรียนสอนศิลปะ
เพื่อเข้าร่วมการทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่มีกิจกรรมการทำมังงะใดๆ ทั้งสิ้น

4. เมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมทั้งหมด 10 ครั้ง ในครั้งสุดท้ายนั้นผู้วิจัยจะให้เด็กทำการ
ทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณอีกครั้งเพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทักษะด้านนี้
ของทั้งกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบเดียวกัน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) เพื่อสร้างและศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ เพื่อศึกษาคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมกิจกรรมการทำสื่อการ์ตูนมังงะว่าสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะ และเพื่อศึกษาผลคะแนนของกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมการวิเคราะห์ผล ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลของการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ข้อ ได้แก่

1. ผลของการศึกษาแนวคิดทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ผลของการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ
3. ผลของการตรวจสอบและผลของการปรับปรุงโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
4. ผลการทดลองใช้โปรแกรม (Try out)

1.1 ผลของการศึกษาแนวคิดทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และขั้นตอนของกิจกรรมการทำมังงะ เพื่อนำมาใช้วางรูปแบบของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโฮมสคูลผ่านกิจกรรมการทำมังงะ โดยมีข้อสรุปดังนี้

1.1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.1.1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง กิจกรรมทางปัญญาที่สามารถรับรู้ข้อมูลแล้วนำมาคิดอย่างพิจารณา ไตร่ตรองอย่างละเอียดรอบคอบ กว้างไกล ลึกซึ้ง สมเหตุสมผล มีหลักเกณฑ์ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ หรือหาข้อสรุปของสถานการณ์หรือแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล

1.1.1.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการการสังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณผู้วิจัยเลือกใช้อำนาจองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของEnnis(2005) ที่ได้นำเสนอองค์ประกอบไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาข้อมูลความถูกต้องรวมถึงความเป็นไปได้ของข้อความ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆว่าข้อความนั้น ๆ มีความน่าเชื่อถือหรือไม่

2. ด้านการอุปนัย หมายถึงความสามารถในการตัดสินใจว่าข้อเท็จจริงใดสนับสนุน คัดค้านหรือไม่เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่คาดคะเนไว้ โดยเป็นการใช้เหตุผลที่ดำเนินจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

3. ความสามารถในการนิรนัย หมายถึงความสามารถในการหาข้อสรุปในสถานการณ์เฉพาะ จากประโยคหรือข้อความหลักที่กำหนดไว้ โดยเป็นการอ้างอิงตามหลักเหตุผลจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย

4. ด้านความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึงความสามารถในการระบุ ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งจำเป็นจะต้องมีก่อนข้อความหลักที่กำหนดให้ เพื่อให้ข้อสรุปมีความถูกต้องตามหลักการนิยาม

1.1.1.3 การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยเด็กตอนปลาย

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเกิดขึ้นกับวัยเด็กตอนปลายได้ดี จะต้องได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยการฝึกที่จะนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การสังเกต การตั้งคำถาม การจำแนก แยกแยะ การตีความการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตั้งสมมติฐานและการสรุปโดยอาศัยหลักเหตุผล ทั้งนี้กิจกรรมการฝึกควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูด แสดงความคิดเห็น ถกเถียง เสนอสถานการณ์ แล้วถ่ายทอดความคิดเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการเป็นผู้ที่มีใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบ การเลือกตัดสินใจและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างและพัฒนาโปรแกรมต่อไป

1.1.1.4 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ารูปแบบของแบบทดสอบมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลายในการวัด เช่น ระดับชั้นและวัยของกลุ่มตัวอย่าง จุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด เป็นต้น ผู้วิจัยใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แปลมาจาก แบบ

วัด Cornell Critical Thinking Test Level X โดยเอนนิสและคณะ และมีการแบ่งองค์ประกอบเป็น 4 ด้านคือ 1. ด้านการสรุปอิงความแบบอุปนัย 2. การตัดล้นความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต 3. การนิรนัย 4. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้สังเคราะห์ไว้รวมไปถึง เป็นแบบวัดที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มวัยเด็กตอนปลาย

1.1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำมังงะ

มังงะ เป็นชื่อเรียกการ์ตูนของญี่ปุ่นอันครอบคลุมไปถึงภาพการ์ตูน หนังสือการ์ตูน การ์ตูนสำหรับเด็ก การ์ตูนล้อเลียนการเมือง และหนังสือการ์ตูนทั่วไป ซึ่งโดยส่วนใหญ่หนังสือมังงะของญี่ปุ่นนั้นจะ ใช้การแบ่งช่องเพื่อเป็นการเล่าเรื่อง มีกรอบคำพูด เส้นนำสายตา รวมถึงไปถึงตัวเสียงเพื่อให้ผู้อ่านเกิดอารมณ์ร่วมและรู้สึกสนุกไปกับเนื้อหาของหนังสือ เช่น ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน วันพีซ นารูโตะ ดาบพิฆาตอสูร เป็นต้น โดยจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้แบ่งกิจกรรมการทำมังงะออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

1. การสร้างตัวละคร ในการออกแบบตัวละครที่ดี ให้วาดรูปทรงพื้นฐาน และเพิ่มทรงผมที่เป็นเอกลักษณ์พร้อมด้วยลักษณะที่โดดเด่นและแปลกตาอย่างหนึ่งซึ่งจะทำให้ตัวละครแตกต่างจากตัวละครอื่น ๆ เช่น จมูกแหลมหรือแผลเป็น นอกจากนี้ควรสร้างเครื่องแต่งกายที่เข้ากับบุคลิกของตัวละครด้วย

2. การคิดพล็อตเรื่อง มังงะมีจุดมุ่งหมายให้เป็นเหมือนเรื่องราวที่มีปัญหาและแนวทางแก้ไข

3. การเขียนสตอรี่บอร์ด คือการร่างเรื่องราวคร่าวๆ ของเรื่องทั้งหมดเป็นภาพเสกิตอาจจะไม่ได้ลงรายละเอียดนักแต่จำเป็นจะต้องทำให้เห็นรายละเอียดโดยภาพรวมของเนื้อเรื่องทั้งหมด

4. การวาดจริง คือการนำสตอรี่บอร์ดที่ถูกเขียนไว้แล้ว มาวาดจริงโดยเป็นการวาดอย่างละเอียดและเก็บสัดส่วน รวมถึงมีการตัดเส้นลงเงาหรือบางครั้งก็ใช้สกรีนโทนเพื่อสร้างแสงเงาให้ภาพดูมีมิติและสมจริงมากขึ้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะรวมไปถึงการใส่คำพูดด้วย เพราะในกิจกรรมการทำมังงะนั้นจะดำเนินเรื่องด้วยการแบ่งช่องและมีกรอบคำพูด เป็นบอลูน ดังนั้นในขั้นตอนนี้ก็จะเป็นการใส่คำพูดลงไปในปีบอลูนแต่ละช่อง

1.2 ผลของการพัฒนาไปแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะ

จากการศึกษาเอกสารแนวคิดและทฤษฎี ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโหมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะโดยมีกรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และรายละเอียดกิจกรรมของโปรแกรม ดังนี้

1.2.1 วัตถุประสงค์ของโปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

วัตถุประสงค์ของโปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นพัฒนาขึ้นเพื่อเสริมสร้างกิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านโปรแกรมการทำการ์ตูนมังงะ ตาม 4 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ เอนนิสได้ให้ไว้ ได้แก่ 1. ด้านการสรุปอิงความแบบอุปนัย 2. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต 3. การนิรนัย 4. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น

1.2.2 กิจกรรมของโปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยครั้งนี้กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการทำการทดลอง ระยะเวลาและการดำเนินการทำกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้และการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง โดยผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมทดลองทั้งหมด 10 ครั้ง ดังนี้

ตาราง 4 กิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง

ครั้งที่	กิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง	วัตถุประสงค์
1	รู้จักกับมังงะ	เข้าใจกิจกรรมการทำมังงะ
2	การระบุข้อตกลงเบื้องต้นกับการกำหนด โครงเรื่องของแต่ละคน	สามารถทำการระบุข้อตกลงเบื้องต้นผ่านการกำหนดโครงเรื่องได้
3	การอุปนัยกับการทำไทม์ไลน์เรื่อง	เข้าใจหลักการอุปนัยผ่านการศึกษาไทม์ไลน์เรื่องของมังงะที่นักเรียนรู้จัก
4	การอุปนัยกับการทำไทม์ไลน์เรื่อง	สามารถทำไทม์ไลน์เรื่องได้ผ่านการอุปนัย
5	การนิรนัยกับการออกแบบตัวละคร	เข้าใจการนิรนัยผ่านการศึกษาแนวคิดการออกแบบตัวละครจากมังงะที่เป็นที่รู้จัก
6	การนิรนัยกับการออกแบบตัวละคร	สามารถออกแบบตัวละครของตนเองได้จากหลักการการนิรนัย
7	การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลกับการทำสตอรี่บอร์ด	การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลไปพร้อมกับการทำสตอรี่บอร์ด
8	วาดจริงลงบนกระดาษต้นฉบับ	วาดจริงลงบนกระดาษต้นฉบับ
9	วาดจริงลงบนกระดาษต้นฉบับ	วาดจริงลงบนกระดาษต้นฉบับ
10	สรุปกิจกรรมการเรียนรู้	เข้าใจและสรุปกิจกรรมของการทำมังงะได้

