



การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

LEARNING MANAGEMENT USING DIGITAL STORYTELLING

BASED ON CONSTRUCTIONISM IN PROMOTING CREATIVE THINKING

วรมณ ช่อไม้ทอง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2564

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

LEARNING MANAGEMENT USING DIGITAL STORYTELLING
BASED ON CONSTRUCTIONISM IN PROMOTING CREATIVE THINKING
OF GRADE 4 STUDENTS AT SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY
PRASARNMIT DEMONSTRATION SCHOOL (ELEMENTARY)



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF EDUCATION
(Educational Technology)

Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2021

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

ของ

วรมณ ช่อไม้ทอง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทธีรัตน์ พิระพันธุ์)

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล รำไพ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทธีรัตน์ พิระพันธุ์)

ชื่อเรื่อง	การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
ผู้วิจัย	วรมณ ช่อไม้ทอง
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2564
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัทธีรัตน์ พิระพันธุ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 2) เพื่อศึกษามลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่สมัครใจเข้าร่วมเรียนในวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายวิชา C-STEAM จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) แบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล และแบบสังเกตพฤติกรรม ผลการศึกษาค้นพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นระดมสมอง 3) ขั้นการเก็บรวบรวมและวางแผนงาน 4) ขั้นสร้างชิ้นงาน 5) ขั้นนำเสนอชิ้นงาน และ 6) ขั้นการประเมินผล จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.81) หลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 สอดคล้องกับคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และจากการสังเกตพฤติกรรม พบว่า ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมในด้านความคิดริเริ่มสูงสุดมีค่าเฉลี่ย 79.79 รองลงมาคือด้าน ความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 73.75 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 67.18 และด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 63.54 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์, การเล่าเรื่องแบบดิจิทัล, แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

Title	LEARNING MANAGEMENT USING DIGITAL STORYTELLING BASED ON CONSTRUCTIONISM IN PROMOTING CREATIVE THINKING OF GRADE 4 STUDENTS AT SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY PRASARNMIT DEMONSTRATION SCHOOL (ELEMENTARY)
Author	WORAMON CHOMAITONG
Degree	MASTER OF EDUCATION
Academic Year	2021
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Nutteerat Pheeraphan

The aims of this research were as follows: (1) to design and to develop learning management using digital storytelling based on the concept of constructionism to promote the creativity of primary school students; (2) to study the results of learning management using digital storytelling based on the concept of constructionism to promote the creativity of primary school students. The sample group used in the research were Grade Four students from Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Elementary) in the second semester of the 2020 academic year. The sample group comprised of 20 students voluntarily participating in C-STEAM (learner development activity). The research tools included a lesson plan using constructionism digital storytelling, Torrance's Creativity Scale (Torrance Test of Creative Thinking) based on Picture A, a digital Storytelling work assessment form, and a behavioral observation form. The results of the study showed that a lesson plan using constructionism digital storytelling consisted of six stages: (1) preparation; (2) anchoring; (3) collection and planning; (4) product creation; (5) presentation; and (6) evaluation. After being assessed by experts, the learning management plan was at a very good level (mean: 4.81). After using the learning management plan, the students had a higher score for creativity by significant level of .01. Also, they had higher score for second digital storytelling than first time digital storytelling by a significant level of .01. From the behavioral observation, it was found that the learners exhibited the highest originality behavior with an average of 79.79, followed by a mean thinking fluency was 73.75, flexible thought was 67.18, and the elaboration thought was mean 63.54, respectively.

Keyword : Creativity, Digital storytelling, Constructionism

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทิรัตน์ พิระพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยตระหนักถึง ความตั้งใจจริง และความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตลอดจนคำแนะนำที่ช่วยให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุก ๆ ท่าน ที่ให้คำปรึกษา ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้จนมีผู้วิจัยในวันนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ไพไลพร หวังทรัพย์ทวี อาจารย์โยธิน หวังทรัพย์ทวี และครอบครัว ที่ให้คำแนะนำตลอดจนที่พักอาศัย และน้องเฉลิมชนม์ กริหิรัญ ที่ดูแลเรื่องอาหารการกินที่ไม่มีขาด พร้อมกำลังใจที่มีให้เสมอมา

ขอขอบพระคุณโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) บ้านหลังที่สอง และขอขอบใจเด็ก ๆ ที่น่ารักทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณบทเพลงเพราะ ๆ ทั้งไทย เกาหลี สากล และซีรี่ย์หลากหลายเชื้อชาติ โอบป้าทุกคน ที่ให้ความบันเทิง ความผ่อนคลายในขณะการทำงานวิจัย

ขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ที่สนับสนุน ให้กำลังใจจนงานวิจัยสำเร็จด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาพระคุณบิดามารดาและบูรพาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนวิชาความรู้และให้ความเมตตาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และเป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้การศึกษาวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี และยินดีที่ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัย และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วรมณ ช่อไม้ทอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	6
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ขอบเขตการวิจัย	7
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	7
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	8
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
กรอบแนวคิดในงานวิจัย.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	1
1. ความคิดสร้างสรรค์.....	14
1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	14
1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์.....	16

1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	19
1.4 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์.....	25
1.5 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยประถมศึกษา	28
1.6 เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	35
1.7 กระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์	45
1.8 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	48
1.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์.....	53
1.10 การประเมินผลการความคิดสร้างสรรค์	57
1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	71
2. ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism).....	78
2.1 ความหมายของคอนสตรัคชันนิซึม	78
2.2 แนวคิดของคอนสตรัคชันนิซึม.....	79
2.3 หลักการของทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม	81
2.4 บทบาทผู้สอน	84
2.5 บทบาทผู้เรียน.....	85
2.6 การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้	86
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	91
3. เรื่องเล่าแบบดิจิทัล	94
3.1 ความหมายของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล	94
3.2 ความสำคัญของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล	95
3.3 องค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล.....	98
3.4 ประเภทของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล.....	104
3.5 ขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล	105

3.6 การประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัล	108
3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	112
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	132
ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียมการ	132
1.1 กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	132
1.2 กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัย	133
1.3 สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	134
ชั้นที่ 2 ชั้นดำเนินการ	148
2.1 กำหนดแบบแผนการทดลอง	148
2.2 ติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง.....	149
2.3 ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล	149
ชั้นที่ 3 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ.....	150
3.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	150
3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	151
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	153
ตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตาม แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	153
ตอนที่ 2 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด คอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	161
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	166
ความมุ่งหมายของการวิจัย	166
สมมติฐานการวิจัย.....	166
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	166
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	167

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	167
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	167
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	169
สรุปผลการวิจัย.....	169
อภิปรายผลการวิจัย	170
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	175
บรรณานุกรม	180
ภาคผนวก.....	188
ภาคผนวก ก	189
ภาคผนวก ข	218
ภาคผนวก ค	327
ภาคผนวก ง	329
ภาคผนวก จ	333
ประวัติผู้เขียน.....	336

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	24
ตาราง 2 การวิเคราะห์พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนวัยประถมศึกษา	33
ตาราง 3 การวิเคราะห์เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	44
ตาราง 4 สรุปกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	47
ตาราง 5 แสดงเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์	57
ตาราง 6 แสดงแบบประเมินความตั้งใจในการทำกิจกรรม	59
ตาราง 7 แสดงแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์	60
ตาราง 8 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	68
ตาราง 9 การวิเคราะห์วิธีการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์	70
ตาราง 10 วิเคราะห์ขั้นตอนการนำทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	90
ตาราง 11 แสดงองค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล	103
ตาราง 12 สรุปขั้นตอนของการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล	107
ตาราง 13 แสดงพฤติกรรมและกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบ	135
ตาราง 14 การแปลผลคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ใช้เกณฑ์การแปลผล 5 ระดับ	146
ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน	161
ตาราง 16 การแปลผลระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนรายด้าน	162
ตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	163
ตาราง 18 ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรม	164
ตาราง 19 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ	194
ตาราง 20 ค่าดัชนีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ	201

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต้นซ์นิชิมิ	209
ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวมทั้ง 4 องค์ประกอบ	210
ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม	211
ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว	212
ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น	213
ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด ละเอียดลออ	214
ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการสร้างชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2	215
ตาราง 28 ผลการสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	217

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 แสดงแผนภูมิของระบบความคิด	13
ภาพประกอบ 2 แสดงภาพตัวอย่างสำหรับความคิดยืดหยุ่น	21
ภาพประกอบ 3 แสดงตัวอย่างภาพสำหรับความคิดละเอียดลออ	22
ภาพประกอบ 4 แสดงตัวอย่างการประเมินความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน	68
ภาพประกอบ 5 แสดงความสัมพันธ์ของทฤษฎี Constructivism และทฤษฎี Constructionism .	80
ภาพประกอบ 6 แสดงความสอดคล้องของกลยุทธ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	97
ภาพประกอบ 7 ความสอดคล้องของการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลในการศึกษา	100
ภาพประกอบ 8 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	134
ภาพประกอบ 9 ร่างแผนการจัดการเรียนรู้	137
ภาพประกอบ 10 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	138
ภาพประกอบ 11 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	138
ภาพประกอบ 12 แนวคิดของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด	155
ภาพประกอบ 13 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบ	159

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทำให้วิถีแห่งการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไป จากเดิม เป็นยุคแห่งการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่ทันสมัย สามารถนำองค์ความรู้มาใช้ในการพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าได้ ดังนั้นจึงต้องเร่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศให้มีคุณภาพ โดยเริ่มจากการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่เด็กซึ่งเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงต่อไป ในยุคดิจิทัลต้องการบุคลากรที่มีทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร การแก้ปัญหาและร่วมมือกับผู้อื่น โดย World Economic Forum ได้ระบุถึง 10 ทักษะที่จำเป็นในปี 2020 ประกอบด้วย 1. การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Complex Problem Solving) 2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) 3. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 4. การบริหารบุคคล (People Management) 5. การร่วมมือกับผู้อื่น (Coordinating with Others) 6. ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) 7. การลงความเห็นและการตัดสินใจ (Judgement and Decision Making) 8. การใส่ใจความต้องการของลูกค้า (Service Orientation) 9. การต่อรอง (Negotiation) 10. ความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2559, ออนไลน์) สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในหมวดที่ 4 ได้กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษา มาตราที่ 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ต้องฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการคิด ข้อที่สำคัญคือ ด้านความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย เป้าหมายและตัวชี้วัดการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือต้องจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.89; สำนักนายกรัฐมนตรี, 2560, ออนไลน์)

ซึ่งทักษะดังกล่าวมีความสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ที่เด็กและเยาวชนควรมี คือ 3Rs + 8Cs ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ 3Rs ได้แก่ Reading (การอ่าน), Writing (การเขียน) และ Arithmetic (คณิตศาสตร์) และ 8Cs คือ Critical Thinking & Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณและทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity & Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม) Collaboration, Teamwork & Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) Communication, Information & Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing & Media Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career & Learning Self-reliance (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้) Change (ทักษะการเปลี่ยนแปลง) (สกล สุวรรณพิสิทธิ์, 2555, ออนไลน์) ทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ที่การจัดการเรียนการสอนไม่ใช่เพียงการให้ความรู้กับผู้เรียนเท่านั้น แต่เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิด “Growth for People/People for Growth” มีเป้าหมายในการพัฒนาคนไทยให้เป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม (Innovative People) เริ่มจากการใช้ความคิด (Idea Based) การคิดนอกกรอบ (Out of the Box) (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2560, น.20) ซึ่งผู้ที่สร้างนวัตกรรมได้นั้นต้องเป็น “นวัตกรรม” (Innovator) ซึ่งหมายถึง ผู้ริเริ่มประดิษฐ์คิดค้นสร้างสรรค์และสนับสนุนให้เกิดเทคนิควิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ กระบวนการ หรือการสร้างผลงาน (สุนทรี ไกรกาบแก้ว, ม.ป.ป., น.3) ซึ่งสอดคล้องกับ ลิกอน (Ligon. 1957 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546) ที่กล่าวว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในวัยเด็กนั้น ผู้เรียนจะมีความสามารถในการใช้ทักษะเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถค้นหาวิธีการต่าง ๆ ในการสร้างงานของตนเองได้

ปัจจุบันโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) เป็นโรงเรียนหนึ่งที่เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน จากอัตลักษณ์ของโรงเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเลือกเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง โดยมีการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนขึ้นในวิชาชั้นศึกษา ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกรออกมาทางพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความรักความพึงพอใจ ความสุข ด้วยการลงมือปฏิบัติ มุ่งมั่นทำงาน ให้บรรลุเป้าหมาย และเห็นคุณค่าของสิ่งที่ตนเองได้คิดสร้างสรรค์ขึ้นมา ดังนั้นหากผู้เรียนมีความรัก ความพอใจในการทำสิ่งใดแล้ว ต้องฝึกฝนตนเองให้มีทักษะ ได้ลงมือปฏิบัติจริง นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงาน และความสำเร็จ (พิไลพร หวังทรัพย์ทวี, 2561, น.14) ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ได้จัดกิจกรรมชั้นศึกษาขึ้นโดยผสมผสานวิธีการเรียนการสอนตามแนวคิดชั้นศึกษาและสะเต็มศึกษา ซึ่งเรียกวิชานี้ว่า “C-STEAM” โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายให้ผู้เรียนเลือกเรียนอย่างอิสระในฐานะ

การเรียนรู้ต่าง ๆ ตามความชอบ ความสนใจ บุรณาการองค์ความรู้ 5 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์ เน้นพัฒนานาทักษะกระบวนการ คิด คิดแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และกระบวนการกลุ่ม นำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ผลงาน หรือ นวัตกรรมตามจินตนาการในที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในวิชา C-STEAM ฐานการเรียนรู้ Comics นักเล่าการ์ตูน โดยนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) แปลเป็นภาษาไทย โดยอารีย์ พันธมณี (2540) และเลือกใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ แบบ ก. (Thinking Creatively with Pictures Figural Form A) ไปทดสอบกับผู้เรียน พบว่าผู้เรียน ส่วนใหญ่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดยืดหยุ่นอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ด้าน การคิดคล่องแคล่ว ด้านการคิดริเริ่ม และด้านการคิดละเอียดลอออยู่ในระดับน้อย จึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ อาจไม่ส่งผลต่อองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์ในบางด้าน แต่ในบางกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกคิดเพื่อเปิดสมองก่อนการ เรียนนั้นสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ครบทุกองค์ประกอบ ส่วนในกิจกรรมอื่น ๆ อาจยังไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ครบทุกองค์ประกอบ อีกทั้งเวลาการเรียนการสอนในแต่ละครั้งใช้เวลาคาบเรียนละ 45 นาที เรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทำให้เวลาในการ จัดกิจกรรมนั้น ๆ ไม่เพียงพอ ทำให้ผู้เรียนต้องรีบทำงาน ไม่มีเวลาในการคิดออกแบบ สร้างสรรค์ ขาดความพิถีพิถัน ความรอบคอบ เพราะต้องการอยากให้งานเสร็จ อีกทั้งผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ น้อย ทำให้ไม่เกิดความชำนาญ และกิจกรรมส่วนใหญ่มีการตีกรอบวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ทำให้ เด็กไม่ได้รับการฝึกคิดก่อนเริ่มเรียน ดังนั้นทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เท่าที่ควร

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ควรเริ่มตั้งแต่เด็กและต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้ความคิด สร้างสรรค์เจริญถึงขีดสุด (ทวีป อภิสิริ, 2559, น.1-8; ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, น.203-204) เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มียู่ภายในตัวบุคคลและผสมผสานอยู่ในทักษะการใช้ ชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น การช่างสังเกต การมองโลกในแง่ดี การสร้างจินตนาการ การหาทาง แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะความอยากรู้อยากเห็นและการมีจินตนาการนั้นเป็นสิ่งที่มียู่ในตัวบุคคลแต่ ละคนตั้งแต่เด็ก ซึ่งถ้าได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสม เด็กก็จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิด สร้างสรรค์ต่อไป (สมพร อินทร์แก้ว และอมรากุล อินโชนานนท์, 2552, ออนไลน์) ดังนั้น ความคิด สร้างสรรค์มีความสำคัญต่อผู้เรียนมาก ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน เมื่อได้ลองเล่น ลองทำ ด้วยตนเอง ช่วยลดความเครียดได้เพราะสิ่งที่สร้างขึ้นเป็นความต้องการของผู้เรียนเอง ส่งผลให้

ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความเป็นผู้นำ และเห็นถึงคุณค่าของสิ่งที่ตนเองทำ ซึ่งการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองนั้นจะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ และสร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานอีกด้วย (ทวีป อภิสิริ, 2559, น.1-8; ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, น.203-204) และจากการวิเคราะห์เอกสารพบว่าโดยเฉพาะในช่วงอายุ 6-8 ปี พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจะลดลง เด็กในวัยนี้มีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น ใช้ตนเองเป็นศูนย์กลาง ระยะนี้เป็นช่วงเวลาที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียน นิทาน หรือการอภิปราย (ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์, 2555, น.46-47; พงศ์ธร อินทร์ลา, 2559, น.95-96; Torrance, 1962, pp.84-103 อ้างถึงในอารี พันธุ์ณี, 2540, น.58-59; Simpson. 1992 อ้างถึงในอารี พันธุ์ณี, 2546) ซึ่งกิจกรรมและเครื่องมือที่จะสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ให้เหมาะกับช่วงวัยดังกล่าว นั้น มีด้วยกันหลากหลายรูปแบบ ทั้งการใช้คำถาม การระดมสมอง เกม การสร้างชิ้นงานศิลปะ และการใช้นิทานหรือเรื่องเล่าแบบดิจิทัลสอดคล้องกับ Bernard R. Robin (2016, p.19) ที่ได้อธิบายว่า เรื่องเล่าจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เมื่อผู้เรียนเริ่มค้นคว้าเรื่องราวของตนเอง รู้จักการสืบค้นข้อมูล การใช้ห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต มีความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาที่หลากหลาย นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร โดยการตั้งคำถาม การแสดงความคิดเห็น การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ในงานของตนเองและผู้อื่น ซึ่งจะช่วยเสริมทางด้านทักษะทางอารมณ์ และการเข้าสังคม รวมถึงเสริมสร้างทักษะทางด้านเทคโนโลยีและมัลติมีเดียด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ พัทธมนต์ ศุภสุข (2556) และ อันธิชา วิรมย์รัตน์ (2557) ได้นำวิธีการเล่านิทานประกอบกับกิจกรรมวาดภาพและการใช้คำถาม ทำซ้ำจนผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น โดยวัดผลจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเยลเลนและเออร์บัน ทั้งนี้การเล่านิทานนั้นเป็นการเล่าเรื่องราว สื่อสารให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจตรงกัน และมีนักวิจัยทางการศึกษาได้กล่าวว่า มนุษย์ใช้วิธีการบอกเล่าเรื่องราวเพื่อแบ่งปันประสบการณ์ การให้ผู้เรียนได้เล่าเรื่องราวเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางปัญญาและส่งผลให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง (Microsoft, 2010b, pp.3-4) ดังนั้นการสร้างเรื่องราวเป็นวิธีการหนึ่งในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แต่การเล่าเรื่องแบบเดิมนั้นเน้นด้านการเขียนและพูด ซึ่งการเขียนนั้นจะต้องเกิดจากจินตนาการ ประสบการณ์ ภูมิภาวะและความรู้สึกของผู้เขียน ผู้เขียนจะต้องมีความรู้ทางภาษาเป็นอย่างดีและมีความต้องการที่จะเขียน (ชาติชาย ทนชะว้าง, 2551) แต่ผู้เรียนในวัยประถมศึกษาชั้นนั้นมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการเขียน ซึ่งเทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดออกมาเป็นรูปภาพ ทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมสามารถแสดงออกมาเป็นรูปธรรม และใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมนั้นสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับนามธรรม อีกทั้งรู้จักการนำเทคโนโลยี

ดิจิทัลและแอปพลิเคชันมาใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถทำงานเป็นขั้นตอน และนำเสนอผลงานได้ (บุษกร โยธานัก, 2554, ออนไลน์) วิธีการนี้นอกจากจะช่วยเพิ่มความสามารถทางดิจิทัลของผู้เรียนแล้ว ยังส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

การจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นวิธีการสร้างเรื่องเล่าจึงมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยมีการผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ มาช่วยในการสร้างเรื่องเล่า เช่น การเล่าเรื่อง ภาพ ตัวละคร ฉาก เสียงบรรยายและเสียงประกอบ จึงทำให้การสร้างเรื่องเล่าที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลปรับเปลี่ยนเป็นการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลนี้ เป็นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ที่มีความหมายให้กับผู้เรียน เปลี่ยนจากการเล่าเรื่องที่เหมือนการออกไปรายงานหน้าชั้นเรียนเป็นการใช้สื่อดิจิทัลในการนำเสนอแทน (Jason Ohler, 2008, Online; เนาวนิตย์ สงคราม, 2554, น.37; Clark MacLeod. 2005 อ้างถึงในหทัยรัตน์ เต็มใจ, 2552, น.45-46) ซึ่งจากงานวิจัยของ Ayman Hassan Ahmad Abu Elenein (2019) ได้ศึกษาผลของการใช้การเล่านิทานแบบดิจิทัลในการพัฒนาทักษะการสื่อสารสำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่โรงเรียนประถม Rafah ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การใช้การเล่านิทานแบบดิจิทัลกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลยุทธ์การเรียนรู้ผ่านการเล่าเรื่อง สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมผ่านการฟังเรื่องราวและเล่าเรื่องของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนจะมีแรงบันดาลใจในการฝึกฝนผ่านกระบวนการต่าง ๆ

นอกจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลแล้วยังต้องนำทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้และนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งแนวคิดที่ส่งเสริมการสร้างชิ้นงานคือ แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือสร้างสิ่งที่มีความหมายกับตนเอง เครื่องมือที่ใช้ต้องมีลักษณะเอื้อต่อการให้ผู้เรียนนำมาสร้างเป็นชิ้นงานได้สำเร็จ ตอบสนองความคิดและจินตนาการของผู้เรียน (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2548, น.31-34; เนาวนิตย์ สงคราม, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โรจนฤทธิ์ จันทน์ และ วารินทร์ แก้วอุไร (2560) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมสำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านโปรแกรมกราฟิกพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ผ่านการสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมกราฟิกของผู้เรียนนั้นเพิ่มขึ้นตามลำดับ และผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 70 จะเห็นได้ว่าการนำทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมมาช่วยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานแล้ว ยังมีเครื่องมือที่ถูกนำมาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยเรียกวิธีการนี้ว่า “การเล่าเรื่องแบบดิจิทัล”

หรือ (Digital Storytelling) สอดคล้องกับไรลีย์ (1995) ที่กล่าวว่า การใช้เรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นการขยายบทเรียนในชั้นเรียน เรื่องเล่าดิจิทัลจะสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ดี ช่วยให้เห็นภาพในเชิงนามธรรมเป็นรูปธรรม ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น และในมุมมองของผู้เรียนเรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่จะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และตอบสนองของผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. **ประโยชน์ต่อผู้เรียน** การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากการลงมือปฏิบัติและสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง เรียนรู้วิธีการสร้างงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น
2. **ประโยชน์ต่อผู้สอน** ผู้สอนสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้และส่งเสริมความสามารถในด้านการคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้ผู้สอนสามารถนำขั้นตอนของวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และขั้นตอนของสร้างเรื่องเล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในวิชาอื่นและระดับชั้นต่อไป
3. **ประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงเรียน** สอดคล้องกับความต้องการตามนโยบายการศึกษาของประเทศในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือผลงานใหม่ สร้างคุณลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ซึ่งผลของการวิจัยนี้จะได้นำซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมที่มีคุณภาพ

และประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียน เป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศต่อไป

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม มีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนากิจกรรมจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา

1.1 เอกสารที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนากิจกรรมจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ เอกสารงานวิจัยข้อมูลจากเว็บไซต์ ที่มีชื่อภาษาไทยประกอบด้วยคำว่า "ความคิดสร้างสรรค์" "คอนสตรัคชันนิซึม" "ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม" "การเล่าเรื่อง" "เรื่องเล่า" "การเล่าเรื่องแบบดิจิทัล" และ "เรื่องเล่าแบบดิจิทัล" ชื่อภาษาอังกฤษประกอบด้วยคำว่า "Creative thinking" "Constructionism" "Storytelling" และ "Digital Storytelling"

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อดิจิทัล จำนวน 2 ท่าน

2. การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 240 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่สมัครใจเข้าร่วมเรียนในวิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายวิชา C-STEAM จำนวน 20 คน

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 12 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ความคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถทางการคิดของผู้เรียนที่เกิดจากรวบรวมความรู้หรือประสบการณ์เดิม ผสมผสานความรู้ใหม่และสร้างเป็นความคิดของตนเอง ซึ่งแสดงออกผ่านการสร้างเรื่องเล่าดิจิทัล โดยมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ 1) ความคิดริเริ่ม มีการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลที่มีความแปลกใหม่ 2) ความคิดคล่องแคล่ว แสดงออกผ่านการพูดหรือการเขียนเรื่องเล่าที่มีความหลากหลายในระยะเวลาจำกัด 3) ความคิดยืดหยุ่น สามารถคิดแต่งเรื่องราวได้อย่างรวดเร็วมีการวางแผนการทำงาน การแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น 4) ความคิดละเอียดลออ สามารถออกแบบตัวละคร ฉาก สถานการณ์ที่มีองค์ประกอบของเรื่องเล่าที่สอดคล้องและมีความเชื่อมโยงกัน โดยประเมินจาก

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์แบบรูปภาพ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ การสร้างภาพ การเติมภาพให้สมบูรณ์ และเส้นตรง โดยทำกิจกรรมละ 10 นาที วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) ชื่อเรื่อง 2) เนื้อเรื่อง 3) ภาพประกอบ 4) จังหวะของเรื่อง และ 5) การนำเสนอ วัดหลังใช้แผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ โดยสังเกตการแสดงออกพฤติกรรมของผู้เรียนที่ปรากฏหรือไม่ปรากฏในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกคาบเรียน

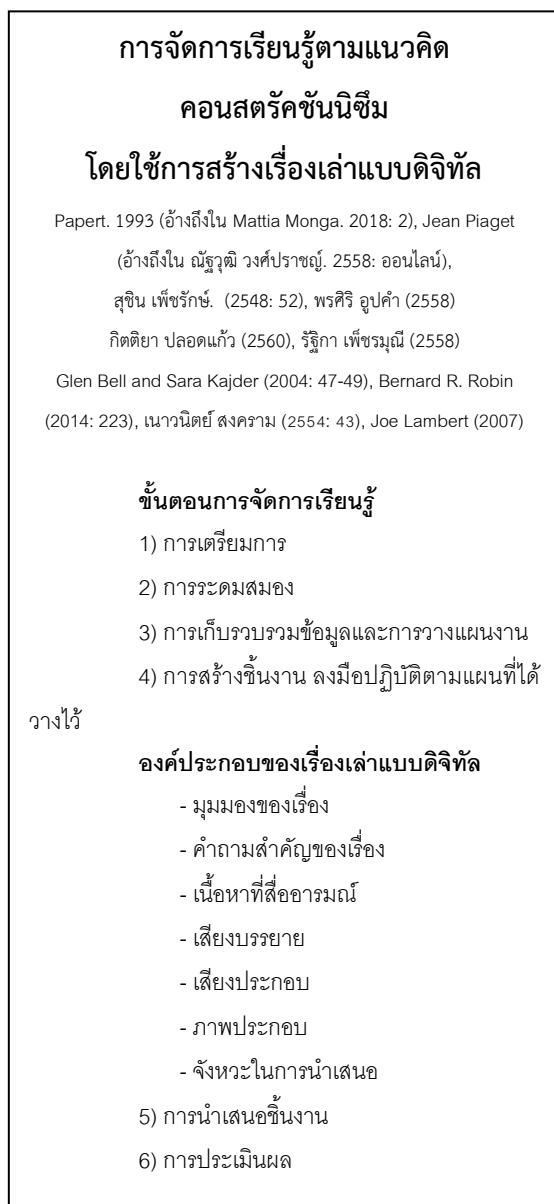
2. **การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล** หมายถึง กระบวนการออกแบบเรื่องราวซึ่งได้มาจากประสบการณ์ส่วนบุคคลหรือจากจินตนาการ โดยมีการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop

Motion และนำเสนอผ่านสื่อดิจิทัล ซึ่งมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) มุมมองของเรื่อง 2) คำถามสำคัญของเรื่อง 3) เนื้อหาที่สื่ออารมณ์ 4) เสียงบรรยาย 5) เสียงประกอบ 6) ภาพประกอบ และ 7) จังหวะในการนำเสนอ โดยมีลักษณะเป็นวีดิทัศน์ และมีความยาวของเรื่องราวไม่เกิน 3-5 นาที

3. แนวคิดคอนสแตชันนิซึม หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการลงมือปฏิบัติ หรือสร้างเป็นชิ้นงาน และมีการนำเสนอชิ้นงานผ่านสื่อดิจิทัล โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเตรียมการ 2) การระดมสมอง 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวางแผนงาน 4) การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ 5) การนำเสนอชิ้นงาน และ 6) การประเมินผล



กรอบแนวคิดในงานวิจัย



ความคิดสร้างสรรค์

Torrance อ้างถึงใน วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2562), Guilford (1967), Guilford (1967), ลักขณา สิริวัฒน์ (2558), ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2559), ทวีป อภิสิทธิ์ (2559), ตฤณ แจ่มดิน (2561), ศรัณย์ จันทพลาบูรณ์ (2554)

องค์ประกอบของ

ความคิดสร้างสรรค์

- 1) ความคิดริเริ่ม (Originality)
- 2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
- 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
- 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์

- 1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
- 1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
- 1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
- 1.4 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์
- 1.5 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยประถมศึกษา
- 1.6 เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
- 1.7 กระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์
- 1.8 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
- 1.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์
- 1.10 การประเมินผลการความคิดสร้างสรรค์
- 1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism)

- 2.1 ความหมายของคอนสตรัคชันนิซึม
- 2.2 แนวคิดของคอนสตรัคชันนิซึม
- 2.3 หลักการของของทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม
- 2.4 บทบาทผู้สอน
- 2.5 บทบาทผู้เรียน
- 2.6 การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. เรื่องเล่าแบบดิจิทัล

- 3.1 ความหมายของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล
- 3.2 ความสำคัญของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

3.3 องค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

3.4 ประเภทของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

3.5 ขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

3.6 การประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



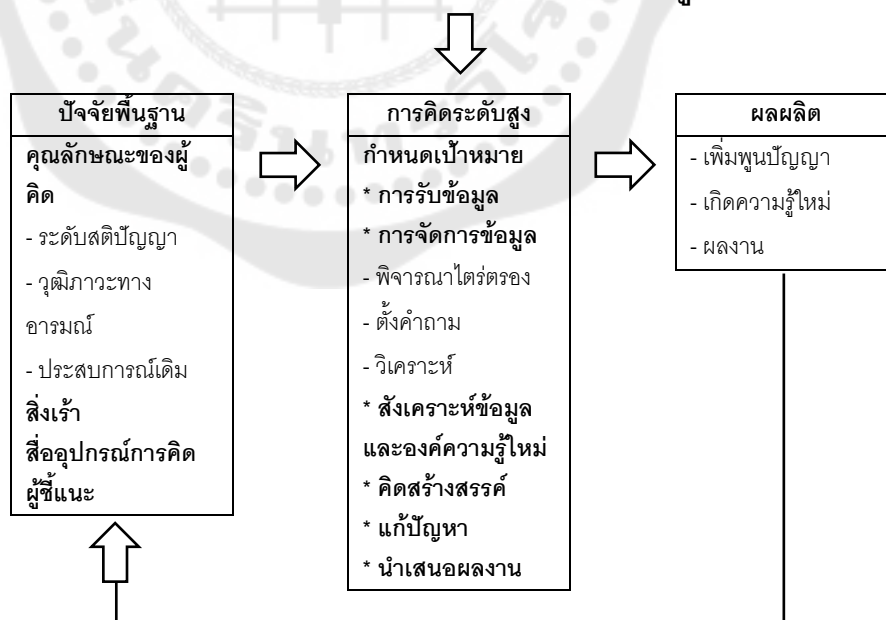
ปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ซึ่งได้มาจากผลผลิตทางด้านความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น โดยอาศัยแรงบันดาลใจ ความตั้งใจที่จะปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ให้สะดวกสบายขึ้น การไม่ยอมจำนนต่อปัญหา ไม่ล้มเลิกง่าย ๆ จนความคิดนั้นสำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญในสังคมที่ต้องการความเจริญก้าวหน้า (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ และ กรมวิชาการ, 2534, น.1) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากระดับคุณภาพของการคิดสามารถจัดได้ 3 ประเภทใหญ่ คือ (อรพรรณ พรสีมา, 2543, น.6-7)

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การรับและตัดสินใจ ข้อมูล ทั้งการจัดกลุ่มข้อมูล แยกประเภท เรียงลำดับ จนถึงการบันทึกและการนำเสนอ เป็นต้น

2. ทักษะการคิดระดับกลาง เป็นทักษะที่เพิ่มเติมขึ้นจากทักษะการคิดพื้นฐาน โดยมีการพิจารณาในแง่มุมต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เพื่อหาสาเหตุ ความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่าง ๆ ทำการบันทึกข้อมูลและนำเสนอสิ่งที่วิเคราะห์

3. ทักษะการคิดระดับสูง เป็นทักษะที่จำเป็นในการจัดการศึกษา เพราะทักษะนี้ต้องอาศัยทั้งทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะการคิดระดับกลาง โดยนำข้อมูลที่ได้มาคิดทบทวน และสังเคราะห์จนได้แนวความคิดใหม่ เป็นความคิดที่มีเหตุผล มีวิจารณญาณ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา สามารถประเมินค่าและนำไปประยุกต์ใช้ได้ รวมถึงการเผยแพร่ต่ออีกด้วย

สิ่งแวดล้อม / วัฒนธรรม / การอบรมเลี้ยงดู



ภาพประกอบ 1 แสดงแผนภูมิของระบบความคิด

ที่มา: อรพรรณ พรสีมา, 2543, น.10

จากแผนภูมิข้างต้นแสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของประชากร รวมถึงเป็นทักษะที่จำเป็นในด้านการจัดการศึกษา ความคิดสร้างสรรค์จึงได้ถูกจัดว่าเป็นหนึ่งในการคิดระดับสูง

1. ความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

การคิดเป็นสิ่งที่มนุษย์มีมาตั้งแต่เกิด เนื่องจากมนุษย์จำเป็นต้องสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ซึ่งลักษณะของการคิดที่ดีควรประกอบด้วยลักษณะ “ลึก” คือ ความเป็นไปได้และความชัดเจน “กว้าง” คือ การมองภาพจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างรอบคอบ “ไกล” คือ การมองในระยะยาว และ “สร้างสรรค์” คือ การสร้างสิ่งใหม่ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นี้มีอยู่ในทุกคน แต่จะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ การเรียนรู้ และการได้รับการพัฒนาตั้งแต่เด็กจนโต สามารถรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (ลักขณา สรวิวัฒน์, 2558, น.155-156) นักจิตวิทยาต่างประเทศหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1950 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2557, น.4) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นแนวทางการคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) คือ การคิดหลากหลายทิศทางทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ คิดได้อย่างกว้างไกล ซึ่งจะนำไปสู่การคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ รวมถึงการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับ เดอ โบโน (De Bono อ้างถึงใน Burgh, 2014) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการคิดนอกกรอบ (lateral Thinking) เพื่อสร้างแนวคิดใหม่และนำมาใช้แก้ปัญหาได้หลาย ๆ แนวคิด

ส่วน ทอแรนซ์ (Torrance, 1962 อ้างถึงใน เพียงจิต ด่านประดิษฐ์, 2542, น.2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดค้นสิ่งใหม่ โดยอาศัยการเชื่อมโยงของความรู้เดิมกับความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ ซึ่งอาจอยู่ในรูปผลงานทางศิลปะ ผลงานทางวิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพียงกระบวนการคิดก็ได้

สำหรับในประเทศไทยนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ เช่น ลักขณา สรวิวัฒน์ (2558, น.158) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลซึ่งประกอบด้วย การคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดละออ และคิดริเริ่ม ผสมผสานกันเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น และมีประโยชน์

สำนักงาน ก.พ. (2559, น.6) อธิบายว่า เป็นความสามารถในการคิดที่นำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ การผสมผสาน การประดิษฐ์ โดยอาศัยจินตนาการเป็นสำคัญ สอดคล้องกับ

อารี พันธมณี (2557, น.25) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกณัย อันนำไปสู่การคิดสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงหรือปรุงแต่งจากความคิดเดิม ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ และความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ไม่ใช่เกิดจากการคิดในสิ่งที่เป็นไปได้เท่านั้น ซึ่งต้องอาศัยจินตนาการควบคู่กันไป จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นจินตนาการประยุกต์นั่นเอง ซึ่งทำให้เกิดชิ้นงานขึ้น

ณัฐกร อินทุยศ (2556, น.264) กล่าวว่า กระบวนการคิดที่ยืดหยุ่น คิดออกจากกรอบเดิม ๆ และส่งผลให้เกิดความคิดใหม่ หรืออาจจะปรับปรุงวิธีการเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น สอดคล้องกับ ศรัณย์ จันทพลาบูรณ์ (2554, น.37) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดต่างไปจากเดิม การปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้น

อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2556, น.147) อธิบายว่า กระบวนการคิดที่เริ่มจากการแก้ปัญหา หรือการคิดที่เป็นประโยชน์ ผ่านการคิดที่หลากหลายและนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงโดยใช้จินตนาการ เพื่อหาช่องทางที่แตกต่างจนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น.207) อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นการรวบรวมความรู้เดิมแล้วสร้างเป็นความคิดของตนเอง เป็นความคิดในแง่ดีและเป็นประโยชน์ ผลงานต้องเป็นสิ่งใหม่ มีความคุ้มค่าและสามารถแก้ไขปัญหาได้

ส่วน ทวีป อภิลิทธิ (2559, น.10) กล่าวว่า เป็นพฤติกรรมทางความคิดทั้งกระบวนการและผลผลิต มีความคิดที่หลากหลาย รวมถึงความสามารถในการหาความสัมพันธ์ การคิดค้นสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิดริเริ่ม คิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น และคิดละเอียดลออ

ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2559, น.82) อธิบายถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นการหาความสัมพันธ์ทางการคิดเพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ หรือแนวทางการแก้ปัญหาใหม่ ที่มีประโยชน์ไม่ซ้ำใคร สอดคล้องกับ จรัสศรี พัวจินดาเนตร (2561, น.26) ที่กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์คือ ผลของกระบวนการทางสมองที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล มีจินตนาการไม่ซ้ำใคร โดยอาจแสดงพฤติกรรมที่มีการสร้างชิ้นงานใหม่ หรือสามารถแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่ต่างจากเดิมด้วยความรอบคอบเหมาะสม

ทั้งนี้ ตฤณ แจ่มดิน (2561, น.2) ได้สรุปถึงความคิดสร้างสรรค์ในเด็กว่า เป็นความสามารถในตัวบุคคล ผ่านการแสดงออกมาในรูปแบบของการกระทำ หรือความคิดที่แปลกหลากหลาย ซึ่งสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัยได้ผ่านการจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เปิดกว้างอย่างเหมาะสม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การรวบรวมความรู้หรือประสบการณ์เดิม ผสมผสานกับความรู้ใหม่แล้วสร้างเป็นความคิดของตนเองในลักษณะที่มีความหลากหลาย อันนำไปสู่การคิดสิ่งแปลกใหม่ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่อยู่ในตัวบุคคลแต่ละคนในระดับที่แตกต่างกัน ด้วยการคิดดัดแปลงหรือปรุงแต่งจากความคิดเดิม เป็นการคิดในแง่ดี เป็นประโยชน์ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ โดยการคิดและการกระทำที่เกิดขึ้นจะไม่เป็นการลอกเลียนแบบผู้อื่น ซึ่งความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้โดยจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม กระตุ้นให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ ได้สัมผัสสิ่งที่แปลกใหม่ เพื่อแสดงผลงานที่แปลกและไม่ซ้ำใคร อาจอยู่ในรูปแบบของการคิด พฤติกรรมที่แสดงออก หรือรูปแบบของผลผลิตที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อสังคม

1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์จะช่วยส่งเสริมสังคมให้พัฒนาไปในแนวทางที่ดีขึ้น เนื่องจากมนุษย์สร้างนวัตกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์สะดวกสบายขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จึงมีความจำเป็นสำหรับมนุษย์เป็นอย่างมาก ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์จึงมีมากมายหลากหลายด้าน ทั้งนี้นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2558, น.159-160) ได้อธิบายถึง ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านศิลปะ เป็นผลผลิตด้านความงาม ความบันเทิง ที่ก่อให้เกิดความสุข ความพึงพอใจ เช่น การวาดภาพ ถ่ายภาพ การเต้น เป็นต้น

2. ด้านการค้นพบ เกิดจากการสังเกต การทดลองจากสถานการณ์ใกล้ตัว การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ เช่น สตีฟ จอบส์ สร้างผลิตภัณฑ์ iphone หรือ บิล เกตส์ ผู้ก่อตั้งบริษัท ไมโครซอฟต์ เป็นต้น

3. ด้านอารมณ์ขัน ผู้ที่มีอาชีพเป็นนักพูด หรือตลก ต้องมีการใช้คำพูดล้อเลียน การใช้ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้ชมเกิดเสียงหัวเราะ ซึ่งต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น

ส่วนมุสตี กูฏินทร์ (2537 อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร, 2561, น.28) กล่าวว่า คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. คุณค่าต่อสังคม ได้แก่ การนำความคิดสร้างสรรค์มาใช้เพื่อความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านการเกษตร การคมนาคม หรือด้านการแพทย์ เป็นต้น

2. คุณค่าต่อตนเอง ได้แก่ เมื่อมีการสร้างสรรค์ชิ้นงานขึ้นมาแล้วนั้น จะทำให้ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มีความพอใจและมีความสุข เช่น การที่ได้กวาดภาพด้วยตนเอง หรือต่อสิ่งของให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ การคิดเกมการเล่นที่แปลกใหม่ เด็กก็จะเกิดความภูมิใจ มั่นใจในตนเอง และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมของเด็กได้

อารี พันธุ์ณี (2557, น.84-85) ได้ขยายความเพิ่มเติมว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และมีความสุขได้ มีจินตนาการและมีความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ เมื่อพบอุปสรรคก็ไม่ย่อท้อ แต่จะพยายามคิดค้นหาแนวทางออกของปัญหา สามารถยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนสถานการณ์ต่อไปได้ ซึ่งส่งผลต่อความสุขหรือสุขภาพจิตที่ดี ดังนั้นการที่พัฒนาให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องเริ่มจากเด็กต้องมีความสุขเป็นพื้นฐานในการพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น รวมถึงการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ในทางที่ถูกต้องที่ดี ทั้งต่อตนเองและสังคมส่วนรวมต่อไปได้

หากกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ในเด็กว่ามีความสำคัญอย่างไรนั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของสมองในเด็กด้วย ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ ทั้งจากการมองเห็น การได้ยิน การฟัง การรู้รสและการสัมผัสผ่านการเล่นตามธรรมชาติ ขณะที่เล่นนั้นสมองของเด็กจะทำงานไปด้วยตลอดเวลา ส่งผลให้เมื่อเด็กได้เล่นมากเท่าใด โดยประสาทที่อยู่รอบ ๆ เซลล์ประสาทจะเจริญเติบโตมากขึ้น สมองมีหน้าที่สร้างการเรียนรู้จาก “ประสบการณ์” ซึ่งความแปลกใหม่เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับเด็ก เพราะจะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้น เช่น การต่อบล็อก วาดรูป เล่นทราย รวมถึงการเล่นอย่างอิสระ หรือการเล่นตามมุม เช่น มุมบล็อก มุมธรรมชาติ มุมบทบาทสมมติ มุมคณิตศาสตร์หรือเกมการศึกษา มุมหนังสือ เป็นต้น การเล่นอย่างอิสระนั้น จะทำให้เด็กได้เลือกและตัดสินใจด้วยตนเอง แต่ต้องอยู่ในขอบเขต เช่น เมื่อเล่นแล้วต้องเก็บของให้เข้าที่เสมอ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ค้นพบสิ่งแปลกใหม่ อาจเกิดจากการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ (ฉันทนา ภาคบังกช, 2554, น.7-28) สอดคล้องกับการศึกษาของ วูลันตินา (Wulantina, 2015 อ้างถึงใน ตฤณ แจ่มถิ่น, 2561, น.2-3) และสุคนธ์ สิ้นธพานนท์, วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์ และคณะ. (2552, น.31 อ้างถึงใน จันทรา ด้านคงรักษ์, 2561, น.1-3) ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีคุณค่าและความสำคัญต่อเด็กอย่างยิ่ง และเป็นคุณลักษณะที่ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติเอง ได้ ค้นคว้าและทดลองด้วยตนเอง นำไปสู่การที่เด็กสามารถนำประสบการณ์ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ต่อไป ซึ่งความคิดสร้างสรรค์มีคุณค่าในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. คุณค่าต่อสังคม เป็นการนำมาซึ่งความแปลกใหม่ เช่น ในอดีตโทรศัพท์มือถือสามารถรับสายได้อย่างเดียว แต่ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากมาย หรือช่วยในการผ่อนคลายของมนุษย์ เช่น การคิดค้นเครื่องจักร ลดภาระของมนุษย์ไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้เกิดความสะดวกสบาย การคมนาคมรวดเร็ว เกิดความปลอดภัยในชีวิต เช่น ความเจริญก้าวหน้าด้านการแพทย์