โดยทั้ง 10 ครั้ง จะใช้เวลาครั้งละ 2 ชั่วโมง กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองจัดขึ้น 2 ครั้ง ต่อ สัปดาห์โดยใช้ระยะเวลาทำการวิจัยทั้งหมด 1 เดือน

1.3 ผลของการตรวจสอบโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของ วัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสกุณผ่านกิจกรรมการทำมังงะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ 2 ท่าน และ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการเขียนบทละคร 1 ท่าน ในการตรวจคุณภาพและความเหมาะสมของ โปรแกรม ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้คะแนน (ioc) และความเห็นไว้ดังนี้

ตาราง 5 ในการตรวจคุณภาพและความเหมาะสมของโปรแกรม

กิจกรรม	องค์ประกอบ	ผลรวมคะแนน
รู้จักกับมังงะ	-	1
การระบุข้อตกลงเบื้องต้นกับการกำหนดโครงเรื่อง	การระบุข้อตกลงเบื้องต้น	1
การอุปนัยกับการทำไทม์ไลน์เรื่อง	การอุปนัย	0.66
การอุปนัยกับการทำไทม์ไลน์เรื่อง	การอุปนัย	1
การนิรนัยกับการออกแบบตัวละคร	การนิรนัย	1
การนิรนัยกับการออกแบบตัวละคร	การนิรนัย	1
การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลกับ การทำสตอรี่บอร์ด + วาดจริงลงบนกระดาษ	การพิจารณาความ น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	1
ต้นฉบับ		
การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลกับ การทำสตอรี่บอร์ด + วาดจริงลงบนกระดาษ	การพิจารณาความ น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	1
ต้นฉบับ		
การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลกับ การทำสตอรี่บอร์ด + วาดจริงลงบนกระดาษ	การพิจารณาความ น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	1
ต้นฉบับ		
สรุปกิจกรรมการเรียนรู้	สรุปทั้ง 4 องค์ประกอบ	1

นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิยังมีการให้คำแนะนำในแต่ละกิจกรรม ให้นำไปปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้กิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้มากขึ้น ดังต่อไปนี้

1. ในแต่ละกิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์ประกอบของการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการนำโครงเรื่อง พล็อต หรือไทม์ไลน์มาอภิปรายร่วมกันก่อน
2. เนื่องจากเนื้อหาที่ผู้วิจัยสอนครอบคลุมถึงองค์ประกอบที่ต้องการให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้แล้ว จึงควรปล่อยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยในการวางโครงเรื่องของตน
3. ผู้วิจัยต้องมั่นใจว่าการตั้งเรื่องของผู้วิจัยเลือกมานั้น เป็นที่รู้จักและผู้เข้าร่วมการทดลองต้องเคยอ่าน เพื่อความง่ายในการอภิปรายร่วมกัน
4. ในช่วงท้ายของแต่ละกิจกรรม ผู้วิจัยควรมีการชวนสรุปประเด็นที่ได้จากการทำการตั้งเรื่องในชั้นตอนต่าง ๆ ว่ามีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไร และใช้ประโยชน์ได้อย่างไรในชีวิตประจำวันบ้าง
5. ผู้เข้าร่วมวิจัยควรเป็นนักเรียนที่มีความสนใจในกิจกรรมการทำมังงะ เพราะเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นในการสร้างสรรค์การ์ตูน

1.4 ผลการทดลองใช้โปรแกรม (Try out)

หลังจากปรับแก้โปรแกรมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนโฮมสคูลที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยจะใช้ทดลองจริง โดยมีการคัดเลือกเด็กนักเรียนโฮมสคูลในระดับประถมศึกษาตอนปลาย อายุ 10-12 ปี ที่มีความสนใจในการเขียนการ์ตูนมังงะ มาเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัย โดยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้ทดลองทำกิจกรรมตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้เขียนไว้ และหลังจากดำเนินการเรียนการสอนตามโปรแกรมเสร็จ ผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงโปรแกรมใหม่ตามประเด็น ดังนี้

1. สำหรับผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่ไม่สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ ผู้วิจัยจะมีแบบวัดและอนุญาตให้นักเรียนเขียนใบงานเป็นภาษาอังกฤษได้ ตามความถนัดทางภาษาของแต่ละคน
2. ลดจำนวนหน้าของการ์ตูนมังงะที่นักเรียนจะต้องเขียน จาก 8 - 10 หน้า ให้เหลือเพียง 6 - 8 หน้า เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ผลงานกลับบ้านภายใน 10 ครั้ง
3. ผู้วิจัยได้ทำการ เพิ่มรายชื่อการ์ตูนมังงะ หรือ ภาพยนตร์ ที่เป็นที่รู้จักของนักเรียนใหม่เป็น Detective Conan (ซึ่งเป็นการ์ตูนที่ครูใช้ยกตัวอย่าง) My hero academia, Doraemon, Demon slayer, Beauty and the beast, Naruto, Genshin impact (เกม), ONE

PIECE, Bule lock, Spy family, Harry Potter Chamber of Secrets, Attack on Titan, avengers: infinity war ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบจากการสอบผ่านการยกมือแล้วว่าเป็นการ์ตูน และภาพยนตร์ที่นักเรียนรู้จักจริง

4. มีการกำหนดโครงเรื่องของตนใหม่ให้เกี่ยวกับการเข้าใจผิด หรือการสื่อสารที่ผิดพลาดจนทำให้เกิด เป็นเนื้อเรื่องของการ์ตูนขึ้นมา เพื่อให้ง่ายต่อการทดลองครั้งที่ 7 - 10 ซึ่งเกี่ยวกับการระบุความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล แต่ยังคงการให้นักเรียนคิดโครงเรื่อง ตอนต้น และตอนจบด้วยตนเองเหมือนเดิม

จากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิที่ว่าเนื่องจากเนื้อหาที่ผู้วิจัยสอนครอบคลุมถึงองค์ประกอบที่ต้องการให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้แล้ว จึงควรปล่อยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยในการวางโครงเรื่องของตน ผู้วิจัยเน้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยในการวางโครงเรื่องของตนเอง ยกเว้นผู้เข้าร่วมวิจัยที่ไม่สามารถคิดโครงเรื่องตนเองได้ จึงจะมีการใช้ตัวอย่างของโครงเรื่องที่ผู้วิจัยกำหนดให้

ตาราง 6 กิจกรรมครั้งที่ 1

ครั้งที่	ผู้จัดทำ	ชื่อ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา	สื่อและอุปกรณ์	บุคลากร	กระบวนการที่จะนำมาใช้
2	ผู้จัดทำ	เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าขั้นตอนการทำงานมีอะไรบ้าง เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงขั้นตอนการทำงานกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	-	แบบวัด พวงเวียนพ้อย หนังสือการ์ตูนมังงะ	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วยดำเนินการสอน	-	
เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของแต่กิจกรรม					
60 นาที	ทำแบบวัด Cornell Critical Thinking test level X ฉบับแปลเป็นภาษาไทย	ประเมินความสามารถเบื้องต้นของนักเรียน					
15 นาที	นักเรียนทั้ง 15 คน นั่งเป็นวงกลมเพื่อแลกเปลี่ยน และทำความรู้จักการ์ตูนมังงะ และนำตัวโดยเริ่มตั้งจากผู้ใช้วิจัยและนำตนเอง พร้อมบอกการ์ตูนที่ตนเองชอบมากที่สุดหนึ่งเรื่อง แล้วส่งต่อไม้ไฟให้นักเรียนคนข้างๆ และนำตัวที่ตนเองคนคนลำดับ (เช่น เมื่อนักเรียน A และนำตัว นักเรียน A จะต้องพูดว่าชื่อ A ของการ์ตูนเรื่องใดนะ)	จะถ่ายทอดความเข้าใจเกี่ยวกับการ์ตูนมังงะ และตรวจสอบว่านักเรียนที่มากเข้าสามารถตอบผู้ทำวิจัยเรื่องอะไรบ้าง					
15 นาที	พูดคุยแลกเปลี่ยนถึงการ์ตูนมังงะ โดยจะให้นักเรียนแต่ละคนพูดถึงการ์ตูนมังงะ ขึ้นมาคนละหนึ่งเรื่องแล้วพูดต่อกันไปเรื่อยๆ โดยห้ามให้ชื่อเรื่องซ้ำกัน เหนือจะดำเนินต่อเนื่องไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีผู้เห็นพื้นที่นั่งคน แล้วจึงเริ่มทำกิจกรรมเข้าสู่บทเรียน						
20 นาที	ผู้วิจัยตั้งคำถามแก่นักเรียนว่าการ์ตูนมังงะกับอนิเมะมันแตกต่างกันอย่างไร พร้อมอธิบายถึงขั้นตอนการทำงานมังงะ แต่ละขั้นตอนว่านักเรียนส่วนใหญ่ทำอะไรกันบ้าง ผ่าน PowerPoint ที่มีรูปภาพประกอบเพื่อให้นักเรียนเห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น	รู้จักกับมังงะ ขั้นตอนการทำงานมังงะ พร้อมทั้งรู้จักอุปกรณ์ที่จะต้องใช้					
10 นาที	เชื่อมโยงกระบวนการทำงานการ์ตูนมังงะกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทำงานมังงะนั้น นักเรียนจะได้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในองค์ประกอบ	นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกระบวนการทำงานมังงะกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้ง 4 ด้านเข้ากับการทำงานมังงะได้					

ตาราง 7 กิจกรรมครั้งที่ 2

ครั้งที่ 2 กำหนดโครงเรื่อง	
เวลา	วัตถุประสงค์
2 ชั่วโมง	เพื่อให้นักเรียนเข้าใจการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในองค์ประกอบ การระบุข้อตกลงเบื้องต้นได้ผ่านการกำหนดโครงเรื่อง (โครงเรื่องเปรียบเทียบการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่นักเรียนต้องยึดไว้ตั้งแต่ต้นจนเรื่องเช่นโครงเรื่องคือกาที่มีมิติไหนที่ขอค้นคว้าได้ไม่ออก ดังนั้นทุกคนของคืนจึงช่วยการไขปริศนา)
เวลา	กิจกรรม
40 นาที	ทำความเข้าใจการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้าน การระบุข้อตกลงเบื้องต้นผ่านการกำหนด โครงเรื่อง เรื่องของการตั้งคำถาม โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน และให้นักเรียนเลือกการตั้งคำถามที่นักเรียนรู้จักกันมากที่สุดและ 4 เรื่องเพื่อถอดโครงเรื่องออกมาให้เข้าใจง่าย ๆ ว่า การตั้งแต่ละเรื่องมีตอนต้น ตอนจบอย่างไร
10 นาที	นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนองานของตน
10 นาที	พักเบรก
60 นาที	ให้นักเรียนกำหนด โครงเรื่อง เพื่อสร้างสรรค์กาชุดนิมิตของตนเองขึ้น และใช้การพูดคุย ตั้งคำถามรายบุคคล เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น โดยตั้งนิมิตของเรื่องที่มีนักเรียนจะต้องเขียนให้เกี่ยวกับกาเข้าใจผิด หรือการสื่อสารที่ผิดพลาดจนทำให้เกิด เป็นเนื้อเรื่องของการตั้งนิมิต เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมิน บุคคลกร ภาใช้ การระบุประเด็น ข้อและอุปกรณ การระบุข้อตกลงเบื้องต้น ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วยคำ การกำหนดโครงเรื่อง เป็นการลอบ
	วัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม
	เข้าใจการระบุข้อตกลงเบื้องต้นผ่านการตั้งคำถามการตั้งคำถามที่นักเรียนที่รู้จักของนักเรียน
	ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันผ่านการอภิปราย
	ใช้การปฏิบัติจริงเพื่อให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการการระบุข้อตกลงเบื้องต้นมากขึ้น ในระหว่างการเขียนครูจะมีการถามซ้ำ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจการระบุข้อตกลงเบื้องต้น และสามารถอธิบายข้อตกลงของการระบุข้อตกลงเบื้องต้นได้
	โครงเรื่อง คืออะไร โครงเรื่อง ของเรื่องที่มีเป้าหมายกันคนกันมาคืออะไร จาก โครงเรื่อง ดังกล่าว นักเรียนจะดำเนินทิศทางของเรื่องไปเป็นทิศทางใด

ตาราง 8 กิจกรรมครั้งที่ 3

ครั้งที่	วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	การประเมินสื่อและอุปกรณ์	บุคคลกรที่นำมาใช้	กระบวนการมุ่งเน้น
ครั้งที่ 3	การอุปนัยกับการทำใหม่ในเรื่องเรื่อง	วัตถุประสงค์	การอุปนัย	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วยวิจัย วิทยานิพนธ์ หนังสือการ์ตูนมังงะ	การทำใหม่โดยนำสื่อที่นำมาใช้
2 ชั่วโมง	เพื่อให้เข้าใจหลักการอุปนัย เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายโครงเรื่องผ่านเหตุการณ์สำคัญต่างๆได้อย่างไม่ทำข้อสรุปเจตนาของเรื่องได้ เพื่อให้นักเรียนได้ทดลองเขียนรายละเอียดของเรื่อง	โดยการสอนให้นักเรียนรู้จักกับการอุปนัยผ่านการยกตัวอย่างกาตูนที่เป็นที่รู้จักโดยเอาข้อตกลงเบื้องต้นมาขยายให้ชัดเจนขึ้นส่วนใหม่โดยให้นักเรียนเองคาดเดาเป็นเหตุเป็นผลจากเหตุการณ์สำคัญต่างๆไปผู้ข้อสรุปของเรื่อง เช่นข้อตกลงเบื้องต้นคือไม่มีคดีไหนที่ยอดนักสืบไม่ได้ออกการลงโทษใหม่เรื่องก็จะเป็นการลงโทษผิดของคดียุติจากภาพรวมไปผู้รายละเอียดย่อยตั้งแต่ต้นจนจบหนึ่งคดีโดยให้เป็นใหม่ใหม่	วัตถุประสงค์ของสื่อและกิจกรรม		
40 นาที	เข้าใจความหมายของคำว่าอุปนัยโดยยกตัวอย่างกาตูนที่มีเรื่องเพื่อทำการนิรนัย ผ่านการเขียนใหม่ให้นักเรียน ยกตัวอย่างกาตูนที่มีเรื่อง (ซึ่งเป็นกาตูนที่เด็ก ๆ ทุกคนรู้จัก) เพื่อทำการอุปนัยผ่านการเขียน ใหม่ให้นักเรียน 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน เพื่อมีการเขียนใหม่ใหม่ที่ใช้ในการอุปนัย				
10 นาที	นำใหม่ใหม่ที่เขียนขึ้นมาพร้อมหน้าห้องเขียน				
10 นาที	ทำแบบทดสอบ				
60 นาที	ให้นักเรียนฝึกการอุปนัย ผ่านการทำใหม่ใหม่ให้นักเรียนของตนเอง พร้อมที่จะประเมินและเปรียบเทียบความเข้าใจในกระบวนการนิรนัย ผ่านการพูดคุยและตั้งคำถามรายบุคคล				

ตาราง 9 กิจกรรมครั้งที่ 4

ครั้งที่ 4 การอุปถัมภ์การทำโซเชียลมีเดียของเรื่อง				
เวลา	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของภารกิจ	การประเมิน สื่อและ อุปกรณ์	กระบวนการที่จะ นำมาใช้
2 ชั่วโมง 15 นาที	เพื่อให้เข้าใจหลักการอุปถัมภ์ เพื่อให้มีแรงบันดาลใจในการอุปถัมภ์ เพื่อให้มีแรงบันดาลใจในการอุปถัมภ์	การอุปถัมภ์ การประชาสัมพันธ์ การประชาสัมพันธ์ การประชาสัมพันธ์	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย	การทำโซเชียลมีเดีย ของเรื่อง
50 นาที	ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์	ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย	การทำโซเชียลมีเดีย ของเรื่อง
75 นาที	ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์	ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์ ให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการอุปถัมภ์	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย	การทำโซเชียลมีเดีย ของเรื่อง

ตาราง 10 กิจกรรมครั้งที่ 5

ครั้งที่ 5 การบรรยายกับการออกแบบตัวละคร					
เวลา	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของภาคติดต่ออย่าง มีวิจารณ์	การประเมิน สื่อและ อุปกรณ์	บุคคลกร รับผิดชอบและผู้ช่วยดำเนินการ	กระบวนการที่จะ ที่นำมาใช้
2 ชั่วโมง	เพื่อให้เข้าใจหลักการบรรยาย เพื่อเชื่อมโยงการออกแบบตัวละครกับการบรรยาย การออกแบบตัวละครคือการทำหน้าที่กำหนดภาพลักษณ์ของตัวละครใช้และทุกการกระทำของตัวละครรวมไปถึงการแสดงออกนั้นจะต้องดำเนินไปโดยคงไว้ซึ่ง บุคลิกนิสัยเดิมของตัวละคร	การบรรยาย	กระดานชาร์ต ๑ สไลด์ หนังสือการ์ตูนมังงะ	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วยดำเนินการ	การออกแบบตัว ละคร
เวลา กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของและวิธีการ				
40 นาที	เข้าใจวัตถุประสงค์ของการบรรยายผ่านภาพการออกแบบตัวละครโดยยกตัวอย่างตัวละครหลักจากการดูเรื่องที่มีนักเรียนรู้จัก และนำมาเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ในเรื่องของการ์ตูนมังงะให้นักเรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจน ยกตัวอย่างตัวละครของการ์ตูนหลายๆเรื่องขึ้นมาเพื่อทำการออกแบบตัวละครและเชื่อมโยงถึงการทำหน้าที่ของตัวละครนั้นๆ ว่ายังคงไว้ซึ่งบุคลิกนิสัยเดิมของตัวละครหรือไม่ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงหลักการบรรยาย โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน เพื่อออกแบบตัวละคร	วัตถุประสงค์ของและวิธีการ	เข้าใจวัตถุประสงค์ของและวิธีการ		
10 นาที	นำเสนอหน้าห้องเรียน				
10 นาที	พักเบรก				
60 นาที	ให้นักเรียนฝึกกระบวนการบรรยายโดยการทำมังงะของตนเองด้วยการออกแบบตัวละครและใช้การพูดคุย ตั้งคำถามรายบุคคล เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์วิจารณ์ ในด้านการบรรยาย ผู้วิจัยจะให้นักเรียนตอบเขียน ออกแบบตัวละครของตนเองคนละ 1 ตัว และให้นักเรียนเขียนบรรยายลักษณะของตัวละครโดยละเอียด				