2. คุณค่าต่อตนเอง การสร้างผลงานชิ้นมานั้นจะช่วยให้ผู้ที่สร้างสรรค์นั้นมีความสุข มีความพึงพอใจ เช่น การวาดภาพ การปั้นดินน้ำมัน การต่อเติมส่วนต่าง ๆ จนเกิดความภูมิใจในตนเองและความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสังคม

3. ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินให้แก่เด็ก ซึ่งถือเป็นรางวัลต่อการปรับตัวและการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็ก เนื่องจากเมื่อเด็กได้เล่น ได้ทดลองทำสิ่งต่าง ๆ สำเร็จได้ด้วยตนเอง เด็กก็จะทุ่มเททำงานได้อย่างเต็มความสามารถ ถึงแม้งานหนักก็จะดูเป็นเรื่องง่ายถ้าเรื่องนั้นเป็นเรื่องที่เด็กสนใจ

4. ช่วยลดความเครียด การได้ทำงานตามที่ตนเองคิดจะช่วยให้ลดความกังวล เนื่องจากเด็กได้ทำตามความต้องการของตนเอง โดยแสดงออกผ่านทางพฤติกรรม เช่น ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจ ชอบเผชิญความท้าทาย เป็นต้น

5. มีความภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง เช่น การได้เล่น ได้ลองปฏิบัติจริง พัฒนาการเกิดจากการสัมผัสในทุกขั้นตอนของชิ้นงาน เมื่อเด็กมีความมั่นใจในตนเอง ก็พร้อมที่จะคิดได้ก้าวไกลยิ่งขึ้น

6. การนำมาซึ่งความเป็นผู้นำ เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถแนะนำเพื่อนให้ทำกิจกรรมตามแบบที่ตนเองคิด โดยที่เพื่อนอาจจะไม่เคยเล่นมาก่อน เด็กจะเกิดความพึงพอใจในบทบาทผู้นำของตนเอง และเป็นที่ยอมรับของเพื่อน

7. เด็กเห็นคุณค่าของตนเอง มีโอกาสได้ทำตามสิ่งที่ตนเองคิด ได้ทดลอง ได้ดูความสำเร็จของงาน เมื่อเกิดความสำเร็จเด็กก็จะเกิดความภูมิใจ

8. ส่งเสริมสุนทรียภาพ มีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ โดยผู้ใหญ่ควรกระทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมผลงานของเด็ก ส่งเสริมให้เด็กยอมรับฟังสิ่งที่แปลกใหม่และสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมากยิ่งขึ้น

9. สร้างลักษณะนิสัยในการทำงานที่ดี เช่น การที่ผู้สอนหัดให้เด็กรู้จักเก็บของให้เป็น ที่ล้างมือเมื่อทำชิ้นงานเสร็จแล้ว เป็นต้น

10. การพัฒนากล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหว การตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพ ด้วยนิ้วมือ และการเล่นน้ำ เล่นทราย เป็นต้น

11. เปิดโอกาสให้เด็กได้ลองผิคลองถูก โดยใช้วัตถุต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กันเพื่อสร้างสิ่งต่าง ๆ เพื่อเด็กจะได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสร้างจินตนาการใหม่ ๆ เช่น กล้องนม วัสดุเหลือใช้ อื่น ๆ

จากที่กล่าวในข้างต้น และจากแผนภูมิแสดงระบบความคิดจะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์จัดอยู่ในการคิดระดับสูง ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องเร่งพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล ถ้าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของตนเองได้ โดยอาจมีแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย สามารถแสดงความคิดเห็นใหม่ ๆ หรือปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นได้ และนำไปสู่ความสามารถในการผลิตผล วิจัย โครงการ สื่อต่าง ๆ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกทำให้เกิดขึ้นในสังคม จึงสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์มีประโยชน์ทั้งต่อตนเอง และต่อสังคม ส่งเสริมให้สังคมพัฒนาไปในแนวทางที่ดีขึ้น และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต

1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดเรื่ององค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่ว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นความคิดที่กว้างไกล หรือกล่าวได้ว่าเป็นการคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) ทั้งนี้ศาสตราจารย์ ดร.อี พอล ทอร์เรนซ์ (E. Paul Torrance อ้างถึงใน วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์และวรวรรณ นิมิตรพงษ์กุล, 2562, น.45) ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ และทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford, 1967, น.145-151 อ้างถึงใน จันทรา ด่านคงรักษ์, 2561, น.4-5) รวมถึงนักวิชาการในประเทศไทยหลายท่าน ประกอบด้วย ลักษณะ สรวิวัฒน์ (2558, น.161-164) ทวีป อภิลิทธิ์ (2559, น.13-15) ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2559, น. 88-89) จันทนา ภาคบงกช (2554, น.47-74) และ ตฤณ แจ่มถิ่น (2561, น.4-5) กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. **ความคิดริเริ่ม (Originality)** เป็นความคิดที่มีความแปลกใหม่ไปจากเดิม ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น ซึ่งอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ อาจใช้จินตนาการเข้ามาช่วยในการคิด หรือเรียกว่า จินตนาการประยุกต์ คือไม่ได้อาศัยการคิดเพียงอย่างเดียวแต่ต้องสร้างและหาแนวทางทำให้เกิดผลงานด้วย ลักษณะของความคิดริเริ่มประกอบไปด้วย แบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านกระบวนการ คือ ความคิดใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม
- ด้านบุคคล คือ มีความมั่นใจในตนเอง กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก พร้อมเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมั่นใจ มองโลกในแง่บวกและมีวุฒิภาวะทางอารมณ์
- ด้านผลผลิต คือ ได้ชิ้นงานแปลกใหม่ ไม่เคยมีมาก่อน ชิ้นงานมีคุณค่าทั้งต่อตนเองและสังคม

บุคคลที่มีความคิดริเริ่ม จะเป็นผู้ที่ไม่ชอบความจำเจ ชอบสิ่งใหม่ ส่งเสริมให้บุคคลนั้นเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่น มีความกล้าคิด กล้าแสดงออก ไม่กลัวกับสิ่งที่ท้าทาย อยากที่จะหาคำตอบ ทั้งนี้ ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2559, น.88) ได้ขยายความเพิ่มเติมว่า ผลงานทางความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องได้รับการยอมรับด้วย

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ การคิดที่ไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน สามารถหาคำตอบในปริมาณมากและมีคุณภาพภายใต้ข้อจำกัดของเวลา ยิ่งได้คำตอบมากเท่าใดแสดงว่าผู้นั้นมีความคิดคล่องแคล่วมากเท่านั้น เช่น จงบอกประโยชน์ของกระดาษให้มากที่สุด ภายในเวลา 3 นาที ความคิดคล่องแคล่วจะช่วยให้มีทางเลือกหลากหลายในการแก้ปัญหา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน คือ

- ด้านถ้อยคำ (Word Fluency) คือ ความสามารถในการใช้คำพูดสั้น ๆ และได้ใจความ เช่น การแต่งฉันท กาพย์ กลอน เป็นต้น หรือมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น บอกคำที่ลงท้ายด้วยสระอาให้ได้มากที่สุดภายใน 10 นาที

- ด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) คือ ความสามารถในการนำวลี ประโยคมาเรียงให้ได้เนื้อความอย่างรวดเร็ว เช่น มีคำให้ 50 ให้เรียงเป็นประโยคที่ถูกต้องให้ได้มากที่สุด หรือการให้รูปภาพแล้วให้บอกว่าภาพนั้น ๆ จะพูดว่าอย่างไร ตอบให้ได้มากที่สุด

- ด้านการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) คือ ความสามารถในการคิดหาคำที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น ให้บอกชื่อสัตว์ 4 ตัวให้ได้ถูกต้องให้ได้มากที่สุด หรือบอกได้ว่ามะละกอกับแตงโม เหมือนหรือคล้ายกันอย่างไร

- ด้านการคิด (Ideal Fluency) คือ ความสามารถในการคิดในสิ่งที่ต้องการในเวลาที่กำหนดได้ หลากหลายแบบ หลากหลายประเภท เช่น ให้หาประโยชน์ของไฟให้ได้มากที่สุด หรือคิดถึงประโยชน์ของรถไฟนาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที

ทั้งนี้ ฉันทนา ภาคบงกช (2554, น.48-49) ได้เสนอแนะแนวทางการใช้การระดมความคิดร่วมกัน ซึ่งอาจจะระดมความคิดด้วยตนเอง หรือการคิดเป็นกลุ่มก็ได้ แต่จะมีความแตกต่าง

กันตรงที่การระดมความคิดด้วยตนเองนั้นพบว่าจะคิดได้จำนวนมากและรวดเร็ว แต่การคิดเป็นกลุ่มนั้นจะได้ความคิดในแง่ที่กว้างและครอบคลุมกว่า ข้อควรระวังคือต้องดูแลความคิดต่างอย่างทั่วถึง ยกตัวอย่างคำถามที่ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่วในเด็กคือ “อาหารที่ชอบมีอะไรบ้าง”, “เมื่อเห็นคำว่าบ้านนึกถึงอะไรบ้าง”, “ในห้องนี้มีอะไรบ้างที่มีสีเหลือง” จงหาคำตอบเป็น คำ หรือ วลี ให้มีจำนวนมากที่สุด ข้อละ 3 นาที เป็นต้น

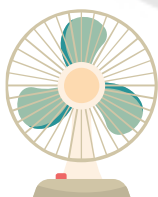
3. **ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)** คือ การมองสิ่งต่าง ๆ ในมุมใหม่ และสามารถหาคำตอบได้อย่างหลากหลาย มีทางเลือกหลายทางเลือก ทำให้สามารถหาคำตอบได้มากมาย ภายใต้ปัญหาเดียว แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) คือ สามารถคิดได้อย่างอิสระ หลากหลาย และเป็นอิสระ เช่น ประโยชน์ของภูมิปัญญาไทยมีอะไรบ้าง คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะสามารถตอบได้อย่างหลากหลาย แต่ผู้ที่ไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะตอบได้เพียงหนึ่งอย่างหรือสองอย่างเท่านั้น

- ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) คือ มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คิดแก้ปัญหาได้โดยไม่ซ้ำ เช่น เชือกสามารถทำอะไรได้บ้างให้คิดภายใน 5 นาที ซึ่งความคิดยืดหยุ่นเป็นตัวเสริมของความคิดคล่องแคล่ว เพื่อให้การคิดนั้นมีความแตกต่าง คิดนอกกรอบ ไม่มีกฎเกณฑ์ ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในหลากหลายแง่มุม

ตัวอย่างข้อคำถาม

ภาพทั้ง 2 ภาพมีความเหมือนกันตรงไหนบ้าง เขียนให้ได้มากที่สุด (ใช้เวลา 3 นาที)



ภาพประกอบ 2 แสดงภาพตัวอย่างสำหรับความคิดยืดหยุ่น

ที่มา : ฉันทนา ภาคบงกช (2554, น.55)

4. **ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)** คือ การคิดให้ครบถ้วนสมบูรณ์ รอบด้าน คิดในรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยอายุ เพศ และความช่างสังเกตของแต่ละบุคคลอีกด้วย ซึ่งนักวิชาการบางท่านให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า อาจรวมถึงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ หรือการแจกแจงรายละเอียดเป็นขั้นตอน

ตัวอย่างกิจกรรมเช่น

สังเกตภาพ 2 ภาพและค้นหาว่ามีความแตกต่างกันที่ใดบ้าง แล้วเขียนวงกลมที่บริเวณนั้น โดยใช้เวลา 3 นาที



ภาพประกอบ 3 แสดงตัวอย่างภาพสำหรับความคิดละเอียดลออ

ที่มา : <https://bit.ly/2uoW29K> สืบค้นเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2562

ศรัณย์ จันทพลาบูรณ์ (2554, น.59-94) อธิบายว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก ๆ คือ

1. ทักษะหลัก (Domain Skills) คือ ความรู้ที่เรียนในโรงเรียน
2. ความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงาน (Creative Thinking & Working Skills) คือ ทักษะการคิด คิดในสิ่งที่แปลก แตกต่างออกไป และสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งสามารถส่งเสริมได้โดย

2.1 ขวนคิด ขวนคุย สร้างนิสัยการคิดไม่เลิก ตัวอย่างเช่น ขับรถแล้วเกิดความสงสัยว่าทำไมรถในขบวนแรลลี่ต้องติดสติ๊กเกอร์ จึงตั้งคำถามออกไป เมื่อเด็กตอบกลับมาให้

ส่งเสริมด้วยคำถามที่ชวนให้คิดต่อ เช่น “แล้วรู้หรือไม่ว่า การติดสติ๊กเกอร์นั้นอาจส่งผลเสียอย่างไรบ้าง” เมื่อได้คำตอบก็ถามคำถามถัดไป หรือรุ่งเช้าอีกวันถามคำถามต่อเนื่องจากเมื่อวาน

2.2 ถามคำถามอะไร่อยๆ เช่น “ปลาอะไร่อย 2 ตัว 20 บาท” ซึ่งคำตอบสามารถตอบได้อย่างหลากหลายทั้ง “ปลาดัวละ 10 บาท 2 ตัว” หรือ “ปลาดัวหนึ่ง 5 บาท อีกตัว 15 บาท” เป็นต้น และถ้าเด็กตอบไม่ได้ จะต้องใช้คำพูดเพื่อกระตุ้นให้เด็กคิดต่อ เช่น “อย่าเพิ่งยอมแพ้ ลองคิดดูอีกครั้ง”

2.3 คิดต่างจากรูปแบบเดิม ๆ ซึ่งในเด็กมักจะเกิดความคิดแปลก ๆ ขึ้นเสมอ ดังนั้นผู้ใหญ่ต้องอย่าห้ามความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ของเด็ก อย่าพยายามให้เด็กคิดเหมือนผู้ใหญ่

2.4 เปิดโอกาสให้มีทางเลือกเยอะ ๆ เช่น “เสาร์-อาทิตย์ อยากไปเที่ยวที่ไหน” โดยให้เด็กเสนอความคิดออกมาอย่างหลากหลาย ซึ่งถ้าเราหยุดที่ 2-3 ความคิดแรกจะพบว่าคำตอบจะเป็นความคิดเดิม ๆ เช่น การไปห้างสรรพสินค้า ไปสวนสนุก แต่ถ้าเราถามเปิดประเด็นต่อไป 7-8 ความคิด จะพบว่า ไอเดียจะแตกต่างไปจาก 2-3 ไอเดียแรก ๆ ทำให้สรุปได้ว่า ความคิดยิ่งขึ้นมากขึ้นเท่าใด ความคิดก็จะยิ่งนอกกรอบ มีความแปลกแตกต่างจากเดิมมาก

2.5 ไม่ตัดสินว่าผิดหรือถูก ถ้าเปรียบเทียบกับสี ก็คือความคิดตรงส่วนของสีเทา ตัวอย่างเช่น บทสนทนาต่อไปนี้

พ่อ : “นายเคนไปตีหัวโตโน่ นายเคนมีความผิดหรือไม่”

ลูก : “ผิดครับ” (ความคิดสีดำ)

พ่อ : “เฮ้อ แล้วในกรณีไหนบ้างที่นายเคน เขาจะสามารถถูกขึ้นมาได้ (ความคิดสีเทา)”

ลูก : “ในกรณีที่นายโตโน่ไปเตะนายเคนก่อนครับ ก็เลยโดนนายเคนตีหัว”

พ่อ : “หรือว่านายโตโน่กับนายเคนเล่นตีหัวกันอยู่”

พ่อ : “แล้วมีสถานการณ์อะไรที่ถูกอีกหรือไม่”

ลูก : “โตโน่ปวดหัวมากจึงขอร้องให้นายเคนตีหัวให้หน่อยครับ”

จากสถานการณ์ข้างต้นพบว่า นายเคนเปลี่ยนจากสีดำเป็นสีขาวแล้ว ทั้งนี้หลังจากที่มีการชวนคิดอย่างหลากหลายแล้ว จำเป็นจะต้องมีการสรุปในสิ่งที่ถูกและผิดตามความเป็นจริงด้วย เพื่อเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน เช่น สอนลูกในการทำกับข้าวหลากหลายวิธี แล้วสรุปว่าวิธีไหนทำกับข้าวได้อร่อยที่สุด

2.6 มองให้กว้างเห็นถึงความสัมพันธ์ ถึงแม้คำตอบของเด็กอาจมีความคิดที่แปลก แตกต่างห้ามวิจารณ์ความคิดนั้นว่าถูกหรือผิด เช่น คำถาม “ทำไมเด็ดดอกไม้แล้วต้อง

สะท้อนถึงดวงดาว” คำตอบของเด็กอาจบอกว่า “ก็การเด็ดดอกไม้ เมื่อต้นไม้ตายจะทำให้หน้าท่วมได้” ถามต่อไปได้ว่า “ถ้าหน้าท่วมแล้วเป็นอย่างไรต่อ” คำตอบอาจเป็นดังนี้ “ก็น้ำท่วมถึงดวงดาวเลย ดาวก็เลยเปียก” เป็นต้น

3. แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) การคิดจะทำในสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งเกิดจากแรงผลักดันที่มาจากภายในตัวบุคคล คือ ความสุขในการที่ได้คิด รู้สึกผ่อนคลายในการคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยห้ามใช้แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) มากเกินไป เช่น เมื่อสอบได้ที่ 1 จะพาไปเที่ยว เพราะการกระทำที่ออกมาอาจเกิดจากความอยากได้จากแรงจูงใจภายนอก เมื่อไม่มีแรงจูงใจภายนอกแล้วก็ไม่อยากทำพฤติกรรมนั้น ๆ ดังนั้นควรส่งเสริมความคิดให้เกิดจากแรงจูงใจภายในเป็นหลัก อยากทำเพราะมีความชอบ สนุก เพื่อความพึงพอใจของตนเอง

จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จากนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศ ดังนี้

ตาราง 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

นักวิชาการ/นักวิจัย	Torrance อ้างถึงใน วิธีระ ฤชัยพาณิชย์ (2562)	Guilford (1967)	ฉันทนา ภาคบงกช (2554)	ลักขณา สริวัฒน์ (2558)	ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2559)	ทวีป อภิลิทธิ์ (2559)	ตฤณ แจ่มถิ่น (2561)	ศรัณย์ จันทพลาบูรณ์ (2554)
องค์ประกอบ								
ความคิดริเริ่ม (Originality)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความคิด คล่องแคล่ว (Fluency)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
ความคิด ยืดหยุ่น (Flexibility)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ความคิด ละเอียดลออ (Elaboration)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า ทั้งนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ส่วนใหญ่ให้การยอมรับแนวคิดของทอแรนซ์ในเรื่องขององค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่า สามารถสรุปองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความคิดที่แปลกใหม่จากเดิม 2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ การคิดไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในมุมใหม่ ๆ ที่หลากหลาย และ 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวมซึ่งแสดงออกมาในรูปแบบของการสร้างขึ้นงานว่า เป็นชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้นเป็นชิ้นงานที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น มีคำตอบของปัญหาที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถตอบคำถามหรือปัญหานั้นได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาที่มีอย่างจำกัด รวมทั้งช่างสังเกตมองเห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ และสามารถปรับปรุงชิ้นงานของตนเองให้มีความสมบูรณ์ได้ ซึ่งองค์ประกอบที่กล่าวมานี้ เกิดจากการที่ผู้เรียนมีความสุขในการที่ได้คิด รู้สึกผ่อนคลายในการคิดสิ่งใหม่ ๆ จะสังเกตได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะเกี่ยวเนื่องกับการจัดการเรียนการสอน หรือการสร้างความรู้ในโรงเรียน การส่งเสริมทักษะการคิดผ่านกระบวนการทำงานสิ่งเร้า และสภาพแวดล้อมที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากที่จะคิดในสิ่งที่ต่างไปจากเดิม ดังนั้นผู้ที่สำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นก็คือ ผู้สอน

1.4 คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมีความฉลาด มีความใฝ่รู้ มีความคิดที่คล่องแคล่ว มีความรอบคอบ ช่างสังเกต เป็นต้น (ลักขณา สรวิวัฒน์, 2558, น.183) ซึ่งจากการวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักวิชาการหลายท่านในเรื่องของลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งส่วนใหญ่จะพบลักษณะพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน โดยมีลักษณะดังนี้

อารี พันธุ์ณี (2557, น.19-20) ได้อธิบายถึงลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีความสามารถในการแก้ปัญหาให้บรรลุผลสำเร็จ
2. ไม่ชอบการทำตามผู้อื่น
3. มีความอดทนไม่ยอมล้มเลิกต่อสิ่งใดง่าย ๆ
4. มีจินตนาการสูง มีอิสระ และมีความยืดหยุ่น
5. ความเป็นผู้นำ

6. ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ กล้าเผชิญความเป็นจริง
7. มีอารมณ์ขัน เป็นคนขี้เล่น ร่าเริง
8. มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
9. มีความสนใจในสิ่งแปลก ๆ
10. ไม่เคร่งครัดในกฎ ระเบียบ แบบแผน

Lowenfeld (1957 อ้างถึงใน ลักษณะ สรีรวิวัฒน์, 2558, น.184) ได้กำหนดแนวคิด 8 ประการเพื่อพิจารณาถึงความเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. สามารถเข้าใจปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
2. มีความคิดที่คล่องแคล่ว
3. มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว
4. มีความคิดเป็นของตนเอง
5. มีความสามารถในการอธิบายลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ได้
6. มีความสามารถในการแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้
7. มีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
8. มีความคิดแง่ในการจัดการเรื่องต่าง ๆ

ทั้งนี้ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น.219-221) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น ศักยภาพของแต่ละบุคคลและได้อธิบายถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างละเอียด ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ชอบค้นคว้าทดลอง
2. มีสมาธิยาวนาน และชอบทำงานคนเดียว
3. มีความสนใจที่กว้างขวาง
4. ชอบตั้งคำถาม ช่างสงสัย ช่างสังเกต สามารถจดจำรายละเอียดต่าง ๆ ได้ เห็นลักษณะที่ผิดปกติหรือแปลกแตกต่างได้อย่างรวดเร็ว
5. ไม่ชอบความซ้ำซาก มีความคิดเป็นอิสระ ไม่ชอบทำตามผู้อื่น
6. ไม่ชอบการบังคับ ไม่ชอบทำตามกฎเกณฑ์
7. ไม่ให้การร่วมมือถ้าเป็นสิ่งที่ไม่เห็นด้วย ไม่เข้าร่วมกิจกรรมที่ไม่ชอบ
8. สร้างจินตนาการเก่ง แสดงความคิดได้อย่างหลากหลายในเรื่องเดียว
9. ชอบคิดและหมกมุ่นอยู่กับความคิด และมักเป็นคนแรกที่ทำเรื่องใหม่ ๆ

10. มีความคิดยืดหยุ่น สามารถคิดแก้ปัญหาได้หลากหลายแนวทาง
11. มีความสามารถในการทำสิ่งต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน
12. เห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้อื่นมักไม่เห็น
13. ชอบแสดงออกด้านศิลปะ ดนตรี ภาษา มีความซาบซึ้งในธรรมชาติ
14. มองสิ่งต่าง ๆ ในมุมแปลก ๆ และมีอารมณ์ขัน
15. ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ถ้ามีเหตุผล

สอดคล้องกับ ฉันทนา ภาคบงกช (2554, น.42-43) กล่าวว่าผู้ที่มีเชาว์ปัญญาสูงอาจมีความคิดสร้างสรรค์ไม่สูงนัก เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์และเชาว์ปัญญาเกี่ยวข้องกันเพียงบางส่วนเท่านั้น ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะ ดังนี้

1. มีอิสระในการคิดและการกระทำ
2. ชอบความท้าทาย การผจญภัย ชอบสิ่งที่ซับซ้อน
3. มีการคิดหาคำตอบที่หลากหลาย
4. มีความจำดี จดจำรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดี
5. มีความอดทนต่อความไร้ระเบียบ
6. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน
7. มีอารมณ์ขัน ผ่อนคลาย
8. สามารถเพิ่มเติมความคิดหรือผลงานของผู้อื่นได้

จะเห็นว่าลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะมีลักษณะที่หลากหลายอยู่ในคนคนเดียว ซึ่งคลาร์ค (Clark, 2010 อ้างถึงใน ตฤณ แจ่มถิ่น, 2561, น.26-27)ได้ให้ข้อสังเกตลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีความอยากรู้อยากเห็น มีปฏิกิริยาโต้ตอบเร็ว ไวต่อปัญหา
2. มีความสนใจต่อเหตุการณ์ใหม่ มีคำถามหาเหตุผลว่าเพราะอะไร
3. มีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน
4. มีความคิดริเริ่มในสิ่งแปลกใหม่ ช่างคิด มีอารมณ์ขัน ชอบความท้าทาย คิด

ยืดหยุ่นได้

5. เป็นตัวของตัวเอง ไม่คล้อยตามความคิดของผู้อื่นง่าย ๆ
6. มีอิสระทางความคิด ไม่ชอบทำตามกฎเกณฑ์ และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา
7. รู้จักใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหา ไม่โทษสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว
8. ไม่กลัวการล้มเหลว ไม่เคร่งเครียดในการทำงานมากเกินไป

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2557, น.31-45) กล่าวว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะที่โดดเด่น เนื่องจากจะมีความเป็นผู้นำสูง กล้าคิด ริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ชอบทดลอง มองโลกในแง่บวก ซึ่งสามารถระบุลักษณะได้ ดังนี้

1. คิดสิ่งใหม่ (ความคิดริเริ่ม) มองเห็นสิ่งต่าง ๆ และนำมาประยุกต์ ดัดแปลง กล้าคิด กล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความกล้าที่จะทำในสิ่งที่แตกต่าง
2. คิดกว้างไกล (ความคิดยืนหยุ่น) มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในทุกแง่มุม เชื่อว่าทุกสิ่งสามารถเป็นไปได้ นำไปสู่การทดลอง ลงมือทำจนได้ผลลัพธ์
3. คิดให้ว่องไว (ความคิดคล่องแคล่ว) เป็นผู้ที่มีความคิดหลากหลายในเวลาจำกัด คิดเชื่อมโยงจากสิ่งหนึ่งไปหาสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจได้สิ่งใหม่เกิดขึ้นด้วย
4. คิดใส่ใจรายละเอียด (ความคิดละเอียดลออ) เป็นคนช่างสังเกต มองเห็นรายละเอียด เล็ก ๆ น้อย ๆ มีความประณีตในการทำงาน

จากการศึกษาเอกสารข้างต้นพบว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมีความสามารถในการแก้ปัญหาให้บรรลุผลสำเร็จ ร่าเริงมีอิสระ มีความยืดหยุ่นสูง ชอบรับประสบการณ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความสนใจในสิ่งแปลกใหม่ อยากรู้ อยากเห็น มีอารมณ์ขัน เป็นคนขี้เล่น มีความอดทนไม่ยอมล้มเลิกต่อสิ่งใดง่าย ๆ ไม่ชอบการทำตามผู้อื่น เชื่อมั่นในตนเองสูง มีจินตนาการสูง กล้าเผชิญความเป็นจริง รวมทั้งไม่เคร่งครัดในกฎ ระเบียบ แบบแผน ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวมักปรากฏในผู้ที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบมีการใช้เหตุผล ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงบรรยากาศความตึงเครียดที่จะบั่นทอนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้ เช่น การตำหนิ การแข่งขัน เป็นต้น

1.5 พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยประถมศึกษา

การศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กระดับประถมศึกษาได้ผลตรงกัน แม้ว่าจะใช้วิธีศึกษาหลาย ๆ วิธีก็ตาม ซึ่งผลการศึกษา มีดังนี้

ซิมป์สัน (Simpson. 1922 อ้างถึงใน อารี พันธ์มณี, 2546) ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ด้านจินตนาการของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 2 เขาพบว่าเมื่อเด็กเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ 3 ความคิดสร้างสรรค์ในด้านจินตนาการของเด็กอยู่ในระดับต่ำและจะเพิ่มขึ้นในตอนปลายประถมปีที่ 3 และเริ่มลดลงอีกเมื่อขึ้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากนั้นก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงครึ่งหลังของประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อจากนั้นก็ลดลงเมื่อเข้าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และลดลงเรื่อยจนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 2

มานส์ (Marns. 1941 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546) ได้ศึกษาและยืนยันว่า ความคิดสร้างสรรค์แสดงออกอย่างอิสระในระหว่างเด็กเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้สึกเฟลิดเฟลินและสนุกสนานในการแสดงออกอย่างเสรีและผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชอบตั้งคำถามด้วยคำว่า “ทำไม” และ “อย่างไร” มากกว่าเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นอกจากนั้นยังพบว่า การแสดงออกอย่างสร้างสรรค์จะลดลงอย่างรวดเร็วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยม 1 แต่จะเพิ่มขึ้นในชั้นมัธยม 2 และอาจจะเพิ่มขึ้นได้ทุกปีจนถึงวัยผู้ใหญ่

บากาน (Bakan. 1960 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546) ได้ทำการสังเกตเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ของผู้สอนที่สอนศิลปะในชั้นประถมศึกษา เขาพบว่า พัฒนาการบางช่วงจะเจริญรวดเร็วมากกว่าบางระยะ เช่น ความเจริญเติบโตของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 จะเจริญเติบโตมากกว่าช่วงระยะชั้นอนุบาล และความอยากรู้อยากเห็นของเด็กประถมศึกษาปีที่ 2 ที่แสดงออกด้วยการตั้งคำถามว่า “ทำไม” และ “อย่างไร” และกระตุ้นหรือรื้อฟื้นต่อคำอธิบายมากกว่าเด็กในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ซึ่งเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเป็นผู้ที่ไม่ค่อยซักถาม เนื่องจากความเกรงกลัวและความกดดันที่ได้รับจากผู้ใหญ่

ทอเรนซ์ (Torrance, 1962, pp.84-103, 1967 อ้างถึงใน ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์, 2555, น.46-47; พงศ์ธร อินทร์ลา, 2559, น.95-96; อารี พันธุ์มณี, 2540, น.58-59) ได้ชี้ให้เห็นว่า พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยประถมศึกษาแบ่งความคิดออกเป็น 3 ระยะ ไว้ดังนี้

1. อายุ 6-8 ปี ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงในระยะของการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่มีความอยากรู้อยากเห็นมากขึ้น ซึ่งสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้จากบทเรียน การเล่านิทาน การอภิปรายแลกเปลี่ยน และเมื่อเด็กเกิดคำถาม ผู้ใหญ่ควรเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น

2. อายุ 8-10 ปี เด็กวัยนี้มีทักษะในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น เด็กสามารถทำงานที่ยากขึ้นได้ รู้จักถามปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น มีความกังวลใจในสิ่งที่ตนเองทำไม่ได้ และสร้างสรรค์ พร้อมทั้งแสดงให้เด็กเห็นด้วยว่าความคิดของเขาเป็นประโยชน์ แต่เด็กก็ต้องการคำแนะนำสนับสนุนและปลอบโยนด้วยเมื่อต้องทำงานที่ยากมาก ๆ จะรู้สึกเสียใจถ้าไม่ได้รับความยุติธรรม เด็กวัยนี้ต้องการโอกาสที่จะแสดงออกถึงความคิด

3. อายุ 10-12 ปี เด็กจะเริ่มชอบการอ่านหนังสือมากขึ้น และสามารถอยู่นิ่ง ๆ หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้นานขึ้น มีความคิดที่ละเอียดรอบคอบมากขึ้น เห็นถึงรายละเอียดข้อปลีกย่อยต่างๆ และมีพัฒนาการด้านศิลปะและมีความสามารถเรียนรู้เรื่องดนตรีได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเด็กวัยนี้มักจะชอบทดลองทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง และมีความจำที่ดี สามารถแสดงความคิด

คิดเห็น หรือมีความสามารถในการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ได้ ชอบสิ่งที่ท้าทาย ซึ่งผู้ใหญ่ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสได้แสดงความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ ในระยะนี้เป็นเวลาที่สมควรในการกระตุ้นให้เด็กฝึกการทำงานยาก ๆ เพื่อให้เด็กรู้จักคิดและฝึกการตัดสินใจ

ทั้งนี้ ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555, น.46-47) ได้กล่าวถึงทอแรนซ์ (Torrance. 1964, pp.87-88) ที่ได้อ้างอิงงานวิจัยของลูกอนเกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยสรุปได้ดังนี้

1. แรกเกิด-2 ขวบ ในระยะแรกของเด็กจะมีการพัฒนาด้านจินตนาการ เริ่มมีการถามชื่อต่าง ๆ ของสิ่งของ พยายามทำเสียงต่าง ๆ การทำเสียงหรือจังหวะต่าง ๆ มีความกระตือรือร้นที่อยากจะชิม สัมผัส มีความอยากรู้อยากเห็น เด็กจะเกิดการเรียนรู้ว่าสิ่งไหนทำได้ สิ่งไหนทำไม่ได้ ซึ่งขึ้นกับวิธีการที่เด็กได้แสดงออกและลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน ในช่วงระยะเวลานี้ เด็กชอบที่จะได้รับแรงกระตุ้นโดยการให้สิ่งเร้าเป็นของต่าง ๆ ทั้งนี้ควรมีการเล่นกับเด็ก โดยการร้องเพลงให้เด็กฟัง สนใจเล่นกับเด็ก การเล่นและการตั้งคำถามสามารถช่วยให้เด็กพัฒนาด้านจินตนาการได้

2. ระยะ 2-4 ขวบ เด็กจะเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงแล้วถ่ายทอดประสบการณ์ โดยการแสดงออกและจินตนาการ เช่น เด็กไม่เข้าใจว่าทำไมไม่ให้เล่นน้ำร้อน แต่เมื่อเด็กได้เกิดประสบการณ์โดนน้ำร้อนขึ้น เด็กจึงรู้ว่าเป็นสิ่งที่เล่นไม่ได้ ซึ่งในระยะนี้เด็กจะตื่นเต้นกับสิ่งต่าง ๆ แต่มีความสนใจสั้น และการเรียนรู้สิ่งใหม่อาจส่งผลให้เกิดความหวาดกลัว ดังนั้นจึงต้องระวังสิ่งแวดล้อมให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ การให้เด็กเล่นของเล่นที่สำเร็จรูปจะช่วยให้เด็กมีโอกาสในการคิดในขณะที่กำลังเล่น เช่น เล่นต่อไม้บล็อกเป็นรูปต่าง ๆ ทั้งเป็นบ้าน รถไฟ เป็นต้น

3. ระยะ 4-6 ขวบ เป็นวัยที่เด็กมีจินตนาการสูง เด็กมีความสุขกับการคาดคะเน มีความสนุกสนานจากการเล่น เด็กมีการเลียนแบบบทบาทของผู้ใหญ่ มีความอยากรู้อยากเห็น อยากทราบข้อเท็จจริง ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากประสบการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งไม่ควรประเมินเด็กโดยใช้มาตรฐานของวัยเด็กที่สูงกว่า เด็กควรได้รับการส่งเสริมผ่านการเล่นเพื่อส่งเสริมจินตนาการ โดยเด็กได้แสดงออกทางความคิด เมื่อเล่นเสร็จก็ต้องเน้นเรื่องการเก็บของให้เข้าที่และอาจใช้การเสริมแรงด้วย

จากการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ต่างวัฒนธรรม แสดงให้เห็นว่าพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ในวัฒนธรรมอื่นแตกต่างจากวัฒนธรรมอเมริกัน โดย Union College Character

Research Project ในปี ค.ศ. 1957 ซึ่งสรุปผลการศึกษาลูกที่มีอายุ 6-12 ปี โดยลิกอน (Ligon. 1957 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546) ปรากฏผลดังนี้

1. เด็กที่มีอายุ 8-10 ปี จะเพิ่มความสามารถในการใช้ทักษะเพื่อสร้างสรรค์งาน และสามารถค้นพบวิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างผลงานที่สร้างสรรค์ เด็กวัยนี้ชอบการเป็นตัวของตัวเอง ชอบทำตัวเด่นดัง ดังนั้นพวกเขาควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้จินตนาการและทักษะในการช่วยเหลือเพื่อน ๆ ได้ เขาสามารถที่จะวางโครงการระยะยาวที่ตนสนใจและได้รับการสนับสนุนให้ทำ แต่ความรู้ที่เด็กได้รับถ้าแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ อาจทำให้เด็กเกิดความกังวลเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างที่ไม่สามารถทำได้และจะรู้สึกเป็นทุกข์มาก เมื่อถูกตัดสินจากคนอื่น ๆ ลิกอน ยังพบว่า เด็กอายุ 8-10 ปีต้องการโอกาสที่จะแสดงออกในความคิดริเริ่มและความคิดอย่างคล่องแคล่ว ผู้ใหญ่ควรเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้ใช้ทักษะและความสามารถ เด็ก ๆ ต้องการกำลังใจและการสนับสนุนเมื่อประสบความล้มเหลว หรือเมื่อทำงานที่ยากเกินไป ในช่วงเวลานี้เด็กควรได้รับอนุญาตให้เล่นในสิ่งที่ตนเป็นไปได้ในชีวิตจริง และควรได้รับรู้เกี่ยวกับความจริงที่ว่า ตนไม่ได้เก่งไปหมดทุก ๆ อย่าง

2. เด็กอายุ 10-12 ปี เด็กวัยนี้ชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ เด็กผู้หญิงชอบสำรวจหนังสือชนิดต่าง ๆ และการเล่นสมมุติ เด็กชายชอบประสบการณ์ตรง ช่วงนี้เป็นระยะที่สำคัญของการอ่าน (Great age for reading) เด็ก ๆ มีเวลาสนใจในการอ่านและคิดนานมากขึ้น เจตคติที่มีต่อศิลปะและดนตรีจะพัฒนาอย่างรวดเร็ว ในช่วงอายุนี้เด็กจะพยายามเพิ่มประสบการณ์ในทุกอย่าง แต่เขาจะขาดความเชื่อมั่นถ้าผลของความพยายามของเขานั้นทำกับคนหมู่มาก ความสนใจและความคล่องแคล่วในการจำของเด็กจะดีมาก ดังนั้นผู้ใหญ่ควรสอนเด็กเกี่ยวกับความจริงแทนที่จะทำทนายให้เด็กได้คิดเอง มีคำแนะนำว่า ช่วงอายุ 10-12 ปี ควรให้โอกาสเด็กได้สำรวจ ได้สร้าง ได้กระทำการต่าง ๆ ด้วยตนเอง และมีโอกาสได้อ่าน ซึ่งเท่ากับช่วยให้เด็กได้สื่อสารกับคนอื่น ๆ หรือแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับประสบการณ์ของตน ช่วงเวลานี้เป็นช่วงเวลาสำหรับการสำรวจความสามารถ เป็นช่วงเวลาสำหรับการช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ในการทำงานที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ และทำทนายให้เขาได้เรียนรู้ถึงสิ่งที่ยากต่าง ๆ ลิกอนเสนอว่า ควรให้เด็กได้รับรู้เรื่องราวของบุคคลที่ยืนหยัดต่อสู้เพื่อที่จะทำงานยาก ๆ ให้สำเร็จ เด็ก ๆ เหล่านี้ต้องการทดสอบความคิดและทักษะซึ่งควรจะได้รับผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อใช้ในการวางแผนกิจกรรมและเพื่อใช้ในการอธิบายร่วมกับคนอื่น ๆ

สมพร อินทร์แก้ว และอมรากุล อินโชนานท์ (2552, ออนไลน์) ได้กล่าวถึง ความคิดสร้างสรรค์กับพัฒนาการตามวัย โดยแบ่งออกเป็นอายุ ดังนี้

1. ช่วงอายุ 0-4 ปี : ในช่วง 0-2 ปี เด็กจะมีพัฒนาการทางด้านจินตนาการ และมีความพร้อมในการสำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เมื่อเริ่มเข้าอายุ 4 ปี จะมีการตื่นตัวกับสิ่งที่มีความแปลกใหม่ และใช้การเล่นในการสร้างสรรค์จินตนาการ และเริ่มแสดงพฤติกรรมของตนเองสูงขึ้น แต่ยังมีระยะเวลาในการสนใจต่อกิจกรรมนั้น ๆ ไม่มาก

2. อายุ 4-8 ปี : มีความสุข สนุกสนานกับการเล่น ชอบการสมมติและทดลองเล่น ในการสวมบทบาทต่าง ๆ โดยใช้จินตนาการ มีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เมื่อเริ่มเข้าช่วงอายุ 6-8 ปี จินตนาการสร้างสรรค์จะเปลี่ยนไปสู่ความจริงมากขึ้น ชอบประสบการณ์ที่มีความท้าทาย และรู้จักการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นคำพูดมากขึ้น

3. อายุ 8-12 ปี : เป็นช่วงวัยที่สามารถสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ โดยใช้ความสามารถเฉพาะตัว มีความอยากรู้อยากเห็นเพิ่มมากขึ้น และพร้อมที่จะเลียนแบบคนที่เขาชื่นชม เมื่อเข้าสู่ช่วงอายุ 10-12 ปี จะชอบการสำรวจค้นคว้า มีสมาธิ มีความสนใจมากขึ้น ซึ่งความชอบทางการเรียนรู้จะเริ่มมีความแตกต่างกัน โดยที่เด็กผู้หญิงชอบเรียนรู้จากหนังสือและการเล่นสมมติ สวมบทบาทต่าง ๆ แต่เด็กผู้ชายชอบเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น การเล่นผจญภัย เป็นต้น) จุดอ่อนคือเป็นช่วงที่ต้องระวังเนื่องจากการเข้ากลุ่มเพื่อน การต้องการการยอมรับ ทำให้เกิดพฤติกรรมการเลียนแบบและลดความคิดอิสระลง เพื่อให้ไม่เกิดการแปลกแยกและสามารถเข้ากับกลุ่มเพื่อนได้

สรุปได้ว่า พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในแต่ละช่วงวัยมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ แรกเกิด-6 ปี เด็กจะมีจินตนาการ เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และชอบได้รับแรงกระตุ้น แต่มีความสนใจสั้น รวมทั้งมีการเลียนแบบบทบาทของผู้ใหญ่ด้วย อายุ 8-10 ปี ต้องการโอกาสที่จะแสดงออกในความคิดริเริ่มและความคิดอย่างคล่องแคล่วและสามารถค้นพบวิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างผลงานสร้างสรรค์ เรียนรู้ด้วยตนเอง เด็กวัยนี้ชอบการเป็นตัวของตัวเอง แต่พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาน้อยลงเมื่อมีความเครียด เด็กอายุ 10-12 ปี เด็กจะชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ ชอบความท้าทาย เด็กผู้หญิงชอบเล่นบทบาทสมมติ ส่วนเด็กผู้ชายชอบเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง แต่ต้องระมัดระวังในเรื่องการต้องการยอมรับในกลุ่มเพื่อน อาจทำให้เกิดพฤติกรรมเลียนแบบและความคิดอิสระลดลงได้

ตาราง 2 การวิเคราะห์พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนวัยประถมศึกษา

นักวิชาการ/ นักวิจัย	มานัส (Mans. (1941 อ้างถึงใน อารี พันธณี. 2546)	ทอเรนซ์ (Torrance. 1962: 84-103, 1967 อ้างถึงใน อารี พันธณี. 2540)	ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555)	พงศธร อินทร์ลา (2559)	Ligon. (1957 อ้างถึงใน อารี พันธณี 2546)	สมพร อินทร์แก้ว และ อมรากุล อินโธซานนท์ (2552)
พฤติกรรม						
อายุ แรกเกิด-2 ปี						
เลียนเสียง			✓			
อยากรู้อยากเห็น			✓			
สิ่งเร้า/การกระตุ้น			✓			
ชอบถามคำถาม			✓			
อายุ 2-4 ปี						
ประสบการณ์ตรง			✓			
การเล่นของเล่น			✓			
อายุ 4-6 ปี						
มีจินตนาการสูง			✓			
บทบาทสมมติ			✓			
การเล่น			✓			
อายุ 6-8 ปี						
รักการเรียนรู้		✓	✓	✓		
ชอบตั้งคำถาม	✓	✓	✓	✓		
อยากรู้อยากเห็น	✓	✓	✓	✓		
เอาแต่ใจตนเอง						
เรียนผ่านนิทาน การอภิปราย		✓	✓	✓		
อายุ 8-10 ปี						
ทำงานที่ซับซ้อนขึ้น		✓	✓	✓	✓	
กังวลในสิ่งที่ตนทำไม่ได้		✓	✓	✓	✓	
ต้องการความยุติธรรม		✓	✓	✓		
ช่วยเหลือเพื่อนได้					✓	

ตาราง 2 (ต่อ)