ตาราง 11 กิจกรรมครั้งที่ 6

ครั้งที่ 6 การเรียนรู้กับการออกแบบตัวละคร					
เวลา	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	การประเมินสื่อและอุปกรณ์	บุคคลกรที่นำมาใช้	
2 ชั่วโมง 15 นาที	เพื่อให้เข้าใจหลักการมีรอย เพื่อให้มีรอยได้ทดลองเขียนบุคคลในเรื่องและออกแบบตัวละคร เพื่อให้มีรอยได้ทดลองกำหนดภาพลักษณ์ของตัวละครเรื่องต้นและคาดเดาการกระทำและการแสดงออกของตัวละครนั้น	การอุปนัย	กระดาษชาร์ต ๑ สี หนังสือการ์ตูน ตุ๊กตารอง	ผู้ทำวิจัยและผู้ช่วย วิทยากร อน คุณมิ่งเงะ	การออกแบบตัวละคร ละคร
เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของและกิจกรรม			
50 นาที	ให้นักเรียนฝึกกระบวนการเรียนรู้โดยการทำมังงะของตนเองด้วยการออกแบบตัวละครและใช้การพูดคุย ตั้งคำถามรายบุคคล เพื่อกระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการมีรอย	วัตถุประสงค์ของและกิจกรรม ทดลองทำจริง เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการการมีรอยมากขึ้น			
10 นาที	พักเบรก				
75 นาที	ให้นักเรียนนำเสนอ ไลน์ไดน์ ของกาตูนมังงะของตน และเปิดโอกาสให้ครูและเพื่อน ๆ ได้ถามคำถามเกี่ยวกับตัวละครของตนที่ได้ออกแบบมา (ใช้เวลาและ 5 นาที)	ตรวจสอบว่า ผู้เข้าร่วมการทดลอง เข้าใจการมีรอยออกมาในรูปแบบของ ออกแบบตัวละครได้หรือไม่			
		ตัวอย่างคำถามที่ใช้ หากตัวละครที่มีบุคลิกนิสัยแบบนี้เมื่อไปเจอเหตุการณ์ความใหม่ในชื่อเรื่องหรือตาม โฉม เรื่อง ของเรื่องแล้ว ตัวละครตัวนี้จะมีปฏิกิริยาอย่างไรกับสถานการณ์ดังกล่าว			
		(โดย ตั้งคำถามจนตัวละครที่นักเรียนสร้างขึ้นหายไป และเชื่อมโยงกับ ไลน์ไดน์ครั้งก่อนที่นักเรียนสร้างขึ้น)			

ตาราง 12 กิจกรรมครั้งที่ 7-9

ครั้งที่ 7 - 9 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการจัดอันดับ					
เวลา	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	การประเมินสื่อและอุปกรณ์	บุคคลกร	กระบวนการที่นำมาใช้
2 ชั่วโมง	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ได้ผ่านการเขียนสตอรี่บอร์ด	พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	กระดานชาร์ก สี หนังสือการ์ตูน มังงะ	ผู้วิจัยและผู้ช่วยดำเนิน การสอน	การทำสตอรี่บอร์ด และ การวาดจริง
เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์และกิจกรรม			
20 นาที	ฝึกตรวจสอบพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลผ่าน การดูตัวอย่างที่ครูทำอย่างขึ้นในห้องเรียน	เข้าใจ ทำไมไม่ต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล			
10 นาที	พักเบรก				
90 นาที	ให้นักเรียนลองเขียนสตอรี่บอร์ดการ์ตูนมังงะของตน และนำมาพบทวนความน่าเชื่อถือของแต่ละ การกระทำของตัวละคร และใช้การพูดคุย ตั้งคำถามรายบุคคล เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	ยกตัวอย่างหลักความเป็นเหตุเป็นผลของเนื้อเรื่องที่สอดคล้องกันพร้อมกันทำให้ผู้อ่านเกิดความรูสึกมีส่วนร่วมและสนุกไปกับการดูมังงะที่ใช้เขียนสร้างขึ้น			

ตาราง 13 กิจกรรมครั้งที่ 10

ครั้งที่ 10 นำเสนอผลงานมังงะของตนเอง				
เวลา	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	การประเมินสื่อและอุปกรณ์	กระบวนการมังงะที่นำมาใช้
2 ชั่วโมง 40 นาที	สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ได้ผ่านการเขียนสตอรี่บอร์ด	พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	กระดาษชาร์ต สี หนังสือการ์ตูน มังงะ	การทำสตอรี่บอร์ด และการวาดจริง
เวลา	กิจกรรม	วัตถุประสงค์หรือแต่ละกิจกรรม		
60 นาที	ทำแบบวัด Cornell Critical Thinking test level X ฉบับเป็นภาษาไทย	ประเมินความสามารถเบื้องต้นของนักเรียนหลังเข้าร่วมการทดลอง		
10 นาที	พักเบรก			
90 นาที	นั่งเป็นวงกลมแล้วส่งต่อการ์ตูนมังงะของตนไปทางขวาเรื่อยๆ เพื่อให้ทุกคนได้อ่านงานของนักเรียนคนอื่นฯ ให้เลือกเรื่องที่ชอบ พร้อมแสดงความคิดเห็น	เป็นการสรุปทบทวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกระบวนการทำการดูมังงะ		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งแบ่งเป็น เพศ และอายุ

ตาราง 14 ข้อมูลเพศและอายุเฉลี่ย

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อายุเฉลี่ย
หญิง	14	46.67	10 ปี 7 เดือน
ชาย	16	53.33	

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นถึงเพศ และ อายุเฉลี่ยของนักเรียนโสมสคูซึ่งอายุ 10-12 ปี (n=30) ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นเพศหญิง 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 และ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 10 ปี 7 เดือน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเท่าเทียมของกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนที่นักเรียนจะมีการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำม้งะ (Pre-test) ซึ่งได้ผลวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 15 การทดสอบความเท่าเทียม

กลุ่มตัวอย่าง	sig	t	df
กลุ่มควบคุม	.349	-.175	27.10
กลุ่มทดลอง			

จากตาราง 15 แสดงให้เห็นถึงความเท่าเทียมของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานการวิจัย

ก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อทั้ง 2 ข้อ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อมูลของแต่ละกลุ่มว่าการแจกแจงข้อมูลเป็นโค้งปกติหรือไม่ พบว่าสมมติฐานข้อที่ 1 คะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนมีการแจกแจงเป็นโค้งแบบปกติโดยมีค่า Shapiro-Wilk = .965 (sig.=.773) ส่วนหลังการทดลองมีการแจกแจงเป็นโค้งแบบไม่ปกติ โดยมีความ Shapiro-Wilk = .863 (sig.=.026) นั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้ สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test ในการวิเคราะห์ข้อมูลแทน นอกจากนี้ยังพบว่าสมมติฐานข้อที่ 2 คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองมีการแจก

แจกเป็นโค้งแบบไม่ปกติ โดยมีค่า Shapiro-Wilk = .863 (sig.=.026) ส่วนกลุ่มควบคุมมีการแจกแจงเป็นโค้งแบบปกติ โดยมีค่า Shapiro-Wilk = .968 (sig. = .828) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้ สถิติ Mann-Whiney U test ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ผลวิเคราะห์ ดังตาราง

ตาราง 16 ผลของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

กลุ่มทดลอง	n	Mean	SD	Wilcoxon Value	prob (1-tailed)
ก่อนเข้าร่วม	15	30.77	7.19	-3.07	.001
หลังเข้าร่วม	15	35.83	11.49		

p<.001,1-tailed

จากตารางที่ 16 ผู้วิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถด้านคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

ตาราง 17 เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	Mean	Mean Rank	Mann-Whitney U Value	Exact (1-tailed)
กลุ่มทดลอง	15	40.67	18.87	62.00	.019
กลุ่มควบคุม	15	31.00	12.13		

p<.05,1-tailed

จากตารางที่ 17 ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมการทำมังงะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะ และเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะ

ในงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานไว้ 2 ข้อ คือกลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการทำมังงะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมและโปรแกรมกลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม

โดยมีตัวแปรที่จะศึกษา แบ่งเป็น ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเข้าร่วมการทำกิจกรรมกิจกรรมการทำมังงะและการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะ และตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกต ด้านความสามารถในการนิรนัย ด้านความสามารถในการอุปนัย และด้านความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้มีการแบ่งวิธีวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะ และขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะ

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยเด็กตอนปลายในโรงเรียนโสมสคูผ่านกิจกรรมการทำมังงะ โดยเริ่มจากศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกิจกรรมการทำมังงะในวัยเด็กตอนปลาย แล้วจึงจัดทำโปรแกรมขึ้น ซึ่งประกอบด้วย การตั้งวัตถุประสงค์ของโปรแกรม องค์ประกอบของตัวแปร ขั้นตอนการดำเนินโปรแกรม ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโปรแกรม วิธีการวัดผลของโปรแกรม ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมของโปรแกรม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการ

ตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิทางการเขียนบทละคร 1 ท่าน โดยผู้ทรงคุณวุฒิจะมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) รวมถึงมีการพิจารณาถึงความเหมาะสมของโปรแกรมในแต่ละครั้ง เมื่อปรับปรุงและแก้ไขกิจกรรมคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จึงได้มีการนำโปรแกรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงและดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขโปรแกรม ก่อนที่จะนำโปรแกรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณใช้ประชากร คือ นักเรียนโสมสคูล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ที่มีความสนใจในกิจกรรมการทำมังงะ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโสมสคูล ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 จำนวน 30 คน ที่มีความสนใจในกิจกรรมการทำมังงะ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 คน และกลุ่มทดลอง 15 คน โดยคัดเลือกกลุ่มทดลองตามความสมัครใจของนักเรียน

มีวิธีการดำเนินการวิจัย เริ่มจากผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Level X ฉบับแปลไทย (pre-test) ก่อนแล้วจึงดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะกับนักเรียนกลุ่มทดลอง มีการจัดกิจกรรมทั้งหมด 10 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ (สัปดาห์ละ 2 ครั้ง) และเมื่อการวิจัยสิ้นสุดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Level X ฉบับแปลไทย อีกครั้ง เพื่อวัดผลของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (post-test)

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ข้อมูลทางสถิติบรรยาย อันได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะตัวอย่างของกลุ่ม หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Mann-whitney U-test) พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลของการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่าน กิจกรรมการทำมังงะระหว่างก่อนและหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและ

หลังของกลุ่มทดลอง (Wilcoxon Signed Rank) พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมการทำมังงะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผลของการวิจัย

จากการพัฒนาและศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่านักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการทำมังงะมีผลคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้นหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีสาเหตุมาจากปัจจัยสำคัญดังต่อไปนี้

ปัจจัยที่ 1 : กิจกรรมมังงะในแต่ละขั้นตอนมีการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้มีการคิดวิเคราะห์อยู่ตลอดเวลา เพราะกิจกรรมของการสร้างสื่อการ์ตูนมังงะจะต้องใช้กิจกรรมคิด และตั้งคำถามเพื่อให้เกิดความสมเหตุสมผล ในทุกๆขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนนั้นจำเป็นจะต้องมีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำ เป็นงานที่ต้องใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความละเอียดและจะต้องใช้ความคิดรอบด้าน (HIROHIKO, 2022) เพราะการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งหมด เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ ซึ่งประกอบด้วยทักษะสำคัญ คือ การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเนและการประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผลเชิงเหตุผล การศึกษาหลักการ การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การตั้งสมมติฐานที่มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้า และการตัดสินใจในสิ่งต่างๆ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจด้วยเหตุผล ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดระดับสูงที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกิจกรรมคิดทั้งหมด เป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551) จึงทำให้ผู้เข้าร่วมการทดลองสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากแต่ละกิจกรรมมีความต่อเนื่องกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของชนาธิป พรกุล (2542) พบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถของสมองอย่างหนึ่งที่สามารถพัฒนาส่งเสริมได้ทุกระดับ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเพิ่มขึ้นตามอายุ และมีความสำคัญ เป็นผลให้ผู้เรียน สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในวัยเรียน ซึ่งตรงกับวิธีการการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะของผู้วิจัย ที่มีการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้มีการคิดถึงเหตุผลและคาดคะเนถึงความเป็นไปได้ของโครงเรื่องที่ตนเองแต่งขึ้นอยู่ตลอดเวลา

รวมไปถึงในการเรียนการสอนแต่ละครั้งของกิจกรรมการทำมังงะ กิจกรรมการทำมังงะนั้นมีความสอดคล้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Ennis(2005) ได้นำเสนอองค์ประกอบไว้ 4 ด้านประกอบด้วย ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกตด้านการอุปนัย เช่น การระบุข้อตกลงเบื้องต้นนั้นสอดคล้องกับกิจกรรมการวางโครงเรื่อง(คิดโครงเรื่องตอนต้น - ตอนจบ) ทำให้ผู้เข้าร่วมการทดลองสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ โดยที่ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกสนุกไปกับเนื้อหาและได้ทฤษฎีไปโดยที่ไม่รู้ตัว

นอกจากนี้ในห้องเรียน ผู้วิจัยได้มีการให้ผู้เข้าร่วมการทดลองมีการเปิดประเด็น และอภิปรายถึงขั้นตอนการเขียนการ์ตูนมังงะในแต่ละขั้นตอน รวมไปถึงมีการนำการ์ตูนมังงะที่เป็นที่รู้จักมายกตัวอย่าง ให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้ระดมความคิด ถึงกิจกรรมเขียนในแต่ละขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้สร้างสถานการณ์จำลองขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้แบบสร้างสถานการณ์จำลองนี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดีและสามารถนำไปใช้ แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (ทีศนา เขมมณีและคณะ, 2544) การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองจึงเป็นอีกทางเลือกที่เหมาะสม ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ(ธนันท์ ศรีอุดมกิจ, 2563) ทำให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้าใจและเห็นภาพในกิจกรรมการทำมังงะ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

ปัจจัยที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนโฮมสคูล ซึ่งเป็นการศึกษาในรูปแบบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน(project based learning) เป็นกิจกรรมจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ ผู้เรียนได้เชื่อมโยงเหตุการณ์จาก ชีวิตจริงสู่การเรียนรู้ ค้นหาคำตอบด้วยการคิด ค้นคว้า ปฏิบัติจริง อย่างเป็นระบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้จากการค้นคว้า สำรวจ ทดลอง แก้ปัญหา ตัดสินใจ และพิสูจน์สิ่งต่างๆ ผ่านการวางแผนการทำงานเป็นทีม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเป็นระบบ โดยเน้นให้สามารถบูรณาการวิชาการด้านต่างๆ มาใช้ในการทำโครงงานนั้นๆ ได้ (อัคร เนกซ์, 2022)ทำให้นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในรูปแบบโฮมสคูลนั้นสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างต่อเนื่อง เพราะนักเรียนที่เรียนอยู่ในรูปแบบโฮมสคูลมักถูกกระตุ้นโดยครูผู้สอน ผู้ปกครอง หรือกับตัวเด็กเองให้ถูกตั้งคำถามถึงที่มาและเหตุผลอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทบทวนจุดประสงค์ที่แท้จริงของการศึกษา เพราะการศึกษารูปแบบนี้ให้ความสำคัญกับ ‘การพัฒนาทักษะ’ มากกว่าการเรียนเพื่อสอบ จึงเป็นการเพิ่มโอกาสให้เด็กที่เรียนแบบโฮมสคูลมีทักษะทั้งการคิดขั้นพื้นฐาน และการคิดขั้นสูง มากกว่าเด็กที่เรียนในโรงเรียน (ศูนย์การเรียนรู้นวัตกรรมเพื่อความสุข, 2565) ดังนั้นการที่ผู้วิจัยเลือกกลุ่ม

ทดลองที่เป็นเด็กโสมมศุลที่เป็นนักเรียนกลุ่มที่มีพื้นฐานของระบบการคิดที่ดีอยู่ในระดับหนึ่งแล้ว นั้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จึงง่ายต่อการต่อยอดและพัฒนาระบบการคิดให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า ผู้เข้าร่วมการทดลองที่รักการอ่าน และอ่านหนังสือรวมไปถึงหนังสือการ์ตูนมังงะเป็นประจำและสม่ำเสมออยู่แล้ว จะสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เร็วกว่าผู้เข้าร่วมการทดลองที่ไม่ค่อยอ่านหนังสือ และผู้เข้าร่วมการทดลองที่รักการอ่านยังมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ มากกว่าผู้ที่ไม่ค่อยอ่านหนังสืออีกด้วย

ปัจจัยที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้มีการคัดเลือกกลุ่มประชากรเป็นเด็กที่มีความชื่นชอบและสนใจในตัวแปรต้น คือกิจกรรมการทำมังงะ อยู่แล้วมาเข้าร่วมการวิจัย จึงทำให้ง่ายต่อการพัฒนาตัวแปรตามซึ่งก็คือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากการ์ตูนมังงะเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมอย่างมาก โดยเฉพาะกับเด็ก ๆ ในทุกยุคทุกสมัย การ์ตูนมังงะมีความโดดเด่นเรื่องการสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ทำให้สื่อหนังสือการ์ตูนได้รับความนิยมมาจนถึงปัจจุบันยิ่งไปกว่านั้นการขีดเขียน การวาดภาพจึงกลายเป็นสื่อสำคัญที่เยาวชนผู้เขียนใช้สื่อ ความหมาย ความรู้สึก ความปรารถนา จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจความคิด ปรัชญาการณที่เป็นรูปธรรม และสิ่งที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนมากขึ้นอีกด้วย (เถรินันท์ อนุวัชศิริวงศ์ และ พิรุณ อนุวัชศิริวงศ์, 2552) และสื่อการ์ตูนมังงะมังงะยังทำหน้าที่พัฒนาสมองของผู้สร้างและผู้อ่านที่ต้องการเรียนรู้และทดสอบทุกสิ่งที่ดีดูดยสลายตาและความรู้สึก รวมทั้งให้ความเพลิดเพลิน ความรู้ ความสนุกสนาน และความประทับใจ เมื่อใดก็ตามที่ ผู้อ่านรู้สึกมีความสุข แสดงว่าได้เกิดสารแห่งการเรียนรู้ การ์ตูนมีจึงมีผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของสมองซีกขวา (เถรินันท์ อนุวัชศิริวงศ์ และ พิรุณ อนุวัชศิริวงศ์, 2552)

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. หัวใจสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาใช้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือกิจกรรมการแต่งเรื่องโดยนำเสนอออกมาในรูปแบบของการ์ตูนมังงะ จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกิจกรรมการทำบทละคร บทนิทาน บทนิยาย เพียงแต่เปลี่ยนรูปแบบของการนำเสนอโครงเรื่องให้สนุกและน่าสนใจตามความถนัดของผู้สอนเท่านั้น

2. ในกิจกรรมแต่งเรื่อง (story telling) สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนที่ต้องการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในทุกเพศทุกวัย

3. งานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ที่มีความสนใจในกิจกรรมการทำม้งะได้ โดยระหว่างการเรียนการสอนการทำม้งะควรมีการกระตุ้นนักเรียนโดยการตั้งคำถามกับนักเรียนอยู่ตลอดเวลาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล

4. หากต้องการนำกิจกรรมการทำม้งะไปใช้ ผู้ที่นำไปใช้ควรมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ การแต่งเรื่อง และการวาดรูปที่มากพอที่จะให้คำแนะนำนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาตัวแปรต้นที่ต่างออกไป เช่น การเขียนบทละคร การแต่งนิทาน หรือการแต่งนิยาย เพื่อดึงดูดความสนใจของกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้าร่วมการทดลองตามความเหมาะสม

2. วิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาตัวแปรตามที่ต่างออกไป เช่น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดยืดหยุ่น เป็นต้น

3. การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาเพิ่มในวิธีการวัดผลของการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบอื่น ๆ เช่นการประเมินจากผลงานที่ได้จากการเข้าร่วมการทดลองในแต่ละครั้ง เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Aikaterini Dima. (2020). Evaluation of the Educational Drama as an Innovative Method to be Adopted by Teachers in Order to Enhance Critical Thinking Skills of Students in Primary School. *Center for Open Access in Science*, 4(2), 103-116.
- Atsushi, H. (1993). the Manga information and the Manga museum. *情報管理*, 36.
- Decaroli, J. (1973). What research say to the classroom teacher: Critical thinking. *Social Education*, 37(1), 67-68.
- Dewey, J. (1993). *How we think.:A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educational Process*. Massachusetts: Health and Company.
- Difference, M. (2022). อธิบายความแตกต่างระหว่าง มังงะ กับ คอมมิก.
- Ennis, & Norris. (1989). *Evaluating critical thinking*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Ennis, R. H. (1985). Alogical basic for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-46.
- Ennis, R. H., Millman, J., & Tomko, T. N. (2005). Cornell critical thinking tests level x & level z manual : [includes administration scoring validity user norms reliability consistency item analysis answers] *Critical thinking*.(5. ed. [rev.]).
- Faciencia , P. A. (1984). Toward a Theory of Critical Thinking 70(3), 253-261.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill Book. .
- Hilgard, E. R. (1962). *Introduction to Psychology*. New York: Harcourt, Brace & World.
- HIROHIKO, N. (2022). *professional comic making プロの講師が教えるマンガの描き方専門学校で教えるすべてのエッセンスがここに!* JAPAN: TSUCHIYASHOTEN.
- Insar Damopolii. (2022). The Development of Comic Book as Marker of Augmented Reality

- to Raise Students' Critical Thinking. *TEM Journal.*, 11(1), 348-355.
- Ito, K. (2005). A History of Manga in the Context of Japanese Culture and Society. *The Journal of Popular Culture*, 38(3), 456-475.
- John, R. D., และ Catherine, R. M. (1994, April). The community college Experience : Is There An Effect on Critical Thinking and moral reasoning. . *Dissertation Abstract International.* , 56 (10).
- Koh K. H., Tan C., & Ng P. T. (2012). Creating thinking schools through authentic assessment: The case in Singapore Educational Assessment. *Evaluation and Accountability*, 24(2), 1-15.
- Marfu'i, L. N. R. (2017). ADOLESCENT DEVELOPMENT IN THE 21ST CENTURY: DEVELOPING CRITICAL THINKING SKILLS THROUGH EXPRESSIVE DRAWING TECHNIQUES. *International E-Journal of Advances in Social Sciences*, 3(9), 773-780.
- Mihara, T., & Sugimoto, S. (2009). デジタル環境を指向したマンガの制作プロセスのモデル化とそれに基づく制作支援. *情報処理学会研究報告*.
- Mussen, P. H., Conger, J. J., และ Kagan, J. (1969). *Child development and personality* New York: Harper & Row.
- PATSONIC. (2551). Cartoon, Comic, Animation และ Anime ต่างกันยังไง?. สืบค้นจาก <https://www.patsonic.com/animation/cartoon-comic-animation-anime>.
- Piaget. (1952). *The Original of intelligence in Children*. Trans, by Marget Cook. New York: International Universitie Press.
- Rani Darmayanti. (2022). Digital comic learning media based on character values on students' critical thinking in solving mathematical problems in terms of learning styles *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 49 – 66.
- Shipman, V. C., & Children, M. S. C. I. f. t. A. o. P. f. (1983). *New Jersey Test of Reasoning*

Skills: Form B: Towtowa Board of Education.

Shouzou, N. (2015). *Photo Manga*. 日本: 株式会社グラフィック.

Watson, G. (1980). *Watson-Glaser critical thinking appraisal*: Psychological Corporation
San Antonio, TX.

Watson, G., & Glaser, E. M. (1964). *Watson-glaser critical thinking appraisal manual*. New
York: Harcourt Brace & World.

กรมวิชาการ. (2540). *การออกแบบและพัฒนาแบบการวัดกระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: คุรุสภา
ลาดพร้าว.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2544). *การคิดเชิงวิพากษ์*. กรุงเทพฯ: ชัดเชส มีเดีย.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). *การคิดเชิงวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ชัดเชสมีเดีย.

จินดา แก้วคงดี. (2542). *การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
ศึกษา). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ชนาธิป พรกุล. (2542). "แคทส์" รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เสมาธรรม.

ถิรนนท์ อนวัชศิริวงศ์, และ พิรุณ อนวัชศิริวงศ์. (2552). *การ์ตูน : มหัศจรรย์แห่งการพัฒนาสมองและ
การอ่าน*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิเด็ก.

ทิพย์ภา เชษฐไชยาลิต, และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2541). *จิตวิทยาพัฒนาการสำหรับ
พยาบาล*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์

ทิตนา แคมมณี. (2546). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิตนา แคมมณีและคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์
จำกัด.

ธนนันท์ ศรีอุดมกิจ. (2563). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนผ่านเกมคอมพิวเตอร์โดยใช้
สถานการณ์จำลองร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ,

5(9).

นวลละออ ทินานนท์. (2545). การคิดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์*, 10(2), 36-42.

ประณต คำฉิม. (2549). *จิตวิทยาวัยรุ่น*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิค ฟรินดิง.

ปิยาภรณ์ พุ่มแก้ว. (2551). *การพัฒนาโปรแกรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (ปริญญาานิพนธ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

มลิวัดย์ สมศักดิ์. (2540). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานปริญญาโทการศึกษาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร).

วราภรณ์ สีสหการ. (2545). *ทัศนคติ-เจตคติเต็ม 100*. กรุงเทพฯ: บีไปท์บุ๊ก.

วิษรา เล่าเรียนดี. (2554). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม.

วาสนา ปานนวม. (2013). การส่งเสริมการอ่านของญี่ปุ่น: เครื่องมือเพิ่ม Soft Power และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ. *Japanese Studies Journal*.