พฤติกรรม	นักวิชาการ/ นักวิจัย					
	มานัส (Marns. (1941 อ้างถึงใน อารี พันธณี. 2546)	ทอเรนซ์ (Torrance. 1962: 84-103, 1967 อ้างถึงใน อารี พันธณี. 2540)	ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555)	พงศ์ธร อินทร์ลา (2559)	Ligon. (1957 อ้างถึงใน อารี พันธณี 2546)	สมพร อินทร์แก้ว และ อมราภัส อินโดพานนท์ (2552)
อายุ 10-12 ปี						
อยู่นิ่งได้นานขึ้น		✓	✓	✓	✓	
ศิลปะ ดนตรี		✓	✓	✓	✓	
ชอบทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง		✓	✓	✓	✓	
มีความคิดละเอียด		✓	✓	✓		
ชอบสิ่งท้าทาย		✓	✓	✓	✓	
รู้จักการตัดสินใจ		✓	✓	✓		

จากตารางการวิเคราะห์ข้างต้นพบว่าพัฒนาการทางด้านพฤติกรรมของผู้เรียนในวัยต่าง ๆ มีการพัฒนาขึ้น ดังนี้

แรกเกิด-2 ขวบ ในระยะแรกของเด็กจะมีการพัฒนาด้านจินตนาการ พยายามทำเสียงต่าง ๆ การทำเสียงหรือจังหวะต่าง ๆ มีความอยากรู้อยากเห็น เด็กจะเกิดการเรียนรู้ว่าสิ่งไหนทำได้ สิ่งไหนทำไม่ได้ ซึ่งเด็กชอบที่จะได้รับแรงกระตุ้นโดยการให้สิ่งเร้าเป็นของต่าง ๆ ทั้งนี้ควรมีการเล่นกับเด็ก โดยการร้องเพลงให้เด็กฟัง สนใจเล่นกับเด็ก การเล่นและการตั้งคำถามสามารถช่วยให้เด็กพัฒนาด้านจินตนาการได้

ระยะ 2-4 ขวบ เด็กจะเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงแล้วถ่ายทอดประสบการณ์ โดยการแสดงออกและจินตนาการ ซึ่งในระยะนี้เด็กจะตื่นเต้นกับสิ่งต่าง ๆ การให้เด็กเล่นของเล่นที่สำเร็จรูปจะช่วยให้เด็กมีโอกาสด้านจินตนาการในขณะที่กำลังเล่น เช่น เล่นต่อไม้บล็อกเป็นรูปต่าง ๆ เป็นต้น

ระยะ 4-6 ขวบ เป็นวัยที่เด็กมีจินตนาการสูง การเล่น เด็กมีการเลียนแบบบทบาทของผู้ใหญ่ มีความอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากประสบการณ์ใหม่ ๆ เด็กควรได้รับการส่งเสริมผ่านการเล่นเพื่อส่งเสริมจินตนาการ

ระยะ 6-8 ปี ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลง แต่เด็กวัยนี้จะรักการเรียนรู้ ใช้ตัวเองเป็นศูนย์กลาง ระยะนี้เป็นช่วงเวลาที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียน นิทาน หรือการ

อภิปราย ซึ่งผู้ใหญ่ควรช่วยให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและคอยตอบคำถามต่าง ๆ ของเด็ก

ระยะ 8-10 ปี เด็กวัยนี้มีทักษะในการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น เด็กสามารถทำงานที่ยากขึ้นได้ รู้จักถามปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น มีความกังวลใจในสิ่งที่ตนเองทำไม่ได้ และจะรู้สึกเสียใจถ้าไม่ได้รับความยุติธรรม เด็กวัยนี้ต้องการโอกาสที่จะแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทั้งแสดงให้เด็กเห็นด้วยว่าความคิดของเขาเป็นประโยชน์ สามารถช่วยเหลือเพื่อนได้

ระยะ 10-12 ปี เด็กจะชอบอ่านหนังสือและอยู่หนึ่ง ๆ ได้นาน เป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านศิลปะและดนตรีได้อย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้มักจะชอบลองทำทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเอง มีความคิดที่ละเอียดลึกซึ้ง และชอบสิ่งที่ท้าทาย ระยะนี้เป็นเวลาที่สมควรกระตุ้นให้เด็กหัดทำงานยาก ๆ และรู้จักการตัดสินใจ

1.6 เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์พบว่า นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้หลากหลายวิธี ได้แก่

1. แนวทางการใช้อุปมาในการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาโดย Meador (1994 อ้างถึงใน ลักษณะ สรวิวัฒน์, 2558, น.172) ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1.1 การอุปมาตนเอง (Personal Analogy) เมื่อเกิดปัญหาให้นำตัวเองเข้าสู่ปัญหานั้น เพื่อให้ทราบสถานการณ์ที่ต้องได้รับการแก้ไข และทราบถึงแนวทางการปฏิบัติเพื่อแก้ไขสถานการณ์นั้น

1.2 การอุปมาโดยตรง (Direct Analogy) เป็นการกระตุ้นให้ค้นหาแนวทางอื่น ๆ ในการแก้ปัญหา หรือการได้เห็นวิธีการแก้ปัญหาของคนอื่น

1.3 การอุปมาสัญลักษณ์ (Symbolic Analogy) การใช้จินตนาการในสิ่งที่ไม่มีความหมาย เช่น ตัวการ์ตูนต่าง ๆ เพื่อดึงความคิดสร้างสรรค์ออกมา

1.4 อุปมาคิดฝัน (Fantasy Analogy) การจินตนาการที่เหนือความเป็นจริง

2. แนวคิดการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การใช้คำถามที่มีความหลากหลายจะช่วยส่งเสริมให้เกิดองค์ประกอบได้ครบถ้วนทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และ ความคิดริเริ่ม (Originality) (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557, น.95-99) ตัวอย่างกิจกรรม เช่น

2.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เช่น การคิดถึงตัวเลขที่บวกกันแล้วได้เลขคู่ คำในภาษาอังกฤษที่มีตัว B โดยให้ผู้เรียนตอบคำถามได้มากที่สุดภายใน 3 นาที เป็นต้น ซึ่งสามารถให้คะแนนจากจำนวนคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน ภายในเวลา 3 นาที โดยให้คำตอบข้อละ 1 คะแนน

2.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เช่น ให้ผู้เรียนเขียนชื่อสัตว์ให้ได้มากที่สุดตามประเภทของสัตว์ ดังนี้ สัตว์ทะเล สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นต้น ซึ่งสามารถให้คะแนนจากจำนวนตามประเภทที่ผู้สอนกำหนด โดยให้คะแนนในแต่ละประเภทข้อละ 1 คะแนน

2.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) เช่น ให้ผู้เรียนเขียนชื่อสิ่งประดิษฐ์ที่มีความแปลกใหม่ โดยไม่ซ้ำกัน และใช้วัสดุในท้องถิ่นในการประดิษฐ์ เป็นต้น ซึ่งสามารถให้คะแนนจากสัดส่วนความถี่ของคำตอบ คำที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คำตอบที่ไม่ซ้ำกับใครเลย	ได้คะแนน	5	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 1 คน	ได้คะแนน	4	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 2-3 คน	ได้คะแนน	3	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 4-5 คน	ได้คะแนน	2	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 6 คนขึ้นไป	ได้คะแนน	1	คะแนน

3. การอ่านเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทอแรนซ์พยายามที่จะเสนอขั้นตอนที่จะช่วยเพื่อส่งเสริมการอ่านที่เป็นส่วนที่สำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก ซึ่งทอแรนซ์ได้เสนอการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการอ่านไว้ดังนี้ (อารี พันธมณี, 2540, น.71-78)

ผู้สอนหลายคนมีความเชื่อที่ว่า การสอนโดยการอ่านนั้น ผู้เรียนจะสามารถอ่านจากเรื่องที่ผู้เรียนผูกขึ้นเองได้ โดยเน้นการสอนให้ผู้เรียนเกิดการคิดจินตนาการเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้อ่านจากการอ่านหนังสือ และส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้การตั้งคำถามกับเรื่องที่ตนได้อ่าน ค้นหาคำตอบด้วยการคิด จินตนาการ การเชื่อมโยงและคาดคะเนจากความรู้เดิมบวกกับความรู้ใหม่ ผู้อ่านที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถเพิ่มพูนประสบการณ์ของตนเองจากการอ่าน เนื่องจากจะสามารถใช้ข่าวสารที่ได้มาเป็นประโยชน์ได้มากเหมือน ๆ กับการได้รับประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจกระทำใด ๆ

ทั้งนี้ ฟิชเชอร์ (Fisher, 2000 อ้างถึงใน ฐปทอง กว้างสวัสดิ์, 2554, น.280-292) ได้เสนอแนะแนวทางการสร้างกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. นิทาน ผู้สอนสามารถใช้นิทานในกิจกรรมหลังการอ่านได้หลากหลายกิจกรรม เช่น เมื่ออ่าน แล้ววาดภาพ หรือจินตนาการจากเรื่องที่อ่าน การจินตนาการจะกระตุ้นให้ผู้รับสารตอบสนองได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งคำตอบของแต่ละคนจะไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับความคิดจากเรื่องที่อ่าน อีกทั้งการใช้คำถามหลังจากการอ่านนิทานหรือระหว่างการอ่านมีบทบาทสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์ ยกตัวอย่าง เดาสีว่าจะเกิดอะไรขึ้นในตอนต่อไป หรือเมื่ออ่านนิทานแล้วสามารถเขียนภาพประกอบและสามารถแสดงละครตามเรื่องที่อ่านได้ใหม่

2. โคลง การใช้โคลงนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานแล้วนั้น ยังช่วยในการจัดกิจกรรมทั้งกิจกรรมเดี่ยว กิจกรรมกลุ่ม ผู้สอนจะช่วยให้เด็กเข้าใจโคลงด้วยการใช้คำถามหรือการอภิปรายร่วมกัน ซึ่งโคลงเป็นสื่อที่มีลักษณะหลากหลาย เช่น สามารถใช้ในการเล่าเรื่อง เล่นเกมภาษา สะท้อนความคิด โดยผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมได้หลังที่เด็กเข้าใจโคลงแล้ว เช่น ผู้สอนมีการตั้งคำถามเกี่ยวกับโคลง วาดภาพระบายสีจากโคลง สื่อสารด้วยการแสดงท่าทาง เคลื่อนไหว อภิปรายกลุ่มย่อย เขียนโคลงของตนเอง คิดเสียงดนตรีประกอบโคลง เป็นต้น แต่การใช้โคลงสำหรับเด็กเล็ก คือ ประสิทธิภาพของเด็กมีไม่มาก อาจส่งผลต่อแรงบันดาลใจ ดังนั้นการกระตุ้นให้เด็กแต่งโคลง ผู้สอนอาจจะต้องให้คำ ประโยค แนวคิดและมีการให้ดูตัวอย่าง รวมถึงอาจมีการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

3. เกม เกมช่วยให้ผู้เล่นเกิดการคิดที่รอบคอบ มีการวางแผนและมีการใช้วิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ผู้เล่นต้องศึกษากติการ่วมกันก่อน หลังจากนั้นผู้สอนจึงอธิบายกติกาที่หลัง เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และที่สำคัญคือต้องมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเล่นก่อน เนื่องจากเกมไม่ได้ใช้เล่นเพื่อความสนุกสนานเพียงอย่างเดียวแต่ต้องมีการฝึกคิดด้วย ซึ่งพิชเชอร์แบ่งชนิดของเกมออกเป็น 3 ชนิด คือ เกมภาษา เกมคณิตศาสตร์ และเกมเกี่ยวกับพื้นที่ มิติ การเคลื่อนไหว ตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

- รูปภาพ (Picture) เช่น การบรรยายจากภาพ มีเหตุการณ์ใดที่เกิดจากภาพ ตั้งคำถามจากภาพแล้วให้เพื่อนตอบ

- เรื่องเล่า (Story) การใช้นิทานหรือโคลงกลอนต่าง ๆ เมื่อจัดกิจกรรมแล้ว ผู้สอนควรใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้เรียนได้หาคำตอบที่หลากหลาย

- การระดมสมอง (Brainstorming) การระดมสมองจะช่วยให้เด็กเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

- การออกแบบ (Designing) การวาดรูปร่างต่าง ๆ จะช่วยให้ความคิดของผู้เรียนกระจ่างขึ้น เนื่องจากผู้เรียนในวัยเด็กจะสื่อสารผ่านการวาดภาพให้เข้าใจได้ง่ายมากกว่า

การเขียนตัวอักษร นอกจากจะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แล้ว ยังช่วยให้เกิดความสนุกสนาน และเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนอีกด้วย

- การวาดภาพ (Drawing) ผู้สอนให้ผู้เรียนวาดภาพลายเส้นลงกระดาษ แล้วให้ผู้เรียนลงความเห็นเกี่ยวกับภาพ หรือช่วยกันตั้งชื่อภาพ เป็นต้น

- การเล่นคำ (Word Play) เป็นเครื่องมือในการแสดงออกทางอารมณ์ขันของผู้เรียน ซึ่งมุขตลกต่าง ๆ ถือเป็นการส่งเสริมจินตนาการ การคาดเดาและการจำของเด็ก นอกจากนี้ การเล่าเรื่องตลก จะช่วยส่งเสริมความจำ เพราะต้องใช้การระลึก (Recall) อย่างรวดเร็วในการคิดเรียงลำดับของเรื่องแล้วเล่าออกมาเป็นคำพูดพร้อมแสดงท่าทาง ทั้งนี้การเล่นคำจะใช้นี้เด็กโตมากกว่าเด็กเล็ก

- คำถามสอบสวน (Osborn's Question) ได้คิดคำถามซึ่งสามารถใช้กับสิ่งของเรื่องราว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น

ดัดแปลง	-	ดัดแปลงสิ่งนี้อย่างไร
เปลี่ยนแปลง	-	สามารถเปลี่ยนสีหรือภาพได้หรือไม่
เพิ่มอะไร	-	เพิ่มอะไรเข้าไปได้บ้าง เช่น เวลา รูปร่าง
ส่วนผสม		
ลดอะไร	-	ทำให้สั้นลง หรือแยกกันได้หรือไม่
แทน	-	ลองทำวิธีอื่น ๆ ได้หรือไม่
จัดลำดับใหม่	-	เปลี่ยนโครงสร้างหรือส่วนประกอบได้หรือไม่
ย้อนศร	-	ลองทำสิ่งที่ตรงข้ามกันได้หรือไม่
เชื่อมโยง	-	ทดลองเชื่อมวัตถุประสงค์ ความคิด เนื้อเรื่อง

- กิจกรรมจินตนาการรูปร่าง (Visual Thinking) เป็นการคิดโดยให้เหตุผลที่ไม่แสดงคำพูดออกมา ซึ่งมีความสำคัญต่อความคิดระดับสูง (HOT-higher order thinking) โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยวิธีการคือฝึกให้ผู้เรียนจินตนาการ โดยวาดรูปร่าง สัญลักษณ์ ไดอะแกรม แล้วใช้คำถามว่า รูปร่างอย่างนี้ควรจะเป็นอะไร กระตุ้นให้เด็กใช้จินตนาการ หรือจับคู่ให้คนหนึ่งบรรยายภาพอีกคนฟัง แล้ววาดภาพตามที่เพื่อนบรรยาย

- กิจกรรมค้นหาประโยชน์ที่หลากหลาย ผู้สอนยกตัวอย่าง เช่น ก้อนอิฐ ของเล่น แล้วใช้คำถามว่า สิ่งเหล่านั้นทำประโยชน์อะไรได้บ้างนอกเหนือจากประโยชน์โดยตรง

ทั้งนี้ ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2557, น.14-22) กล่าวถึงผลการวิจัยเกี่ยวกับความฉลาดของเด็กว่า ความฉลาดของเด็กคือ การส่งเสริมจินตนาการอย่างอิสระ ซึ่งเป็นกระบวนการสื่อสารระหว่างเด็กกับบุคคลรอบตัว การแสดงออกอย่างเหมาะสมจะส่งผลให้เพิ่มพูนประสบการณ์ด้านอื่น ๆ รับฟังสิ่งใหม่ ทำให้เข้าใจผู้อื่น มีความคิดที่หลากหลาย สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการพัฒนาความฉลาดทั้ง 6 ด้านไปพร้อมกัน ได้แก่ IQ ความฉลาดด้านสติปัญญา (Intelligence Quotient) EQ ความฉลาดทางด้านอารมณ์ (Emotional Quotient) AQ ความฉลาดด้านแก้ปัญหาและการเผชิญวิกฤติ (Adversity Quotient) MQ ความฉลาดด้านคุณธรรมและจริยธรรม (Moral Quotient) SQ ความฉลาดด้านสังคม (Social Quotient) และ CQ ความฉลาดด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Quotient) ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เดิมนั้นเชื่อว่าเป็นพรสวรรค์ของคนที่เกิดมาตั้งแต่เกิด แต่ปัจจุบันสามารถพัฒนาให้เพิ่มขึ้นด้วยการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นได้แก่

1. เล่นแบบเชื่อมโยงจินตนาการ เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ ผู้สอน หรือเพื่อน ดังนั้นกิจกรรมจะมีผู้เข้าร่วมมากกว่า 1 คนขึ้นไป เพื่อพัฒนาทักษะด้านสังคม เช่น การตั้งคำถามปลายเปิดหรือใช้ในลักษณะของแผนภูมิความคิด (Mind Map) เป็นการใช้จินตนาการเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา เช่น การต่อเติมภาพ การเติมคำในช่องว่าง การเล่านิทาน การร้องเพลง การเล่นเกมบทบาทสมมติ ฯลฯ

2. การเล่นผ่านนิทาน เรื่องราวในนิทานอาจจะมีจริงหรือถูกสรรค์สร้างขึ้น ทั้งตัวละคร เรื่องราวต่าง ๆ นิทานเป็นสื่อหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านภาษา การเรียงลำดับขั้นตอน การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมเข้าไปในเนื้อเรื่อง บุรณการสิ่งต่าง ๆ พัฒนาให้ผู้เรียนเล่าเรื่องด้วยตนเอง จะช่วยให้เกิดความมั่นใจในตนเอง

ทั้งนี้ สาวิกพร แสนศึก (2560) ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมวาดภาพประกอบการเล่านิทานที่มีต่อพัฒนาการความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมวาดภาพประกอบการเล่านิทาน และแบบประเมินพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นของการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยส่งเสริมความคิดและจินตนาการของเด็กด้วยบทเพลงหรือกลอน แล้วเล่านิทานโดยใช้เทคนิคการเล่าแบบผสมผสาน การเล่าด้วยการตั้งคำถาม มีการใช้สื่อประกอบ เช่น รูปภาพ หุ่นนิ้วมือ ที่คาดศีรษะ เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิดจินตนาการ 2. ขั้นขยายความรู้สึกรักคิด ครูใช้วิธีการตั้งคำถามอย่างหลากหลาย ให้เด็กได้ใช้ความคิดจินตนาการ 3. ขั้นฝึกกิจกรรมวาดภาพ เป็นขั้นที่เด็กได้ถ่ายทอด

ความคิดจินตนาการออกมาเป็นรูปภาพ การเลือกภาพ การต่อเติมภาพ กระตุ้นให้เด็กได้มีการตั้งชื่อภาพเพื่อฝึกการสนทนา 4. ชื่อนำเสนอผลงาน เด็กได้นำเสนอผลงานจากกิจกรรมวาดภาพ โดยครูกระตุ้นชักชวนเสริมแรงให้เด็กปฐมวัยได้สนทนา เล่า อธิบาย ผลงานของตนที่จัดทำขึ้นและ 5. ขั้นสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูและเด็กร่วมกันสนทนาสรุปเนื้อหาของนิทาน ตัวละคร และผลงานการวาดภาพของผู้เรียน

รวมถึง De Ceceo (1968, p.459 อ้างถึงใน นฤมล บุญเกษม, 2558, น.46-47) กล่าวว่า ผู้สอนสามารถจัดสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ โดยมองว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาในระดับสูง ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนให้พัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้ และได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนไว้ 3 วิธี คือ

1. การจำแนกชนิดของปัญหา จะเกิดขึ้นได้ในสถานการณ์ที่ผู้สอนเป็นผู้เตรียมปัญหาไว้ให้กับผู้เรียน แต่ไม่บอกวิธีการแก้ปัญหานั้น และจากสถานการณ์ดังกล่าวจะนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาแก่ผู้เรียน ซึ่งถ้าผู้เรียนทราบถึงสถานการณ์ของปัญหามากน้อยเท่าไรก็จะมีส่งผลให้ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้นเท่านั้น

2. วิธีระดมพลั้งสมอง (Brainstorming) ในการระดมความคิดนั้นจะต้องดำเนินการไม่ให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดของคนอื่นที่เสนอไปแล้ว ไม่ควรให้มีลักษณะผูกขาดเกินไป อาจมีการนำเสนอความคิดโดยเป็นในลักษณะของการเขียนแผนผังความคิด หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ก็ได้ ซึ่งแผนผังความคิดนี้ คือ รูปจำลองที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของมโนภาพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

นอกจากนี้ ทอร์เรนซ์เชื่อว่าทุกคนสามารถได้รับการฝึกด้านความคิดสร้างสรรค์จากกิจกรรมทางด้านศิลปะ เพื่อช่วยฝึกประสาทสัมพันธ์กับตา การรู้จักใช้ความคิดในหลาย ๆ ด้าน เช่น การกระโดด การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึก ซึ่งกิจกรรมทางด้านศิลปะนี้ได้แก่ การวาดภาพ การวาดภาพด้วยนิ้วมือ (Finger Painting) การฉีก การปะกระดาษ การพับกระดาษ การปั้นดินน้ำมัน ปั้นแป้ง ปั้นดินเหนียว และการประดิษฐ์เศษวัสดุ (ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์, 2555, น.59-60)

1. การวาดภาพ ซึ่งสามารถแบ่งการวาดภาพออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1.1 การให้อิสระในการวาดภาพ ลากเส้นตามความพอใจ โดยให้เด็กวาดภาพจากจินตนาการ วาดจากประสบการณ์ จากสิ่งแวดล้อม หรือเสียงเพลง

1.2 วาดภาพต่อจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ หรือต่อเติมจากส่วนที่ไม่สมบูรณ์อาจให้มาเฉพาะหัว ปาก เป็นต้น แล้วให้เด็กใช้จินตนาการต่อเติมเป็นรูปอะไรก็ได้ เช่น ให้ภาพวงกลมสามเหลี่ยม เส้นตรง แล้วให้เด็กใช้จินตนาการเติมให้เป็นรูปอะไรก็ได้

2. การวาดภาพด้วยนิ้วมือ คือ การละเลงสีลงบนกระดาษ ใช้นิ้วมือลากเป็นเส้น

3. การฉีกกระดาษ การปะ การติด การตัดกระดาษให้เกิดเป็นภาพ เช่น ให้เด็กหาภาพจากที่ต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร มาประกอบขึ้นเป็นรูปใหม่

4. การพับกระดาษ ให้เป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามความคิด และติดลงบนกระดาษ จากนั้นต่อเติมภาพให้สมบูรณ์

5. การปั้น อาจจะใช้แป้ง ดินน้ำมัน ดินเหนียว โดยให้ปั้นตามจินตนาการโดยอาจสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว

6. การประดิษฐ์เศษวัสดุ เช่น กล่องขนาดต่าง ๆ เศษกระดาษ เศษผ้า ให้เด็กประดิษฐ์อะไรก็ได้ตามใจชอบ ตามจินตนาการ และความต้องการของเด็ก

จันทรา ด่านคงรักษ์ (2561, น.25-27) กล่าวถึงวิธีการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้วยวิธีสอนแบบบทบาทสมมติ เป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนสร้างสถานการณ์และบทบาทสมมติขึ้นจากความเป็นจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกทั้งทางท่าทางและความคิด โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน โดยต้องเตรียมวัตถุประสงค์ให้แน่ชัด เตรียมสถานการณ์ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องมีความชัดเจน และมีความยากง่ายที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน มีเนื้อหาคล้ายความเป็นจริง มีสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด

2. ขั้นตอนการสอน สามารถแบ่งออกได้เป็น 7 ขั้นตอน คือ

2.1 ขั้นนำ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมชี้แจงประโยชน์ของการแสดงบทบาทสมมติ

2.2 เลือกผู้แสดงบทบาทสมมติ โดยอาจใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงอาสาสมัคร หรือมีบุคลิกภาพเหมาะสมตามบทบาทที่กำหนดให้

2.3 เตรียมความพร้อมให้ผู้แสดง ผู้สอนต้องให้กำลังใจเพื่อลดความตื่นเต้น ความกังวลต่าง ๆ ของผู้แสดง เพื่อให้ผู้แสดงได้แสดงออกอย่างธรรมชาติ

2.4 จัดฉากการแสดง โดยควรจะเป็นฉากง่าย ๆ โดยคำนึงทั้งการประหยัดทั้งเวลาและทรัพยากร

2.5 การเตรียมผู้สังเกตการณ์ ผู้สอนอาจต้องเตรียมหัวข้อการสังเกต เพื่อประโยชน์ของการวิเคราะห์และอภิปรายในภายหลัง

2.6 การแสดง เมื่อทุกฝ่ายเตรียมพร้อมแล้วจึงเริ่มการแสดง ซึ่งผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมของผู้แสดงและผู้ชมอย่างใกล้ชิด และไม่ควรขัดกลางคัน

2.7 การตัดบท ไม่ควรปล่อยให้การแสดงมีความยืดเยื้อ เพราะจะทำให้เสียเวลาและส่งผลให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งการตัดบทควรกระทำต่อเมื่อ 1) การแสดงสามารถนำมาวิเคราะห์และอภิปรายได้ 2) ผู้ชมและผู้แสดงสามารถพอที่จะเล่าได้ว่าเรื่องราวจะเป็นอย่างไรต่อไป 3) ผู้แสดงไม่สามารถทำการแสดงต่อไปได้ 4) การแสดงยืดเยื้อไม่ยอมจบและผู้ชมหมดความสนใจที่จะชม

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผลการแสดง ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์และอภิปรายจนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

4. ขั้นแสดงเพิ่มเติม เมื่ออภิปรายผลร่วมกันแล้ว อาจมีการเสนอแนวทางใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจ ซึ่งในขั้นตอนนี้สามารถข้ามขั้นตอนไปขั้นตอนที่ 5 ได้

5. ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุป กระตุ้นให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดกว้างขวางขึ้น

และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยพบว่า มีนักวิจัยหลายท่านใช้วิธีการสร้างงานประดิษฐ์ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

อัญชลี ครุฑงาม (2558) ได้ศึกษาเรื่องงานประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากผ้าทอควบคู่ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประเมินความสามารถในการทำโครงการงานประดิษฐ์จากผ้าทอควบคู่ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ผ่านเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์จากแบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์จากผ้าทอควบคู่ของผู้เรียนอยู่ในระดับดี

และ ชลธิชา ชิวปรีชา และ พัฒนา ชัชพงศ์ (2554) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะด้วยใบตอง เด็กมีโอกาสดำเนินการวัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมที่หลากหลายอย่างอิสระ เช่น ใบตองสด ใบตองแห้ง ก้านกล้วย เชือกกล้วย ตามความคิดและจินตนาการ เด็กได้เรียนรู้ได้ลงมือปฏิบัติฝึกฝนและพัฒนางานศิลปะของเด็กที่ไม่ซ้ำแบบใคร ทำให้เกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง และใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์จากการวาดภาพ พบว่าความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการคิดเพื่อให้ปรากฏคุณลักษณะอย่างชัดเจนนั้น คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553, น.1-19 อ้างถึงใน จันทรา ด้านคงรักษ์, 2561, น.14-17) ได้เสนอกรอบการนำทักษะการคิดสู่การพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 ได้แก่ ความสามารถในการคิดขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 1. ทักษะที่ใช้ในการสื่อสาร 2. ทักษะการคิดที่เป็นแกน และทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย 1) ทักษะการคิดซับซ้อน 2) ทักษะพัฒนาทักษะการคิด และ 3) ทักษะกระบวนการคิด ซึ่งได้กล่าวถึงทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ที่ผู้สอนต้องศึกษาความหมายให้เข้าใจ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงต้องมีความสอดคล้องกับขั้นตอน วิธีการนั้น ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

ทักษะพัฒนาทักษะการคิด

ทักษะการคิด : กระบวนการคิดสร้างสรรค์

ความหมาย : ความคิดที่แปลกใหม่ และความสามารถในการประดิษฐ์ คิดค้นที่นำไปสู่ผลผลิตใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยี

ขั้นตอน/วิธีการ :

1. การระดมสมอง
2. การสร้างสรรค์ชิ้นงาน
3. การนำเสนอ วิพากษ์วิจารณ์
4. การประเมินผลงานของตนเอง
5. การเผยแพร่ผลงาน

ทั้งนี้ข้อมูลจาก Dominican University (2018, Online) กล่าวว่าการเล่นเรื่องแบบดิจิทัลเป็นการสร้างประสบการณ์ด้วยเครื่องมือดิจิทัลเดียว เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้หนังสือและช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะทางปัญญา ความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ที่หลากหลาย ทั้งนี้การเล่นเรื่องแบบดิจิทัลมีความสำคัญเนื่องจากเป็นแนวทางการสอนใหม่ ๆ ช่วยส่งเสริมความเป็นปัจเจกบุคคลและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงเอกลักษณ์ของตนเองผ่านเรื่องราวและสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง จากการวิจัยพบว่าการเล่นเรื่องช่วยเพิ่มรอยต่อในสมองและปรับปรุงการทำงานของสมอง รวมถึงการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการทำงาน ซึ่งการเล่นเรื่องแบบดิจิทัลต้องมีการวางแผน โดยมีจุดเริ่มต้น จุดกึ่งกลางและจุดสิ้นสุด เรื่องราวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุด แต่การใช้เครื่องมือดิจิทัลสามารถนำภาพและเสียงมาผสมผสานเรื่องราวให้ดียิ่งขึ้น โดยหัวข้อที่ใช้ในการเล่นเรื่องแบบดิจิทัลมีตั้งแต่นิทาน การเล่นเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Alejandro catala; & Mariet Theune; & Hannie Gijlers; & Dirk Heylen (2017, Unpaged) ซึ่ง

จากการวิจัยพบว่า การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลนั้นสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ และเป็นหนึ่งในทักษะของผู้เรียนที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยระบุว่าปัจจุบันมีการนำการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลมาใช้ในโรงเรียนประถม ผ่านการใช้หุ่นยนต์ Zumo ใช้ Tablet Arduino2 เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหว การแสดงออกทางสีหน้า และสามารถบันทึกเสียงของเด็ก ๆ ลงไปได้

ตาราง 3 การวิเคราะห์เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการ/ นักวิจัย	Meador (1994 อ้างถึงใน ลักขณา สรวิวัฒน์. 2558) ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557) อารี พันธมณี (2540) Fisher, 2000 อ้างถึงใน อุบลทอง กว้างสวัสดิ์ (2554) ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555) จันทร์ ด่านคงรักษ์ (2561) คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (อ้างถึงใน จันทร์ ด่านคงรักษ์ 2561) Dominican University (2018) Alejandro catala & Other (2017) อัญชลี คุรุฑาม (2558) ชลธิชา จิวปรีชา (2554) สาวิกพร แสนศึก (2560)
วิธีการ	
การอุปมา	✓
ระดมสมอง	
การใช้คำถาม	✓
การอ่าน	✓
โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน	✓
เกม	✓
นิทาน, การเล่าเรื่อง, การเล่าเรื่องแบบ ดิจิทัล	✓
บทบาทสมมติ	✓
สร้างชิ้นงาน (การวาดภาพ, ศิลปะ, งาน ประดิษฐ์, งาน ปั้น, การพับ, การ ฉีก)	✓

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศสรุปได้ว่า เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีหลากหลายวิธี ซึ่งต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ทุกคนมีติดตัวมาตั้งแต่เกิด ถ้าได้รับการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้คิดอย่างอิสระ จะส่งผลให้เด็กเกิดการแสดงออกอย่างเหมาะสม มีความคิดที่หลากหลาย แต่จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเล่าเรื่อง เนื่องจากการจัดกิจกรรมนี้สอดคล้องกับพัฒนาการทางด้านพฤติกรรมของผู้เรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ในวัยประถมศึกษา ซึ่งเด็กจะมีความอยากรู้อยากเห็น ต้องการการแสดงออกทางความคิด ควรให้การสนับสนุนเด็กในด้านการเล่านิทาน การอภิปราย ให้เด็กได้แสดงความคิดของตนเอง

1.7 กระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการที่มนุษย์พบว่าบางสิ่งบางอย่างขาดหายไป ทำให้เกิดความไม่สบายใจและต้องกระทำบางสิ่งเพื่อผ่อนคลายความเครียดนั้นให้หมดไป ผ่านกระบวนการคาดเดา การตั้งคำถาม และการทดลองเพื่อทดสอบสิ่งนั้น ซึ่งเป็นเหตุผลตามธรรมชาติของเด็กที่ต้องการเรียนรู้โดยวิธีสร้างสรรค์ก็เพื่อการตอบสนองความต้องการของตนเอง ทั้งนี้ทอแรนซ์ได้สังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของสัตว์และพบว่า การฝึกนั้นต้องมีการลงโทษในพฤติกรรมไม่พึงประสงค์และให้รางวัลกับพฤติกรรมที่ปรารถนา และทอแรนซ์เชื่อว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นเด็กที่ชอบก่อความยุ่งยาก เนื่องจากเราไม่ยอมรับความแตกต่างและความต้องการอย่างอิสระนั้น ทั้งสัตว์และเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์มีความต้องการอย่างมากจากสภาพแวดล้อมรอบตัว และมีวิธีการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย เพื่อนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพต่อไป (อาร์ พันธมณี, 2540, น.27-30)

การคิดสร้างสรรค์ต้องอาศัยจินตนาการ และการคิดที่มีลำดับขั้นตอนจะช่วยให้สร้างสรรค์ผลงานออกมาได้ดียิ่งขึ้น ณัฐกร อินทุยศ (2556, น.271) กล่าวถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ว่า ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับ Wallach and Kogan (1965 อ้างถึงใน ลักษณะ สรวิวัฒน์, 2558, น.166-167) ประกอบด้วย

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นที่เริ่มพบปัญหา ซึ่งต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานที่จะกระทำ ขั้นตอนการดำเนินการ การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นอาจทำได้ในหลายวิธีการ ทั้งการฟังบรรยาย การอ่าน การสังเกต หรือการลองผิดลองถูก

2. ขั้นระยะฟักตัว (Incubation) เมื่อได้รับข้อมูลมาแล้วเกิดกระบวนการคิดเพื่อ

แก้ปัญหา โดยการทบทวนความรู้ หาความสัมพันธ์ของปัญหา เพื่อหลอมรวมเป็นความคิดใหม่ จนได้คำตอบที่ต้องการแต่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งระยะพักตัวนี้จะยาวนานหรือไม่ขึ้นกับความมุ่งมั่นของบุคคลนั้น ๆ

3. ขั้นความคิดกระจ่าง (Illumination) การจัดลำดับ เชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้เกิดความชัดเจน จินตนาการหรืออาจจะเป็นความคิดที่ถูกคิดขึ้นมาได้ทันทีทันใดในระหว่างที่ปฏิบัติกิจกรรมอื่นอยู่ก็ได้

4. ขั้นตรวจสอบ (Verification) การตรวจสอบในขั้นตอนที่ 3 เพื่อให้ได้คำตอบที่แน่นอน ความคิดนั้นได้รับการตรวจสอบ ประเมิน ทำการพิสูจน์ และทบทวนจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ กราแฮม วอลลาส (Graham Wallas อ้างถึงใน อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์, 2556, น. 162) ผู้สร้างแบบทดสอบและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่ชื่อว่า “Art of Thought” โดยอธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์จะแสดงออกตลอดกระบวนการ 5 ขั้นตอน ซึ่งเพิ่มเติมในขั้นของ ขั้นความคิดก่อตัว (Intimation) คือ ขั้นที่มองเห็นถึงความสัมพันธ์ของความคิดที่ซ้ำกัน หรืออาจเห็นถึงแนวทางใหม่ๆ ที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับความคิดเก่า โดยขั้นตอนนี้จะเกิดหลังจากขั้นระยะพักตัว

ทั้งนี้ แอนเดอร์สัน (Anderson. 1975 อ้างถึงใน สำนักงาน ก.พ., 2559, น.11) กล่าวถึงกระบวนการด้านความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 6 ข้อ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นความสนใจ คือ การรู้ถึงความต้องการของจิตใจและสมอง

ขั้นที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ คือ การเก็บ รวบรวม เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และสิ่งที่น่าสนใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นไตร่ตรองถึงการวางแผน คือ การวางโครงร่างหรือรูปแบบของงาน

ขั้นที่ 4 ขั้นตอนจากผลข้อ 1-3 จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ

ขั้นที่ 5 ขั้นตอนการสร้างจินตนาการให้ออกมาเป็นความจริง และสามารถแสดงผลให้ชัดเจน

ขั้นที่ 6 ขั้นตอนการรวบรวมความคิด และแสดงออกมาในรูปแบบของผลงาน

จุงส์ (Jungs. 1963 อ้างถึงใน สำนักงาน ก.พ., 2559, น.102) อธิบายถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ว่ามีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 คิรวบรวมข้อมูล หมายถึง การพยายามใช้ความคิดกับสิ่งต่างๆ อย่างกระตือรือร้น

ขั้นที่ 2 กระบวนการใช้วัตถุดิบ หมายถึง การทบทวนข้อมูลที่ได้รวบรวมมา

เปรียบเทียบกับความคิดเพื่อหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ทำใจให้ว่าง หมายถึง การหยุดคิด และหันเหความสนใจไปยังสิ่งอื่นๆ อีก และปล่อยให้จิตสำนึกทำงานต่อไป

ขั้นที่ 4 ยุบeka หมายถึง ขั้นความคิดที่เข้ามาโดยไม่คาดฝัน ซึ่งอาจเกิดขึ้นในเวลาไหนก็ได้

ขั้นที่ 5 วิพากษ์วิจารณ์ หมายถึง การจริงจังต่อความคิดที่ได้ แล้วพยายามจัดความคิดนั้น เพื่อที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้

ซึ่ง จิตตรการ วงศ์ปัญญวัตต์ (2556, น.47-53) อธิบายถึงกระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมาย การกำหนดความต้องการว่าต้องการอะไร เพื่อไม่ให้หลงทิศทาง
2. การแสวงหาวิธี เมื่อมีเป้าหมายแล้วจึงต้องหาวิธีการว่าต้องทำอะไรถึงจะสำเร็จตามเป้าหมายนั้น ซึ่งวิธีการอาจมีความหลากหลาย
3. การเลือกสรร เลือกวิธีไหนที่เหมาะสมที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย
4. การทดสอบ การนำวิธีที่ดีที่สุดไปทดสอบหรือลองปฏิบัติเพื่อทดสอบว่าวิธีการนี้ใช้ได้จริงหรือไม่ เกิดผลดี ผลเสียอย่างไร

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า กระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ตาราง 4 สรุปกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการ /นักวิจัย	Wallach and Kogan (1965)	ณัฐกร อินทุยศ (2556)	Anderson (1975)	Jungs (1963)	จิตตรการ วงศ์ปัญญวัตต์ (2556: 47-53)
กระบวนการ					
1. เตรียมการ/ได้รับโจทย์	✓	✓	✓	✓	✓
2. หาข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓
3. วางแผนงาน	✓	✓	✓	✗	✓
4. การสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓
5. นำเสนอ	✓	✓	✓	✓	✗
6. ให้ข้อเสนอแนะ	✓	✓	✗	✗	✗

จากตารางสรุปได้ว่ากระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เตรียมการ/ได้รับโจทย์ 2) หาข้อมูล 3) วางแผนงาน 4) การสร้าง 5) นำเสนอ 6) ให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งในวิจัยเล่มนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมกระบวนการที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน รวมทั้งจากการสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมที่ได้นำมาใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน จึงสรุปได้ว่า กระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดโจทย์/กระตุ้นความสนใจ คือ การรวบรวมเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และสิ่งที่น่าสนใจ โดยอาจมีการกำหนดโจทย์หรือเป้าหมายร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้สอนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายหรือประเด็นปัญหาให้กับผู้เรียนก็ได้

2) ระดมสมองและคัดเลือกแนวคิด คือ การทบทวนข้อมูลที่ได้รวบรวมมาเปรียบเทียบกับความคิดร่วมกัน จากนั้นช่วยกันคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดมาใช้ในการสร้างงานหรือแก้ปัญหา

3) วางโครงเรื่อง คือ การจัดลำดับ เชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4) การสร้างชิ้นงาน คือ ขั้นตอนการสร้างจินตนาการให้ออกมาเป็นความจริง และสามารถแสดงผลให้ชัดเจน

5) นำเสนอและให้ข้อเสนอแนะ คือ ทำการตรวจสอบ ประเมินผล ทำการพิสูจน์ และทบทวน จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ร่วมกันว่ามีความสอดคล้องกับชิ้นงานที่สร้างขึ้นหรือไม่

1.8 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เน้นที่การพัฒนาทางสมองและการคิดมีหลากหลายวิธี ซึ่งต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อให้สามารถใช้ให้เหมาะสมกับปัญหาในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้จริงและตรงตามเป้าหมาย (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, น.401)

เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (De Bono อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, น.372-376) ได้เสนอแนะแนวคิดแบบหมวก 6 ใบ ที่ช่วยให้เกิดการคิดอย่างรอบด้าน คือสามารถคิดได้อย่างหลากหลายในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ช่วยให้ผู้สามารถแยกความรู้สึกออกจากเหตุและผลทั้งกระบวนการทางความคิด การระดมสมองจากทั้งการคิดแบบรายบุคคลและกรณีการคิดเป็นกลุ่ม

โดยการใช้สีเป็นชื่อหมวด เพื่อให้เห็นภาพได้ง่ายขึ้น ซึ่งสีของหมวดแต่ละใบสอดคล้องกับแนวคิดของหมวด ดังนี้

1. หมวดสีเขียว แสดงถึงความเป็นกลาง ข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ
2. หมวดสีแดง แสดงถึงอารมณ์ ความรู้สึก สัญชาติญาณ
3. หมวดสีดำ แสดงถึงการมองในด้านลบ ข้อเสีย จุดด้อย ข้อผิดพลาด
4. หมวดสีเหลือง แสดงถึงความสดใส การมองในด้านบวก ความเป็นไปได้

คุณประโยชน์ เหตุและผลในการยอมรับ

5. หมวดสีเขียว แสดงถึงการมีชีวิต ความเจริญ งามงาม ความอุดมสมบูรณ์ การมองมุมใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์
6. หมวดสีน้ำเงิน แสดงถึงการควบคุม การประเมิน การจัดระเบียบ และการสรุปแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยการใช้หมวด 6 ใบนั้น สามารถจัดทำได้โดยให้ผู้สวมหมวดเป็นตัวแทนให้ผู้สวมหมวดคิดตามสีของหมวดที่สวมอยู่ในขณะนั้น ซึ่งมีขั้นตอนการสอนดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นการแนะนำให้ทราบถึงสิ่งที่จะสอน
2. ขั้นชี้แจงรายละเอียด แจ้งถึงรายละเอียดที่จะสอน ซึ่งเป็นรายละเอียด

เกี่ยวกับธรรมชาติ และลักษณะของหมวดแต่ละใบ

3. ขั้นสาธิต เป็นการแสดงให้เห็นถึงวิธีการใช้หมวด โดยที่สีของแต่ละหมวดมีความสัมพันธ์กับการคิด รวมถึงมีการแนะนำตัวอย่างของคำถามเพื่อสร้างความเข้าใจให้เกิดตรงกัน

4. ขั้นฝึกปฏิบัติ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้หมวดจากหัวข้อหรือ
5. ขั้นหารายละเอียดเพิ่มเติม เป็นการร่วมกันพูดคุยเพื่อหาข้อมูลหรือรายละเอียดเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้เห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิดมากยิ่งขึ้น

6. ขั้นสรุป เป็นการทบทวนในสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญเพื่อให้เห็นผลจากการคิด

นอกจากนี้ยังมีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learnig) คือ การนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองและระบบการทำงานของสมองมาใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับระบบการทำงานของสมองแต่ละช่วงวัย (เกศสุตา ใจคำ, 2557, น.62-70)

1. เมื่อสมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน การเห็นภาพและได้ยินเสียงสามารถดึงดูดข้อมูลเข้าสมองได้เป็นจำนวนมากว่าการได้รับข้อมูลในทางอื่น ดังนั้นผู้สอนควรอ่านและให้รูปภาพประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2. สมอเรียนรูู้ได้ดีเมื่อสร้างแผนภาพความคิด การสร้างแผนภาพความคิดในสมอสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ นำมาจัดระบบข้อมูลออกมาเป็นแผนภาพก่อให้เกิดความคิดและการเรียนรูู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยในการเรียบเรียงความคิด สะท้อนความคิดออกมาเป็นภาพและข้อมูล

3. สมอเรียนรูู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ การใช้สมอผ่านการรับรู้ข้อมูลในรูปของภาพ เสียง การสัมผัสผ่านเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือการลงมือปฏิบัติ ทำให้วงจรความจำและการรับรู้ข้อมูลในด้านต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน และก่อให้เกิดการเรียนรูู้ที่เร็วขึ้น

4. สมอเรียนรูู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง กระบวนการเรียนรูู้ของสมอจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพดี เมื่อผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่คล้ายความจริงที่สุด หรือสถานการณ์จำลอง เช่น การเล่นเกม การกำหนดบทบาทสมมติ หรือการได้ทัศนศึกษาในสถานที่ต่าง ๆ สามารถทำให้เด็กเข้าใจและเรียนรูู้ได้มากยิ่งขึ้น

5. สมอเรียนรูู้ได้ดีเมื่อท่องจำ ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ การได้ลงมือทำเอง หรือการฝึกฝนบ่อย ๆ เป็นการให้ผู้เรียนได้เห็นสิ่งที่ตัวเองทำ ซึ่งสิ่งที่ปรากฏนั้นเป็นข้อมูลย้อนกลับไปที่สมอ ทำให้เสริมสร้างเซลล์สมองที่มีอยู่ก่อนนี้ทำให้มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น สามารถจดจำ และให้เกิดความชำนาญ

การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สมอเป็นฐานนั้น ผู้สอนควรตระหนักถึงกระบวนการทำงานของสมอด้วย ซึ่งขั้นตอนในการออกแบบให้ประสบความสำเร็จนั้นมีอยู่ 5 ขั้นตอน (ADDIE) ดังนี้

1. Assess ผู้สอนต้องสำรวจความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ รวมทั้งสร้างแรงจูงใจ แรงกระตุ้นที่ทำให้เกิดการเรียนรูู้เดิมนั้นขึ้นมาและหาวิธีการเรียนในสิ่งใหม่ ผู้สอนควรระมัดระวังในเรื่องข้อมูลที่ขาดหายไป ความรู้ที่ไม่ปะติดปะต่อ และขั้นตอนการเรียนรูู้จะต้องมีการวิเคราะห์ระหว่างความรู้ที่ผู้เรียนได้รับกับผลการเรียนรูู้ที่คาดหวังไว้

2. Design ผู้สอนสามารถกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรูู้โดยการออกแบบให้ผู้เรียนได้ค้นพบวิธีการแก้ปัญหา หาคำตอบที่เป็นทางออกของปัญหา ซึ่งผู้สอนสามารถกำหนดโปรแกรมการเรียนที่มีช่วงเวลาสำหรับผู้เรียนได้สัมผัสสิ่งใหม่ๆ โดยการจัดช่วงเวลาให้พักและมีเวลาให้สัมผัสระหว่างเนื้อหาแต่ละตอน รูปแบบการจัดการเรียนการสอนนั้นอาจจะเป็นในชั้นเรียนหรือโปรแกรมออนไลน์ การเรียนรูู้ด้วยตนเองหรือการทำงานร่วมกันในรูปของโครงการก็ได้

3. Develop ผู้สอนสามารถสร้างแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้เกิดการค้นพบเพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการรวบรวมสรุปเนื้อหาของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนค้นพบรูปแบบของการ

เรียนรู้ที่สามารถใช้เนื้อเรื่องมาช่วยเชื่อมโยงระหว่างอารมณ์กับความรู้ ผู้สอนต้องสร้างความชำนาญค้นหาเนื้อหาหลักที่สำคัญแก่ผู้เรียน เพื่อให้ความมั่นใจได้ว่ากระบวนการเรียนรู้ และการนำเสนอที่ทำมานั้น บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของรายวิชาที่ตั้งไว้ และทำให้เกิดความมั่นใจในเนื้อหาอีกด้วย

4. Implement ผู้สอนมั่นใจได้ว่าสภาพแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้ของสมองสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์การทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่ท้าทาย แต่รู้สึกปลอดภัย ผู้สอนอาจจะจัดให้ผู้เรียนอยู่ในชั้นเรียน อ่านคู่มือ ทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมอะไรก็ได้ขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง

5. Evaluate ผู้สอนสามารถตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจและตอบคำถามเลือกตัวเลือกได้ถูกต้อง สามารถนำมาอภิปรายถึงเนื้อหาใหม่ เพื่อนำมาสู่การปฏิบัติได้หรือไม่ ส่วนใหญ่ในการสอนผู้สอนมักจะหวังคะแนนที่สูง แต่ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงหรือไม่ผู้สอนต้องมองให้ลึกซึ้งกว่านั้น ดูถึงพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ว่าบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ผู้เรียนได้รับความรู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและทัศนคติ หรือได้รับทักษะตามที่ต้องการหรือไม่

ซึ่ง วพจนา มะกรุอินทร์ (ม.ป.ป., Online) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบของสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบเพื่ออธิบายถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาค้นคว้า อีกความหมายหนึ่งก็คือเป็นกระบวนการที่กล่าวถึงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยอยู่บนรากฐานของเหตุผลต่าง ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการศึกษาซึ่งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน เป็นรูปแบบหนึ่งของการสืบเสาะหาความรู้คือ การสร้างความสนใจ (Engagement) การสำรวจและค้นหา (Exploration) การอธิบาย (Explanation) การขยายความรู้ (Elaboration) และการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิด มีความคิดสร้างสรรค์ให้โอกาสผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองได้มากที่สุด ทั้งนี้กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนสำรวจตรวจสอบจะต้องเชื่อมโยงกับความคิดเดิม และนำไปสู่การแสวงหาความรู้ใหม่และได้ใช้กระบวนการและทักษะต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และการสืบเสาะหาความรู้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ (สสวท.) ได้กล่าวถึงแต่ละขั้นตอนไว้ ดังนี้

1. การสร้างความสนใจ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้เรื่องที่มีความน่าสนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เกิดจากความสนใจของตัวผู้เรียนเอง อาจเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างคำถามหรือมาจาก

เหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในเวลานั้น มาใช้ในการกำหนดประเด็นที่จะศึกษา ซึ่งถ้ายังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ทั้งนี้ผู้สอนอาจจะจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้น ทำทนายให้ผู้เรียน ตื่นเต้น อยากรู้ อยากเห็น หรือขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนยอมรับ ประเด็นหรือปัญหาที่ผู้สอนกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้สอนสามารถจัด กิจกรรมได้หลากหลายแบบ เช่น สาธิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่องเหตุการณ์ ค้นคว้า พูดคุย สนทนา อ่านเรื่อง นำมาอภิปราย รวมถึงการใช้เกม ใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ ในการสร้าง สถานการณ์ปัญหาให้มีความน่าสนใจ

2. การสำรวจและค้นคว้า ผู้เรียนดำเนินการรวบรวมข้อมูล สำรวจ ค้นหา และวางแผน หรือออกแบบการทดลอง แล้วนำไปลงมือปฏิบัติ เช่น การสังเกต รวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

3. การอธิบาย ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาวิเคราะห์แปลผล สรุปและอภิปราย พร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นรูปวาด ตารางแผนผัง โดย มีการอ้างอิงความรู้ประกอบทำให้เหตุผลสมเหตุสมผลการลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้มี เอกสารอ้างอิงและหลักฐานชัดเจน

4. การขยายความรู้

4.1 ผู้สอนจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกซึ้งขึ้น หรือ ขยายกรอบความคิด กว้างขึ้นหรือเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่หรือนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า ทดลองเพิ่มขึ้น เช่น ตั้งประเด็น เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจน มากยิ่งขึ้น โดยผู้สอนอาจมีการถามคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชัดเจนในเรื่องนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น หรือสามารถนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

4.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การยกสถานการณ์ตัวอย่างมาอธิบาย เพื่อขยายความรู้เพิ่มเติม ให้มีความละเอียดมากขึ้น และนำไปสู่ความรู้ใหม่หรือความรู้ที่ลึกซึ้ง ยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ต่อไป หรือสร้างคำถามใหม่ สำรวจค้นหา ออกแบบ และรวบรวมเพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่

5. การประเมิน ให้ผู้เรียนได้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งด้านกระบวนการและ ผลผลิต เพื่อเป็นการตรวจสอบความ ความถูกต้องของความรู้ที่ได้โดยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน คิดพิจารณาให้รอบคอบทั้งกระบวนการและผลงาน อภิปราย ประเมินปรับปรุงเพิ่มเติมและสรุป ถ้ายังมีปัญหาให้ศึกษาทบทวน ใหม่อีกครั้งอ้างอิงทฤษฎีหรือ หลักการและเกณฑ์เปรียบเทียบกับสมมติฐาน เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นมีหลากหลายวิธี ซึ่งทั้งวิธีการใช้สมองเป็นฐาน (Brain-based Learning) อธิบายถึงการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทำซ้ำ ผีฝนบ่อย ๆ จนเกิดการเชื่อมโยงความรู้ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ รวมถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานกลุ่ม การอภิปราย ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเสนอความรู้ และเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น จะก่อให้เกิดความรู้ที่รวดเร็วขึ้นและความรู้ที่ได้มีประสิทธิภาพ

1.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์

Albano (1987 อ้างถึงใน ลักษณะ สิริวัฒน์, 2558, น.177-178) กล่าวว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 2 ส่วน อธิบายได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลทางบวก เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมเกื้อกูลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

1.1 บุคคล บ้าน และสถานศึกษา ดังนั้นพ่อแม่ และผู้สอนจึงเป็นผู้ที่สามารถช่วยให้ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสูงขึ้นได้ ถ้าสามารถวางรากฐานที่มั่นคงได้จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไปได้

1.2 สภาพแวดล้อมทางสังคม ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า มีอิสระทางความคิดและการแสดงออก

1.3 ลักษณะนิสัยที่ต้องมีจินตนาการ (Imagination) จินตนาการจะช่วยให้มนุษย์คิดได้กว้างไกล และเป็นส่วนช่วยในการคิดริเริ่ม มีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ และต้องมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีแรงบันดาลใจ มีความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ

2. ปัจจัยที่ส่งผลทางด้านลบ เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ กล่าวได้ดังนี้

2.1 อุปสรรคด้านการรับรู้ เมื่อได้รับข้อมูลมาแล้ว มนุษย์จะเลือกเฉพาะข้อมูลที่ตนสนใจ สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ทำให้มนุษย์ใช้วิธีเดิม ๆ ในการแก้ปัญหา ส่งผลให้ขาดความคิดสร้างสรรค์

2.2 อุปสรรคด้านอารมณ์ ส่งผลต่อบุคลิกภาพและลักษณะนิสัย การที่มนุษย์เกิดความกลัว กลัวการถูกตำหนิ ความล้มเหลว เป็นต้น การกลัวที่จะเริ่มต้นหรือริเริ่มสิ่งใหม่ทำให้ประสบความสำเร็จได้ยาก

2.3 อุปสรรคด้านสภาพแวดล้อม ทั้งประเพณี วัฒนธรรมต่าง ๆ เช่น การที่ผู้ใหญ่ไม่ชอบให้เด็กถามคำถามเพราะคิดว่าเป็นเรื่องของผู้ใหญ่ บรรยายากที่เคร่งครัดเกินไป และการชอบเลียนแบบในสิ่งที่เหมือนกัน

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถส่งเสริมโดยการจัดสภาพแวดล้อมได้ใน 2 แนวทาง คือ (ทวีป อภิสิต, 2559, น.18)

1. ทางอ้อม จัดสภาพแวดล้อมทั้งที่บ้านและโรงเรียนให้เปิดกว้างทางความคิด ในการเรียนรู้และการกระทำ

2. ทางตรง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อฝึกอบรมเพื่อสร้างความคิดสร้างสรรค์ โดยตรง

ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2559, น.83-85) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่มีอยู่ตามธรรมชาติ หากเกิดจากมนุษย์เป็นผู้คิดสร้างสรรค์ขึ้นมา ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล กระบวนการสร้างสรรค์ และผลงานการสร้างสรรค์

1. ลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลผู้คิดสร้างสรรค์ (Creative person) จากผลการศึกษาในเชิงจิตวิทยาบุคลิกภาพ พบว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีบุคลิกภาพโดดเด่น ดังนี้

1.1 เผชิญเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยใช้สติหาทางแก้ไขปัญหาย่างสุดความสามารถ ไม่หลีกเลี่ยงปัญหา

1.2 ทำในสิ่งที่ตนเองเลือกและมีความสุข ทำในสิ่งที่ตนเองรัก มากกว่าทำแล้วได้เงินทองหรือเกียรติยศเท่านั้น

1.3 ไม่ยอมจำนนต่อปัญหา ไม่หยุดคิดจนกว่าจะเจอแนวทางใหม่ที่ดีกว่าเดิม ทำให้เกิดความแปลกใหม่

1.4 มีความอยากรู้อยากเห็น เปิดรับข้อมูลใหม่ๆ มีความสุขที่ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ กล้าเสี่ยง มีความอดทนต่อความเครียด ภาวะกดดันมากกว่าผู้อื่น

1.5 เมื่อสนใจสิ่งไหน มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งนั้นมากเป็นพิเศษ มีความคิดอิสระ มีความเป็นตัวของตัวเองสูง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่คล้อยตามความคิดของผู้อื่นง่าย ๆ

1.6 มีความยืดหยุ่นทางความคิด สามารถปรับเปลี่ยนวิธีคิดและรับข้อมูลได้

1.7 มีจิตใจที่เป็นกลาง ยอมรับการเปลี่ยนแปลงอย่างเท่าทัน ชอบฟังพาตนเอง

1.8 กล้าแสดงออกเมื่อรู้สึกไม่เห็นด้วย ต่อด้านกฎระเบียบต่าง ๆ ที่ไม่ถูกต้อง แต่ไม่ตั้งตัวเป็นศัตรูกับใคร

2. กระบวนการสร้างสรรค์ (Creative process) ซึ่งในแต่ละบุคคลจะมีกระบวนการคิดที่แตกต่างกัน เมื่อบุคคลสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ การแปลผลต่าง ๆ จากสิ่งเร้า

รอบ ๆ ตัว ยิ่งส่งผลต่อเนื่องทำให้การคิด การตัดสินใจ การแสดงพฤติกรรมตอบสนองจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นในจังหวะที่ลงตัวพอดีของกระบวนการเชื่อมโยงทางความคิดในสมองของแต่ละบุคคลอย่างน้อย 2 แนวทาง คือ

2.1 การสร้างจินตนาการเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาในโลกของความเป็นจริง ซึ่งการจินตนาการนั้นมีความสวยงามและแก้ปัญหาได้อย่างอิสระ แต่จินตนาการนั้นไม่ใช่ความจริง จึงต้องลงมือทำตามจินตนาการนั้นด้วย หากผลลัพธ์ที่สร้างขึ้นนั้นเป็นประโยชน์และเป็นที่ยอมรับก็จะเรียกสิ่งนั้นว่า “นวัตกรรม (Innovation)”

2.2 บุคคลนั้นต้องมีความรู้ความเข้าใจในปัญหานั้นเป็นอย่างดี แล้วนำข้อมูลไปต่อยอดความคิดตนเองให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เรื่องใหม่ ๆ ที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์มากกว่า ก็เรียกว่า “นวัตกรรม (Innovation)”

3. ผลผลิตที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative product) คือ ผลที่เกิดจากกระบวนการคิดของแต่ละคน ทั้งในรูปแบบของผลลัพธ์ที่เป็นความคิด วัตถุสิ่งประดิษฐ์ ชิ้นงานที่มีคุณค่าสามารถประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาให้แก่บุคคล กลุ่ม องค์กร สังคม ประเทศชาติหรือมนุษยชาติในโลกได้

และ อารี พันธุ์มณี (2537 อ้างถึงใน ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556, น.196-197) ได้สรุปถึงบรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน เป็นส่วนที่สามารถเสริมสร้างให้แววฉลาดของเด็กปรากฏเด่นชัด โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะและบอกถึงความก้าวหน้าของผลงาน โดยการจัดสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น

1. กิจกรรม เปิดโอกาสให้เด็กมีโอกาสสำรวจค้นหาความสามารถและความถนัดพิเศษ และทราบว่าเด็กมีจุดเด่นด้านใด
2. ส่งเสริมความสามารถและความสนใจของเด็ก โดยส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกลงมือปฏิบัติจริง
3. บรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นกันเอง ผู้สอนมีความใกล้ชิดกับเด็ก ยอมรับฟังความคิดเห็น เป็นที่พึ่งและที่ปรึกษาของเด็ก
4. ส่งเสริมการสอนและการปกครองระบอบประชาธิปไตย ส่งเสริมให้เด็กแสดงออกอย่างเหมาะสม กล้าตัดสินใจ

ซึ่งในการสอนคิดสร้างสรรค์นั้น ผู้สอนมีหน้าที่สำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน เพราะผู้สอนมีความเข้าใจผู้เรียนเป็นอย่างดี ซึ่งเน้นให้เด็กรู้จักคิด ทั้งนี้ อารี พันธุ์มณี (2545 อ้างถึงใน พาสนา จุลรัตน์, 2548, น.111-114) ได้กล่าวถึงลักษณะผู้สอน

ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ผู้สอนต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เสียก่อน กล่าวคือ ต้องมีความคิดแปลกใหม่ คิดในสิ่งที่แปลก แตกต่างและไม่ซ้ำกับความคิดเดิมหือของคนอื่น ไม่ยึดติดกับรูปแบบใดแบบหนึ่งมากเกินไปเป็นแหล่งความรู้และมีความรอบรู้ เป็นผู้ที่ชอบศึกษาค้นคว้า มีความว่องไว สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ไม่ยึดติดกับเอกสารการสอน มีจิตใจกว้างขวาง เคารพความเป็นจริง และไม่อธิบายในสิ่งที่ยังไม่รู้แจ่มแจ้งแก่เด็ก

2. มีความสนใจผู้เรียน ชอบการสอนและทำงานร่วมกับเด็กด้วยความตั้งใจ ต้องไวต่อปัญหาและสังเกตผู้เรียนอยู่เสมอ รู้จักเด็กในด้านต่าง ๆ ได้มากที่สุด ผู้สอนต้องแนะนำผู้เรียนด้วยความเต็มใจและเสียสละ

3. อารมณ์ขัน บุคคลที่มีอารมณ์ขันมักจะมองสิ่งแวดล้อมในแง่บวกที่ดี แปลกใหม่ สามารถมองปัญหาและเปลี่ยนแปลงให้เบาลงได้ ผู้สอนที่มีอารมณ์ขันจึงไม่เพียงแต่ทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น ช่วยให้ผู้เรียนสนุกสนาน

4. คุณสมบัติส่วนตัว ควรเป็นบุคคลที่มีบุคลิกภาพและมารยาทที่ดี มีรสนิยมในการแต่งกาย มีความสามารถทั้งทางด้านภาษาพูดและเขียนได้ดี วางตัวเหมาะสมกับสถานที่และเวลา สามารถติดต่อประสานงานกับคนอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์มีทั้งทางบวกและทางลบ ทางบวกคือ การจัดสภาพแวดล้อมทางบวกทั้งที่บ้านและโรงเรียนที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีความปลอดภัย มีอิสระทางความคิดและการแสดงออก การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ และหาทางแก้ไขปัญหาย่างสุดความสามารถ ไม่ยอมจำนนต่อปัญหา และปัจจัยทางลบที่ต้องขจัดหรือทำให้เกิดอุปสรรคกับผู้เรียนน้อยที่สุดคือ การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีแบบเดิม ๆ และด้านอารมณ์การเกิดการกลัวความล้มเหลว การถูกตำหนิ หรือผู้ใหญ่ไม่ชอบให้เด็กตั้งคำถาม เด็กอยู่ในบรรยากาศที่เคร่งเครียดเกินไป เป็นต้น และผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีความคิดแปลกใหม่มีบุคลิกภาพที่ดี มีความว่องไว กล้าคิดกล้าทำ มีอารมณ์ขัน สนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอย่างกว้างขวาง มีความรอบรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถทำงานร่วมกับเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้

1.10 การประเมินผลการความคิดสร้างสรรค์

อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2556, น.198-200) กล่าวถึง การวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจากแนวคิดของ มอร์แรน (Moran, 2009) ว่า ส่วนใหญ่เน้นที่ความคิดคล่องตัว (Fluency) แต่คำตอบที่ได้จากเด็กมักเป็นคำตอบที่มีความหลากหลายและผู้ใหญ่มักคิดถึง การประเมินจึงขึ้นกับวิธีการถาม เมื่อได้คำตอบจากผู้เรียนจึงควรพิจารณาจากความหลากหลายนั้น ตามเกณฑ์ความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งในทัศนะของ นอร์แมน (Norman, 2005) ได้ขยายความเพิ่มเติมว่า ผู้สอนต้องนำเอาคุณลักษณะของลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มาเป็นเกณฑ์ โดยดูจากผลงานของผู้เรียนที่แสดงออกมาว่าตรงกับพฤติกรรมในด้านใด ระดับใด ซึ่งถ้าผู้สอนใช้แนวทางของนักวิชาการท่านใดไปพัฒนา ก็ควรใช้แนวทางนั้นในการประเมินด้วย ทั้งนี้ อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2554 อ้างถึงใน อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์, 2556, น.200) ได้เสนอแนะเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ตารางแสดงเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์

ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยใช้มาตราประเมินค่า 1-5

- | | |
|-----------|---|
| 1 หมายถึง | ปรากฏลักษณะนั้น แสดงพฤติกรรมนั้นน้อยมากหรือไม่ปรากฏ |
| 2 หมายถึง | ปรากฏลักษณะนั้น แสดงพฤติกรรมนั้นน้อย |
| 3 หมายถึง | ปรากฏลักษณะนั้น แสดงพฤติกรรมนั้นปานกลาง |
| 4 หมายถึง | ปรากฏลักษณะนั้น แสดงพฤติกรรมนั้นมาก |
| 5 หมายถึง | ปรากฏลักษณะนั้น แสดงพฤติกรรมนั้นมากที่สุด |

ตาราง 5 แสดงเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์

รายละเอียด	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. มีการใช้ความรู้ทั่วไป และความคิดที่เป็นพื้นฐาน					
2. มีการใช้ความรู้เฉพาะทาง และลักษณะเฉพาะทาง					
3. มีการสังเกตที่ดี					
4. ความมีใจจดจ่อทำงาน มีความมุ่งมั่นในความสำเร็จ					
5. มีแรงจูงใจและแรงผลักดันภายในการทำงาน					
6. มีความอดทนที่จะพยายามหาทางพิสูจน์ความสงสัยหรือความคลุมเครือ					

ตาราง 5 (ต่อ)

รายละเอียด	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
7. การวิเคราะห์โดยการที่เอาหนทางการแก้ปัญหาเป็นตัวตั้ง					
8. มีการใช้ความคิด หรือการปฏิบัติที่แสดงให้เห็นถึงความคิดซึ่งยืดหยุ่น หลากหลาย					
9. ถักทอโยงใยกับสิ่งต่างๆ หลายมิติที่อาศัยข้อมูลประสบการณ์ที่มีอยู่					
10. มีการใช้จินตนาการ					
11. มีการนำเอาข้อมูลต่างๆ มาประมวลมาวางรากฐานทิศทางใหม่ หรือมีงานที่ เป็นการสังเคราะห์ การสร้างโครงสร้างใหม่					
12. การสร้างสิ่งใหม่ ที่แปลก ไม่ธรรมดา					
13. มีกระบวนการคิด หรืองานที่เป็นเอกลักษณ์					
14. งานมีความละเอียดอ่อน มีรายละเอียดต่างๆ					
15. งานมีเอกลักษณ์					

ที่มา : อุษณีย์ อนุรุทวงศ์ (2556, น.200)

ทั้งนี้ อุษณีย์ อนุรุทวงศ์ (2556, น.201) ได้อธิบายเพิ่มเติมถึงแนวทางการประเมินความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังการสอน ต้องอาศัยการพิจารณาข้อมูลหลากหลายด้าน ทั้งแบบทดสอบ การสังเกต แบบประเมินผลงาน แล้วนำข้อมูลทุกด้านมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป

การวัดความคิดสร้างสรรค์ไม่เพียงทำให้ทราบถึงระดับของความคิดสร้างสรรค์เท่านั้นแต่ยังช่วยในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เห็นถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย (อารี พันธุ์ณี, 2557, น. 229-233) ซึ่งการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กสามารถทำได้ ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง พฤติกรรม จินตนาการที่แสดงออกผ่านการเล่นและการทำกิจกรรม โดยสังเกตจากพฤติกรรมการเล่นแบบ การปรับปรุง การตกแต่งสิ่งต่าง ๆ การเล่านิทาน การแสดงละคร การอธิบายให้เกิดภาพชัดเจน ตลอดจนการแสดงความรู้สึก เป็นต้น ซึ่งผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนสามารถใช้การสังเกตให้เป็นประโยชน์ได้ แต่ข้อควรระวังคือ ผู้ที่สังเกตพฤติกรรมต้องมีความเข้าใจถึงพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกเป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้เกิดการสังเกตที่ผิดพลาด

2. การวาดภาพ หมายถึง การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ให้ออกมาเป็นรูปธรรมและมีความหมาย ซึ่งอาจใช้การให้เด็กเติมต่อภาพ การต่อจุด เพื่อพิจารณาความแปลกใหม่ และความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ

3. รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้ผู้เรียนดูภาพจากหยดหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่เด็กเห็น โดยไม่มีการจำกัดทางความคิด ให้อิสระในการตอบ มักใช้กับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาเนื่องจากมีความสามารถในการอธิบายได้ดี และพิจารณาจากความสามารถในการคิดประดิษฐ์ อารมณ์ขัน และจินตนาการ

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การเขียนจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะของผู้เรียน เป็นการแสดงความรู้สึกหรือจินตนาการที่เด็กสนใจ โดยวัดความคิดที่แปลกใหม่ จินตนาการ อารมณ์ขันของผู้เรียน เช่น มีการกำหนดหัวข้อ “ผู้สอนที่ไม่พูด” หรือ “สุนัขที่ไม่เห่า” ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบทางความคิด โดยมักใช้เป็นภาษาหรือภาพเพื่อสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ เช่น แบบทดสอบของกิลฟอร์ดแลทอร์เรนซ์

ทั้งนี้ ฐปทอง กว้างสวัสดิ์ (2554, น.300-304) ได้ยกตัวอย่างแผนการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเรขาคณิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำรูปเรขาคณิตสองมิติมาสร้างเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลายและมีการวัดประเมินผลโดยใช้แบบฝึกหัด แบบประเมินความตั้งใจในการทำกิจกรรม และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 6 แสดงแบบประเมินความตั้งใจในการทำกิจกรรม

บทบาทผู้สอน	1	2	3	4	5
1. เริ่มต้นงานที่ได้รับมอบหมายทันที					
2. ทำงานเสร็จเรียบร้อยตามกำหนดเวลา					
3. ขอคำแนะนำจากผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจ					
4. ทำกิจกรรมด้วยความสนุกสนาน และเต็มใจ					

ตาราง 6 (ต่อ)

บทบาทผู้สอน	1	2	3	4	5
5. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม					
6. ช่วยเหลือแนะนำเพื่อนในการทำกิจกรรมตามสมควร					
7. สนใจศึกษาความรู้อย่างละเอียด ก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม					
รวม					

ที่มา : ฐปทอง กว้างสวัสดิ์ (2554, น.304)

ตาราง 7 แสดงแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3
1	ชิ้นงานแปลกไม่ซ้ำใคร			
2	ความซับซ้อนละเอียดของชิ้นงาน			
3	ใช้รูปเรขาคณิตหลากหลาย			
4	ชิ้นงานนำไปใช้ประโยชน์			
5	สีสันสะดุดตา			
รวม				

ที่มา : ฐปทอง กว้างสวัสดิ์ (2554, น.304)

พาสนา จุรัตน์ (2548, น.217-226) ได้อธิบายถึง แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) ว่าเป็นรูปแบบที่มุ่งวัดองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านของความคิดสร้างสรรค์คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures) มี 2 รูปแบบคือ แบบ ก และแบบ ข เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ซึ่งทอแรนซ์ได้กำหนด

สิ่งเร้าให้มีลักษณะที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ซึ่งแบบทดสอบทั้ง ก และ ข ใช้สำหรับเด็กอนุบาล - อุดมศึกษา

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively with Words) ประกอบด้วยแบบทดสอบทั้ง ก และ ข

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking Creatively with Sounds and Words : Sounds and Images)

4. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking Creatively in Action and Movement)

ซึ่งแบบทดสอบของทอเรนซ์ที่นิยมใช้นั้นคือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ และภาษา ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก (Thinking Creatively with Picture Figural Form A) ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 3 ชุด คือ

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น ตัวอย่างกระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียวรูปไข่ โดยให้เด็กวาดต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ และน่าสนใจมากที่สุด จากนั้นตั้งชื่อภาพที่วาด

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้เด็กต่อเติมภาพซึ่งเป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ จำนวน 10 ภาพ โดยเด็กต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ จากนั้นตั้งชื่อภาพให้แปลกน่าสนใจ

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน และต่อเติมให้แปลก แตกต่าง ไม่ซ้ำกัน จากนั้นตั้งชื่อภาพให้แปลกและน่าสนใจ

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรมนั้นเน้นให้มีความแปลก น่าสนใจ และวาดจากความคิดของเด็กเอง ภาพที่วาดขึ้นมีเอกลักษณ์ โดยให้เวลาทำกิจกรรมชุดละ 10 นาที ต่อจากนั้นให้ทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที รวมทั้ง 3 กิจกรรมทั้งหมด 30 นาที

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ข. ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบ ก. โดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ ให้เด็กต่อเติมจากกระดาษสติ๊กเกอร์สีส้มเป็นรูปคล้ายไส้กรอก

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ ต่อเติมจากเส้นลักษณะต่าง ๆ ซึ่งต่างกับแบบ ก.

กิจกรรมที่ 3 การใช้วงกลม ให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าเป็นวงกลมขนาดเดียวกัน จำนวน 30 วง

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษาเป็นสื่อ ซึ่งมี 2 แบบคือ แบบ ก. และแบบ ข. โดยมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน และอาศัยภาษาเป็นสื่อ เหมาะสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย-ระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ๆ 7 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม โดยตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ทราบว่าเกิดอะไรขึ้น ซึ่งต้องตอบจากความคิด

กิจกรรมที่ 2 การเดาสาเหตุ ให้เด็กเขียนเกี่ยวกับสาเหตุของเหตุการณ์ที่แสดงในรูปภาพมาให้มากที่สุด (ภาพเดียวกับกิจกรรมชุดที่ 1)

กิจกรรมที่ 3 การเดาผลที่เกิดตามมา ให้เด็กเขียนผลที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้ (ภาพเดียวกับกิจกรรมชุดที่ 1)

กิจกรรมที่ 4 ปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น ให้เด็กดัดแปลงภาพตามภาพที่กำหนดให้ โดยมีความสวยงาม น่าสนใจ เป็นของเล่นที่เด็ก ๆ ชอบ โดยให้เขียนออกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

กิจกรรมที่ 5 ประโยชน์ของสิ่งของ ให้เด็กเขียนรายชื่อสิ่งของที่มีความน่าสนใจ มีความแปลกใหม่ ที่ทำมาจากกล่องกระดาษให้ได้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การตั้งคำถามแปลก ๆ ให้เด็กตั้งคำถามที่มีความน่าสนใจแปลกใหม่เกี่ยวกับกล่องกระดาษ

กิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล ให้เด็กคิดชื่อสิ่งที่คิดหรือสถานการณ์ที่ไม่น่าเป็นไปได้จากที่กำหนดให้ เช่น สมมติว่ามีก้อนเมฆ และมีเชือกที่ปลายถูกตรึงอยู่กับพื้น แล้วลองคิดว่าแล้วอะไรจะเกิดขึ้น

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วได้ความหมายสมบูรณ์

3.1 การให้คะแนนต้องมีการพิจารณา ดังนี้

3.1.1 แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน

3.1.2 การต่อเติมภาพเป็นส่วนขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและมีความหมาย

3.2 เกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

3.2.1 ส่วนรายละเอียดทุก ๆ ส่วน ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน

3.2.2 การระบายสีเน้นให้สมจริงมากขึ้น

3.2.3 การแรเงา การใช้สีอ่อนหรือแก่

3.2.4 การตกแต่งให้มีความหมายมากขึ้น

3.2.5 การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง มีความหมายที่สมบูรณ์ขึ้น

โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

3.2.6 ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน แต่ถ้าเส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมัน เช่น เข็มขัด ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนในส่วนนั้น ๆ ด้วย

ในการประเมินคะแนนสามารถให้คะแนนโดยการประมาณจากสเกล 5 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมวาดภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 1)

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 0-8 แห่ง ได้คะแนน 1 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 9-17 แห่ง ได้คะแนน 2 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 18-28 แห่ง ได้คะแนน 3 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 29-39 แห่ง ได้คะแนน 4 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมีมากกว่า 40 แห่ง ได้คะแนน 5 คะแนน

4. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลากหลายทิศทาง หลายชนิด หลายกลุ่ม เช่น วงกลมสามารถวาดเป็นรูปอะไรได้บ้าง เช่น ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ จานข้าว ถ้วยกาแฟ หน้าปัดนาฬิกา พัดลม แหวน เป็นต้น ซึ่งเมื่อคำถามมาจัดประเภทต่าง ๆ ได้ดังตัวอย่างดังนี้

4.1 ด้านกีฬา : ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ

4.2 เครื่องใช้ในครัว : จานข้าว ถ้วยกาแฟ

4.3 เครื่องประดับ : หน้าปัดนาฬิกา แหวน

จากข้างต้นสามารถให้คะแนน ประเภทละ 1 คะแนน รวมเป็น 3 คะแนน

ซึ่งจากการประเมินคะแนนจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์พบว่า มีการแปลผลระดับคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เกณฑ์การแปลผล 5 ระดับ ดังนี้ (นฤมล บุญเกษม, 2558, น.90)

ความคิดริเริ่ม มีการแปลผลคะแนนดังนี้

34.45 ขึ้นไป ระดับแปลผล มากที่สุด

25.31-34.44	ระดับแปลผล	มาก
16.17-25.30	ระดับแปลผล	ปานกลาง
07.03-16.16	ระดับแปลผล	พอใช้
0-7.02	ระดับแปลผล	น้อย

ความคิดคล่องแคล่ว มีการแปลผลคะแนนดังนี้

42.19 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	มากที่สุด
34.36-42.18	ระดับแปลผล	มาก
26.52-34.35	ระดับแปลผล	ปานกลาง
18.69-26.51	ระดับแปลผล	พอใช้
0-18.68	ระดับแปลผล	น้อย

ความคิดละเอียดลออ มีการแปลผลคะแนนดังนี้

11.99 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	มากที่สุด
9.76-11.98	ระดับแปลผล	มาก
7.52-9.75	ระดับแปลผล	ปานกลาง
5.29-7.51	ระดับแปลผล	พอใช้
0-5.28	ระดับแปลผล	น้อย

ความคิดยืดหยุ่น มีการแปลผลคะแนนดังนี้

13.29 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	มากที่สุด
9.94-13.28	ระดับแปลผล	มาก
6.58-9.93	ระดับแปลผล	ปานกลาง
3.23-6.57	ระดับแปลผล	พอใช้
0-3.22	ระดับแปลผล	น้อย

ความคิดสร้างสรรค์รวม 5 ด้าน

104.00 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	มากที่สุด
81.64-103.99	ระดับแปลผล	มาก
59.28-81.63	ระดับแปลผล	ปานกลาง
36.92-59.27	ระดับแปลผล	พอใช้
0-36.91	ระดับแปลผล	น้อย

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking-Drawing Production (TCT-DP) ของเจเลนและเออร์แบน (Jellen and Urban. 1989, pp.78-86 อ้างถึงใน วิชา ปรัชญา, 2549, ออนไลน์) แบบทดสอบชุดนี้สร้างขึ้นจากพื้นฐานความคิดตามนิยามที่ว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การคิดอย่างมีอิสระ (Productive Thinking) ในเชิงนวัตกรรม จินตนาการ และความคิดนอกกรอบ ซึ่งรวมถึงความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความกล้าเสี่ยง (Risktaking) การข้ามเส้นเขตแดนการเชื่อมโยง (Breaking of boundary) การคิดแตกต่างไม่ติดแบบแผน (Unconventionality) และการมีอารมณ์ขัน (Humour and affection) ลักษณะของแบบทดสอบนี้จะกำหนดให้ผู้เข้าสอบแสดงความสามารถทางการคิดด้วยการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีภาพเส้นและจุดอยู่ 5 แห่ง และอยู่ภายนอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่ง แบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล มีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน แต่สามารถจำแนกคนที่มีศักยภาพทางสร้างสรรค์สูง ปานกลางและต่ำได้ การวัดผลจากการวาดภาพทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องความเหลื่อมล้ำทางวัฒนธรรมเหมือนแบบทดสอบที่ใช้ภาษาในการวัด โดยมีเกณฑ์การประเมินให้คะแนน 14 เกณฑ์ ดังนี้

1. การเพิ่มเติม (Continuations) การต่อเติมส่วนของภาพที่กำหนดให้ (ทั้งหมด 6 ส่วน คือ ครึ่งวงกลม จุด มุมฉาก เส้นโค้ง เส้นประ และสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ไม่สมบูรณ์นอกกรอบ) จะได้ส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้คือ 6 คะแนน

2. ความสมบูรณ์ (Completion) การขยายหรือเพิ่มเติมส่วนของภาพที่กำหนดในแต่ละส่วนให้มีความหมายมากขึ้นจะให้ส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดของเกณฑ์นี้คือ 6 คะแนน

3. เนื้อหาใหม่ (New elements) ภาพหรือสัญลักษณ์ที่มีการต่อเติมเพิ่มลงไปนอกเหนือจากส่วนของภาพที่กำหนดให้จะให้คะแนนเพิ่ม ภาพละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดจะให้ได้ไม่เกิน 6 คะแนน

4. การต่อโยงด้วยเส้น (Connections made with a line) ภาพหรือส่วนของภาพแต่ละภาพ หากมีการลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างภาพเข้าด้วยกันจะให้คะแนนในการโยงส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดจะให้ได้ไม่เกิน 6 คะแนน

5. การเชื่อมโยงให้เกิดภาพเป็นเรื่องราว (Connections made to produce a theme) ภาพหรือส่วนของภาพใดที่ทำให้ดูเป็นเรื่องราวหรือเกิดเป็นภาพรวมจะมีส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดจะได้ 6 คะแนน

6. การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Boundarybreaking that is fragment-dependent) ภาพที่มีการต่อเติมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิดที่อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนน

7. การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Boundary-breaking that is fragment-independent) ภาพที่มีการต่อเติมเชื่อมโยงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิดที่อยู่นอกกรอบกับภาพภายในกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ หรือมีการต่อเติมภาพอื่นนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนน

8. การจัดภาพในลักษณะภาพที่มีมิติ (Perspective) ส่วนของภาพที่มีการต่อเติมในลักษณะที่มีมิติ คือ มีส่วนลึก หรือมีระยะใกล้ ไกล จะได้คะแนนส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดจะได้ 6 คะแนน

9. อารมณ์ขัน (Humor) ภาพที่แสดงถึงอารมณ์ขัน มีการล้อเลียนด้วยภาพหรือภาษาที่เพิ่มเข้าไป หรือตั้งชื่อภาพที่แสดงถึงอารมณ์ขัน จะได้คะแนนสูงสุดไม่เกิน 6 คะแนน

10. ความคิดแปลกใหม่ ปรับการจัดวางกระดาศ (Unconventionality, a) การวางหรือให้กระดาศแตกต่างไปจากเดิมที่ผู้ทดสอบวางกระดาศให้ เช่น เด็กมีการพับ การหมุน หรือพลิกกระดาศไปข้างหลังแล้ววาดภาพ จะได้ 3 คะแนน

11. ความคิดแปลกใหม่ ที่เป็นนามธรรม (Unconventionality, b) ภาพที่เป็นนามธรรมหรือไม่เป็นภาพของจริง เช่น การใช้ชื่อที่เป็นนามธรรมหรือสัตว์ประหลาดได้ 3 คะแนน

12. ความคิดแปลกใหม่ ใช้สัญลักษณ์หรือคำพูด (Unconventionality, c) ภาพรวมของรูปทรงเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตัวอักษรหรือตัวเลขหรือการใช้ชื่อหรือภาพที่เหมือนการ์ตูน ได้ 3 คะแนน

13. ความคิดแปลกใหม่ วาดรูปที่ไม่ใช่รูปสามัญทั่วไป (Unconventionality, d) ภาพที่ต่อเติมไม่ใช่ภาพที่วาดกันแพร่หลายทั่ว ๆ ไป ได้ 3 คะแนน แต่หากมีการต่อเติมภาพในลักษณะต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ต้องหักออก 1 คะแนนจาก 3 คะแนนเต็ม แต่ไม่มีคะแนนติดลบ

13.1. รูปครึ่งวงกลมต่อเป็นรูปพระอาทิตย์ หน้าคน หรือวงกลม

13.2. รูปแบบฉากต่อบ้าน กล้อง หรือสี่เหลี่ยม

13.3. รูปเส้นโค้ง ต่อเป็นรูปงู ต้นไม้ หรือดอกไม้

13.4. รูปเส้นประ ต่อเป็นถนน ตรอกหรือทางตัน

13.5. รูปจุดทำเป็นตานก หรือสายฝน

14. ความเร็ว (Speed) การใช้เวลาในการต่อเติมภาพ คือ

14.1. ใช้เวลาต่ำกว่า 2 นาที ให้ 6 คะแนน

14.2. ใช้เวลา 2-4 นาที ให้ 5 คะแนน

14.3. ใช้เวลา 4-6 นาที ให้ 4 คะแนน

14.4. ใช้เวลา 6-8 นาที ให้ 3 คะแนน

14.5. ใช้เวลา 8-10 นาที ให้ 2 คะแนน

14.6. ใช้เวลา 10-12 นาที ให้ 1 คะแนน

14.7. ใช้เวลามากกว่า 12 นาที ให้ 0 คะแนน

การให้คะแนนจะจัดแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ความคิดคล่องแคล่ว เกณฑ์ที่ 14 คะแนนเต็ม 6 คะแนน

กลุ่มที่ 2 ความคิดยืดหยุ่น เกณฑ์ที่ 6, 7, 8 และ 9 คะแนนเต็ม 24 คะแนน

กลุ่มที่ 3 ความคิดริเริ่ม เกณฑ์ที่ 10, 11, 12 และ 13 คะแนนเต็ม 12 คะแนน

กลุ่มที่ 4 ความคิดละเอียดลออ เกณฑ์ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 คะแนนเต็ม 30

คะแนน

การให้คะแนนทั้งหมดจะให้ตามเกณฑ์ทั้ง 14 เกณฑ์ โดยคะแนนรวมสูงสุด คือ 72 คะแนน โดยเกณฑ์การตัดสินระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จะแบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้

ได้คะแนนรวม 0-23 คะแนน แสดงว่ามีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ

ได้คะแนนรวม 24-47 คะแนน แสดงว่ามีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปาน

กลาง

ได้คะแนนรวม 48-72 คะแนน แสดงว่ามีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง

ซึ่ง ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2557, น.44-45) ได้อธิบายถึงแนวทางการคิดกิจกรรม อาศัยหลักจากคู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบที่ 3 พ.ศ. 2554-2558 ของ สมศ. (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา) ดังนี้

1. ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ รับรู้คุณค่าผ่านกิจกรรม
2. ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
3. ผู้เรียนมีการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม

4. ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง
5. ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น คิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์
6. ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการ

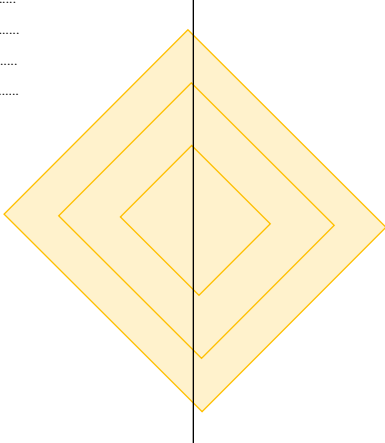
ชื่อ.....นามสกุล.....

ชื่อกิจกรรม.....

ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....

.....

.....



ภาพประกอบ 4 แสดงตัวอย่างการประเมินความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน

ตาราง 8 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	1	2	3
ความคิดริเริ่ม	คิดแปลกใหม่แตกต่าง	คิดขึ้นใหม่หรือคิดต่อ	คิดขึ้นใหม่หรือคิดต่อ
(Originality) หมายถึง	จากเดิม ดัดแปลง	ยอดได้แปลกใหม่	ยอดได้แปลกใหม่
ความสามารถของบุคคล	ประยุกต์ และสามารถ	แตกต่างจากเดิม	แตกต่างจากเดิม
ในการคิดสิ่งแปลกใหม่ที่	นำไปใช้ได้ถูกต้อง	ดัดแปลง ประยุกต์และ	ดัดแปลง ประยุกต์และ
แตกต่างจากความคิด	เป็นส่วนน้อย	สามารถนำไปใช้ได้เป็น	สามารถนำไปใช้ได้
ธรรมดา และนำไปใช้ได้		บางส่วน	ถูกต้อง
จริง หรือความคิดง่าย ๆ			
แต่มีความแตกต่างจาก			
ของเดิม			

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	1	2	3
ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การคิดให้ได้ปริมาณมาก หลากหลายแนวทาง เพื่อใช้แก้ปัญหา	คิดได้น้อยและเป็นสิ่งที่มี คนคิดอยู่แล้ว	คิดสิ่งใหม่ได้จำนวนมาก แต่ยังซ้ำกับสิ่งที่มีอยู่	คิดสิ่งใหม่ได้จำนวนมาก และแปลกไม่ซ้ำกับใคร
ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคล ในการคิดให้ได้ปริมาณ รวดเร็ว และคิดได้ หลาย ๆ ความคิด	ใช้เวลาในการคิดนาน และผลงานที่ออกมา แปลกใหม่เป็นส่วนน้อย	คิดไม่ซ้ำใคร แต่ใช้เวลา ค่อนข้างนาน	คิดได้เร็วและได้จำนวน มากไม่ซ้ำใคร
ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการ ตกแต่งเพิ่มเติม รายละเอียด ความคิด ครั้งแรกให้ได้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้น	บอกรายละเอียดและ เชื่อมโยงสัมพันธ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เป็นส่วนน้อย	บอกรายละเอียดและ เชื่อมโยงสัมพันธ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เป็นบางส่วน	บอกรายละเอียดและ เชื่อมโยงสัมพันธ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

ที่มา : ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2557, น.44-45)

และจากการศึกษาวิจัยพบว่า มีการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

รัฐนนท์ สว่างผล (2558) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองสอนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ โดยการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองสอนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ ผลการวิจัยพบว่าความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ สูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ และแบบทดสอบความพึงพอใจ

พินดา ชาทยามา (2559) ได้ทำการศึกษาพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยโดยใช้แผนที่ทางความคิด ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ รายวิชาศิลปะและศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind Map) และเปรียบเทียบ ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 หลังการทดลองระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาศิลปะและศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind Map) กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาศิลปะและศิลปะประดิษฐ์แบบปกติ ผลการ ทดลองพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ในทุกองค์ประกอบหลังการ ทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาศิลปะและศิลปะประดิษฐ์โดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind Map) และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อเป็นสื่อแบบ ก ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมุติฐานด้วยสถิติทดสอบค่า t-test

ตาราง 9 การวิเคราะห์วิธีการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการ/ นักวิจัย	อูษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2556)	อารี พันธณี (2557)	ฐปทอง กว่างสวัสดิ์ (2554)	Bloom (1956, อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	Young. (1985, อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	Torrance. (อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	Rimm, (1976, อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	Kaufman. (2010อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	(Jellen and Urban. (1989 อ้างถึงใน วิญา ประชากุล. 2549)	ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2557: 44-45)	รัฐนันทน์ สว่างผล (2558)	พินดา ชาทยามา (2559)
วิธีการ												
แบบประเมิน พฤติกรรม	✓	✓	✓	✓								
การวาดภาพ		✓										
การเขียน เรียงความ		✓										
งานศิลปะ		✓										
แบบทดสอบ		✓				✓			✓		✓	✓
แบบผลงาน					✓					✓		

ตาราง 9 (ต่อ)

นักวิชาการ/ นักวิจัย	วิธีการ
อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2556)	
อารี พันธมณี (2557)	
ฐปทอง กว้างสวัสดิ์ (2554)	
Bloom (1956, อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	
Young. (1985, อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	
Torrance. (อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	
Rimm, (1976, อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	
Kaufman. (2010 อ้างถึงใน จรัสศรี พัวจินดาเนตร. 2561)	
(Jellen and Urban. (1989 อ้างถึงใน วิชา ประชากุล. 2549)	
ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2557: 44-45)	
รัฐนนท์ สว่างผล (2558)	
พนิดา ซาตยาภา (2559)	
แบบสำรวจ	✓
แบบรายงาน ตนเอง	✓

จากการวิเคราะห์วิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์พบว่ามียุทธศาสตร์ได้แก่
แบบประเมินพฤติกรรม ผู้สอนต้องนำเอาคุณลักษณะของลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มา
เป็นเกณฑ์ โดยดูจากผลงานของผู้เรียนที่แสดงออกมาว่าตรงกับพฤติกรรมในด้านใด ใช้การสังเกต
และให้คะแนนแบบ Rubric Score การใช้แบบทดสอบ ซึ่งประกอบด้วยหลากหลายลักษณะทั้ง
แบบรูปภาพ แบบภาษา เป็นต้น รวมทั้งสามารถประเมินได้จากการวาดภาพ ร้อยหยดหมึก งาน
ศิลปะ การเขียนเรียงความ แบบประเมินผลงาน แบบสำรวจและแบบรายงานตนเอง ซึ่งผู้สอนต้อง
เลือกการประเมินผลที่เหมาะสมกับช่วงวัยและสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการประเมิน ทั้งนี้การ
ประเมินผลความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในวัยเด็กต้องอาศัยการพิจารณาข้อมูลทั้งแบบทดสอบ
แบบสังเกต แบบประเมินผลงาน แล้วนำข้อมูลทุกด้านมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป

1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อันธิชา ภิรมย์รัตน์ (2557) ได้ศึกษาการออกแบบและพัฒนาหนังสือกึ่งของเล่นเพื่อ
เสริมสร้างและพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กช่วงอายุ 4-5 ปี โดยทำการ
ออกแบบหนังสือกึ่งของเล่นที่ตอบสนองต่อความต้องการที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก จากการศึกษา
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านจิตวิทยาและพัฒนาการของเด็ก และจากการสอบถามข้อมูล
จากผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์และผู้เชี่ยวชาญสาขาวรรณกรรมสำหรับเด็กเพื่อนำข้อมูล
ในเรื่องของวรรณกรรมสำหรับเด็กมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนนิทาน การวาดภาพประกอบ
ซึ่งผ่านการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ได้หนังสือกึ่งของเล่นต้นแบบจำนวน 1 ชุด 2 เล่ม คือ เล่มที่

1 เรื่อง หนูจัดกระจัดริดหาของขวัญวันเกิดให้คุณแม่ และเล่มที่ 2 หนูจัดกระจัดริด ผจญภัยในความฝัน โดยใช้เทคนิคใช้วัสดุที่เนื้อสัมผัสที่แตกต่างกัน การใช้กลิ่น การใช้แถบดึง และภาพสามมิติ (Pop-Up) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ เด็กช่วงอายุ 4-5 ปี จำนวน 10 คน โดยแบ่งระยะเวลาการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากการวาดภาพ TCT-DP (Test for Creative Thinking-Drawing production) ของเยลเลนและเออร์บัน กำหนดเวลา 15 นาที จากนั้นอ่านหนังสือนิทานต้นแบบให้เด็กฟัง พร้อมอธิบายวิธีการทำกิจกรรม และในการทดลองครั้งที่ 2 และ 3 ผู้ปกครองเป็นผู้ทำการทดลอง จากนั้นประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากการวาดภาพ TCT-DP (Test for Creative Thinking-Drawing production) ของเยลเลนและเออร์บัน เป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษและดินสอที่ไม่มียางลบเพื่อให้ไม่สามารถแก้ไขได้ กำหนดเวลา 15 นาที แล้วจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งรูปแบบของแบบทดสอบรายบุคคลมีลักษณะดังนี้ กำหนดสิ่งเร้าที่เตรียมไว้ โดยมีขนาดและรูปร่างที่แตกต่างกัน 6 ชิ้นส่วน ได้แก่ ครึ่งวงกลม จุด มุม ฉาก เส้นโค้ง เส้นประ และสี่เหลี่ยมจัตุรัส ภายใต้กรอบใหญ่ และให้เด็กตั้งชื่อภาพ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 11 เกณฑ์ประกอบด้วย ด้านการต่อเติม ด้านความสมบูรณ์ ด้านภาพที่สร้างขึ้นใหม่ ด้านการต่อโยงด้วยเส้น ด้านการเชื่อมโยงให้เกิดเรื่องราว ด้านการข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้นอกกรอบใหญ่ ด้านการข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช้ชิ้นส่วนนอกกรอบที่กำหนดให้ ด้านมิติภาพ ด้านอารมณ์ขัน ด้านความคิดแปลกใหม่ และด้านความเร็ว ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเด็กอายุ 4-5 ปี จำนวน 10 คนที่ได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์โดยใช้หนังสือกิ่งของเล่น มีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

พัชรมณห์ ศุภสุข (2556) ได้ศึกษาผลของการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้างควบคู่กับการเสริมแรงทางสังคมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กระดับชั้นอนุบาล 1 เพศหญิงจำนวน 45 คน และเพศชาย 45 คน รวม 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน 3 รูปแบบ คือ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้าง แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้างควบคู่การเสริมแรงทางสังคม 2) แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบคำถามของเด็ก และ 3) แบบทดสอบ TCT-DP (Test for Creative Thinking-Drawing production) ซึ่งกิจกรรมที่ใช้คำถามเป็นการใช้คำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน โดยนิทาน 1 เรื่อง ประกอบด้วยคำถามจำนวน 4 คำถาม

และมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องในนิทานดังนี้ 1) คำถามที่ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว เพื่อให้คิดอย่างรวดเร็วให้ได้คำตอบมากที่สุด โดยไม่ซ้ำกัน 2) คำถามที่ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น การคิดที่เกิดจากหลายมุมมอง รวมถึงการแสดงความรู้สึกด้วย 3) คำถามที่ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ต้องการให้ผู้ตอบคำถามในสิ่งที่แปลกใหม่ และ 4) คำถามที่ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ เป็นการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดเรื่องราว หรือสามารถแจกแจงรายละเอียดได้ ทำการทดลองจำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่าเด็กที่ได้รับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเล่านิทานที่แตกต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้าง และแผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้างควบคู่การเสริมแรงทางสังคมมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเพียงอย่างเดียว ในขณะที่เพศแตกต่างกันมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเล่านิทานกับเพศ

บรรณพร มังกร (2557) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้กิจกรรมหนังสือทำมือของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมหนังสือทำมือ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมหนังสือทำมือเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบวาดภาพของเยลเลนและเออร์บัน และแบบสำรวจความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมหนังสือทำมือเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เวลาในการทดลอง 12 กิจกรรม 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวม 14 ครั้ง แต่ละกิจกรรมมีความสอดคล้องร้อยเรียงให้เกิดเป้าหมายนั้นคือ ผู้เรียนสามารถสร้างหนังสือทำมือของตนเองได้สำเร็จ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังทำกิจกรรมหนังสือทำมือมีการเปลี่ยนแปลงระดับความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นจำนวนร้อยละ 90 ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมหนังสือทำมืออยู่ในระดับมาก

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมศิลปศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กผู้เรียนชายและหญิง อายุ 3-5 ปีจำนวน 15 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการสอนการจัดกิจกรรมศิลปศึกษา แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเยลเลนและเออร์บัน (Jellen &

Urban. 1986) และแบบสำรวจความพึงพอใจ ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปศึกษา มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมศิลปศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.4 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ แต่หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 49.72 ซึ่งอยู่ในระดับสูง และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

พงศ์ธร อินทร์ลา (2559) ได้ทำการศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์โดยวิธีการสอนตามแผนกิจกรรมภาพพิมพ์ธรรมชาติของผู้เรียนประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อจะศึกษาความคิดสร้างสรรค์จากทักษะการทำงานภาพพิมพ์ธรรมชาติโดยวิธีการสอนตามแผนกิจกรรม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 15 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนกิจกรรมภาพพิมพ์ธรรมชาติ แบบวัดทักษะการทำงานภาพพิมพ์ธรรมชาติโดยยึดหลักความคิดสร้างสรรค์ผลการศึกษา พบว่าจากการให้ผู้เรียนทดลองทำงานภาพพิมพ์ธรรมชาติโดยผ่านการใช้แผนกิจกรรมภาพพิมพ์ธรรมชาติ 8 แผนกิจกรรม จากการเรียนการสอนผู้เรียนได้เรียนรู้ขั้นตอนก่อนดำเนินการทำงาน ทักษะขั้นตอนการทำงานและเห็นผลงานที่สมบูรณ์ ซึ่งผู้เรียนมีทักษะการทำงานในแต่ละแผนกิจกรรมคิดเป็นค่าเฉลี่ยดังนี้ แผนกิจกรรมที่ 8 การเจียนาเสนอภาพพิมพ์ธรรมชาติ ได้คะแนนเฉลี่ยได้ 2.66 แผนกิจกรรมที่ 6 ภาพพิมพ์ธรรมชาติกับเรื่องราวต่าง ๆ ได้คะแนน ปานกลางเฉลี่ยได้ 2.46 แผนกิจกรรมที่ 4 ภาพพิมพ์ธรรมชาติกับการจัดองค์ประกอบ ได้คะแนน ปานกลางเฉลี่ยได้ 2.45 แผนกิจกรรมที่ 3 ตกแต่งแม่พิมพ์ธรรมชาติ ได้คะแนน ปานกลาง เฉลี่ยได้ 2.41 แผนกิจกรรมที่ 7 ภาพพิมพ์ธรรมชาติ กับการตกแต่ง ได้คะแนนปานกลาง เฉลี่ยได้ 2.40 แผนกิจกรรมที่ 5 ภาพพิมพ์ธรรมชาติ กับจินตนาการ ได้คะแนน ปานกลางเฉลี่ยได้ 2.35 แผนกิจกรรมที่ 2 แม่พิมพ์ธรรมชาติ (เป็น, อยู่, คือ) ได้คะแนน ปานกลาง เฉลี่ยได้ 2.16-แผนกิจกรรมที่ 1 รู้จักแม่พิมพ์ (ธรรมชาติ) ต่าง ๆ และการใช้สี ได้คะแนน ปานกลาง เฉลี่ยได้ 1.94 สรุป ภาพรวมทักษะการทำงานภาพพิมพ์ธรรมชาติโดยยึดหลักเกณฑ์ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เท่ากับคะแนนอยู่ใน ระดับปานกลาง เฉลี่ย 2.35

วลีสา จิรัตติวงศ์ (2558) การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของรูปแบบการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างคือเด็กระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557เป็นเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 45 คน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 45 คน รวม 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ 3 รูปแบบ คือ แผนการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ แผนการจัดกิจกรรมละคร

สร้างสรรค์ประกอบการคิดแบบหมวกหกใบ และแผนการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ประกอบการคิดแบบหมวกหกใบควบคู่กับการเสริมแรงโดยใช้เบี้ยอรรถกร 2) แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบคำถามของเด็ก และ 3) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ (TCT-DP) วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (กฎกฤต ใจหอม และคณะ, 2561) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-Way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ในแต่ละรูปแบบหลังการทดลองมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับรูปแบบการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ประกอบการคิดแบบหมวกหกใบควบคู่การเสริมแรงโดยใช้เบี้ยอรรถกร และเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ประกอบการคิดแบบหมวกหกใบ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์เพียงอย่างเดียว 3) เด็กปฐมวัยที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ในแต่ละรูปแบบ มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กฎกฤต ใจหอม และคณะ (2561) ได้ทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้และการเล่น ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ จากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้และการเล่น วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใน 4 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ จำนวน 7 แผน 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบอัตโนมัติ มีทั้งหมด 3 สถานการณ์ รวมทั้งหมด 9 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ทดสอบค่า t-test dependent และ t-test independent ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวม และรายด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนเฉลี่ยด้าน

ความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดละเอียดลออ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่คะแนนความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น ค่อนข้างต่ำและมีความคิดเห็นในภาพรวมที่ดีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้และการเล่นโดยเฉพาะสนุกเมื่อได้เล่นของเล่นในแต่ละคาบและการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการทดลอง

รัฐนนท์ สว่างผล (2558) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองสอนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ โดยการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองสอนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งได้มาจากการสุ่ม ตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มา 1 ห้อง จาก จำนวน 3 ห้องเรียน และใช้ผู้เรียน จำนวน 25 คน เป็นกลุ่มทดลองก่อนและหลัง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ t- test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ สูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมสูงขึ้นอย่างชัดเจน 2) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดของอารี สุทธิพันธุ์ ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับพึงพอใจมากและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92

นฤมล บุญเกษม (2558) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่เรียน ด้วยวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรินิธิโสภณ ประเภทการศึกษาสงเคราะห์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น ผู้เรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 9 – 11 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย แผนการสอนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้อุปกรณ์ แบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance) และแบบสำรวจความพึงพอใจต่อวิธีการสอนโดยใช้

กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 51.70 และ 89.20 คะแนน ตามลำดับ โดยหากพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า คะแนนความคิดริเริ่มก่อนเรียน 13.15 หลังเรียน 28.30 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ก่อนเรียน 24.15 หลังเรียน 36.70 คะแนนความคิดละเอียดลออ ก่อนเรียน 7.15 หลังเรียน 10.10 คะแนนการตั้งชื่อภาพ ก่อนเรียน 1.30 หลังเรียน 3.55 และคะแนนการไม่ยอมจำนนต่อปัญหา ก่อนเรียน 5.95 หลังเรียน 10.55 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.82 ซึ่งมีความพึงพอใจมากที่สุด

จรัญ เจสันเทียะ (2554) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้วิธีสอนแบบการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านผาเวียงจังหวัดสุโขทัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตที่ใช้วิธีการสอนแบบการสร้างสรรค์ชิ้นงานกับวิธีการสอนแบบปกติ และ 2) เพื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติและแบบการสอนโดยใช้วิธีการสร้างสรรค์ชิ้นงาน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการประเมินชิ้นงาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์จากชิ้นงานอยู่ในระดับคุณภาพ “ดีมาก”

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการรวบรวมความรู้หรือประสบการณ์เดิม ผสมผสานกับความรู้ใหม่แล้วสร้างเป็นความคิดของตนเองในลักษณะที่มีความหลากหลาย อันนำไปสู่การคิดสิ่งแปลกใหม่ ซึ่งถ้าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของตนเองได้ โดยอาจมีแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย สามารถแสดงความคิดเห็นใหม่ ๆ หรือปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งความคิดสร้างสรรค์ได้เป็น 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความคิดที่แปลกใหม่จากเดิม 2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ การคิดไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในมุมใหม่ ๆ ที่หลากหลาย และ 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ โดย

สามารถส่งเสริมองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้ผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดโจทย์/กระตุ้นความสนใจ 2) ระดมสมองและคัดเลือกแนวคิด 3) วางโครงเรื่อง 4) การสร้างชิ้นงาน และ 5) นำเสนอและให้ข้อเสนอแนะ จากข้อสรุปข้างต้นพบว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้ด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ และทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยได้ส่งกระแสให้เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีการนำแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมมาใช้ในการสร้างชิ้นงาน เป็นการสร้างความรู้ขึ้นในตนเอง ช่วยให้ความรู้ที่สร้างขึ้นมีความหมายกับตัวผู้เรียนและความรู้ที่ได้รับนั้นจะอยู่คงทน

2. ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism)

แนวคิด คอนสตรัคชันนิซึม(Constructionism) มีความเชื่อว่า ความรู้ไม่ได้เกิดขึ้นมาจากการสอนของผู้สอนหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ทุกคนมีความสามารถในการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองได้ ซึ่งต้องจัดอยู่ภายใต้เงื่อนไขสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ได้แก่ (1) การมีอิสระในการเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจหรือถนัด ไม่เป็นการบังคับให้ต้องเรียนเหมือนกัน กัน มีพฤติกรรมแบบเดียวกันหรือบรรลุผลที่เหมือนกัน (2) การมีกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมายกับผู้เรียน คือ การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือคิดแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การสร้าง ความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ที่มีอยู่กับประสบการณ์หรือความรู้ใหม่ เกิดเป็นองค์ความรู้ที่สร้างขึ้นด้วยตนเอง (3) การสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการได้อย่างสะดวก เช่น หนังสือ สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้าน และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ (อุทยานการเรียนรู้ TK Park, ม.ป.ป., Online)

2.1 ความหมายของคอนสตรัคชันนิซึม

คอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism) เป็นทฤษฎีการศึกษาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในยุคที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีนักการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศได้ให้คำนิยามของ คอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism) ไว้ดังนี้

พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548) กล่าวว่า คอนสตรัคชันนิซึมเป็นแนวคิดทฤษฎีที่มุ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีนั้นเกิดจากการนำเรื่องที่เด็กชอบมาให้เด็กทำ (Construct) โดยบูรณาการวิชาการและเรื่องที่ควรเรียนรู้ต่างๆ เข้าไปโดยใช้หลักการเรียนรู้ในลักษณะ Learner Centered Learning, Technology Integrated for Life Long Learning

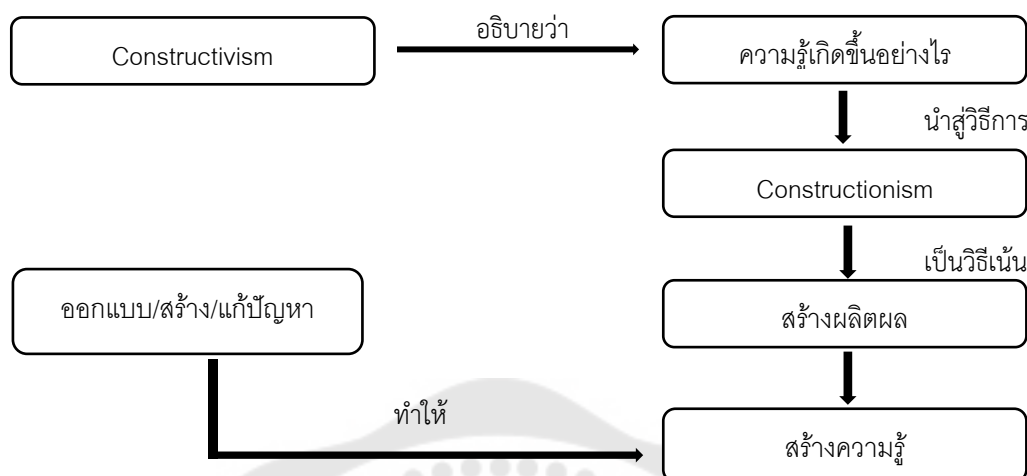
ทิตนา แคมมณี (2554, น.96) ได้กล่าวว่า Constructionism หมายถึง การสร้าง

ความรู้ขึ้นในตนเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทนผู้เรียนจะไม่ลืม และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี ความรู้ที่สร้างขึ้นเองยังจะเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด สอดคล้องกับ ธนัท ชาติทอง (2559, น. 71) ได้กล่าวว่า Constructionism คือ การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง โดยที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างชิ้นงาน ที่ต้องอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมซึ่งจะได้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

จากความหมายของทฤษฎี Constructionism ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ทฤษฎี Constructionism หมายถึง ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยนำความคิดไปสร้างสรรคชิ้นงาน โดยมีการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.2 แนวคิดของคอนสตรัคชันนิซึม

ทิสนา แคมมณี (2554, น.24) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคชิ้นงาน ทฤษฎีนี้เป็นการใช้แนวคิดพื้นฐานเดียวกันกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ (Piaget) เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) แต่ เพเพิร์ท (Papert S, 1993) และเพียเจต์ (Piaget) ได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นมาใช้ในวงการศึกษา โดยมีความคิดต่อเนื้อหาที่ว่าหากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้และนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรคชิ้นงานขึ้น โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะช่วยให้ความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาหมายถึง การสร้างความรู้ขึ้นในตนเอง ช่วยให้ความรู้ที่สร้างขึ้นมีความหมายกับตัวผู้เรียนและความรู้ที่ได้รับอยู่คงทน นอกจากนั้นผู้เรียนจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ ความรู้ที่สร้างขึ้นนี้เองจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ต่อไปได้เรื่อยๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด แนวคิดของทฤษฎีนี้คือ การสร้างความรู้จนถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคชิ้นงาน (สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549, น.58) ตามแนวคิดการจัดกระบวนการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แสดงเป็นภาพ ดังนี้



ภาพประกอบ 5 แสดงความสัมพันธ์ของทฤษฎี Constructivism และทฤษฎี Constructionism

ที่มา : สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549, น.58

พาร์เพิร์ท (Papert อ้างถึงใน สหทยา พลปัดพี และมูลนิธิตักษิษาพัฒน, 2552) มีความเห็นที่มีความแตกต่างไปจากเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งพาร์เพิร์ทได้อธิบายว่าเด็กนั้นไม่สามารถเรียนรู้เรื่องบางเรื่องได้ในช่วงวัยหนึ่ง ๆ เนื่องจากความรู้ในบางเรื่องมีความซับซ้อนหรือยากต่อการทำความเข้าใจ จึงต้องรอให้ถึงวัยที่เหมาะสมกับการรับข้อมูลนั้น ๆ ก่อน ซึ่ง พาร์เพิร์ท (Papert S) เชื่อว่าสาเหตุของการที่เด็กไม่สามารถเรียนรู้ในเรื่องนั้นได้ เกิดจากการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ ในการย่อยสิ่งที่ยากเรียนรู้ได้ยากให้เปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องที่ยั่งยืน และอยู่ในลักษณะของรูปธรรม โดยในสังคมทั่ว ๆ ไปในปัจจุบันมีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่แล้ว แต่ไม่ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้นำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมและไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษามากพอ ซึ่งหากมีการนำวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถสนับสนุนการสร้างความรู้ที่หลากหลายได้อย่างเพียงพอแล้วนั้น จะสามารถช่วยให้เด็กมีโอกาสในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้เป็นสื่อสำหรับช่วยส่งเสริมการคิด (Object-to-Think-with) ซึ่งเด็กแต่ละคนควรมีสื่อของตนเอง และสามารถทดลองใช้ตามวิธีการของตนเอง และเชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่เด็ก ๆ สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่ดี คือ การเปิดโอกาสให้เด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ ซึ่ง พาร์เพิร์ท (Papert S) ได้กล่าวไว้ว่า "การเรียนรู้ที่ดีกว่า ไม่ได้มาจากการค้นพบวิธีการ "สอน" ที่ดีกว่าของผู้สอน หากแต่เป็นการให้โอกาส "ในการสร้าง" ที่ดีกว่าแก่ผู้เรียน " และกล่าวถึงหลักการสำคัญของการเรียนรู้ 3 ประการ คือ 1) การเรียนรู้จากการแก้ปัญหา โดยการสำรวจและทดลองด้วยตนเอง 2) การเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว และ 3) การนำความรู้ที่มีอยู่เดิมไปใช้เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป ซึ่งเขาเชื่อ

ว่า คอมพิวเตอร์เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ดีมากที่จะช่วยพัฒนาสติปัญญาของเด็กได้ และเทคโนโลยี
 อย่างอื่น ไม่สามารถทำได้ดีเท่า เด็กสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ (Constructional Tool)
 ในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เช่น การสร้างแบบจำลองของระบบที่เล็กมากจนมองไม่เห็นด้วยตา
 เปล่า หรือใหญ่จนเกินกว่าที่จะเห็นได้ ทั้งหมดในเวลาเดียวกัน (Simulation and Modeling) การ
 ทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมสามารถแสดงออกมาเป็นรูปธรรม และใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมนั้นสร้างความ
 เข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับนามธรรมต่อไป

เนาวนิตย์ สงคราม (2554, น.3-4) อธิบายว่าทฤษฎี Constructionism มีแนวคิดที่ว่า
 ผู้เรียนต้องคิดด้วยตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสบการณ์ใหม่และนำมา
 เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมจนผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูล แล้วนำมาสร้างเป็นความรู้ใหม่
 ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในแบบเดิมไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ทั้งหมด ซึ่ง
 แนวคิด Constructionism นั้นมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์เรียนรู้ (Learning Experience) ให้กับ
 ผู้เรียน ผู้สอนจึงเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ทั้งการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อในการ
 ค้นหาความรู้ รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม จนสามารถสร้างสรรค์
 ชิ้นงานด้วยตนเอง การสร้างชิ้นงานก็เกิดจากการสร้างความรู้ของผู้เรียน และความรู้ที่ผู้เรียนสร้าง
 ขึ้นนั้นจะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานที่ซับซ้อนมาก สอดคล้องกับ วคินส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560,
 น.47) กล่าวว่า Constructionism เป็นการสร้างความรู้ด้วยตัวของเด็กเองจากการเรียนรู้ด้วย
 ตนเองในการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ สร้างสรรค์ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ผสมผสานความรู้เดิม
 (Accommodation) และความรู้ใหม่ (Assimilation) อย่างสมดุล (Equilibrium) ก่อให้เกิดองค์
 ความรู้ของตนเอง เด็กสามารถเลือกเรียนตามความรู้และความสนใจของตนเองโดยใช้เทคโนโลยี
 เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้

2.3 หลักการของทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม

สุชิน เพ็ชรวิทย์ (2548, น.31-34) และ เนาวนิตย์ สงคราม (2554, น.5-7) กล่าวถึง
 หลักการของทฤษฎี Constructionism ไว้ดังนี้

1. หลักการที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หลักการเรียนรู้ตามทฤษฎี
 Constructionism คือ การให้ผู้เรียนลงมือสร้างสิ่งของ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือสร้าง
 ชิ้นงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น หรือปฏิกิริยาระหว่างความรู้ในตัวของผู้เรียนเองกับประสบการณ์
 และสิ่งแวดล้อมภายนอกสามารถเชื่อมโยงและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้
2. หลักการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้สอนผู้สอนต้องจัด
 บรรยากาศการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โดยมีทางเลือกที่หลากหลายและเรียนรู้อย่างมีความสุข สามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าได้ ส่วนผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยและคอยอำนวยความสะดวก คอยให้คำปรึกษาและแนะนำ หรือผู้สอนจัดหาวัสดุเครื่องมือที่เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ชิ้นงานให้กับผู้เรียน

3. หลักการเรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม หลักการนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเห็นว่ามนุษย์เป็นแหล่งความรู้อีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญ หากผู้เรียนเห็นว่ามนุษย์เป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญที่สามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันได้แล้วนั้น เมื่อเวลาผ่านไปก็จะสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์อีกด้วย มีการให้กำลังใจ ให้แรงเสริมทางบวกเมื่อผู้เรียนสร้างชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์

4. หลักการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ หลักการนี้เน้นการใช้เทคโนโลยีแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร (Learning how to Learn) หลักการของทฤษฎี Constructionism เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือสร้างสิ่งที่มีความหมายกับตนเอง ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ต้องมีลักษณะเอื้อต่อการให้ผู้เรียนนำมาสร้างเป็นชิ้นงานได้สำเร็จ ตอบสนองความคิดและจินตนาการของผู้เรียน กล่าวโดยสรุปก็คือ เครื่องมือทุกชนิดที่สามารถทำให้ผู้เรียนสร้างงานหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเองได้เป็นเครื่องมือที่สอดคล้องตามหลักการทฤษฎี Constructionism

วศินีส อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560, น.47) กล่าวถึงหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม Constructionism ไว้ ดังนี้

1. Explore คือการสำรวจค้นหา เพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ ๆ (Assimilation)
2. Experiment คือการลองผิด ลองถูก เรียนรู้ว่ามันเป็นอย่างไรและปรับให้เข้ากับความรู้ใหม่ (Accommodation)
3. Learning by doing คือการเรียนรู้จากการลงมือทำ ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม เป็นการซึมซับความรู้และปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Assimilation + Accommodation)
4. Doing by learning คือการลงมือทำสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ เป็นการแก้ไขปัญหาและปรับตัวให้เข้ากับสังคม (Assimilation + Accommodation = Powerful Learning)

สอดคล้องกับ ญัรริกา (2559, ออนไลน์) ได้กล่าวถึง แนวการจัดการเรียนรู้ตาม ทฤษฎี Constructionism ขั้นตอนตามแนวทฤษฎี Constructionism ดังนี้

1. Explore คือ การสำรวจ ในขั้นตอนนี้จะมีการตรวจสอบหรือการพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ (assimilation) ซึ่งเกิดขึ้นได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ที่ไม่เคยทราบข้อมูลนี้มาก่อน ก็จะพยายามรับข้อมูลเข้าไปเป็นความรู้ใหม่

2. Experiment คือ การทดลอง ในขั้นตอนนี้จะเป็นการทดลองทำภายหลังจากการ มีการสำรวจไปแล้ว เป็นการปรับความแตกต่าง (acommodation) เมื่อได้พบหรือปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คือมีการปรับความแตกต่างระหว่างของใหม่กับของเดิมจนเกิดความเข้าใจว่า ควรจะอย่างไรกับสิ่งใหม่นี้ เช่น ในการต่อตัวต่อ หลังจากทีสำรวจชิ้นส่วนต่าง ๆ และเก็บเป็น ความรู้ไว้ในสมองแล้ว ต่อไปอาจจะเป็นการทดลองสร้างโดยอาจจะสร้างตามตัวอย่างในคู่มือ หรือ อาจจะทดลองต่อเป็นชิ้นงานที่ตนเองอยากจะทำในขั้นตอนนี้อาจจะมีการทดลองถูกบ้างเพื่อจะ เก็บเกี่ยวเป็นประสบการณ์และสร้างเป็นองค์ความรู้เก็บไว้ในสมองของตนเอง อย่างไรก็ตามใน ขั้นตอนนี้จะเกิดทั้งการดูดซึม (assimilation) และ การปรับความแตกต่าง (acommodation) ผสมผสานกันไป

3. Learning by doing คือ การเรียนรู้จากการกระทำ ขั้นนี้เป็นการลงมือปฏิบัติ กิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายต่อตนเอง แล้ว สร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเองขึ้นมา ซึ่งจะคาบเกี่ยวกับขั้นตอนที่ผ่านมา ขั้นนี้จะเกิดทั้งการดูดซึม (assimilation) และ การปรับความแตกต่าง (acommodation) ผสมผสานกันไป เช่นเดียวกัน

4. Doing by learning คือ การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะต้อง ผ่านขั้นตอนทั้ง 3 จนประจักษ์แก่ใจตนเองว่าการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายนั้น สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้และเมื่อเข้าใจแล้วก็ จะเกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่ดี รู้จักคิดแก้ปัญหา รู้จักการแสวงหาความรู้ การปรับตนเองให้เข้า กับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ฯลฯ นั่นก็คือเกิดภาวะที่เรียกว่า "Powerfull learning" ซึ่งก็คือเกิดการเรียนรู้ ที่จะดูดซึม (assimilation) และ การปรับความแตกต่าง (acommodation) อยู่ตลอดเวลาอันจะ นำไปสู่คำกล่าวที่ว่า "คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น" นั่นเอง

พาร์เพิร์ท (Papert S, 1993) เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนสามารถสร้างขึ้นได้ ดังนั้น การศึกษาที่ดีคือ การเปิดโอกาสเด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมกระบวนการ สร้างความรู้ ซึ่ง Papert กล่าวไว้ว่า "การเรียนรู้ที่ดีกว่า ไม่ได้มาจากการค้นพบวิธีการ "สอน" ที่

ดีกว่าของครู หากแต่เป็นการให้โอกาส "ในการสร้าง" ที่ดีกว่าแก่ผู้เรียน" โดยได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการเรียนรู้ 3 ประการ คือ

1. การเรียนรู้จากการแก้ปัญหาโดยการสำรวจและทดลองด้วยตนเองการเชื่อมโยงความรู้เดิมให้เข้ากับความรู้ใหม่
2. การนำความรู้ที่มีอยู่เดิมไปใช้เพื่อสร้างสิ่งใหม่ซึ่งเทคโนโลยีเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่จะช่วยพัฒนาสติปัญญาของเด็กได้อย่างมาก ซึ่งเทคโนโลยีอย่างอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้ดีเท่าผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ (Constructional Tool) ในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ได้
3. การทำให้สิ่งที่เป็นามธรรมเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้นและใช้สิ่งที่เป็รูปธรรมนั้นสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับนามธรรมต่อ นอกจากนี้เทคโนโลยียังสามารถใช้เป็นสื่อสำหรับช่วยปรับเปลี่ยนความคิดในการตัดสินใจต่าง ๆ ออกเป็นสองสิ่งที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น ถูก/ผิด ดำ/ขาว มาเป็นการหาทางแก้ไขสิ่งที่ยังผิดพลาด (Debugging) ให้สำเร็จลุล่วง รวมทั้งเทคโนโลยียังมีส่วนช่วยในกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ

2.4 บทบาทผู้สอน

ในการสอนตามทฤษฎี Constructionism ผู้สอนมีบทบาทสำคัญมากในการที่จะควบคุมกระบวนการให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้สอนควรมีความเข้าใจในคุณสมบัติที่ผู้สอนควรมี และสิ่งที่ต้องคำนึงถึง (เลิศฤทธิ์ ด้านกระโทก, 2558, Online) ดังนี้

1. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยควบคุมกระบวนการการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้สอนทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนดำเนินงานไปได้อย่างราบรื่น
2. แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนตามโอกาสที่เหมาะสม
3. เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้จุดประกายความคิดและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วถึงกัน ตลอดจนรับฟังและสนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจแก่ผู้เรียน
4. ช่วยเชื่อมโยงความคิดเห็นของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนรู้ ตลอดจนส่งเสริมและนำทางให้ผู้เรียนได้รู้วิธีวิเคราะห์พฤติกรรมกรการเรียนรู้ เพื่อผู้เรียนจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
5. มีความรู้ในเนื้อหาที่สอนอย่างดี

6. มีการพัฒนาตนเอง ทางร่างกาย สติปัญญาและจิตใจอยู่เสมอ ผู้สอนควรรู้จักตนเองและพัฒนาความรู้ บุคลิกภาพ ของตนให้ดีขึ้น มีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ไม่ถือว่าความคิดตนถูกต้องเสมอ เข้าใจและยอมรับว่าบุคคลมีความแตกต่างกัน ไม่ด่วนตัดสินผู้เรียนอย่างผิวเผิน

7. ควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน เพราะการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีของผู้สอนจะทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเกิดความเป็นกันเองและมีความเป็นมิตรที่ดีต่อกัน

8. ผู้สอนควรมีทักษะในการสื่อความหมายกับผู้เรียน ในการสอนนั้นผู้สอนมักจะมีสื่อความหมายกับผู้เรียนเสมอ จึงควรสื่อความหมายให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ รู้จักใช้คำพูดให้เหมาะกับกาลเทศะ และเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

ซึ่ง ทิศนา ขัมมณี (2554, น.90) ได้อธิบายถึงบทบาทของผู้สอนในการส่งเสริมผู้เรียนตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ไว้ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจเพื่อให้เห็นปัญหา
2. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น การแนะนำ การถามให้คิด หรือการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ช่วยให้ผู้เรียนคิดค้นต่อไปจากการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนเคารพความคิดและเหตุผลของผู้อื่น

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นคุณสมบัติที่ผู้สอนควรมีเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงมนุษยสัมพันธ์ในการเรียนการสอนและการดำเนินชีวิตประจำวันให้ดีขึ้น พยายามเข้าใจผู้เรียนแต่ละคนให้มาก โดยยึดหลักที่ว่าคนเรามีความแตกต่างกัน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้สอนต้องไม่ถือว่า ผู้สอนเป็นผู้รู้แต่ผู้เดียว แต่ผู้สอนต้องตระหนักว่าตนเองมีความรู้ที่จะช่วยเหลือผู้เรียนเท่าที่จะช่วยได้ และปล่อยให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุยกันในเรื่องหา หรือได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือความรู้กันได้

2.5 บทบาทผู้เรียน

ผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อม ๆ กันด้วยตัวของตนเอง (ทิศนา ขัมมณี, 2554, น.90; เลิศฤทธิ์ ด้านกระโทก, 2558, Online) ดังนี้

1. มีความยินดีร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความสมัครใจ
2. เรียนรู้ได้เอง รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ด้วยตนเอง
3. ตัดสินปัญหาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล
4. มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง
5. วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้
6. ให้ความช่วยเหลือกันและกัน รู้จักรับผิดชอบงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย
7. นำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้

กล่าวโดยสรุป หลักการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการสร้างงาน ผู้เรียนได้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการลงมือปฏิบัติหรือสร้างงานที่ตนเองสนใจ ในขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่ม ผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเองจากการปฏิบัติงานที่มีความหมายต่อตนเอง ทำให้ความรู้ที่เกิดขึ้นคงทน

2.6 การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

วิธีการสอนตามแนวทางทฤษฎี Constructionism นั้นเป็นการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้จากการสร้างสิ่งที่มีความหมายกับตนเอง ดังนั้นผู้สอนเองควรมีหลักในการสอนเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดีแก่ผู้เรียน

ซึ่ง ฌอง เพียเจต์ (Jean Piaget อ้างถึงใน ญัฐวุฒิ วงศ์ปราชญ์, 2558, ออนไลน์; วศิณีส อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2560, น.47) ได้อธิบายถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของบุคคลเมื่อได้รับประสบการณ์และสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ ซึ่งจะสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ

1. Explore คือ การสำรวจตรวจสอบ ในขั้นตอนนี้บุคคลจะเริ่มสำรวจตรวจสอบหรือพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่
2. Experiment คือ การทดลอง ในขั้นตอนนี้จะเป็นการทดลองทำภายหลังจากการสำรวจไปแล้ว
3. Learning by doing คือ การเรียนรู้จากการกระทำ ขั้นนี้เป็นการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายต่อตนเอง แล้วสร้างเป็นองค์ความรู้ของตนเองขึ้น
4. Doing by learning คือ การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

ศรีสว่าง เกตุสันชัย (2558, Online) ได้อธิบายถึงการนำทฤษฎีการสร้างความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนว่ามีวิธีการ ดังนี้

1. การสร้างความรู้ ผลของการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ (process of knowledge construction) และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น (reflexive awareness of that process) เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง (authentic tasks) ครูจะต้องเป็นตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น และผู้เรียนจะต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนไปสู่การสาธิตกระบวนการ และสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาได้จริง

3. การเรียนการสอนผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง ๆ และจะต้องสร้างความหมายให้เกิดขึ้นกับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริง ซึ่งไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนจะต้องออกไปยังสถานที่จริงเสมอไป แต่อาจเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้น ๆ จนเกิดเป็นความเข้าใจขึ้น ดังนั้นความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดการจัดกระทำกับข้อมูล ไม่ได้เกิดขึ้นได้ง่าย ๆ จากการได้รับข้อมูลหรือมีข้อมูลเพียงเท่านั้น

4. การจัดการเรียนการสอน ครูจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคม และจริยธรรมให้เกิดขึ้นกล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ เพราะการจัดกิจกรรมหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ครูจัดให้นั้นอาจไม่เพียงพอ ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และบุคคลอื่น ๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ซับซ้อนและหลากหลายขึ้น

พรศิริ อุปคำ (2558, น.115-123) ได้อธิบายถึงแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม ซึ่งมีขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกระตุ้นความรู้เดิม เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะได้ทราบองค์ความรู้เดิมของผู้เรียน เพราะจะเป็นสิ่งที่จะบอก ได้ว่า ผู้เรียนจะมีความสามารถรับรู้ความรู้ใหม่ได้หรือไม่ เพียงใด

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นเชื่อมโยงความคิด เป็นการรับและดูดซึมความรู้ใหม่ เข้าไปในสมอง ผู้สอนให้ความรู้แก่ผู้เรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานก่อนการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับสิ่งผู้เรียนกำลังจะเรียนรู้และแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับหัวเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้หรือประสบการณ์เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งใหม่

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นวางแผนการเรียนรู้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนปรับความรู้ใหม่ที่ดูดซึมเข้าไปกับความรูเก่า โดยผู้สอนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการอภิปรายในกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นโดยการระดมสมอง วางแผนการปฏิบัติการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นปฏิบัติการเรียนรู้ ขั้นรวบรวมข้อมูล โดยผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อที่หลากหลาย หลังจากนั้นก็นำข้อมูลที่ได้มากลั่นกรอง และจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นแสดงผลการเรียนรู้ ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Power Point, Window Media Maker, และ Photoshop ตามความถนัดของผู้เรียน ผู้เรียนไตร่ตรอง ความรู้ที่ได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง การให้คำแนะนำกับกลุ่มที่นำเสนอ

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน เพื่อนร่วมชั้นและครูร่วมประเมินผลการเรียนรู้ สรุปกระบวนการเรียนรู้การแก้ไขปัญหา ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการทำงาน

กิตติยา ปลอดแก้ว และ ศศิฉาย ธนะมัย (2560) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม พบว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเตรียมการ (Preparation) เป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการสร้างข้อตกลงในการเรียน วิธีการเรียน การวัดและประเมินผลการเรียน
2. การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นการที่สมาชิกในกลุ่มร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันสำหรับการสร้างชิ้นงาน เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมองของสมาชิกในกลุ่มเพื่อหาแนวทางในการเลือกสร้างชิ้นงานร่วมกัน
3. การวางแผน (Planing) เป็นการเตรียมการดำเนินการสร้างชิ้นงานของกลุ่ม
4. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง โดยการค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสร้างชิ้นงาน เป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

5. การเตรียมสร้างชิ้นงาน (Preparing Create Produce) เป็นการศึกษาวิธีการสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนลงมือปฏิบัติชิ้นงาน

6. การดำเนินการ (Implementations) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้เริ่มลงมือปฏิบัติการสร้างชิ้นงาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงาน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม มีการชี้แนะแนวทางจากผู้สอนในระหว่างการทำงานจนสิ้นสุดกระบวนการ

7. การนำเสนอชิ้นงาน (Presentation) เป็นการนำเสนอชิ้นงานจากสื่อออนไลน์ และมีการแสดงความคิดเห็นต่อผลงานจากสมาชิกในห้องเรียนและผู้สอน

8. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจและทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

รัฐิกา เพ็ชรมุณี (2558) ได้ศึกษาขั้นตอนการฝึกอบรมแบบผสมผสานตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม พบว่า ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. Introduction ขั้นปฐมนิเทศสร้างความเข้าใจร่วมกันของขอบข่ายเนื้อหา
2. Select topic and solution problem เลือกหัวข้อในการทำโครงการ
3. Management projects การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. After action review การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานนั้น ๆ เพื่อให้สามารถทำได้ดีในครั้งต่อไป โดยต้องทบทวนถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้
5. Reflection experience พิจารณาผลสะท้อนกลับจากกระบวนการทั้ง 4 ขั้นตอน โดยนำมาไตร่ตรองอย่างเป็นระบบ

6. Testing training การประเมินผล

ทั้งนี้ สุชิน เพ็ชรักษ์ (2548, น.52) ได้นำเสนอขั้นตอนตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคชันนิซึม (5 Steps to Constructionism) ไว้ดังนี้ ขั้นที่ 1 จุดประกายความคิด (Sparkling) ขั้นที่ 2 กระตุ้นให้ค้นคว้า (Searching) ขั้นที่ 3 การปฏิบัติ (Studying) ขั้นที่ 4 จัดองค์ความรู้ (Summarizing) และขั้นที่ 5 นำเสนอและการประเมินผล (Show and Sharing)

พาเพิร์ท (Papert, 1993, น.95) ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาว่า ผู้สอนต้องมีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำชิ้นงานที่หลากหลายและตรงกับความต้องการของผู้เรียนเอง สามารถสร้างสิ่งต่าง ๆ จากสิ่งที่ยาและพัฒนาขึ้นจนกลายเป็นสิ่งที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น รวมทั้งใช้คอมพิวเตอร์เพื่อค้นหาความรู้ และนำเสนอความรู้ในรูปแบบของมัลติมีเดีย (Multimedia) ต่าง ๆ ทำให้การสอนด้าน

วิชาการที่เป็นเรื่องเฉพาะทางเทคนิคน้อยลง และเพิ่มคุณค่าของความเป็นมนุษย์ในตัวของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ เนื่องจากทุกคนสามารถเรียนรู้จากกันและกันได้

ซึ่ง พาร์เพิร์ท (Papert. 1993 Mattia Monga; et al., 2018 p.2) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า อย่างไรก็ตามในการเขียนโปรแกรมมักจะถูกมองว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของแนวทางการสร้างชิ้นงานขึ้น (ซึ่งเริ่มมาจากโลโก้ของ Papert ซึ่งเป็นภาษาการเขียนโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้ของรูปทรงเรขาคณิต) และการวิจัยส่วนมากเกี่ยวกับการเรียนรู้และเขียนโปรแกรมผ่านกลยุทธ์การสร้าง ทั้งยังมุ่งเน้นไปที่วิธีการนำสิ่งที่เป็นามธรรมมาสู่สิ่งที่เป็รูปธรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การเรียนรู้จากการสร้างบางสิ่ง เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต้องมีการสร้างจินตนาการว่าจะทำอะไร
2. ทำการสร้างโครงการ หรือชิ้นงานตามแนวคิดของตนเอง
3. แบ่งปันความคิดและการสร้างของตนเองกับผู้อื่น
4. สะท้อนผลถึงข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้อื่น
5. นำข้อเสนอแนะทั้งหมดมาปรับปรุง และจินตนาการถึงแนวคิดใหม่ฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นต่อไปได้

ตาราง 10 วิเคราะห์ขั้นตอนการนำทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ขั้นตอน	นักวิจัย Papert. 1993 (อ้างถึงใน Mattia Monga. 2018: 2)	Jean Piaget อ้างถึงใน ณัฐฉิ วงศ์ปราชญ์. 2558: ออนไลน์	สุทิน เพ็ชรรักษ์. (2548: 52)	พรศิริ อุปคำ (2558)	กิตติยา ปลอดแก้ว (2560)	รัฐิกา เพ็ชรมณี (2558)
1. การเตรียมการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การระดมสมอง	×	×	✓	✓	✓	×
3. การรวบรวมข้อมูลและการ วางแผนงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การสร้างชิ้นงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การนำเสนอชิ้นงาน	×	×	✓	✓	✓	✓
6. การประเมินผล	×	×	×	✓	✓	✓

จากการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยพบว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมนั้นประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมการ เป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน 2) การระดมสมอง เป็นการที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อหาข้อสรุปสำหรับการสร้างชิ้นงาน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวางแผนงาน เตรียมการดำเนินการ การหาข้อมูล เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงานต่าง ๆ 4) การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามที่ได้วางแผนงานไว้ 5) การนำเสนอชิ้นงาน ผ่านสื่อต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนความเห็นจากทั้งเพื่อนและครูผู้สอน 6) การประเมินผล เป็นการวัดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ จากการสร้างชิ้นงาน ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวในบางขั้นตอนอาจมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยสร้างชิ้นงานด้วย

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรจนฤทธิ์ จันนุ้ม และ วารินทร์ แก้วอุไร (2560) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม 2) เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล อีกทั้งผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์พบว่า ความคิดสร้างสรรค์บนการทำชิ้นงานของผู้เรียนนั้นเพิ่มขึ้นตามลำดับ และผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิตติยา ปลอดแก้ว และ ศศิฉาย ธนะมัย (2560) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาผู้สอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ 2. เพื่อสร้างเว็บที่มีรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน 5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาผู้สอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบประกอบด้วย 7 องค์ประกอบคือ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา กลุ่ม กิจกรรมการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร และการประเมินผล 2) เว็บมีคุณภาพในระดับมาก 3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับ

.05 4) คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับ .05 5) นักศึกษาผู้สอนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดเฉลี่ย 4.52

อรอนงค์ สุขอุดม, อัครพงศ์ สุขมาตย์, และ จิรยาพร กันตารณวัฒน์ (2559) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนโปรแกรม Scratch สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทวิธาภิเศก โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การเขียนโปรแกรม Scratch ที่มีคุณภาพ 2. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมร่วมกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก 2) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.08/90.75 และ 3) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธีราพร แต้แห้วและคณะ (2552) ได้ศึกษาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนหลัง ได้รับการสอนโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม และเปรียบเทียบความสามารถภาษาอังกฤษในชั้นเรียน ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม กับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเก็บข้อมูลโดยการวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษก่อนเรียน แล้วจึงดำเนินการสอน ทดสอบหลังเรียนหลังจาก การสอนเสร็จสิ้น ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความสามารถทางการเขียน ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีพัฒนาการของการเขียนแต่ละงานเพิ่มขึ้น และมีความสามารถ ทางภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลังได้รับการสอนโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม

พรศิริ อูปคำ (2558) ได้ศึกษาวิธีการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนสาขาวิชาการท่องเที่ยว ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของผู้เรียนที่ ได้รับการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาการท่องเที่ยว ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนลำปางพณิชยการและ เทคโนโลยีในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย แผนการสอนที่ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม จำนวน 1 แผน แบบทดสอบความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษและแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อ การเรียนภาษาอังกฤษตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบที่ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษสูงขึ้น หลังได้รับการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม และผู้เรียนมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการเรียนภาษาอังกฤษตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้นพบว่า ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม คือ การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้และนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะช่วยให้ความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมีหลักการดังนี้คือ 1) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีทางเลือกอย่างหลากหลาย 2) การเรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่น โดยมีการให้กำลังใจ ให้แรงเสริมทางบวกเมื่อผู้เรียนสร้างชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์ และ 3) การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือสร้างชิ้นงานได้ด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมนั้นประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมการ เป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน 2) การระดมสมอง เป็นการที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อหาข้อสรุปสำหรับการสร้างชิ้นงาน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวางแผนงาน เตรียมการดำเนินการ การหาข้อมูล เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงานต่างๆ 4) การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามที่ได้วางแผนงานไว้ 5) การนำเสนอชิ้นงาน ผ่านสื่อต่างๆ และมีการแลกเปลี่ยนความเห็นจากทั้งเพื่อนและครูผู้สอน และ 6) การประเมินผล เป็นการวัดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจจากการสร้างชิ้นงาน ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่า นอกจากการใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมที่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานแล้ว ยังมีเครื่องมือที่ถูกนำมาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้โดยผ่านการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเข้ามามีส่วนช่วยในการสนับสนุนการสอนเช่นเดียวกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม ซึ่งก็คือวิธีการเล่าเรื่อง เนื่องจากมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในวัยประถมศึกษา โดยเรียกวิธีการนี้ว่า “เรื่องเล่าแบบดิจิทัล” หรือ (Digital Storytelling)

3. เรื่องเล่าแบบดิจิทัล

3.1 ความหมายของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการทั้งในและต่างประเทศได้ให้ความหมายของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล (Digital Storytelling) ไว้ดังนี้

Adobe (2008, Online) อธิบายว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลนั้นเป็นการผสมผสานของภาพและเสียงบรรยาย ที่มีการถ่ายทอดเรื่องราวผ่านการสร้างชิ้นงาน

Bernard R. Robin (2016, p.222) กล่าวถึงเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไว้ว่า เป็นการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนอย่างมีประสิทธิภาพในชั้นเรียน หัวใจหลักของเรื่องเล่าแบบดิจิทัลคือ การใช้คอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะกลายเป็นักเรียนที่สร้างสรรค์ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ทั้งการเลือกหัวข้อ การเขียนสคริปต์และการพัฒนาเรื่องราวให้มีความน่าสนใจ รวมทั้งการใช้มัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ กราฟิก การใช้คอมพิวเตอร์บันทึกเสียง ข้อความ วิดีโอและเพลง เพื่อให้สามารถเล่นบนคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพาได้

ซึ่ง Bernard R. Robin (2016: 18) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นการผสมผสานระหว่างศิลปะของเรื่องเล่ากับสื่อดิจิทัล ซึ่งรวมถึงข้อความ รูปภาพ คำบรรยาย เสียงที่บันทึก วิดีโอ องค์ประกอบมัลติมีเดียเหล่านี้มีการผสมผสานร่วมกัน ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อบอกเล่าเรื่องที่มีมุมมองเฉพาะเจาะจง และเรื่องเล่าแบบดิจิทัลส่วนใหญ่ค่อนข้างสั้น มีความยาวประมาณ 2-10 นาที และมีการบันทึกในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถดูได้ในคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่สามารถเล่นไฟล์วิดีโอได้

ส่วน Jason Ohler (2008, Online) กล่าวว่า เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการเล่าเรื่องได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเรื่องเล่าแบบดิจิทัลจะช่วยเพิ่มความสามารถทางดิจิทัลของผู้เรียนให้มีเพิ่มเติมจากความสามารถด้านศิลปะ การพูด และการเขียนเล่าเรื่องในรูปแบบเดิม ๆ ซึ่ง Clark MacLeod (2005 อ้างถึงใน หทัยรัตน์ เต็มใจ, 2552, น.45-46) ได้ขยายความในเรื่องของ "Digital Storytelling" ว่า เป็นการสร้างสรรค์เรื่องราวเพื่อการบอกเล่า แลกเปลี่ยน แบ่งปัน ซึ่งใช้ดิจิทัลผสมผสานกันเพื่อสร้างความเข้าใจของทั้ง ภาพ เสียง การเล่าเรื่อง น้ำเสียง มิติของตัวละคร สถานการณ์การสร้าง ความเข้าใจ สภาพแวดล้อมแบบดิจิทัลนี้เองที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพของเรื่องเล่าในรูปแบบใหม่ ๆ สอดคล้องกับ เนวนินิตย์ สงคราม (2554, น.37) กล่าวว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัล เป็นการเล่าเรื่องราวแบบสั้น ๆ ผ่านการใช่วัสดุดิจิทัล (Digital media) เช่น ภาพนิ่ง เสียง วิดีโอ และเสียงบรรยายของผู้สร้างเรื่องราว (Storyteller) โดยเรื่องเล่าที่สร้างขึ้นนั้นจะต้องมีองค์ประกอบของความรู้สึของผู้เล่าเกี่ยวข้องด้วย และเรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นการ

จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ที่มีความหมายให้กับผู้เรียน เปลี่ยนจากการเล่าเรื่องราวที่เหมือนการรายงานหน้าชั้นเรียนเป็นการใช้สื่อดิจิทัลในการนำเสนอเรื่องเล่า เป็นการฝึกทักษะทางปัญญาให้กับผู้เรียน (Intellectual skills) อีกด้วย

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัล (Digital Storytelling) คือ การสร้างเรื่องราวผ่านการใช้สื่อดิจิทัล ผสมผสานกันเพื่อสร้างความเข้าใจของทั้งภาพ การเล่าเรื่อง ตัวละคร ดนตรีและน้ำเสียง ซึ่งอยู่ในรูปแบบของการสร้างชิ้นงาน

3.2 ความสำคัญของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

นักวิจัยทางการศึกษากล่าวว่ามนุษย์ใช้วิธีการบอกเล่าเรื่องราวเพื่อแบ่งปันประสบการณ์ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนนั้นการให้ผู้เรียนได้เล่าเรื่อง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางปัญญาและส่งผลให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง การส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไม่ได้เป็นเพียงวิธีการเพื่อดึงความสนใจของผู้เรียนเท่านั้น แต่เรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 ด้วย (Microsoft, 2010a, pp.3-4) ซึ่งการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนได้ค้นคว้าในประเด็นที่สนใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
2. สร้างทักษะการคิด เมื่อมีเนื้อหาที่ทำทนายทำให้ผู้เรียนฝึกทักษะทางตรรกะและการสร้าง Storyboard เพื่อฝึกการลำดับเรื่อง
3. สนับสนุนผู้เรียนในการเขียน การแก้ไขสคริปต์สำหรับการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลทำให้เรื่องราวเป็นธรรมชาติ มีความสนุกสนาน โดยไม่ทำตามคำสั่งของผู้สอนแต่เกิดจากทักษะการคิดของผู้เรียนเอง
4. การใช้เสียงในการนำเสนอ การใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนเพื่อความสะดวกและความชัดเจนในการนำเสนอ
5. บอกเล่าเรื่องราวของตนเอง ซึ่งการเล่าเรื่องสามารถรวบรวมเรื่องราวของผู้อื่น การใช้เวลาส่วนตัว ประวัติครอบครัวหรือจุดเปลี่ยนที่สำคัญในชีวิต เป็นต้น
6. นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยจอร์จทาวน์พบว่า การถ่ายทอดเรื่องราวทางอารมณ์ของเรื่อง เป็นสิ่งที่บอกจุดที่ต้องมีการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งที่ต้องแก้ไขได้อย่างแม่นยำ นั่นคือ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่คงทน
7. ส่งเสริมการสื่อสารและการอภิปรายในชั้นเรียน เชื่อมต่อสิ่งที่ผู้เรียนทำในห้องเรียนและมีการเผยแพร่ลงเว็บไซต์หรือสื่ออื่น ๆ

8. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงทั้งในและนอกห้องเรียน เน้นการปฏิบัติ ทักษะที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จ และมีอิสระในการเรียนอย่างเป็นธรรมชาติ เช่น การพูดเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ การเขียนเรียงความ รูปถ่าย สารคดีที่ผู้เรียนปฏิบัติได้จริง

9. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมพัฒนาการทางปัญญาช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ เกิดการสื่อสารหลากหลายช่องทาง

10. มีการประเมินผลงาน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงต่อไป และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

11. ส่งเสริมทักษะทางดิจิทัล เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานของความสำเร็จของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ซึ่ง เนาวนิตย์ สงคราม (2554, น.38-42) อธิบายถึงประโยชน์ของเรื่องเล่าแบบดิจิทัลในลักษณะของทักษะที่ผู้เรียนได้รับ ดังนี้

1. การสนับสนุนผู้เรียนให้รู้จักการค้นคว้า ซึ่งก่อนดำเนินการสร้างเรื่องเล่าผู้เรียนต้องทำการค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการนำมาเสนอ และปรับความรู้ให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ

2. สร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนจะต้องคิดนำเสนอให้ลึกซึ้ง ชัดเจนและมีความซับซ้อน เนื้อหาที่ทำทลายความสามารถจะช่วยให้ฝึกทักษะด้านตรรกะ และการคิดวิเคราะห์

3. สร้างทักษะการเขียนและการทำงาน ในการนำเสนองานจะต้องมีการวางแผนทั้งการเขียน Storyboard เป็นกระบวนการฝึกทักษะการเขียนโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ ดังนั้นผู้สอนจึงไม่มีการบังคับผู้เรียนให้เขียน

4. การฝึกให้ผู้เรียนกล้านำเสนอ ผู้เรียนหลายคนกลัวการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ทำให้เรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำเสนอ รวมถึงการนำเสนอหน้าชั้นเรียนอาจไม่ชัดเจนและลึกซึ้งเท่ากับเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

5. ฝึกการใช้เสียงบรรยาย เป็นหนึ่งในหัวใจสำคัญของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล เนื่องจากเป็นเรื่องของผู้เล่าเอง จะทำให้น้ำเสียงสื่อถึงอารมณ์ของผู้เล่า และสามารถถ่ายทอดเรื่องราวได้ชัดเจนกว่าการใช้เสียงของบุคคลอื่น

6. ความคงทนในการจดจำ การที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้มากถึง 75% การที่ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนจดจำได้นานกว่าการอ่านหรือการเล่าจากบุคคลอื่น

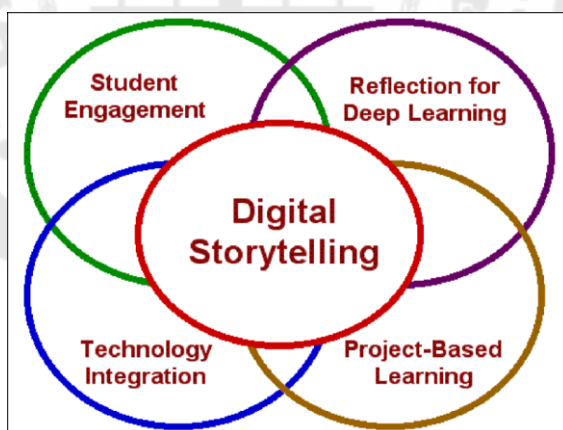
7. ฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร เนื่องจากผู้เรียนต้องมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน หรือร่วมมือกันในการสร้างเรื่องเล่า

8. การฝึกผู้เรียนในการสร้างเครือข่าย ในต่างประเทศมีการส่งเรื่องราวออกไปนอกห้องเรียน หรือระหว่างโรงเรียน เพื่อฝึกฝนการแสดงออกของผู้เรียน (Performance) และผู้เรียนได้เรียนอย่างเป็นธรรมชาติจากสิ่งที่คุณเขาได้นำเสนอ เช่น เรื่องเล่าจากภาพถ่ายจากเหตุการณ์ที่ประทับใจ และจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจโลกแห่งความเป็นจริง

9. การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับหนทางในการใช้วัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ (Material) เพื่อให้การนำเสนอมีความลึกซึ้งขึ้น และช่วยพัฒนาทักษะการรับรู้หลายช่องทาง รวมถึงการต่อยอดทางความคิดที่จะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมได้อีกด้วย

10. ความสามารถด้านดิจิทัล (Digital Literacy) ในโลกปัจจุบันถือว่าเป็นยุคดิจิทัลที่ข้อมูลข่าวสาร และการสื่อสารสามารถเข้าถึงได้ภายในไม่กี่วินาที ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่วัยเยาว์เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่การเป็นพลเมืองโลกในศตวรรษที่ 21

Harryizman Harun (2015) กล่าวว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลถูกนำมาใช้ในการศึกษาเพื่อช่วยในการถ่ายทอดความรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือว่าเป็นยุคของดิจิทัล การศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของยุคสมัย เรื่องเล่าแบบดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในสถานศึกษา เพราะเป็นจุดเชื่อมโยงของกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ



ภาพประกอบ 6 แสดงความสอดคล้องกลยุทธ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
ที่มา: Barrett (2006 อ้างถึงใน Harryizman and Norshuhada, 2009, น.4)

และ Harryizman Harun (2015, pp.5-6) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของเรื่องเล่าแบบดิจิทัลในห้องเรียนว่ามีประโยชน์หลายประการ ทั้งการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ เป็นช่องทางในการสร้างกระบวนการคิด การวิพากษ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อนความรู้ความเข้าใจร่วมกัน สำหรับโรบิน (Robin. 2008) เห็นถึงประโยชน์จากการใช้เรื่องเล่าแบบดิจิทัลใน

ห้องเรียนจากมุมมองของนักการศึกษาว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นเครื่องมือการสอนที่มีประสิทธิภาพ สำหรับผู้สอนเป็นการใช้ดิจิทัลในรูปแบบมัลติมีเดียและช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับโรลีย์ (1995) ระบุว่า การรวมองค์ประกอบของมัลติมีเดียเข้าด้วยกันจะทำให้กระบวนการเรียนรู้นั้นน่าสนใจ เกิดความสนุกสนาน กระตุ้นให้ผู้เรียนเปิดรับแนวคิดใหม่ นอกจากนั้นผู้สอนสามารถใช้เรื่องเล่าแบบดิจิทัลเพื่อขยายบทเรียนในชั้นเรียน ถ้าในห้องที่มีจำนวนผู้เรียนมาก เรื่องเล่าดิจิทัลจะสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ดี ช่วยให้เห็นภาพในเชิงนามธรรม ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น และในมุมมองของผู้เรียนเรื่องเล่าแบบดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และมีการคิดวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อที่กำหนด เป็นการส่งเสริมให้เป็นห้องเรียนในยุคดิจิทัลมากขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนในแบบเดิม ๆ และช่วยส่งเสริมด้านการสื่อสารของผู้เรียน

และ Bernard R. Robin (2016, p.19) อธิบายว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลนี้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เมื่อผู้เรียนเริ่มค้นคว้าเรื่องราวของตนเอง รู้จักการสืบค้นข้อมูล การใช้ห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาที่หลากหลาย นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร โดยการตั้งคำถาม การแสดงความคิดเห็น การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ในงานของตนเองและผู้อื่น ซึ่งจะส่งเสริมทางด้านทักษะทางอารมณ์และการเข้าสังคม รวมถึงเสริมสร้างทางด้านทักษะ ด้านเทคโนโลยีและด้านมัลติมีเดียด้วย

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ดี ช่วยให้เห็นภาพในเชิงนามธรรม ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น รู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง ส่งเสริมทักษะการสร้าง Storyboard การแก้ไขสคริปต์ รู้จักการใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลในการนำเสนอ ส่งเสริมการสื่อสารและการอภิปรายร่วมกัน รวมทั้งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วย

3.3 องค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

เรื่องเล่า ไม่ใช่การนำเอาสิ่งที่เกิดขึ้นมาเล่าโดยที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย และการเล่าเรื่องให้ผู้ฟังฟังนั้น ผู้ฟังจะเกิดความคาดหวัง ความบันเทิง ความตื่นเต้นหรืออารมณ์อื่น ๆ ซึ่งเรื่องเล่ามีองค์ประกอบ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2558, น.14)

1. The Scene คือ สถานที่ที่เรื่องราวนั้นเกิดขึ้น
2. The Characters คือ ตัวละครที่ปรากฏอยู่ในเรื่องที่เล่า
3. The Problem คือ เหตุการณ์สภาพแวดล้อมที่เกิดปัญหา และนำไปสู่

จุดสูงสุดของเรื่อง

4. The Climax คือ จุดเด่นของเรื่อง

5. The Ending คือ การคลายปมสุดท้ายของเรื่อง

สอดคล้องกับ (เอกกนก พนาดำรง, ม.ป.ป., Online) อธิบายถึงเรื่องเล่าว่าเป็นการบอกเล่าความรู้ที่อยู่กับตัวบุคคล จากประสบการณ์หรือการดำเนินชีวิต โดยเน้นไปที่ด้านการเขียนและพูด ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. หัวใจของเรื่อง ประเด็นของเรื่องคืออะไร
2. โครงเรื่อง (Plot) สรุปเรื่องราวทั้งหมดของเรื่องเล่าอย่างย่อ
3. การเดินเรื่อง ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับเวลาตามโครงเรื่อง แต่สามารถสลับไป

มาได้

Glen Bell and Sara Kajder (2004, p.47-49) ได้เสนอแนะถึงองค์ประกอบของการเรื่องเล่าแบบดิจิทัล 7 องค์ประกอบคือ

1. มุมมองในแบบของผู้เล่า เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้สึก แสดงตัวตน ซึ่งเรื่องราวอาจสร้างขึ้นจากประสบการณ์ของตนเอง โดยที่สามารถเล่าเรื่องราวผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น มีการใช้ Powerpoint ร่วมด้วย

2. คำถามที่กระตุ้นอารมณ์ จะช่วยทำให้เกิดความน่าสนใจ อาจใช้คำถามเป็นการนำเรื่อง และการเข้าสู่บทบาท หรืออาจใช้คำถามแฝงที่ให้ข้อคิด

3. เนื้อหาที่สื่ออารมณ์ ทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกร่วม ซึ่งผู้สอนควรมีรางวัลกับผู้เรียนที่สามารถเรียบเรียงเรื่องได้ดี เพื่อเป็นการเสริมแรงและให้กำลังใจในการสร้างสรรค์ชิ้นงานต่อไป

4. ความคุ้มค่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการถ่ายทอดประสบการณ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งการใช้ดิจิทัลเข้ามาช่วยนั้นจะช่วยให้ผู้ชมทราบเรื่องราวทั้งหมดในครั้งเดียว มีความชัดเจนและสื่อสารออกมาได้อย่างมีความหมาย

5. จังหวะในการนำเสนอ การดำเนินเรื่องโดยไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย ผู้เล่าควรพยายามใช้เทคนิคการเล่า การเว้นระยะ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชม การบรรยายเรื่องราวต้องกระชับไม่เยิ่นเย้อ

6. น้ำเสียงของผู้เล่า กระบวนการของเรื่องเล่าแบบดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนสามารถบันทึกเสียงของตนเอง น้ำเสียงที่ใช้จะต้องสื่อถึงอารมณ์ ความรู้สึกและสื่อความหมายได้ชัดเจน

7. เสียงประกอบ ดนตรีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ที่จะต้องเลือกอย่างถูกต้องสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าสนใจให้กับเรื่องเล่านั้นได้

สอดคล้องกับ Bernard R. Robin (2016, p.223) ที่ได้อธิบายถึงองค์ประกอบทั้ง 7 ข้อของเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไว้ดังนี้

1. มุมมอง ที่ให้เห็นว่าจุดสำคัญของเรื่องคืออะไร มุมมองของผู้เขียนเป็นอย่างไร
2. คำถาม ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมและเป็นคำตอบในตอนท้ายของเรื่อง
3. เนื้อหาที่สื่ออารมณ์ แสดงเรื่องเล่าที่มีเอกลักษณ์ มีประสิทธิภาพและสามารถเชื่อมโยงเรื่องราวกับผู้ชมได้
4. น้ำเสียงของผู้เล่า เสียงที่ใช้จะต้องสื่อถึงอารมณ์ ความรู้สึกและสื่อความหมายของเรื่องเล่าได้ชัดเจน
5. การใช้เสียงประกอบ เป็นส่วนหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการปรับแต่งเรื่องเล่าเพื่อให้ผู้ชมเข้าใจในบริบทของเรื่องมากขึ้น
6. เนื้อหาที่น่าสนใจมีความพอดี สามารถเล่าเรื่องราวได้ครบถ้วนโดยไม่ให้ผู้ชมรู้สึกว่ารำคาญหรือหนักเกินไป
7. จังหวะในการนำเสนอ ผู้เล่าควรพยายามใช้เทคนิคการเล่า การเว้นระยะ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชม



ภาพประกอบ 7 ความสอดคล้องของการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลในการศึกษา

ที่มา: Bernard R. Robin (2016, p.223)

เนาวนิตย์ สงคราม (2554, น.43) กล่าวว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลนอกจากเป็นศิลปะเพื่อถ่ายทอดในด้านภาษาแล้ว ยังเป็นการนำเสนอเรื่องราวของตนเอง ครอบคลุม สังคม ซึ่งเรื่องราวที่เล่านั้นอาจเป็นทั้งเรื่องจริง หรือเรื่องที่แต่งขึ้น สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. การบรรยาย น้ำเสียงที่ใช้จะต้องสื่อให้รู้สึกถึงอารมณ์และความรู้สึก
2. วัสดุดิจิทัล การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง จากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงที่สร้างขึ้นมาเอง และนำมาเสนอในรูปแบบทางดิจิทัล
3. ลักษณะการนำเสนอ ต้องมีการนำเสนอที่แสดงถึงอารมณ์และการวิเคราะห์จากมุมมองของตนเอง

4. เนื้อหา ต้องสร้างความท้าทายให้ผู้ชมอยากที่จะติดตาม รู้สึกอยากมีส่วนร่วม และเข้าใจผู้นำเสนอ ซึ่งอาจใช้วิธีการอุปมาอุปไมยได้

5. การนำเสนอประสบการณ์ เรื่องเล่าแบบดิจิทัลที่ดีต้องมีการบอกถึงบทเรียนที่ผู้เล่าได้รับ (Lesson learned) เพื่อให้ผู้ชมเห็นถึงเรื่องเล่าที่มีความหมาย

Joe Lambert (2010, pp.9-24) ได้นำเสนอเกี่ยวกับองค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ข้อ ดังนี้

1. การกำหนดมุมมองของการเล่าเรื่อง (A Point of View) การมองในมุมที่แตกต่างกันออกไป จะทำให้เรื่องเล่ามีความน่าสนใจ ซึ่งประกอบด้วย 3 มุมมอง คือ 1) มุมมองแบบบุรุษที่ 1 เรื่องราวมาจากผู้เล่าโดยตรงหรือจากมุมมองความคิดของตัวเองของเรื่อง 2) มุมมองแบบบุรุษที่ 2 การเล่าเรื่องผ่านมุมมองความคิดของผู้ที่อยู่ใกล้ตัวละครเอก เหมือนผู้ที่เฝ้ามองเหตุการณ์ 3) มุมมองแบบบุรุษที่ 3 การเล่าเรื่องจากผู้ที่อยู่นอกเหตุการณ์ แต่รู้เรื่องราวทั้งหมด สามารถเข้าถึงความคิดของตัวละครได้ โดยทั่วไปนิยมใช้การเล่าเรื่องแบบมุมมองสรรพนามบุรุษที่ 3

2. คำถามของเรื่อง (Dramatic Question) เป็นการสร้างความน่าติดตามของเนื้อเรื่อง เช่น การเปิดประเด็นคำถามตั้งแต่ต้นเรื่อง ให้ผู้ชมอยากที่จะติดตามหาคำตอบ

3. เนื้อหาที่สื่ออารมณ์ (Emotional Content) ต้องมีการเชื่อมต่ออารมณ์ของเรื่องกับเนื้อหา และทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมจากเรื่องเล่าได้

4. เสียงบรรยาย (The Gift of Your Voice) ลักษณะของเสียงสูง ต่ำ หรือ คุณลักษณะของเสียงจะสามารถสื่อความหมายตามทิศทางที่ผู้สร้างกำหนดไว้ได้

5. ดนตรีประกอบ (Power of soundtrack) เป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้การดำเนินเรื่องเล่าน่าสนใจยิ่งขึ้น รวมถึงการใช้ความเงียบก็สามารถช่วยให้เรื่องเล่าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้นเช่นกัน

6. การเลือกใช้ภาพประกอบ (Economy of Detail) ความสามารถในการบอกเล่าเรื่องราว โดยใช้ภาพประกอบหรือคลิปสั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

7. การแบ่งปันเรื่องราว (Sharing Your Story) ทบทวนเรื่องเล่าตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการนำเสนอเรื่องก่อนที่จะเผยแพร่

ทั้งนี้จากบทความของ บ้านจอมยุทธ (ม.ป.ป., ออนไลน์) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของเรื่องเล่า ว่าประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. เหตุการณ์ (Event) ประกอบด้วยเหตุการณ์หลัก (Kernel) ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เป็นจุดสำคัญของเรื่องและมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของเรื่อง ส่วนเหตุการณ์รอง (Satellites) เป็นผลจากเหตุการณ์หลัก เหตุการณ์รองนี้มีหน้าที่ให้การเติมเต็มเรื่อง ตกแต่งเรื่องเท่านั้น

2. ตัวละคร หรือบุคคล (Character) เป็นองค์ประกอบที่เน้นไปที่ตัวบุคคล รูปร่าง หรือสิ่งมีชีวิต หรือสิ่งอื่น ๆ ซึ่งมีหน้าที่คิดและเป็นผู้สื่อสารในเรื่อง สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงเกี่ยวกับตัวละคร คือ ตัวละครมีบุคลิกลักษณะอย่างไร

3. ฉาก หรือสถานที่ (Setting) ฉากมีผลต่อบรรยากาศของเรื่อง รวมถึงเกี่ยวข้องกับโครงเรื่องและตัวละครด้วย

4. ความสัมพันธ์ในแง่เวลา (Temporal Relations) ในแต่ละเรื่องราว ผู้เขียนจะต้องวิเคราะห์ว่า เหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น เกิดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ หรือยาวนานข้ามปี รวมถึงแต่ละเหตุการณ์ที่เกิด จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันหรือไม่ อย่างไร

5. ความสัมพันธ์ในแง่ของเหตุและผล (Causal Relations) เป็นเรื่องที่โยงจากเหตุมาหาผล หรือ โยงจากผลมาหาเหตุ

6. ความคิดหลัก (Theme) คือประเด็นหรือแง่คิดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของเรื่องทั้งหมด

7. ผู้เล่าเรื่อง หรือผู้ส่งสาร (Narrator) คือบุคคลผู้ที่ทำหน้าที่เล่าเรื่องให้ผู้อ่านรับรู้

8. ผู้อ่าน หรือผู้รับสาร (Audience) คือ ผู้ที่รับฟัง หรือ อ่านเรื่องเล่า ซึ่งอาจเป็นคนๆเดียว หรือเป็นกลุ่ม หรือเป็นมวลชน (Mass)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล สามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 11 แสดงองค์ประกอบของเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

นักวิชาการ / นักวิจัย	Glen Bell and Sara Kajder (2004: 47-49)	Bernard R. Robin (2014: 223)	เนาวนิตย์ สงคราม (2554: 43)	Joe Lambert (2007)
องค์ประกอบ				
1. มุมมองของเรื่อง	✓	✓	✗	✓
2. คำถามที่สำคัญของเรื่อง	✓	✓	✓	✓
3. เนื้อหาที่สื่ออารมณ์	✓	✓	✓	✓
4. เสียงบรรยาย	✓	✓	✓	✓
5. เสียงประกอบ	✓	✓	✗	✓
6. ภาพประกอบ	✗	✗	✗	✓
7. จังหวะในการนำเสนอ	✓	✓	✓	✓

จากตารางสรุปได้ว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัลมีความแตกต่างจากเรื่องเล่าโดยปกติ เนื่องจากเรื่องเล่าแบบปกตินั้นเน้นไปที่การเขียนและการพูด และมีการเน้นที่ฉาก ตัวละคร การกล่าวถึงประเด็นปัญหา จุดเด่นของเรื่อง และการคลี่คลายเรื่องในตอนจบ แต่การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักการเล่าเรื่องผ่านอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างเรื่องเล่าอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นเรื่องเล่าแบบดิจิทัลจึงประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) มุมมองของเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้สึกของตนเองในลักษณะต่าง ๆ ที่ช่วยให้เรื่องราวมีความน่าสนใจ 2) คำถามสำคัญของเรื่อง จะช่วยทำให้เกิดความน่าสนใจ อาจใช้คำถามเป็นการนำเรื่อง หรืออาจใช้คำถามแฝงที่ให้ออกคิด 3) เนื้อหาที่สื่ออารมณ์ ทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกร่วม 4) เสียงบรรยาย โดยน้ำเสียงที่ใช้จะต้องสื่ออารมณ์ ความรู้สึกและสื่อความหมายได้ชัดเจน 5) เสียงประกอบ คนตรีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลที่จะต้องเลือกอย่างถูกต้อง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าสนใจให้การเล่าเรื่องนั้น 6) ภาพประกอบ ความสามารถในการเล่าเรื่องโดยใช้ภาพหรือคลิปสั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม 7) จังหวะในการนำเสนอ การดำเนินเรื่องโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย มีการบรรยายเรื่องราวต้องกระชับไม่เยิ่นเย้อ

3.4 ประเภทของเรื่องเล่าแบบดิจิตัล

จากบทความของ บ้านจอมยุทธ (ม.ป.ป., ออนไลน์) ได้กล่าวถึงประเภทของเรื่องเล่าว่าแบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. เรื่องเล่าจากประสบการณ์ที่ไม่เป็นทางการ หรือ เรื่องเล่าเชิงปณิณกะทั่วไป คำว่าประสบการณ์ หมายถึง ความรู้ที่เกิดจากการที่บุคคลได้กระทำหรือได้พบเห็นบางสิ่งบางอย่างมาในช่วงชีวิต โดยประสบการณ์นั้นสามารถแบ่งออกได้อีกเป็น 2 ประเภทคือ ประสบการณ์ทางตรง ซึ่งได้แก่ เหตุการณ์หรือเรื่องราวที่บุคคล ได้ไปพบมาด้วยตนเอง ส่วนอีกประเภทได้แก่ ประสบการณ์ทางอ้อม หรือก็คือเรื่องราวที่บุคคล ได้ฟัง อ่าน หรือ พบเห็นมาจากผู้อื่น จากแหล่งข้อมูลข่าวสารอื่น ๆ อีกทอดหนึ่ง

2. เรื่องเล่าจากประสบการณ์ที่เป็นทางการ หรือ การเขียนเพื่อบอกเล่าชี้แจงข้อเท็จจริง เรื่องเล่าจากประสบการณ์ที่เป็นทางการ มักจะเป็นเรื่องราวจากประสบการณ์ตรงของผู้เขียน เพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง หรือร้องเรียน โดยการเขียนเรื่องเพื่อบอกเล่าชี้แจงข้อเท็จจริงนั้นโดยส่วนใหญ่แล้ว มีวัตถุประสงค์ในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 เพื่อชี้แจงความจริง และป้องกันการเข้าใจผิด ตัวอย่างเช่น การแก้ไขข้อมูลข่าวสารที่คลาดเคลื่อน ซึ่งปรากฏทางสื่อมวลชน

2.2 เพื่ออธิบายทำความเข้าใจ และสร้างแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง หมายถึง การอธิบายเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจในเรื่องราว หรือเหตุการณ์ โดยมุ่งไปที่ผลที่จะก่อให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง

2.3 เพื่อชี้แจงคลี่คลายปัญหาข้อข้องใจ หรือ ร้องเรียนในเรื่องหนึ่งเรื่องใด

3. เรื่องเล่าเชิงชีวประวัติ และอัตชีวประวัติ

4. เรื่องเล่าจากจินตนาการ

ฉลองรัฐ เหมอมาลัยชลมารค (2548, น.41-47) อธิบายถึงประเภทเรื่องเล่าออกเป็นกว้าง ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. เรื่องเล่าอิงข้อเท็จจริง (Narrative non-fiction) ได้แก่ ข่าว สารคดี เป็นต้น
2. เรื่องเล่าสมมติ (Narrative fiction) ได้แก่ เรื่องเล่าที่เกิดจากจินตนาการของผู้เขียน เช่น นวนิยาย บทกวี เรื่องสั้น ภาพยนตร์ เป็นต้น

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า ประเภทของเรื่องเล่าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เรื่องเล่าที่เกิดจากประสบการณ์ และเรื่องเล่าที่เกิดจากการสร้างจินตนาการ

3.5 ขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

Microsoft (2010a, p.9) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไว้ดังนี้

1. มีการระดมสมอง
2. การรวบรวมข้อมูลและดำเนินการตามความคิดที่วางไว้
3. เลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำ
4. ใช้ทรัพยากรร่วมกันในรูปแบบของออนไลน์ เช่น Microsoft office live

Workspace

5. แบ่งหน้าที่การทำงาน
6. แลกเปลี่ยนข้อมูล
7. สร้าง Storyboard
8. ดำเนินการสร้างเรื่องราว
9. ปรับปรุงแก้ไข ดูรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องของภาษา ภาพ
10. พิสูจน์เรื่องเล่า การใช้ภาษาว่ามีความสมบูรณ์หรือไม่และทำให้ผู้ชมสนใจได้
11. แบ่งปันเรื่องเล่าโดยนำเสนอในชั้นเรียน หรือผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น

Youtube เป็นต้น

12. การประเมินผลเรื่องเล่าดิจิทัลโดยใช้การประเมินแบบ Rubric Score

สอดคล้องกับ เนาวนิตย์ สงคราม (2554, น.49) ที่กล่าวถึงขั้นตอนของการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลว่าประกอบด้วย

1. ระดมสมอง เป็นขั้นตอนของการที่ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางของเรื่อง (Theme) ที่น่าสนใจ
2. วางแผนในการปฏิบัติ แบ่งหน้าที่ของสมาชิก เช่น ฝ่ายค้นคว้าข้อมูล องค์ประกอบของสื่อต่าง ๆ ฝ่ายสร้าง Storyboard ฝ่ายดำเนินการสร้าง ตัดต่อและปรับปรุง
3. การนำเสนอและประเมินผล ซึ่งเรื่องเล่าต้องตอบสนองวัตถุประสงค์ของผู้สร้าง การประเมินผลโดยใช้ Rubric Score เพื่อประเมินผลงาน และการประเมินจากผู้ชม เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ หรือการสังเกต

ซึ่ง Adobe (2008, Online) ได้ขยายความในแต่ละขั้นตอนว่า

1. ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre Production) เป็นขั้นตอนการเตรียมความพร้อม ได้แก่ การเขียนสคริปต์ การวางแผนโครงงาน และการจัดระเบียบข้อมูล

2. ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็นขั้นตอนการดำเนินการถ่ายทำตามสคริปต์ ประกอบด้วย การบันทึกเสียง การสร้างชิ้นงานโดยดำเนินการถ่ายทำตามสคริปต์ และการอ้างอิงข้อมูลที่มีลิขสิทธิ์

3. ขั้นตอนหลังการผลิต (Post Production) เป็นขั้นตอนการตัดต่อ เรียบเรียงภาพและเสียงเข้าไว้ด้วยกันตามสคริปต์ ดำเนินการตัดต่อตามสคริปต์แล้วตรวจสอบความสมบูรณ์ของเรื่อง

ทั้งนี้ Bernard R. Robin (2016, pp.23-24) ได้เสนอแนะวิธีการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลทั้ง 12 ขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกหัวข้อ ด้วยการคิดจุดประสงค์ของเรื่องราว โดยหัวข้อที่เลือกนั้นควรที่สามารถโน้มน้าวใจของผู้ชมได้

2. ทำการค้นคว้าหาข้อมูลในเรื่องที่ตนจะนำเสนอ

3. เขียนแบบร่างของสคริปต์ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าแสดงให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของเรื่องชัดเจน

4. แบ่งปันสคริปต์ให้ผู้อื่น และร่วมกันเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เรื่องเล่ามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5. แก้ไขและปรับปรุงสคริปต์เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6. สร้างเรื่องเล่า โดยอาจใช้เครื่องมือออนไลน์ในการสืบค้น เช่น Google ค้นหาภาพถ่าย ภาพวาด แผนที่ และแผนภูมิ เป็นต้น

7. ในการสืบค้นต้องคำนึงถึงลิขสิทธิ์

8. สร้าง Storyboard ที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือกราฟิกขององค์ประกอบทั้งหมดที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งโครงเรื่องนี้ช่วยให้คุณเห็นภาพของเรื่องเล่าที่จะถูกสร้างขึ้น และสามารถทำการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ง่ายยิ่งขึ้น

9. บันทึกเสียง

10. เพิ่มเพลงประกอบ ที่สามารถช่วยเสริมให้เรื่องราวมีชีวิตชีวามากขึ้น

11. สร้างเรื่องเล่าผ่านเครื่องมือทางดิจิทัล

12. เผยแพร่ แบ่งปันเรื่องราวดิจิทัลทางออนไลน์ เช่น Youtube, Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox เป็นต้น

ตาราง 12 สรุปขั้นตอนของการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

นักวิชาการ/นักวิจัย วิธีการ	Microsoft (2010: 9)	เนาวนิตย์ สงคราม (2554: 49)	Bernard R. Robin (2016: 23-24)
1. ระดมสมอง	✓	✓	✗
2. รวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓
3. เลือกหัวข้อที่จะทำ	✓	✓	✓
4. แบ่งหน้าที่	✓	✓	✓
5. แลกเปลี่ยนข้อมูล	✓	✗	✓
6. สร้าง Storyboard	✓	✓	✓
7. ดำเนินการสร้าง	✓	✓	✓
8. ปรับปรุงแก้ไขรายละเอียด ต่าง ๆ	✓	✓	✓
9. แบ่งปันและนำเสนอ เรื่องราว	✓	✓	✓
10. ประเมินผล	✓	✓	✗

จากตารางสรุปได้ว่า ขั้นตอนของการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การระดมสมอง ผู้เรียนช่วยกันคิดถึงวัตถุประสงค์ของการเล่าเรื่องราว ทำการรวบรวมข้อมูลในเรื่องที่ตนจะนำเสนอ 2) แบ่งหน้าที่ของสมาชิกว่าใครจะทำในขั้นตอนใด 3) สร้าง Storyboard ขององค์ประกอบทั้งหมดที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งโครงเรื่องนี้ช่วยให้เห็นภาพของเรื่องราวที่จะถูกสร้างขึ้น 4) ดำเนินการสร้างตามที่ได้วางแผนไว้ ปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ตรวจสอบความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และร่วมกันเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เรื่องราวมี่ความชัดเจนมากยิ่งขึ้น 5) แบ่งปันและนำเสนอเรื่องราว โดยนำเสนอในชั้นเรียนหรือผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น Youtube เป็นต้น และ 6) การประเมินผล

3.6 การประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

การประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัลนั้นสามารถประเมินได้จากการประเมินแบบรูปวิค Scoring Rubric สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ดังตัวอย่างตารางต่อไปนี้ (เนาวนิตย์ สงคราม, 2554, น.50-60)

ตัวอย่าง แบบประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัลด้วยรูปวิค

ชื่อเรื่อง/หัวข้อ

ชื่อผู้จัดทำ.....

โรงเรียน/สถาบัน.....

องค์ประกอบ		คุณภาพของผลงาน	รวม
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหาและมุมมอง	15 คะแนน	เนื้อหาทั้งหมดมีความถูกต้องสมบูรณ์ สามารถทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวในการนำเสนอได้ดีและแสดงมุมมองได้ชัดเจนดีมาก	
	10 คะแนน	เนื้อหาโดยส่วนใหญ่มีความถูกต้อง แต่ยังขาดความสมบูรณ์ แต่สามารถทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวในการนำเสนอและแสดงมุมมองได้ดี	
	5 คะแนน	เนื้อหายังไม่ถูกต้องและไม่สมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่ แต่ยังสามารถทำให้ผู้ชมเข้าใจในสิ่งที่นำเสนอได้บ้าง และมีการแสดงมุมมองตามสมควร	
	0 คะแนน	เนื้อหาไม่ถูกต้องและไม่สมบูรณ์ ผู้ชมไม่สามารถเข้าใจในเรื่องที่นำเสนอได้และไม่มีการแสดงมุมมอง	
1.2 ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์และชื่อเรื่องและเนื้อหา	15 คะแนน	วัตถุประสงค์ชัดเจนมีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ ชื่อเรื่อง แก่นเรื่อง และเนื้อหา	
	10 คะแนน	วัตถุประสงค์ค่อนข้างชัดเจน มีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ ชื่อเรื่อง แก่นเรื่อง และเนื้อหา	
	5 คะแนน	วัตถุประสงค์ค่อนข้างชัดเจน มีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ ชื่อเรื่อง แก่นเรื่อง และเนื้อหาพอสมควร	
	0 คะแนน	วัตถุประสงค์ค่อนข้างชัดเจน ขาดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ ชื่อเรื่อง แก่นเรื่อง และเนื้อหา	

องค์ประกอบ		คุณภาพของผลงาน	รวม
1.3 การอ้างอิงการให้เครดิต	15 คะแนน	มีการอ้างอิงสิ่งที่น่าสนใจในการนำเสนอ และให้เครดิตชัดเจนและครบถ้วน	
	10 คะแนน	มีการอ้างอิงสิ่งที่น่าสนใจในการนำเสนอเป็นส่วนใหญ่ และให้เครดิต	
	5 คะแนน	มีการอ้างอิงสิ่งที่น่าสนใจในการนำเสนอพอสมควรและให้เครดิต	
	0 คะแนน	ขาดการอ้างอิงสิ่งที่น่าสนใจในการนำเสนอและให้เครดิต	
2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ			
2.1 การติดต่อและปรากฏของภาพ	15 คะแนน	การติดต่อและการปรากฏของภาพมีความราบรื่น สร้างความสนใจในเรื่องราวได้ดีและไม่รู้สึกว่ายากจน	
	10 คะแนน	โดยส่วนใหญ่การติดต่อและการปรากฏของภาพราบรื่น สร้างความสนใจในเรื่องราวได้ดีและไม่รู้สึกว่ายากจน	
	5 คะแนน	การติดต่อและการปรากฏของภาพบางส่วนราบรื่น สร้างความสนใจในเรื่องราวได้ดี มีเพียงบางส่วนทำให้ผู้ชมถูกดึงความสนใจออกไปจากเรื่อง	
	0 คะแนน	การติดต่อและการปรากฏของภาพถูกใช้อย่างไม่จำเป็น ทำให้ขาดความราบรื่นของการรับชม จนทำให้ผู้ชมถูกดึงความสนใจออกไปจากเรื่อง	
2.2 เทคนิคการนำเสนอ การรับรู้ด้วยการแทรกวิดีโอภาพนิ่ง กราฟิกแอนิเมชันและแคปชัน	15 คะแนน	การแทรกวิดีโอ ภาพนิ่ง กราฟิกแอนิเมชันทั้งหมด สื่อความหมายเป็นรูปธรรมและน่าสนใจ	
	10 คะแนน	การแทรกวิดีโอ ภาพนิ่ง กราฟิกแอนิเมชันและแคปชัน บางส่วนสื่อความหมายเป็นรูปธรรมและน่าสนใจ	
	5 คะแนน	การแทรกวิดีโอ ภาพนิ่ง กราฟิกแอนิเมชันและแคปชัน บางส่วนสื่อความหมายเป็นรูปธรรมและน่าสนใจ	
	0 คะแนน	การแทรกวิดีโอ ภาพนิ่ง กราฟิกแอนิเมชันและแคปชัน บางส่วนสื่อความหมายเป็นรูปธรรมแต่ไม่น่าสนใจ	
2.3 เทคนิคการถ่ายทำ	15 คะแนน	ใช้เทคนิคการถ่ายทำและมุมกล้องราบรื่น ระดับความเร็วมีความเหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละ Shot เรียบร้อยและปราณีตมาก	
	10 คะแนน	ใช้เทคนิคการถ่ายทำและมุมกล้องค่อนข้างราบรื่น ระดับความเร็วมีความเหมาะสมกับเนื้อหาเป็นส่วนใหญ่ แต่ละ Shot เรียบร้อยและปราณีตดี	

องค์ประกอบ		คุณภาพของผลงาน	รวม
2.4 การแสดง (ถ้ามี)	5 คะแนน	ใช้เทคนิคการถ่ายทำและมุมกล้องส่วนใหญ่ไม่ราบรื่น ระดับความเร็วมีความเหมาะสมกับเนื้อหาเป็นส่วนใหญ่ แต่ละ Shot เรียบร้อยและปราณีตพอสมควร	
	0 คะแนน	ใช้เทคนิคการถ่ายทำและมุมกล้องส่วนใหญ่ไม่ราบรื่น ระดับความเร็วมีความเหมาะสมกับเนื้อหาเป็นบางส่วน แต่ละ Shot ขาดความเรียบร้อยและปราณีต	
	15 คะแนน	แสดงได้เป็นธรรมชาติและบทพูดราบรื่น เข้าใจได้ดี มีความระมัดระวังในการใช้ภาษาที่เหมาะสม	
	10 คะแนน	แสดงได้อย่างเป็นธรรมชาติ บ่งชี้ได้ว่าการเตรียมตัวมา และบทพูดเข้าใจได้ดีแต่ยังขาดความราบรื่น	
2.5 จังหวะการดำเนินเรื่อง	5 คะแนน	การแสดงบ่งชี้ได้ว่าการเตรียมตัวมาก่อนแสดงบ้าง และบทพูดยังไม่สามารถสื่อสารให้เข้าใจได้อย่างชัดเจน	
	0 คะแนน	การแสดงบ่งชี้ได้ว่าไม่มีการเตรียมตัวมาก่อนแสดง เล่นไม่เป็นธรรมชาติ การพูดหรือการสนทนาเหมือนการท่อง	
	15 คะแนน	จังหวะการดำเนินเรื่องช่วยให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวได้ดี และสามารถดึงดูดให้ผู้ชมสนใจได้ตลอดทั้งเรื่อง	
	10 คะแนน	บางส่วนของจังหวะการดำเนินเรื่องมีจังหวะช้าหรือเร็วเกินไป แต่ในภาพรวมสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมให้สนใจได้	
2.6 เสียงประกอบ	5 คะแนน	เห็นได้ถึงความพยายามในการจัดจังหวะการเดินเรื่อง ยังไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมให้สนใจได้	
	0 คะแนน	ขาดความพยายามในการจัดจังหวะการเดินเรื่อง	
	15 คะแนน	เสียงประกอบเร้าอารมณ์ของผู้ชมได้ดีและทำให้ผู้ชมมีอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราว	
	10 คะแนน	เสียงประกอบเร้าอารมณ์ของผู้ชมได้	
2.7 เสียง / บทบรรยาย และการใช้ภาษา	5 คะแนน	บางส่วนของเรื่องราวใช้เสียงประกอบที่เข้ากันได้	
	0 คะแนน	ใช้เสียงประกอบไม่เข้ากับเรื่องที่น่าเสนอ	
	15 คะแนน	ใช้สำนวนภาษาได้อย่างถูกต้อง บ่งบอกได้ถึงควมมีเอกภาพของเรื่องราว	
	10 คะแนน	ใช้สำนวนภาษาโดยส่วนใหญ่ถูกต้อง มีความกลมกลืนของเรื่องราว แต่ไม่ทำให้ผู้ชมถูกดึงดูดความสนใจ	

องค์ประกอบ		คุณภาพของผลงาน	รวม
	5 คะแนน	ใช้สำนวนภาษาบางส่วนถูกต้อง แต่มีความกลมกลืนของเรื่องราวพอสมควร	
	0 คะแนน	ใช้สำนวนภาษาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ขาดความกลมกลืนของเรื่องราว	
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์และการเข้าถึงอารมณ์ ความรู้สึก			
3.1 ความคิดสร้างสรรค์	15 คะแนน	เรื่องราวที่น่าสนใจและแสดงให้เห็นได้ชัดเจนถึงผลงานที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง	
	10 คะแนน	เรื่องราวที่น่าสนใจแต่มีบางส่วนที่ยังขาดความคิดสร้างสรรค์	
	5 คะแนน	เห็นได้ถึงความพยายามในการสร้างเรื่องราวให้สร้างสรรค์แต่ส่วนมากยังขาดการแสดงความคิดสร้างสรรค์	
	0 คะแนน	ขาดความพยายามในการสร้างเรื่องราวให้มีความคิดสร้างสรรค์	
3.2 การเข้าถึงอารมณ์ความรู้สึก	15 คะแนน	เรื่องราวสามารถเข้าถึงอารมณ์ของผู้ชมได้อย่างชัดเจน และสะท้อนมุมมองของผู้จัดทำได้อย่างเหมาะสม	
	10 คะแนน	เรื่องราวสามารถเข้าถึงผู้ชมได้ดีแต่ยังมีบางส่วนที่แสดงการเข้าถึงอารมณ์ได้ไม่มากนัก มีการสะท้อนมุมมองของผู้จัดทำที่เหมาะสม	
	5 คะแนน	เห็นถึงความพยายามในการสร้างเรื่องราวให้เข้าถึงอารมณ์ของผู้ชม แต่ส่วนใหญ่ยังไม่ชัดเจน มุมมองของผู้จัดทำยังไม่เด่นชัด	
	0 คะแนน	ขาดความพยายามในการสร้างเรื่องราวให้เข้าถึงอารมณ์ และขาดการสะท้อนมุมมองของผู้จัดทำ	

ที่มา: เนวนนิตย์ สงคราม (2554, น.50-60)

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีการใช้วิธีการประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ดังนี้

พลวัฒน์ ธนะจันทร์ (2555) ได้พัฒนารูปแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลโดยใช้ผังมโนทัศน์บนบล็อกเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยนักศึกษา

ต้องมีการสร้างชิ้นงานการเล่าเรื่องขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้เครื่องมือในการประเมินผลผู้เรียนดังนี้ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ และแบบประเมินชิ้นงานการเล่าเรื่องแบบดิจิทัล

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลเรื่องเล่าแบบดิจิทัลแบบสร้างสรรค์นั้น ผู้วิจัยได้สรุปการประเมินผลออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) ชื่อเรื่อง มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร 2) เนื้อเรื่อง มีความสมบูรณ์ มีความคิดแตกต่างจากเดิม มีการสร้างจุด Climax ของเรื่องและสามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องและดึงดูดความสนใจได้ 3) ภาพประกอบ ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่อง มีความซับซ้อนของงาน ชิ้นงานมีรายละเอียดมาก รวมทั้งมีการใช้ภาพประกอบที่หลากหลาย 4) จังหวะของเรื่อง เรื่องราวถูกถ่ายทอดด้วยความลื่นไหล มีความกลมกลืนของเรื่องราว กระชับได้ใจความ จังหวะในการดำเนินเรื่องช่วยให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวได้เป็นอย่างดี และ 5) การนำเสนอ เรื่องเล่ามีความสมบูรณ์สอดคล้องกับเสียงประกอบ สามารถสร้างชิ้นงานได้ครบถ้วน ตามองค์ประกอบ สามารถทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราวได้

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พลวัฒน์ ธนะจันทร์ (2555) ได้พัฒนารูปแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลโดยใช้ผังมโนทัศน์บนบล็อกเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลฯ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลฯ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลฯ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลนั้นประกอบด้วย 6 ด้านคือ 1) แรงจูงใจ 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหา 4) ประสบการณ์ผู้เรียน 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) การประเมินผล และมี 7 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมความพร้อมผู้เรียน 2) การวิเคราะห์ 3) การระดมความคิด 4) การสร้างและปรับปรุงผลงาน 5) การนำเสนอผลงาน 6) การประเมินผล และ 7) การเผยแพร่ผลงาน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีระดับความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สิริวิภา แก้วผืน (2560) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนามรดกดิจิทัลด้วยกระบวนการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบสืบสอบอย่างมีวิจารณญาณบนเว็บ 3.0 เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของนิสิต นักศึกษาสารสนเทศศาสตร์ปริญญาบัณฑิต โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล 2) ศึกษากระบวนการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบสืบสอบอย่างมีวิจารณญาณบนเว็บ 3.0 3) พัฒนารูปแบบมรดกดิจิทัลฯ 4) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบฯ

5) เพื่อนำเสนอรูปแบบฯ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนามรดกดิจิทัลประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แหล่งสารสนเทศ 2) เนื้อหา 3) ผู้สอน 4) ระบบมรดกดิจิทัล 5) การประเมินผล และมีขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 10 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดแนวคิด 2) วางโครงเรื่อง 3) ค้นหาเรื่องราว 4) บอกเล่าเรื่องราว 5) วิเคราะห์องค์ประกอบ 6) รวบรวมสื่อ 7) สร้างสรรค์เรื่องราว 8) ปรับปรุงเรื่องราว 9) แบ่งปันเรื่องราว 10) สะท้อนคิด และผลการทดลองใช้รูปแบบฯ พบว่า การทดสอบการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 รวมถึงผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างผลงานเรื่องเล่ามรดกดิจิทัลอยู่ในระดับดีขึ้นไปทุกคน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศพบว่า มีผู้วิจัยหลายท่านได้นำวิธีการใช้เรื่องเล่าแบบดิจิทัล (Digital Storytelling) ไปใช้ ดังนี้

Ayman Hassan Ahmad Abu Eleenein (2019) ได้ศึกษาผลของการใช้การเล่านิทานแบบดิจิทัลในการพัฒนาทักษะการสื่อสารสำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่โรงเรียนประถม Rafah ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้ว่า การใช้การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในการสื่อสาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลยุทธ์การเรียนรู้ผ่านการเล่าเรื่อง กล่าวคือการสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมผ่านการฟังเรื่องราวและเล่าเรื่องของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนจะมีแรงบันดาลใจในการฝึกฝนกระบวนการต่าง ๆ เช่น การฟังเพื่อระบุคำหลักของเรื่อง การฟังและการทำซ้ำประโยคในเรื่องราว การฟังและการตอบคำถามในเรื่องการฟังและจัดเรียงส่วนต่าง ๆ ของเรื่องได้อย่างถูกต้อง การแนะนำตัวเอง การอธิบายภาพเป็นเรื่องราว การเล่นบทบาทตัวละครในเรื่อง

Nives Mikelic Preradovic; et al. (2016) ได้ทำการวิจัยกรณีศึกษาจากโครเอเชียที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการเล่านิทานแบบดิจิทัลในโรงเรียนอนุบาล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาผ่านการใช้ ICT อย่างเป็นทางการ การวิเคราะห์ทางสถิติพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเด็กอายุ 6-7 ปีที่เรียนคณิตศาสตร์โดยการเล่านิทานแบบดั้งเดิมเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ผ่านการเล่าเรื่องแบบดิจิทัล กลุ่มทดลองที่ใช้การเล่านิทานด้วยระบบดิจิทัลมีความสามารถในการแก้ปัญหาการคำนวณและคณิตศาสตร์ นอกจากนี้การสังเกตของนักการศึกษาจากทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแสดงให้เห็นว่าเด็ก ๆ มีแรงจูงใจจากระบบดิจิทัลมากขึ้น เนื่องจากการเล่าเรื่องผ่านดิจิทัล ประสบความสำเร็จในความกระตือรือร้นที่ต้องการทำให้เรื่องราวทั้งหมดสมบูรณ์ การค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลส่งผลดีกว่าการเล่าเรื่องแบบเดิม ๆ

Pinar Girmen; et al. (2019) ได้ศึกษาการเล่านิทานแบบดิจิทัลในห้องเรียนศิลปะ ภาษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดบทบาทของการเล่านิทานแบบดิจิทัลในการพัฒนาทักษะการเขียนของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผ่านการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม สมุดบันทึกของนักวิจัย สมุดบันทึกของผู้เรียน การบันทึกวิดีโอ ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาการเขียนเรื่องดิจิทัลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากในการพัฒนาทักษะการเขียนของผู้เรียน นอกจากนี้แล้วระบบดิจิทัลยังช่วยในเรื่องทัศนคติและแรงจูงใจของผู้เรียนที่มีต่อการเขียน รวมทั้งความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า เรื่องเล่าแบบดิจิทัล (Digital Storytelling) คือ การสร้างเรื่องราวผ่านการใช้สื่อดิจิทัล ผสมผสานกันเพื่อสร้างความเข้าใจของทั้งภาพ การเล่าเรื่อง ตัวละคร คนตรีและน้ำเสียง ซึ่งอยู่ในรูปแบบของการสร้างชิ้นงาน โดยการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รู้จักการค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง ส่งเสริมทักษะการสร้าง Storyboard การแก้ไขสคริปต์ รู้จักการใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลในการนำเสนอ ส่งเสริมการสื่อสารและการอภิปรายร่วมกัน รวมทั้งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วย โดยเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักการสร้างเรื่องเล่าผ่านอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีโดยประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ 1) มุมมองของเรื่อง 2) คำถามที่สำคัญของเรื่อง 3) เนื้อหาที่สื่ออารมณ์ 4) เสียงบรรยาย 5) เสียงประกอบ 6) ภาพประกอบ และ 7) จังหวะในการนำเสนอ ผ่านขั้นตอนการสร้างเรื่องราวแบบดิจิทัล ดังนี้ 1) ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre Production) เป็นขั้นตอนการเตรียมความพร้อมต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการสร้างเรื่องราว ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ได้แก่ ขั้นตอนการระดมสมอง ขั้นตอนการแบ่งหน้าที่ของสมาชิก และขั้นตอนการเขียน Storyboard 2) ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็นขั้นตอนการดำเนินการถ่ายทำตามสคริปต์ การสร้างชิ้นงานปรับปรุงแก้ไขรายละเอียด และ 3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post Production) เป็นขั้นตอนตรวจสอบความสมบูรณ์ของเรื่องและนำเสนอชิ้นงาน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการนำเสนอเรื่องราว และขั้นตอนการประเมินผล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ

- 1.1 กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 1.2 กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัย
- 1.3 สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ

- 2.1 กำหนดแบบแผนการทดลอง
- 2.2 ติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง
- 2.3 ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

- 3.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
- 3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ

1.1 กำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยนี้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. การออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

1.1 เอกสารที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ได้แก่ แหล่งข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบและแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีประสบการณ์เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเรื่องเล่า แบบดิจิทัล จำนวน 2 ท่าน

2. การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด คอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

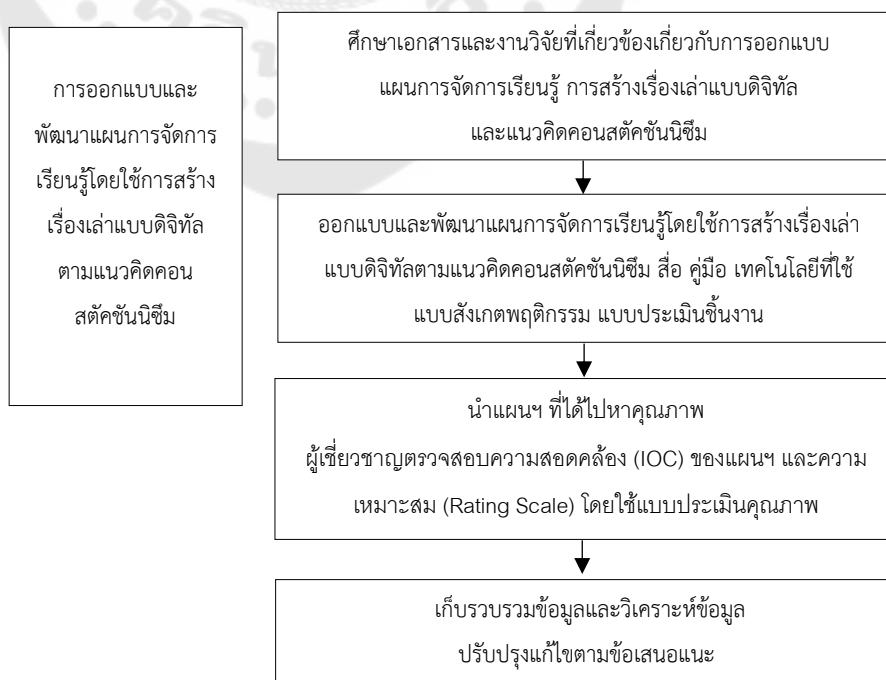
2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 240 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2563 ที่สมัครใจเข้าร่วมเรียนในวิชา C-STEAM กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 20 คน

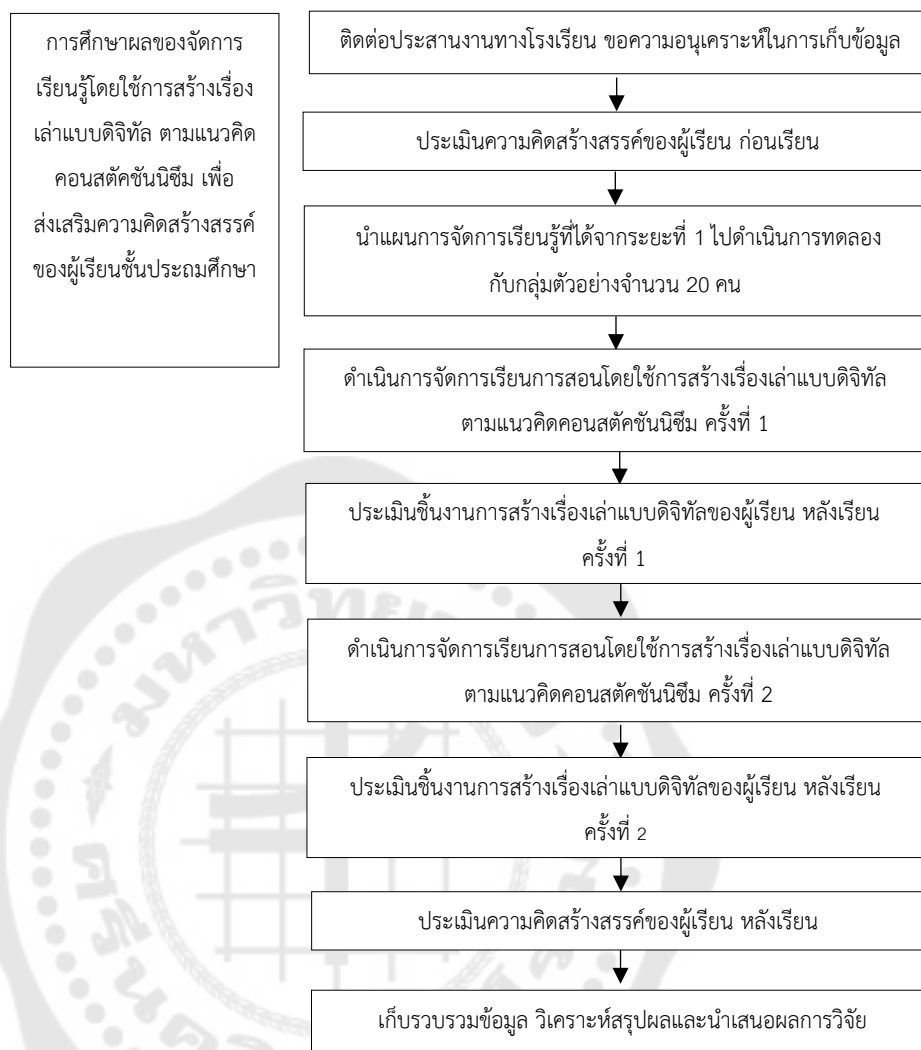
1.2 กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัย

แนวทางการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1



ขั้นตอนที่ 2



ภาพประกอบ 8 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.3 สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมและการศึกษามูลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

2. แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยผู้เชี่ยวชาญ
4. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. (Thinking Creatively with Pictures Figural Form A)
5. แบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ใช้วิธีการประเมินแบบรูบรีค (Scoring Rubric)
6. แบบสังเกตพฤติกรรม ใช้วิธีการประเมินพฤติกรรมแบบแบบสำรวจรายการ (Checklist)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1) ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลักเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม และการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล รวมถึงฐานข้อมูลออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม และการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ที่จัดทำขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 ทั้งในและต่างประเทศ แหล่งข้อมูลสำรองจากหนังสือ ฐานข้อมูลออนไลน์และงานวิจัยที่ทำก่อนปี พ.ศ. 2558

2) วิเคราะห์และสังเคราะห์พฤติกรรมและกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์จากเทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้ผลดังตาราง

ตาราง 13 แสดงพฤติกรรมและกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบ

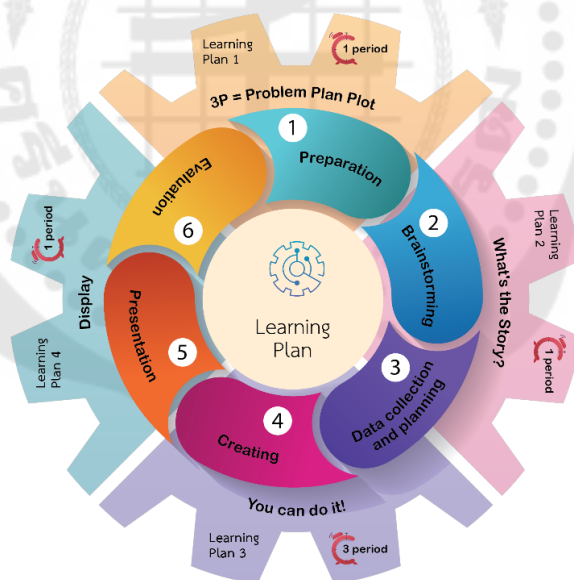
องค์ประกอบ	พฤติกรรม	กิจกรรม
ความคิดริเริ่ม	มีความสนใจต่อสิ่งแปลกใหม่ไป	- การแต่งเรื่องสั้นจากภาพจากการ์ด
	จากเดิม ไม่ซ้ำ ดัดแปลงประยุกต์	- การแต่งเรื่องสั้นจากภาพบนลูกเต๋า
	ให้เกิดสิ่งใหม่ กล่าวพูดกล้าซักถาม	- เติมรายละเอียดเพิ่มเติมจากภาพ
	มีความมุ่งมั่น	- การสร้างสรรค์ชิ้นงานที่แปลกใหม่

ตาราง 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พฤติกรรม	กิจกรรม
ความคิดคล่องแคล่ว	สามารถหาคำตอบได้ปริมาณ มากในระยะเวลาที่จำกัด มีการ วางแผนการทำงาน	- การตั้งชื่อภาพให้ได้มากที่สุด - การเขียนประโยชน์ของภาพนั้นให้ได้มากที่สุด - การเขียนเป็นประโยคสั้น ๆ - การนำคำหรือวลีมาเรียงให้เป็นประโยค
ความคิดยืดหยุ่น	การมองสิ่งต่าง ๆ ในมุมใหม่ หาคำตอบได้หลากหลาย มีอิสระ คิดนอกกรอบ ไม่มี กฎเกณฑ์	- การแต่งเรื่องอย่างอิสระ มีความ หลากหลาย ตามจินตนาการ - การหาความเหมือนหรือความแตกต่าง ของภาพ 2 ภาพ - การจัดกลุ่มคำ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน - การสร้างสรรค์ชิ้นงานตามจินตนาการ
ความคิดละเอียดลออ	คิดอย่างรอบคอบ ครบถ้วน สมบูรณ์ เห็นรายละเอียด ต่าง ๆ การเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ แจ่มแจ้งรายละเอียดเป็น ขั้นตอน	- การหาภาพการ์ตูนที่มีความแตกต่างจาก ภาพเดิม 1 แห่ง - เกมจับผิดภาพ - การเติมคำ เพื่อให้ประโยคสมบูรณ์ - การปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานให้มีความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม และขั้นตอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมการ เป็นขั้นตอนการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน หรือการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเปิดสมอง เตรียมความพร้อมในการรับความรู้ จัดบรรยากาศการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข สามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าได้ 2) การระดมสมอง เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อ

หาข้อสรุปสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ หรือการทำงานร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเห็นว่ามนุษย์ก็เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์อีกด้วย 3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน เป็นขั้นตอนเตรียมการดำเนินงาน การวางแผนในการหาคำตอบของกิจกรรมต่าง ๆ หรือการหาข้อมูล เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน 4) การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือสร้าง ชิ้นงานตามที่ได้ออกแบบไว้ เน้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการสร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ ที่มีลักษณะเอื้อต่อการให้ผู้เรียนลงมือสร้างชิ้นงานได้สำเร็จ ตอบสนองความคิดและจินตนาการของผู้เรียน 5) การนำเสนอชิ้นงาน เป็นขั้นตอนการแสดงผลออกทางความคิด กระบวนการ ผ่านสื่อต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนความเห็นจากทั้งเพื่อนและผู้สอน 6) การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการประเมินผลชิ้นงานในแต่ละครั้ง รวมทั้งการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน



ภาพประกอบ 9 ร่างแผนการจัดการเรียนรู้

4) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน C-STEAM โดยผู้เรียนสร้างเรื่องเล่าผ่านโปรแกรม Stop Motion เนื่องจากสอดคล้องกับแนวคิดคอนสแตคชันนิซึมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการใช้

เทคโนโลยี อีกทั้งแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้ง่ายผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งโทรศัพท์และ iPad มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ โดยแบ่งแผนการเรียนรู้ออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ และแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนการเรียนรู้ รวมทั้งหมดจำนวน 8 แผนการเรียนรู้ โดยในแต่ละแผนการเรียนรู้มีการจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน ซึ่งมีโครงสร้างรายวิชาดังนี้



ภาพประกอบ 11 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างเรื่องเล่าประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ คือหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Make it happen! มีเนื้อหาเกี่ยวกับการระดมสมองคัดเลือกแนวคิด การวางแผนงาน การออกแบบฉาก ตัวละคร การวางโครงเรื่อง (จากเนื้อเรื่องที่มีโครงสร้าง โดยเรื่องเล่านี้มาจากประสบการณ์ตรง มีความเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน) การสร้างชิ้นงาน การนำเสนอและการปรับปรุงชิ้นงาน จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Open a

fantasy world! มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การระดมสมองคัดเลือกแนวคิด การวางแผนงาน การออกแบบฉาก ตัวละคร การวางโครงเรื่อง (จากเนื้อเรื่องที่ไม่มีโครงสร้าง โดยเรื่องเล่านี้มาจากความคิดและจินตนาการของผู้เรียน) การสร้างชิ้นงาน การนำเสนอและการปรับปรุงชิ้นงาน จำนวน 4 แผนการเรียนรู้

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ กิจกรรมการวัดผลประเมินผล ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษา เนื้อหาที่ใช้ และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อดิจิทัล จำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านภาษาและความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

7) นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดการพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยผลจากการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม มีค่า 0.86 ถือได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ควรมีการเพิ่มเติมในส่วนของโครงสร้างเนื้อหาโดยรวม เพื่อให้เห็นภาพที่

ชัดเจนยิ่งขึ้น ในแต่ละคาบเรียนอาจมีโจทย์ปริศนาแทรกเข้าไปในกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากขึ้น การยกตัวอย่างดี แต่บางกิจกรรมอาจจะยากไปสำหรับผู้เรียนในวัยประถมศึกษา เกมที่ใช้ในการจัดกิจกรรมดี แต่อาจสร้างขึ้นมาใช้เป็นเกมเดียวเพื่อทำให้เกิดความต่อเนื่องและสะดวกต่อผู้สอน

8) ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

9) ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อดิจิทัล จำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยกำหนดความหมายของคะแนนของแต่ละตัวเลือกในแบบประเมิน ดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสม ดีมาก
4	หมายถึง	มีความเหมาะสม ดี
3	หมายถึง	มีความเหมาะสม ปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสม น้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลของผลการประเมิน ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อยที่สุด

โดยผลการหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81) โดยความเหมาะสมด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80)

ความเหมาะสมด้านสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93) ความเหมาะสมด้านการวัดประเมินผล อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60) เมื่อพิจารณารายแผน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าองค์ประกอบในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 2 3 4 5 6 7 และ 8 มีความสอดคล้องเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 4.83 4.74 4.77 4.86 4.86 4.77 และ 4.86 ตามลำดับ) นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังเห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80)

10) ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ ในส่วนของคู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ควรเพิ่มเติมในส่วนของการวิธีการตรวจให้คะแนนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และในบางกิจกรรมอาจปรับกิจกรรมลดลงเนื่องจากระยะเวลา 1 คาบเรียนอาจไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน

11) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิตัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมไปใช้ในการทดลองต่อไป

2. แบบประเมินความสอดคล้องแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิตัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ สำหรับการสร้างแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำและคณะ. 2549)

2) วิเคราะห์องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิตัลที่ควรประเมิน และนำมากำหนดเป็นข้อคำถามในการประเมิน

3) สร้างแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิตัล โดยแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิตัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้พิจารณาตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็นค่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ระดับ ได้แก่

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

และส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

4) นำแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข

5) ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6) นำแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง

3. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ สำหรับการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น.102)

2) วิเคราะห์องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลที่ควรประเมิน และนำมากำหนดเป็นข้อคำถามในการประเมิน

3) สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล โดยแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยกำหนดความหมายของคะแนนของแต่ละตัวเลือกในแบบประเมิน ดังนี้

5 หมายถึง	มีความเหมาะสม ดีมาก
4 หมายถึง	มีความเหมาะสม ดี
3 หมายถึง	มีความเหมาะสม ปานกลาง
2 หมายถึง	มีความเหมาะสม น้อย
1 หมายถึง	มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลของผลการประเมิน ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีคุณภาพน้อยที่สุด

4) นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข

5) ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6) นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

4. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. (Thinking Creatively with Pictures Figural Form A)

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนวัยประถมศึกษา

2) ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) อาศัยรูปภาพแบบ ก. โดยในแต่ละกิจกรรมมีการตรวจให้คะแนน 4 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ประกอบด้วย กิจกรรมที่ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ 3 กิจกรรม (พาสนา จุลรัตน์, 2548) ดังนี้คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) เป็นการวาดภาพต่อเติมจากภาพที่กำหนด ให้มีลักษณะที่แปลกใหม่ น่าตื่นตาดึงดูด และมีความน่าสนใจที่สุด จากนั้นให้ตั้งชื่อภาพที่วาดไปแล้วให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) เป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่เป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้มีความแปลก และน่าสนใจ พร้อมตั้งชื่อภาพที่มีความแปลกใหม่ และน่าสนใจด้วย

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) เป็นการต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ กิจกรรมนี้เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แตกต่างไม่ซ้ำกัน และตั้งชื่อภาพที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ

แบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรมนั้น เน้นการวาดภาพให้แปลก น่าสนใจ และเกิดจากความคิดของเด็กเอง ภาพแต่ละภาพมีเอกลักษณ์ กิจกรรมแต่ละกิจกรรมใช้เวลาทำแบบทดสอบชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมหนึ่งต้องเริ่มทำกิจกรรมในชุดต่อไปทันที ดังนั้น กิจกรรมทั้ง 3 ชุดจะใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที ซึ่งการตรวจให้คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยศึกษา

ลักษณะของการให้คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในแต่ละแบบทดสอบมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

วิธีการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ตามแบบทดสอบรูปภาพ แบบ ก. ซึ่งให้คะแนนตามองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว มีปริมาณการตอบสนองให้มากในเวลาที่จำกัด ซึ่งจะใช้ในกิจกรรมการต่อเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 2 และ 3 เท่านั้น)

1.1 กิจกรรมการต่อเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ ให้นับจำนวนภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายได้ คะแนนความคิดคล่องแคล่วสูงสุดเท่ากับ 10 คะแนน

1.2 กิจกรรมการใช้เส้น ให้นับจำนวนภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายภาพไม่ซ้ำกัน และภาพที่ใช้เส้นคู่เป็นส่วนสำคัญของภาพ คะแนนความคิดคล่องแคล่วสูงสุดเท่ากับ 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยให้คะแนนจากภาพเป็นหลักไม่ใช่ดูชื่อที่กำกับไว้ ซึ่งถ้ามีภาพที่ซ้ำกันมากจะได้คะแนน 0 คะแนน ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อที่ให้ไว้ จะได้คะแนนภาพละ 1 คะแนน

รายชื่อภาพต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมวาดภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 1)

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง
- รูปวงกลม รูปไข่
- คนทุกประเภท นอกจากคนที่มาจากโลกอื่น

รายชื่อภาพต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 2) เช่น

ภาพที่ 1 : ภาพวาดที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ หน้าคนหรือศีรษะคน กระทะหรือขาม ปาก วงกลม พระจันทร์ นกทุกชนิด แว่นตา หัวใจ และร่ม

ภาพที่ 2 : ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้ ใบหน้าหรือศีรษะคน ขึ้นบันได ดอกไม้ ต้นไม้หรือกิ่งไม้ และกางเกง

ภาพที่ 3 : ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้ ใบหน้าคน หรือรูปร่างคน
เคียว รถยนต์ ช้อน เครื่องหมายคำถาม กุญแจ เรือใบ และลูกตา

ภาพที่ 4 : ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ คน ศีรษะคนหรือรูปร่างคน
เสื้อ หอย หอยทาก สัตว์ที่ไม่บ่งชี้เฉพาะ และงู

ภาพที่ 5 : ภาพวาดที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้ ภูเขา นก เช่น นกฮูก
เสื้อ หลังคาบ้าน ปากคน และกรอบรูป

รายชื่อภาพต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมการใช้เส้น (กิจกรรมที่ 3)

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนังสือ หีบ กล่อง บ้าน ประตู เสื้อ ตู้ไปรษณีย์ ตู้ นาฬิกา มีด กระจก

ขวด จรวด ตัวอักษร โทรศัพท์ ถังน้ำ ต้นไม้ ไม้บรรทัด รถยนต์ ลูกศร แจกัน โต๊ะ
ปืนโต แก้วใส ไฟฟ้า ชองจดหมาย ตู้เย็น คน ตึก กรอบรูปภาพ สีเหลี่ยม กางเกง ใบหน้า ดินสอ
ธงชาติ วิทย์ บ้านใต้ รูปทรงเรขาคณิต ห่อของขวัญ แก้วน้ำ ดอกไม้ เทียนไข ถนน หน้าต่าง เหนือ
กาน้ำ กระเป๋าร่ม เรือ ผีเสื้อ หุ่น

- หน้าคน ผู้หญิง ผู้ชาย

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความคิดในรายละเอียดที่นำมา
ตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วได้ความหมายสมบูรณ์

3.1 การให้คะแนนต้องมีการพิจารณา ดังนี้

3.1.1 แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน

3.1.2 การต่อเติมภาพเป็นส่วนขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่ง

การต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและมีความหมาย

3.2 เกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

3.2.1 ส่วนรายละเอียดทุก ๆ ส่วน ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน

3.2.2 การระบายสีเน้นให้สมจริงมากขึ้น

3.2.3 การแรเงา การใช้สีอ่อนหรือแก่

3.2.4 การตกแต่งให้มีความหมายมากขึ้น

3.2.5 การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง มีความหมายที่สมบูรณ์ขึ้น

โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

3.2.6 ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน แต่ถ้า

เส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมัน เช่น เข็มขัด ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนในส่วนนั้น ๆ ด้วย

ในการประเมินคะแนนสามารถให้คะแนนโดยการประมาณจากสเกล 5 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมวาดภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 1)

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 0-8 แห่ง ได้คะแนน 1 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 9-17 แห่ง ได้คะแนน 2 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 18-28 แห่ง ได้คะแนน 3 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 29-39 แห่ง ได้คะแนน 4 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมีมากกว่า 40 แห่ง ได้คะแนน 5 คะแนน

4. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลากหลายทิศทาง หลายชนิด หลายกลุ่ม เช่น วงกลมสามารถวาดเป็นรูปอะไรได้บ้าง เช่น ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ จานข้าว ถ้วยกาแฟ หน้าปัดนาฬิกา พัดลม แหวน เป็นต้น ซึ่งเมื่อนำคำตอบมาจัดประเภทต่าง ๆ ได้ดังตัวอย่างดังนี้

4.1 ด้านกีฬา : ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ

4.2 เครื่องใช้ในครัว : จานข้าว ถ้วยกาแฟ

4.3 เครื่องประดับ : หน้าปัดนาฬิกา แหวน

จากข้างต้นสามารถให้คะแนน ประเภทละ 1 คะแนน รวมเป็น 3 คะแนน

โดยในแต่ละองค์ประกอบมีการคำนวณคะแนนเฉลี่ยที่แตกต่างกัน และนำมาแปลผลระดับความคิดสร้างสรรค์ 5 ระดับ ประกอบด้วย น้อย พอใช้ ปานกลาง มาก มากที่สุด

ตาราง 14 การแปลผลคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ใช้เกณฑ์การแปลผล 5 ระดับ

ความคิดริเริ่ม	เกณฑ์การแปลผลรายด้าน			คะแนนความคิดสร้างสรรค์ รวม 4 ด้าน	ระดับ แปลผล
	ความคิด คล่องแคล่ว	ความคิด ยืดหยุ่น	ความคิด ละเอียดลออ		
34.45 ขึ้นไป	42.19 ขึ้นไป	13.29 ขึ้นไป	11.99 ขึ้นไป	104.00 ขึ้นไป	มากที่สุด
25.31-34.44	34.36-42.18	9.94-13.28	9.76-11.98	81.64-103.99	มาก
16.17-25.30	26.52-34.35	6.58-9.93	7.52-9.75	59.28-81.63	ปานกลาง
07.03-16.16	18.69-26.51	3.23-6.57	5.29-7.51	36.92-59.27	พอใช้
0-7.02	0-18.68	0-3.22	0-5.28	0-36.91	น้อย

- 3) นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการศึกษาผลในงานวิจัยต่อไป

5. แบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ใช้วิธีการประเมินแบบ รูบรีค (Scoring Rubric)

1) ผู้วิจัยศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินชิ้นงานของผู้เรียน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลโดยการนำวิธีการประเมินแบบรูบรีค Scoring Rubric ของ เนวนินิตย์ สงคราม. (2554, น.50-60) มาประยุกต์ใช้

2) ร่างเครื่องมือในการประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล โดยประเมินชิ้นงาน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.ชื่อเรื่อง 2.เนื้อหา 3.ภาพประกอบ 4.จังหวะของเรื่อง และ 5.การนำเสนอ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบรูบรีค (Scoring Rubric) 3 ระดับ (แบบประเมินการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล แสดงในภาคผนวก ข)

3) นำแบบประเมินชิ้นงานที่สร้างขึ้นปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มาปรับปรุงแก้ไขให้เกณฑ์มีความชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการประเมิน โดยดัชนีความสอดคล้อง Index of Item Objective Congruence (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดการพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับ
วัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับ
วัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับ
วัตถุประสงค์

5) นำแบบประเมินชิ้นงานที่สร้างขึ้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผลการประเมินที่ได้มีค่าเฉลี่ย 0.80 สรุปได้ว่า แบบประเมินชิ้นงานนี้สามารถนำไปใช้ได้ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า แบบประเมินวัดได้ครอบคลุมทั้ง 5 องค์ประกอบของชิ้นงาน แต่ให้ปรับปรุงคำที่ใช้วัดบางคำ เพื่อให้การวัดเหมาะสมกับวัยและความสามารถในการสร้างชิ้นงานของผู้เรียน

6) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำแบบประเมินชิ้นงานที่สร้างขึ้นไปใช้

6. แบบสังเกตพฤติกรรม ใช้วิธีการประเมินพฤติกรรมแบบแบบสำรวจรายการ (Checklist)

1) ผู้วิจัยวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ประกอบกับพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ในช่วงวัยของผู้เรียน เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกต ขั้นตอนการสังเกต พฤติกรรมที่จะสังเกต เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกต และผู้ที่จะสังเกต

2) ศึกษาแนวการสร้างแบบสังเกตจาก อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2556, น.200) เกี่ยวกับขอบข่าย วิธีการสร้าง การดำเนินการ มาปรับปรุงและสร้างแบบสังเกตของผู้วิจัย

3) สร้างแบบสังเกตพฤติกรรม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) สังเกตพฤติกรรม 4 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่า ผู้เรียนได้ปรากฏหรือไม่ปรากฏ พฤติกรรมนั้น ๆ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

4) นำแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

5) นำแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ในการกำหนดหัวข้อการสังเกตให้ตรงกับพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ในการสังเกต

6) นำแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นไปใช้

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ

2.1 กำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการทดลองกลุ่มเดียว One – Group Pretest-Posttest Design (อ้างอิงจาก มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 น.146)

E_x	O_1	X	O_2
-------	-------	---	-------

E_x = กลุ่มการทดลอง (Experimental group)

X = แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

O_1 = ความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

O_2 = ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

2.2 ติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

2.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตการทำวิจัยในมนุษย์ SWUE/E/G-052/2563 ในการใช้แผนการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ที่สมัครใจเข้าร่วมเรียนวิชา C-STEAM ฐานการเรียนรู้ Comics นักเล่าการ์ตูน โดยจัดทำแบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอการรับรอง เอกสารการชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เอกสารให้ความยินยอม สำหรับเด็กอายุ 7–12 ปี ฯลฯ

2.2.2 ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บผลการวิจัย

2.2.3 ก่อนการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเตรียมสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือและแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้

2.3 ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่สมัครใจเข้าร่วมเรียนในวิชา C-STEAM กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 20 คน เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 45 นาที มีวิธีการดำเนินการทดลอง ดังนี้

2.3.1 ผู้สอนปฐมนิเทศเกี่ยวกับการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล อธิบายถึงเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้าง รวมทั้งการใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม StopMotion

2.3.2 ประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนการทดลอง ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) แปลเป็นภาษาไทยโดยอารีย์ พันธมณี (2540) ซึ่งใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. (Thinking Creatively with Pictures Figural Form A)

2.3.3 ผู้สอนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึมกับผู้เรียน หน่วยที่ 1 Make it happen! ประกอบด้วย 4 แผนกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ 1) 3P = Problem Plan Plot จำนวน 1 คาบ 2) What's the story? จำนวน 1 คาบ 3) You can do it! จำนวน 3 คาบ และ 4) Display จำนวน 1 คาบ รวม 6 คาบ (แผนการจัดการเรียนรู้ดังแสดงในภาคผนวก ข)

2.3.4 ระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม

2.3.5 หลังจากเรียนครบทั้ง 4 แผนการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการประเมินชิ้นงานของผู้เรียนด้วยแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

2.3.6 ผู้สอนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนได้ใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมกับผู้เรียน หน่วยที่ 2 Open a fantasy world! ประกอบด้วย 4 แผนกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ 1) 3P = Problem Plan Plot จำนวน 1 คาบ 2) What's the story? จำนวน 1 คาบ 3) You can do it! จำนวน 3 คาบ และ 4) Display จำนวน 1 คาบ รวม 6 คาบ (แผนการจัดการเรียนรู้ดังแสดงในภาคผนวก ข)

2.3.7 ระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม

2.3.8 หลังจากเรียนครบทั้ง 4 แผนการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการประเมินชิ้นงานของผู้เรียนด้วยแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

2.3.9 ผู้วิจัยทำการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) อาศัยรูปภาพแบบ ก.

2.3.10 นำผลที่ได้จากการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบพัฒนาการของผู้เรียนและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติ T-Test สำหรับ Dependent sample

2.3.11 นำผลที่ได้จากการประเมินชิ้นงานเรื่องเล่าแบบดิจิทัลและการสังเกตพฤติกรรมไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

3.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1.1 การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม โดยใช้เกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ดังนี้

ให้คะแนน	+1	สำหรับข้อที่แน่ใจว่าสอดคล้อง
ให้คะแนน	0	สำหรับข้อที่ไม่แน่ใจ
ให้คะแนน	-1	สำหรับข้อที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

นำคะแนนไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

และตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสม แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่าของลิเคิร์ท (Likert) วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.1.2 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยกำหนดความหมายของคะแนนของแต่ละตัวเลือกในแบบประเมิน ดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสม ดีมาก
4	หมายถึง	มีความเหมาะสม ดี
3	หมายถึง	มีความเหมาะสม ปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสม น้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลของผลการประเมิน ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพน้อยที่สุด

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.2 การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normal) โดยพิจารณาจากข้อมูลของคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับอัตราภาค จึงเลือกใช้สถิติทดสอบ คือ Kolmogrov-Smirnov Test ด้วยโปรแกรม SPSS

2.3 การเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล โดยใช้ T-Test สำหรับ Dependent sample



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 2 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

- 1.1 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลอง
- 1.2 ผลการประเมินคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล
- 1.3 ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรม

ตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้องค์ประกอบ และขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังต่อไปนี้

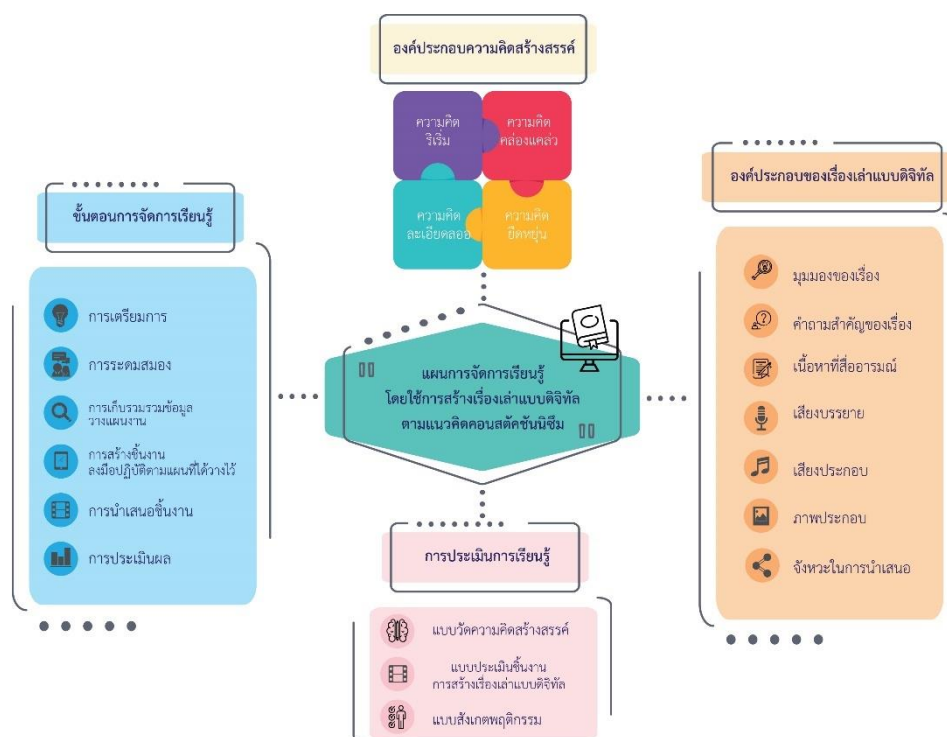
แนวคิดพื้นฐาน

แนวคิดของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการวางแผนการทำงาน สามารถคิดสิ่งที่แปลกใหม่ มีความหลากหลายในระยะเวลาที่กำหนด สามารถออกแบบชิ้นงานที่มีความเชื่อมโยงกันขององค์ประกอบต่าง ๆ ผ่านการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเอง

หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

1. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง
2. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด สร้างจินตนาการ ตลอดจนกระบวนการคิดสร้างสรรค์
3. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
5. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระ และเสรีภาพทางความคิด ยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียน
6. จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการสร้างชิ้นงาน การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยอาจมีการใช้การเสริมแรงทางบวก (Positive reinforcement) เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในการคิดอย่างสร้างสรรค์
7. จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
8. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นกิจกรรมกระตุ้นปัญญา เช่น การจับผิดภาพ ลูกเต๋าเล่าเรื่อง การ์ดคำศัพท์ เป็นต้น
9. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ และสถานที่การเรียนรู้ให้มีความปลอดภัย ไม่กดดัน มีอิสระ และเสรีภาพทางความคิด การยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น ไม่มีการประเมินผลถูก-ผิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความสามารถอย่างเต็มที่ด้วยความมั่นใจ

**แนวคิดของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด
คอนสตันซ์นิซิมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน**



ภาพประกอบ 12 แนวคิดของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด
คอนสตันซ์นิซิมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

จากรูปภาพ แนวคิดของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตันซ์นิซิมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนนั้นมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความคิดที่แปลกใหม่จากเดิม 2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ การคิดไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน ในเวลาที่จำกัด 3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในมุมใหม่ ๆ ที่หลากหลาย 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวมซึ่งแสดงออกมาในรูปแบบของการสร้างชิ้นงานว่า เป็นชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้นเป็นชิ้นงานที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น มีคำตอบของปัญหาที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถตอบคำถามหรือปัญหานั้นได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาที่มีอย่างจำกัด รวมทั้งข้างสังเกตมองเห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ และสามารถปรับปรุงชิ้นงานของตนเองให้มีความสมบูรณ์ได้ ซึ่งองค์ประกอบที่

กล่าวมานี้ เกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากที่จะคิดในสิ่งที่ต่างไปจากเดิม ผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

ความคิดริเริ่ม (Originality) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนผลิตและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น ซึ่งอาจนำความรู้เดิมมาประยุกต์ คิดต่อเติมเพื่อให้เกิดผลงาน ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การแต่งเรื่องสั้นจากรูปภาพในการ์ดเกม การทอยลูกเต๋าแล้วนำภาพบนลูกเต๋ามาเล่าเรื่อง การต่อเติมรูปภาพรวมถึงการสร้างชิ้นงาน เป็นต้น

ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่วของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิด หาคำตอบของปัญหาที่ได้ปริมาณมาก และมีคุณภาพในเวลาที่กำหนด ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การสุ่มหยิบลูกเต๋าแล้วนำภาพบนลูกเต๋ามาตั้งคำถามกับผู้เรียนว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 1 นาที สิ่งใดบ้างที่เหมือนกับสัตว์ในรูปภาพ บอกให้ได้มากที่สุด จงเขียนคำหรือวลีที่มีคำว่า “น้ำ” ให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 2 นาที เป็นต้น

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่นของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ สามารถคิดได้อย่างอิสระ หาคำตอบได้อย่างหลากหลาย ซึ่งความคิดยืดหยุ่นเป็นส่วนหนึ่งของความคิดคล่องแคล่วเพื่อให้ความคิดนั้นมีความแตกต่าง คิดนอกกรอบ ไม่มีกฎเกณฑ์ ทั้งนี้ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ผู้เรียนเปรียบเทียบภาพทั้ง 2 ภาพแล้วบอกได้ว่าภาพ 2 ภาพมีความเหมือนกันตรงส่วนใด เขียนให้ได้มากที่สุด

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดละเอียดลออของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดให้รอบคอบ คิดถึงรายละเอียดต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแจกแจงรายละเอียดเป็นขั้นตอน ซึ่งต้องอาศัยความช่างสังเกตของแต่ละบุคคลอีกด้วย ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การเล่นเกมการ์ด โดยที่ผู้เรียนต้องหาการ์ดที่แตกต่างจากภาพการ์ดเดิมจำนวน 1 จุดไปเรื่อย ๆ เกมจับผิดภาพ หาจุดที่แตกต่างกันของภาพ การเติมคำในประโยคให้สมบูรณ์ รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขให้ชิ้นงานให้มีความสมบูรณ์ เป็นต้น

โดยการจัดการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนสร้างเรื่องเล่าผ่านโปรแกรม Stop Motion เนื่องจากสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้ง่ายผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งโทรศัพท์และ iPad เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ ผู้วิจัยได้

แบ่งแผนการเรียนรู้ออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ และแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนการเรียนรู้ รวมทั้งหมดจำนวน 8 แผนการเรียนรู้

ทั้งนี้ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมนั้นประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมการ เป็นขั้นตอนการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน หรือการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเปิดสมอง เตรียมความพร้อมในการรับความรู้ จัดบรรยากาศการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข สามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าได้ ตัวอย่างกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หน่วยที่ 1 กิจกรรมวาดภาพโดยผู้เรียนสลับกันวาดลายเส้นต่าง ๆ ไปเรื่อย ๆ คนละ 1 เส้น จากนั้นให้เรียนคิดว่า ภาพนั้นเป็นภาพอะไรได้บ้าง ให้ผู้เรียนตอบคำถามใน Padlet ให้ได้มากที่สุด

2. การระดมสมอง เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาข้อสรุปสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้ iPad สืบค้นข้อมูลหรือการทำงานร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเห็นว่ามนุษย์ก็เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์อีกด้วย ตัวอย่างกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 หน่วยที่ 1 กิจกรรมระดมสมอง ผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันเรียงการ์ดคำศัพท์ให้เป็นประโยค และให้ผู้เรียนคิดว่า ควรเติมคำอะไรเพิ่มเติมลงไปเป็นประโยค เพื่อให้ประโยคนั้นสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างครบถ้วน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน เป็นขั้นตอนเตรียมการดำเนินงาน การวางแผนในการหาคำตอบของกิจกรรมต่าง ๆ หรือการหาข้อมูล เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน

4. การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือสร้างชิ้นงานตามที่ได้ออกแบบไว้ เน้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการสร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีลักษณะเอื้อต่อการให้ผู้เรียนลงมือสร้างชิ้นงานได้สำเร็จ ตอบสนองความคิดและจินตนาการของผู้เรียน

5. การนำเสนอชิ้นงาน เป็นขั้นตอนการแสดงผลออกทางความคิด กระบวนการ ผ่านสื่อต่าง ๆ และมีการแลกเปลี่ยนความเห็นจากทั้งเพื่อนและผู้สอน

6. การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลที่ได้จากการเข้า

ร่วมกิจกรรม หรือการประเมินผลชิ้นงานในแต่ละครั้ง รวมทั้งการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนซึ่งการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนถูกประเมินด้วย 3 ส่วน ได้แก่ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ แบบประเมินการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล และแบบสังเกตพฤติกรรม

6.1 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) อาศัยรูปภาพแบบ ก. โดยในแต่ละกิจกรรมมีการตรวจให้คะแนน 4 ด้านคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้คือ กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) เป็นการวาดภาพต่อเติมจากภาพที่กำหนดให้มีลักษณะที่แปลกใหม่ น่าตื่นตาดึงดูด และมีความน่าสนใจที่สุด จากนั้นให้ตั้งชื่อภาพที่วาดไปแล้วให้แปลกที่สุด กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) เป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งไว้ที่เป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้มีความแปลกและน่าสนใจ พร้อมตั้งชื่อภาพที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจด้วย และกิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) เป็นการต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ กิจกรรมนี้เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมภาพให้แตกต่างไม่ซ้ำกัน และตั้งชื่อภาพที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ แบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรมนั้นเน้นการวาดภาพให้แปลก น่าสนใจ และเกิดจากความคิดของเด็กเอง ภาพแต่ละภาพมีเอกลักษณ์ กิจกรรมแต่ละกิจกรรมใช้เวลาทำแบบทดสอบชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมหนึ่งต้องเริ่มทำกิจกรรมในชุดต่อไปทันที ดังนั้น กิจกรรมทั้ง 3 ชุดจะใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที

6.2 แบบประเมินการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ประกอบด้วยการประเมินคุณภาพผลงานของผู้เรียนโดยใช้วิธีการประเมินแบบรูบริก Scoring Rubric ตามประเด็นหลักในการประเมินดังนี้ 1) ชื่อเรื่อง 2) เนื้อเรื่อง 3) ภาพประกอบ 4) จังหวะของเรื่อง และ 5) การนำเสนอ ซึ่งผู้สอนจะต้องทำการประเมินชิ้นงานเรื่องเล่าแบบดิจิทัลหลังจากการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

6.3 แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นวิธีการประเมินพฤติกรรมแบบสำรวจรายการ (Checklist) เป็นรายการที่กำหนดไว้เกี่ยวกับพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ออกมา การใช้แบบสำรวจเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปรากฏหรือมีการแสดงพฤติกรรมนั้นหรือไม่ ซึ่งใช้สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม คือ ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นดังภาพ



ภาพประกอบ 13 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

จากภาพอธิบายได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ ผู้สอน ผู้เรียน กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และสภาพแวดล้อม ซึ่งแต่ละปัจจัยมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้การใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยแต่ละปัจจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้สอน เป็นผู้จัดการกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้งานแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนให้พร้อมต่อการรับความรู้ จัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการเรียนสอนให้เพียงพอเหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์ ฝึกการแสดงออกทางความคิด การแลกเปลี่ยนความคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องคอยสังเกตผู้เรียน หากพบว่า

ผู้เรียนเกิดปัญหาในการทำกิจกรรม จะต้องให้คำแนะนำ เป็นที่ปรึกษา ฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง และผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง รวมถึงผู้สอนจะเป็นผู้ประเมิน การสังเกตพฤติกรรม การประเมินชิ้นงาน และการประเมินความคิดสร้างสรรค์

2. ผู้เรียน มีส่วนสำคัญในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความกระตือรือร้น ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น หรือแสดงออกในการทำกิจกรรมอย่างอิสระ เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ให้ความร่วมมือในการอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะร่วมกับผู้อื่น และลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของตนเองอย่างเต็มประสิทธิภาพ

3. กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ในแผนการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนที่สำคัญอย่างมาก เนื่องจากกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดตามองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้ง 4 องค์ประกอบคือ ความคิดริเริ่ม (Originality) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนผลิตและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่วของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิด หาคำตอบของปัญหาที่ได้ปริมาณมาก และมีคุณภาพในเวลาที่กำหนด ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่นของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ สามารถคิดได้อย่างอิสระ หาคำตอบได้อย่างหลากหลาย ซึ่งความคิดยืดหยุ่นเป็นส่วนหนึ่งของความคิดคล่องแคล่วเพื่อให้ความคิดนั้นมีความแตกต่าง คิดนอกกรอบ ไม่มีกฎเกณฑ์ และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดละเอียดลออของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดให้รอบคอบ คิดถึงรายละเอียดต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแจกแจงรายละเอียดเป็นขั้นตอน

4. สภาพแวดล้อม การใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล ได้จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีการใช้งานร่วมกับสื่อเทคโนโลยี ซึ่งต้องมีการใช้งานซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลของผู้เรียน นั่นคือ แอปพลิเคชัน Stop Motion การใช้งานจึงต้องมีการดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันในเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ ไอแพด (iPad) อีกทั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็เป็นส่วนหนึ่งของการทำกิจกรรมในบางครั้ง เช่น การตอบคำถามผ่านแอปพลิเคชัน Padlet และการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งหากไม่มีอินเทอร์เน็ตก็ไม่สามารถใช้งานแอปพลิเคชัน Padlet ได้ แต่แอปพลิเคชันบางแอปพลิเคชันก็ยังคงสามารถใช้งาน

ได้ เช่น แอปพลิเคชัน Stop Motion หากมีการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันลงในเครื่องไอแพดไว้ก่อนแล้ว ก็สามารถใช้งานแอปพลิเคชันนี้ในรูปแบบของออฟไลน์ได้ ด้านสังคม มีการจัดบรรยากาศที่เอื้อให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน ระดมสมอง ได้ใช้ความคิดร่วมกัน รวมทั้งด้านจินตภาพ การจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ มีแรงจูงใจในการทำงาน จัดบรรยากาศให้ได้ทำงานอย่างมีความสุข

ตอนที่ 2 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.1 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลอง

ผู้วิจัยนำคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมและรายด้านของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าดิจิทัลแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มาคำนวณ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้ T-Test สำหรับ Dependent sample ทดสอบปรากฏดังแสดงในตาราง

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	20	57.22	9.52	21.23	.000
หลังเรียน	20	93.01	12.08		

*p < .01

จากตารางพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าดิจิทัลแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 57.22 อยู่ในระดับพอใช้ หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 93.01 อยู่ในระดับมาก ดังนั้นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าดิจิทัลแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 16 การแปลผลระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนรายด้าน

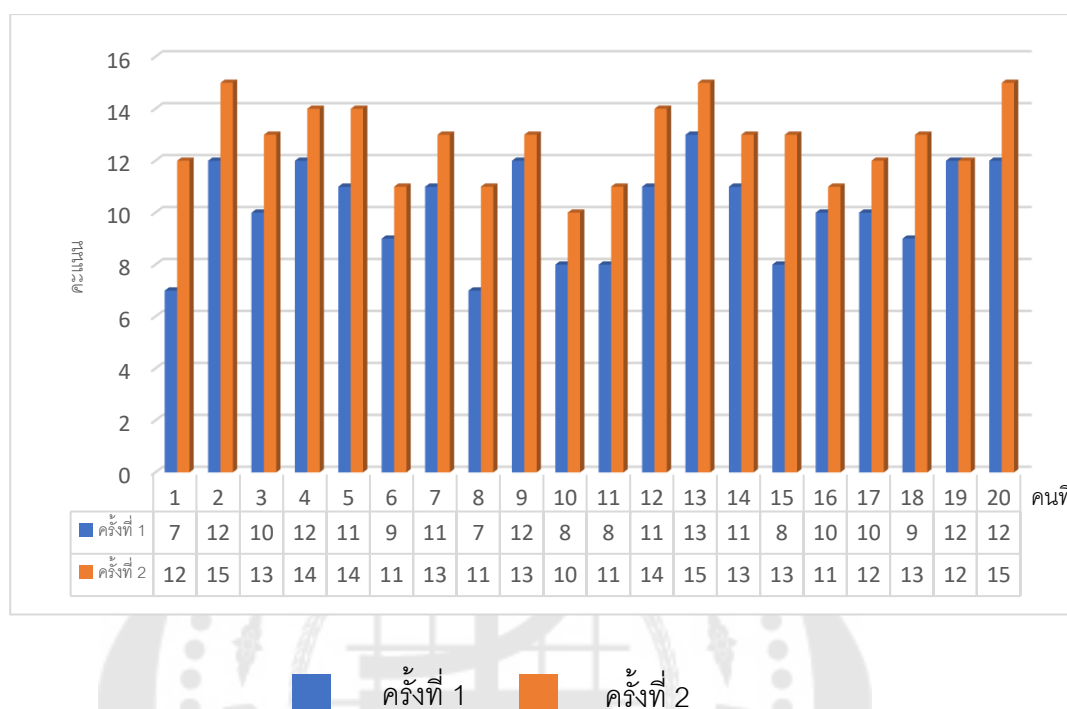
องค์ประกอบ	N	ก่อนการทดลอง		การแปลผล	หลังการทดลอง		การแปลผล
		$\bar{x}$	S.D.		$\bar{x}$	S.D.	
ความคิดริเริ่ม	20	22.95	3.24	ปานกลาง	27.40	5.19	มาก
ความคิดคล่องแคล่ว	20	18.75	3.11	พอใช้	42.09	3.04	มาก
ความคิดยืดหยุ่น	20	8.28	1.59	ปานกลาง	12.85	2.12	มาก
ความคิดละเอียดลออ	20	7.23	1.57	พอใช้	10.67	1.73	มาก
รวม 4 ด้าน	20	57.22	9.52	พอใช้	93.01	12.08	มาก

ผลการวิเคราะห์จากตาราง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ก่อนการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.95 อยู่ในระดับปานกลาง หลังการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.40 อยู่ในระดับมาก ด้านความคิดคล่องแคล่ว ก่อนการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.75 อยู่ในระดับพอใช้ หลังการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.09 อยู่ในระดับมาก ด้านความคิดยืดหยุ่น ก่อนการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 อยู่ในระดับปานกลาง หลังการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.85 อยู่ในระดับมาก และด้านความคิดละเอียดลออ ก่อนการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.23 อยู่ในระดับพอใช้ หลังการใช้แผนฯ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.67 อยู่ในระดับมาก

2.2 ผลการประเมินคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

ผู้วิจัยได้ประเมินชิ้นงานเรื่องเล่าแบบดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าดิจิทัลแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เป็นการสร้างเรื่องเล่าแบบมีโครงสร้าง (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Make it happen!) ประเมินด้วยแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลคะแนนเต็ม 15 คะแนน และครั้งที่ 2 เป็นการสร้างเรื่องเล่าตามจินตนาการ (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Open a fantasy world!) ประเมินด้วยแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลคะแนนเต็ม 15 คะแนน มาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่างครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1 แสดงผลการประเมินคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล



ตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

คะแนน	N	$\bar{x}$	S.D.	df	t	P.
ครั้งที่ 1	20	10.15	3.39	19	9.133	.000
ครั้งที่ 2	20	12.75	2.19			

*p < .01

ผลการวิเคราะห์จากตารางพบว่า หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.15 (S.D.=3.39) และคะแนนชิ้นงานครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.75 (S.D.=2.19) สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 2 เฉลี่ยสูงกว่าครั้งที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$

2.3 ผลการสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์จำนวน 12 ครั้ง โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง

ตาราง 18 ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรม

พฤติกรรมที่สังเกตพบ	$\bar{x}$	S.D.	รวมเฉลี่ย
ด้านความคิดริเริ่ม			79.79
ผู้เรียนมีใจจดจ่อต่องาน มีความมุ่งมั่น อยากทำงานให้ประสบความสำเร็จ	95.00	5.97	
ผู้เรียนมีความสนใจต่อสิ่งใหม่ ๆ	73.75	13.56	
ผู้เรียนกล้าพูด กล้า ชักถาม เมื่อเกิดข้อสงสัย	70.62	12.65	
ด้านความคิดคล่องแคล่ว			73.75
ผู้เรียนมีการวางแผนการทำงาน	92.50	7.07	
ผู้เรียนตื่นตัวอยู่เสมอสามารถหาคำตอบของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว	55.00	15.81	
ด้านความคิดยืดหยุ่น			67.18
ผู้เรียนสามารถทำงานเสร็จเรียบร้อยตามกำหนดเวลา	89.37	6.23	
ผู้เรียนมีจินตนาการสูง ไม่เคร่งครัดในกฎระเบียบแบบแผน	45.00	12.81	
ด้านความคิดละเอียดลออ			63.54
ผู้เรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้	98.12	3.72	
ผู้เรียนช่างสังเกต เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ	56.25	13.02	
ผู้เรียนสามารถแยกแยะ จัดกลุ่ม ประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้	36.25	10.26	

ผลการวิเคราะห์ตามตารางพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมในด้านความคิดริเริ่มสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 79.79 รองลงมาคือด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 73.75 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 67.18 และด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 63.54 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ในด้านความคิดริเริ่ม ผู้เรียนมีใจจดจ่อต่องาน มีความมุ่งมั่น อยากทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 95.00 ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ผู้เรียนมีการวางแผน

แผนการทำงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 92.50 ในด้านความคิดยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถทำงานเสร็จ
เรียบร้อยตามกำหนดเวลา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 89.37 และด้านความคิดละเอียดลออ ผู้เรียนสามารถ
อธิบายขั้นตอนการทำงานได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 98.12 ส่วนในภาพรวมผู้เรียนแสดงออกทางด้าน
ความคิดละเอียดลออ ในข้อผู้เรียนสามารถแยกแยะ จัดกลุ่ม ประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้นั้น มี
ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 36.25



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม มีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา

1.1 เอกสารใช้ในการออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ เอกสารงานวิจัยข้อมูลจากเว็บไซต์ ที่มีชื่อภาษาไทยประกอบด้วยคำว่า "ความคิดสร้างสรรค์" "คอนสตรัคชันนิซึม" "ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม" "การเล่าเรื่อง" "เรื่องเล่า" "การเล่าเรื่องแบบดิจิทัล" และ "เรื่องเล่าแบบดิจิทัล" ชื่อภาษาอังกฤษประกอบด้วยคำว่า "Creative thinking" "Constructionism" "Storytelling" และ "Digital Storytelling"

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของการออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญ

ทางด้านการสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อดิจิทัล จำนวน 2 ท่าน

2. การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 240 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่สมัครใจเข้าร่วมเรียนในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรายวิชา C-STEAM จำนวน 20 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
2. แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
3. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
4. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
5. แบบประเมินชิ้นงานเรื่องเล่าแบบดิจิทัล
6. แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ มาออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม

1.4 ประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

1.5 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

1.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.8 จัดทำคู่มือและนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้

ตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม

2.1 ติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

2.2 ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

2.2.1 ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียน

2.2.2 ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พร้อมสังเกตพฤติกรรม

2.2.3 ประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลของผู้เรียน

2.2.4 ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแตชันนิซึม หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 พร้อมสังเกตพฤติกรรม

2.2.5 ประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลของผู้เรียน

2.2.6 ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียน

2.2.7 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

2.3 สรุปและนำเสนอผลการทดลอง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม โดยใช้เกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

1.2 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งทางด้านภาษาและความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.2 การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normal) โดยพิจารณาจากข้อมูลของคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับอัตราภาค จึงเลือกใช้สถิติทดสอบ คือ Kolmogrov-Smirnov Test ด้วยโปรแกรม SPSS

2.3 การเปรียบเทียบคะแนนพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบประเมินชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล โดยใช้ T-Test สำหรับ Dependent sample

สรุปผลการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่มีความเหมาะสมในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการเตรียมการ 2) ขั้นการระดมสมอง 3) ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน 4) ขั้นการสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ 5) ขั้นการนำเสนอชิ้นงาน และ 6) ขั้นการประเมินผล ซึ่งในแต่ละแผนฯ มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่องแคล่ว 3) ความคิดยืดหยุ่น และ 4) ความคิดละเอียดลออ

2. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.1 ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ภายหลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผู้เรียนมีคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 2 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2) สูงกว่าครั้งที่ 1 (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรมพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่แสดงพฤติกรรมในด้านความคิดริเริ่มสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 79.79 รองลงมาคือด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 73.75 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 67.18 และด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 63.54 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นในการอภิปรายดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีความสอดคล้องเหมาะสมในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการทบทวนวรรณที่เป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยง และพบว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ต้องมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ โดยการส่งเสริมทักษะการคิดผ่านกระบวนการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากที่จะคิดในสิ่งที่ยังไม่เคยผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 ความคิดริเริ่ม (Originality) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนผลิตและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น ซึ่งอาจนำความรู้เดิมมาประยุกต์ คิดต่อเติมเพื่อให้เกิดผลงาน ตัวอย่างกิจกรรมจากแผนฯ ที่ 1 หน่วยที่ 1 เช่น การแต่งเรื่องสั้นจากรูปภาพในการ์ดเกม กิจกรรมจากแผนฯ ที่ 2 หน่วยที่ 2 การทอยลูกเต๋าแล้วนำภาพบนลูกเต๋ามาเล่าเรื่อง รวมถึงการสร้างชิ้นงาน เป็นต้น สอดคล้องกับ ประจักษ์ ปฏิบัติ (2559, น.88) ที่กล่าวว่า ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่มีความแปลกใหม่ไปจากเดิม เป็นการนำความรู้มาประยุกต์เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ โดยอาจใช้จินตนาการเข้ามาช่วยในการคิดที่เรียกว่าจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ได้อาศัยเพียงการคิดอย่างเดียวแต่ต้องสร้างให้เกิดผลงานด้วย

1.2 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่วของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิด หาคำตอบของปัญหาที่ได้ปริมาณมาก และมีคุณภาพในเวลาจำกัด ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ตัวอย่างกิจกรรมจากแผนฯ ที่ 2 หน่วยที่ 1 การ

ระดมสมอง การสุ่มหยิบลูกเต๋าล้วนนำภาพบนลูกเต๋ามาตั้งคำถามกับผู้เรียนว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 1 นาที กิจกรรมจากแผนฯ ที่ 3 หน่วยที่ 1 การเขียนคำหรือวลีที่มีคำว่า “น้ำ” ให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 2 นาที เป็นต้น สอดคล้องกับฉันทนา ภาคบังกช (2554, น.48-49) ที่อธิบายว่า การระดมสมองสามารถทำได้ด้วยตนเองหรือการคิดเป็นกลุ่มก็ได้ ซึ่งการระดมความคิดด้วยตนเองพบว่าคิดได้จำนวนมากและรวดเร็ว แต่การคิดเป็นกลุ่มจะได้ในแง่ที่กว้างและครอบคลุมกว่า รวมทั้งความสามารถในการใช้คำพูดสั้น ๆ เป็นความสามารถด้านถ้อยคำ (Word Fluency) ความสามารถในการนำวลี หรือประโยคมาเรียงให้ได้เนื้อความอย่างรวดเร็ว เป็นความสามารถด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) หรือ ความสามารถในการคิดในสิ่งที่ต้องการในเวลาที่กำหนด เป็นความสามารถในด้านการคิด (Ideal Fluency)

1.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่นของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ สามารถคิดได้อย่างอิสระ หาคำตอบได้อย่างหลากหลาย ซึ่งความคิดยืดหยุ่นเป็นส่วนหนึ่งของความคิดคล่องแคล่วเพื่อให้ความคิดนั้นมีความแตกต่าง คิดนอกกรอบ ไม่มีกฎเกณฑ์ ทั้งนี้ตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมจากแผนฯ ที่ 3 หน่วยที่ 2 ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบภาพทั้ง 2 ภาพแล้วบอกให้ได้ว่าภาพ 2 ภาพมีความเหมือนกันตรงส่วนใด เขียนให้ได้มากที่สุด สอดคล้องกับฉันทนา ภาคบังกช (2554, น.55) ที่ได้อธิบายถึงความคิดยืดหยุ่นเป็นความสามารถในการหาคำตอบได้อย่างหลากหลาย ทำให้สามารถหาคำตอบได้มากมาย คิดได้อย่างอิสระ เป็นความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) หรือการคิดหาความเหมือนหรือความแตกต่าง เขียนให้ได้มากที่สุด การคิดนอกกรอบไม่มีกฎเกณฑ์ ช่วยทำให้เห็นสิ่งต่าง ๆ ในหลากหลายแง่มุม เป็นความคิดยืดหยุ่นด้านการเปลี่ยนแปลง (Adaptive Flexibility) รวมทั้งชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น.95-99) ได้กล่าวถึงแนวทางการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ว่าการใช้คำถามที่หลากหลายจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดละเอียดลออของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดให้รอบคอบ คิดถึงรายละเอียดต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแจกแจงรายละเอียดเป็นขั้นตอน ซึ่งต้องอาศัยความช่างสังเกตของแต่ละบุคคลอีกด้วย ตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมจากแผนฯ ที่ 3 หน่วยที่ 2 การเล่นเกมการ์ดเกม โดยที่ผู้เรียนต้องหาการ์ดที่แตกต่างจากภาพการ์ดเดิมจำนวน 1 จุดไปเรื่อย ๆ เกมจับผิดภาพ หาจุดที่แตกต่างกันของภาพ หรือการเติมคำในประโยคให้สมบูรณ์ รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขให้ชิ้นงานให้มีความสมบูรณ์ เป็นต้น สอดคล้องกับ ทวีป อภิสิทธิ์ (2559, น.13-15)

อธิบายว่าความคิดละเอียดลออเป็นการคิดให้ครบถ้วนสมบูรณ์ รอบด้านในรายละเอียดต่าง ๆ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การแจกแจงเป็นขั้นตอน ซึ่งตัวอย่างกิจกรรมการสังเกตภาพที่มีความแตกต่างกัน แล้ววงกลมรอบบริเวณนั้น ๆ เป็นต้น

ทั้งนี้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จัดขึ้น 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 45 นาที ในแต่ละแผนฯ ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบซ้ำ ๆ จนส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลได้อย่างสร้างสรรค์ด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัญ เจสันทัยะ (2554) ที่ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอนแบบการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ รวมทั้งผลการศึกษาของ บรรณพร มังกร (2556) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้กิจกรรมหนังสือทำมือของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและผลการศึกษาพบว่าภาพรวมทักษะการทำงานภาพพิมพ์ของผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งใช้เวลาในการทดลอง 12 กิจกรรม 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวม 14 ครั้ง (14 ชั่วโมง)

2. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนในทุกองค์ประกอบสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะด้านความคิดคล่องแคล่ว ที่มีผลต่างของคะแนนเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 18.75) เป็นระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 42.09) ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้ฝึกคิดผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาคำตอบของสิ่งต่าง ๆ ในระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมมีลักษณะเหมือนการเล่นเกม เหมาะสมกับวัยและสร้างความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งอาจเกิดจากผลของการฝึกคิดด้านความคิดยืดหยุ่นที่เป็นส่วนเสริมของความคิดคล่องแคล่วอีกด้วย ส่วนด้านความคิดละเอียดลออมีผลต่างของคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากเดิมไม่มาก จากระดับพอใช้ (ค่าเฉลี่ย 7.23) เป็นระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 10.67) อาจเป็นผลเนื่องมาจากการส่งเสริมด้านความคิดละเอียดลออนั้น เป็นความคิดที่ละเอียดถี่ถ้วน การมองมุมต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เห็นถึงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน ซึ่งในวัยของผู้เรียนที่ยังมี

ประสบการณ์น้อย อาจทำให้ขาดประสบการณ์ในการมองภาพรวมและเห็นถึงสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นการส่งเสริมความคิดในด้านนี้จะต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกค่อนข้างนาน รวมทั้งขั้นตอนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการเตรียมการ การระดมสมอง การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน การสร้างชิ้นงาน การนำเสนอชิ้นงาน รวมทั้งการประเมินผล ที่สอดคล้องกับกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่สูงขึ้น ยังสอดคล้องกับคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลอีกด้วย ซึ่งภายหลังจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนชิ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นผลมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการออกแบบตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism) วศินีส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560, น.47) กล่าวว่า แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเป็นการสร้างความรู้ด้วยตัวของเด็กเอง จากการลงมือทำกิจกรรมต่างๆ สร้างสรรค์ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ผลสมผสานความรู้เดิม (Accommodation) และความรู้ใหม่ (Assimilation) อย่างสมดุล (Equilibrium) ก่อให้เกิดองค์ความรู้ของตนเอง ดังนั้นกิจกรรมที่จัดขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พลวัฒน์ ธาระจันทร์ (2555) ได้พัฒนารูปแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลโดยใช้ผังมโนทัศน์บนบล็อก เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีระดับความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ นั้นพบว่า ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมในด้านความคิดริเริ่มสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 79.79 รองลงมาคือด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 73.75 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 67.18 และด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 63.54 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าด้านความคิดละเอียดลออ ผู้เรียนยังแสดงออกถึงพฤติกรรมทางด้านนี้น้อย สอดคล้องกับผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมที่พบ พบว่า ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการแยกแยะ จัดกลุ่ม ประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้น้อยที่สุด เช่น ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เป็นกิจกรรมการทอยลูกเต๋าจำนวน 5 ลูก ผู้เรียนต้องทำงานจัดกลุ่มของภาพบนลูกเต๋าและออกมาเล่าเรื่อง ซึ่งทำให้ผู้เรียนบางคนไม่ได้แสดงพฤติกรรมด้านนี้ออกมา ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และ 4 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ในกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดละเอียดลออนั้นเป็นการให้ผู้เรียนหยิบการ์ดที่มีความแตกต่างจากเดิม ซึ่งมีผู้เรียนหลายคนไม่ได้คะแนนเนื่องจากขาดความรอบคอบ ขาดการสังเกตในการอ่านและฟังคำสั่ง รีบร้อนในการหยิบการ์ดจนเกินไป ทำให้หยิบการ์ดผิด จึงทำให้ไม่ได้คะแนน หรือใน

กิจกรรมการระดมสมองโดยผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดต่อว่า ถ้าเป็นประโยคที่ผู้เรียนช่วยกันเรียงขึ้นมาได้แล้วนั้น ผู้เรียนจะเติมคำว่าอะไรลงไปประโยค เพื่อเพิ่มเติมให้ประโยคนั้นมีความสมบูรณ์และสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างครบถ้วน โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและเขียนประโยคนั้นขึ้นมาใหม่ลงในกระดาษ การทำงานกลุ่มทำให้สังเกตเห็นว่า ผู้เรียนบางคนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่ช่วยเพื่อนคิด รวมทั้งในแผนการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ผู้เรียนบางคนสะท้อนผลชิ้นงานของตนเองไม่ได้ ไม่เห็นข้อบกพร่องจากชิ้นงานตนเองเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Albano (1987 อ้างถึงใน ลักษณา สิริวัฒน์, 2558) ที่ได้อธิบายถึงปัจจัยทางลบที่อาจเกิดขึ้นและเป็นอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ได้ เช่น อุปสรรคในการรับรู้ เนื่องจากมนุษย์จะเลือกรับเฉพาะข้อมูลที่ตนเองสนใจ อุปสรรคทางด้านอารมณ์ส่งผลต่อลักษณะนิสัย เช่น กลัวการถูกตำหนิ หรือด้านสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลให้เกิดการลอกเลียนแบบได้ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของบากาน (Bakan, 1960 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546) ได้ทำการสังเกตเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ของผู้สอนที่สอนศิลปะในชั้นประถมศึกษา เขาพบว่า พัฒนาการบางช่วงจะเจริญรวดเร็วมากกว่าบางระยะ เช่น ความเจริญเติบโตของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 จะเจริญเติบโตมากกว่าช่วงระยะชั้นอนุบาลและความอยากรู้อยากเห็นของเด็กประถมศึกษาปีที่ 2 ที่แสดงออกด้วยการตั้งคำถามว่า “ทำไม” และ “อย่างไร” และกระตือรือร้นต่อคำอธิบายมากกว่าเด็กในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ซึ่งเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเป็นผู้ที่ไม่ค่อยซักถาม กลัวความล้มเหลว กลัวการถูกตำหนิ เนื่องจากความกดดันที่ได้รับจากผู้ใหญ่

ผลการวิจัยครั้งนี้ก่อให้เกิดนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพแต่ละชั้นตอนแสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมนี้ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาได้จริง สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ที่การจัดการเรียนการสอนไม่ใช่เพียงการให้ความรู้กับผู้เรียนเท่านั้น แต่เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิด “Growth for People/People for Growth” เพื่อเป้าหมายในการพัฒนาคนไทยให้เป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม (Innovative People) รู้จักการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในการนำรูปแบบไปปรับใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีในการสร้างชิ้นงาน และการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เรียน

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทุกช่วงชั้นของการศึกษาและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยต้องมีการปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัยของผู้เรียนหรือเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้หลักแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมที่ว่า หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้และนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานขึ้น โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะช่วยให้ความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาหมายถึง การสร้างความรู้ขึ้นในตนเอง ช่วยให้ความรู้ที่สร้างขึ้นมีความหมายกับตัวผู้เรียนและความรู้ที่ได้รับอยู่คงทน อีกทั้งการดำเนินการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนทั้ง 4 องค์ประกอบ อันได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) 2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และ 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) โดยผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1.1.1 ความคิดริเริ่ม (Originality) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนผลิตและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น ซึ่งอาจนำความรู้เดิมมาประยุกต์ คิดต่อเติมเพื่อให้เกิดผลงาน ลักษณะของความคิดริเริ่มแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านกระบวนการ คือ ความคิดใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม (2) ด้านบุคคล คือ มีความมั่นใจในตนเอง กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก พร้อมเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมั่นใจ มองโลกในแง่บวกและมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ (3) ด้านผลผลิต คือ ได้ชิ้นงานแปลกใหม่ ไม่เคยมีมาก่อน ชิ้นงานมีคุณค่าทั้งต่อตนเองและสังคม ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การแต่งเรื่องสั้นจากรูปภาพในการ์ดเกม การทอยลูกเต๋าแล้วนำภาพบนลูกเต๋ามาเล่าเรื่อง การต่อเติมรูปภาพ, การเขียนชื่อสิ่งประดิษฐ์ที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกัน รวมถึงการสร้างชิ้นงานใหม่ ๆ เป็นต้น

1.1.2 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่วของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดหาคำตอบของปัญหาที่ได้ปริมาณมาก และมี

คุณภาพในเวลาจำกัด ความคิดคล่องแคล่วจะช่วยให้มีทางเลือกหลากหลายในการแก้ปัญหา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน คือ (1) ด้านถ้อยคำ (Word Fluency) คือ ความสามารถในการใช้คำพูดสั้น ๆ และได้ใจความ เช่น การแต่งฉันท กภาพย์ กลอน เป็นต้น หรือมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น บอกคำที่ลงท้ายด้วยสระอาให้ได้มากที่สุด ใน 10 นาที (2) ด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) คือ ความสามารถในการนำลี ประโยคมาเรียงให้ได้ เนื้อความอย่างรวดเร็ว เช่น มีคำให้ 50 คำ ให้เรียงเป็นประโยคที่ต้องการให้