วีรยุทธ พจน์เสถียรกุล, และ จิราพร พรประภา. (2019). ไร้สาระหรือมีแก่นสาร?: คุณค่าของมังงะ (การ์ตูนญี่ปุ่น) ในฐานะผลผลิตทางวัฒนธรรมประชานิยมต่อสังคมไทย. *International Journal of East Asian Studies*, 23(2), 384-398.

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์, และ อุษา ชูชาติ. (2544). *ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์, และ อุษา ชูชาติ. (2545). *ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช สำนักพิมพ์.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2564). พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ไฟฟ้าในบ้าน *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 36(2).

ศูนย์การเรียนรู้นวัตกรรมเพื่อความสุข. (2565). เด็กโฮมสคูล เมื่อไม่ได้เรียนเหมือนในโรงเรียน แล้วต้องเรียนอะไรบ้าง?

สออบครู. (2565). รูปแบบการศึกษาและรูปแบบการเรียนรู้ของไทย. สืบค้นจาก <https://www.sobkroo.com/article/detail.asp?id=1714>

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไอดีเอสแควร์.

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ. (2552). การจัดกระบวนการเรียนรู้:เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2552). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.

อรพรรณ พรสีมา. (2543). การคิด. สถาบันพัฒนาทักษะการคิด, กรุงเทพฯ.

อักษร เนกซ์. (2022). *PBL Project-based Learning คืออะไร?*

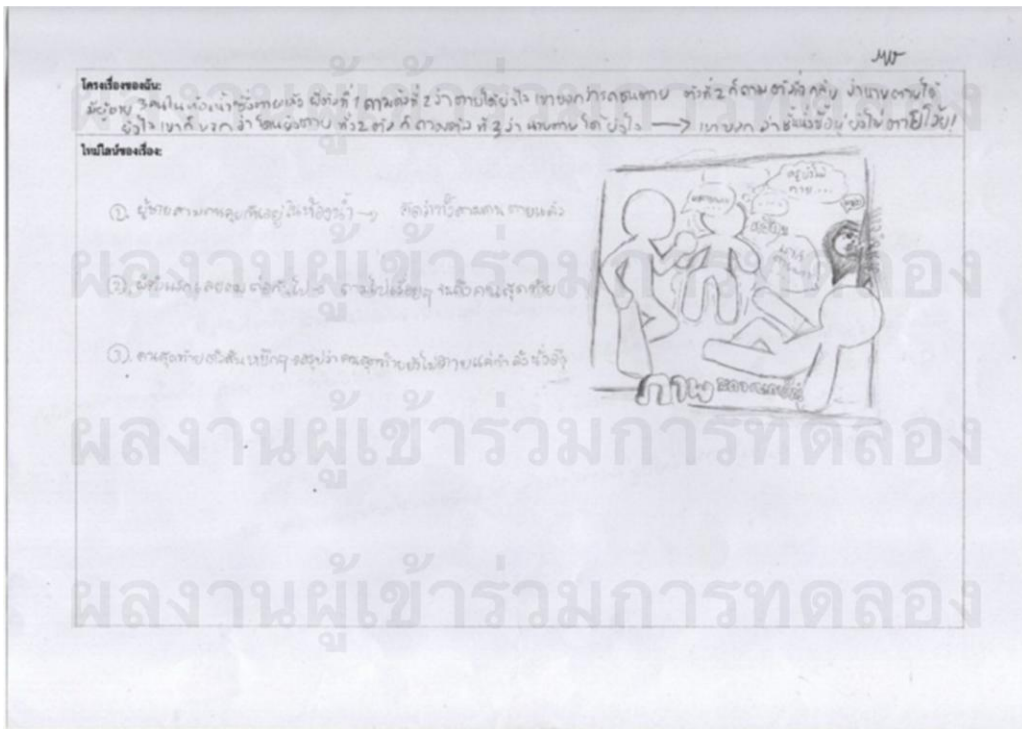
เอกณัฐย์ สวัสดิ์หิรัญ. (2017). อานิเมะ หรือ มังงะ ทำไมนะถึงแตกต่าง.



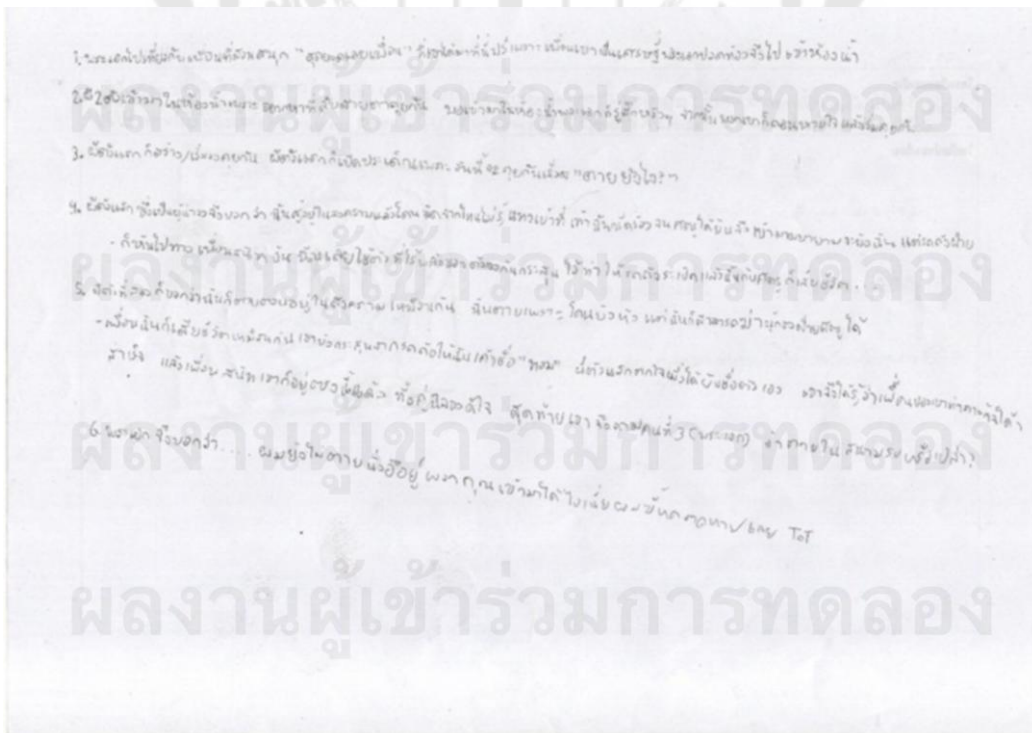
ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
ตัวอย่างผลงานนักเรียน



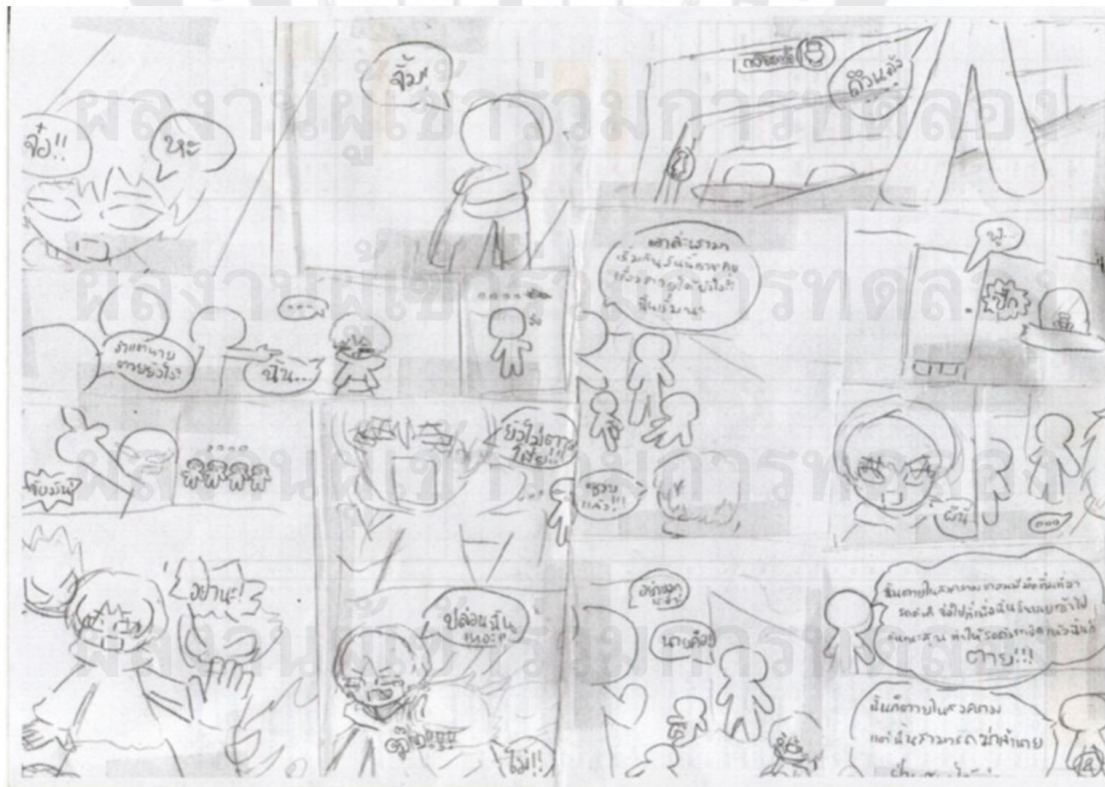
ผลงานนักเรียน การวางโครงเรื่อง ตอนต้นและตอนจบ



ผลงานนักเรียน ลำดับไทม์ไลน์ของเนื้อเรื่อง



ผลงานนักเรียน การออกแบบตัวละคร



ผลงานนักเรียน สตอรี่บอร์ด



ผลงานนักเรียน ต้นฉบับการ์ตูนมังงะ



ผลงานนักเรียน ต้นฉบับการ์ตูนมังงะ



ผลงานนักเรียน ต้นฉบับการ์ตูนมังงะ

ภาคผนวก ข
ภาพการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ผ่านกิจกรรมการทำมังงะ





บรรยากาศห้องเรียนมังงะ ที่ร้านบ้านคุณมนสาขา 345



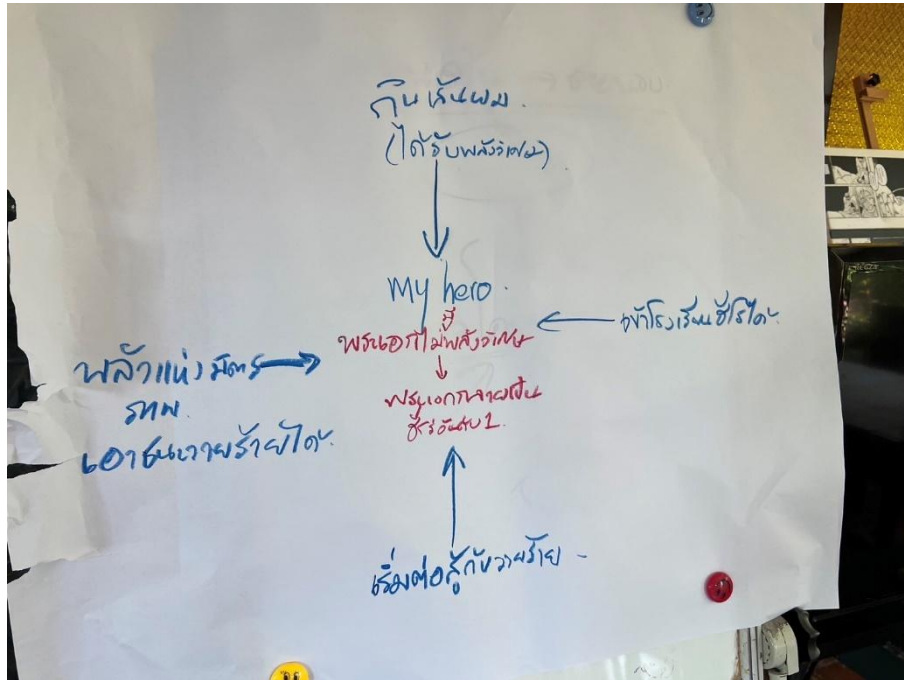
ภาพบรรยากาศในห้องเรียน ขณะที่คุณผู้วิจัยกำลังทำการอธิบายว่ามังงะคืออะไร



ภาพบรรยากาศในห้องเรียน ขณะที่นักเรียนกำลังดูงานภาพต้นฉบับของการ์ตูนมังงะ



ภาพบรรยากาศในห้องเรียน ขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรมกลุ่ม



ภาพบรรยากาศในห้องเรียน ตัวอย่างงานนักเรียน



ภาคผนวก ค

หนังสือรับรองจริยธรรมการทำวิจัย



หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอม

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย SWUEC-G- 111/2566E

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง: ผลของการเพิ่มความถี่อย่างมีวิจารณญาณผ่านกระบวนการทำมังงะ
ชื่อผู้วิจัยหลัก: นางสาวอรนลิน อิมใจ
สังกัด: คณะมนุษยศาสตร์
เอกสารที่รับรอง: 1. แบบเสนอโครงการวิจัย
2. โครงการวิจัย
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารที่พิจารณาทบทวน

- | | |
|---|---|
| 1. แบบเสนอโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2-วัน/เดือน/ปี 28 กุมภาพันธ์ 2566 |
| 2. โครงร่างการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 28 กุมภาพันธ์ 2566 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 28 กุมภาพันธ์ 2566 |
| 4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 28 กุมภาพันธ์ 2566 |

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณงา เอี่ยมจิรกุล)

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....

(แพทย์หญิงสุรีพร ภัทรสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/E/G-111/2566

วันที่ให้การรับรอง : 28/02/2566

วันหมดอายุใบรับรอง : 28/02/2567

ที่ อว 8734.1/ ๒๒

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๙ มิ.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณาโครงการวิจัยเลขที่ SWUEC-G- 111/2566E

เรียน นางสาวอรนลิน อิมใจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบรับรองโครงการวิจัย SWUEC/E/G-111/2566

ตามที่ท่านได้ส่งโครงการวิจัยเรื่อง ผลของการเพิ่มความถี่อย่างมีวิจารณ์ผ่านกระบวนการทำมังงะโครงการวิจัยเลขที่ SWUEC-G 111/2566E เพื่อรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ นั้น

คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยดังกล่าว บัดนี้คณะกรรมการฯ ให้การรับรองโครงการวิจัยดังกล่าวแล้วเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566 รายละเอียดดังนี้

Certificate Number	SWUEC/E-G-111/2566
Date of Approval	28 กุมภาพันธ์ 2566 (อายุใบรับรองโครงการวิจัย 12 เดือน)
Date of Expiration	28 กุมภาพันธ์ 2567
Continuing Review	ทุก 12 เดือน (ครบกำหนดส่งรายงานครั้งแรก วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567)

ในการนี้ คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ขอความกรุณาให้ผู้วิจัยส่งรายงานความก้าวหน้าของกรวิจัยและต่ออายุการรับรองก่อนกำหนดวันหมดอายุ 30 วัน เพื่อให้เป็นไปตามวิธีดำเนินการมาตรฐาน (SOPs version 2.0) ของคณะกรรมการฯ ทั้งนี้รายละเอียดของเอกสารที่ให้การรับรองตามที่ปรากฏใน Certificate of Approval (Certificate Number SWUEC/E/G-111/2566) ที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(แพทย์หญิงสุวิพร ภัทรสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 12430
โทรสาร 0-2259-1822



ภาคผนวก ง
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.รศ.ดร.ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร พิบูลแถว

คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โปรแกรมการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านกิจกรรมการทำมังงะ

1.ผศ.ดร.อุษานีภรณ์ สุขารมณี

คณะมนุษยศาสตร์

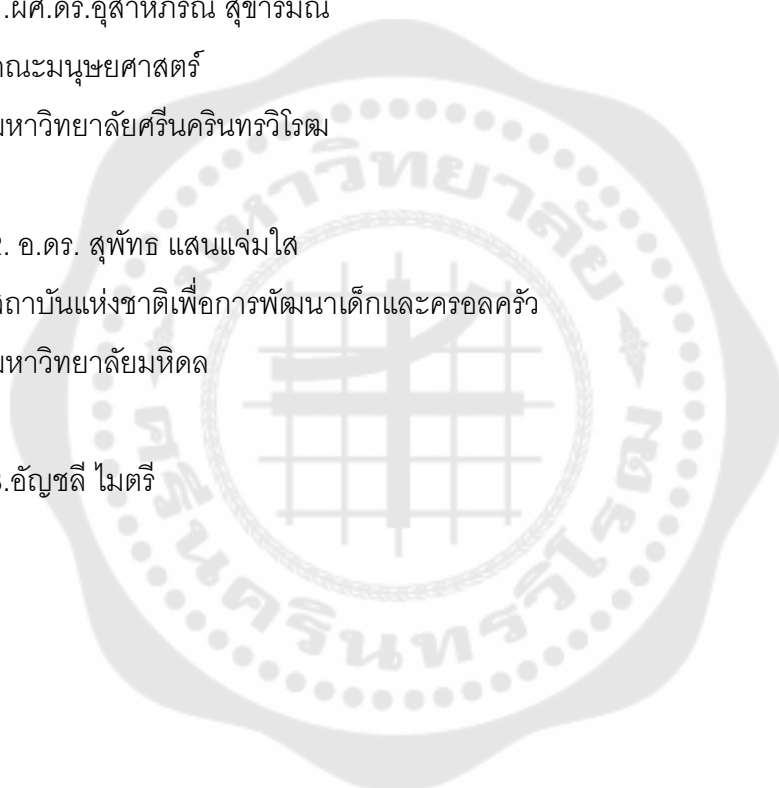
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อ.ดร. สุพัทธ์ แสนแจ่มใส

สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว

มหาวิทยาลัยมหิดล

3.อัญชลี ไมตรี



ประวัติผู้เขียน

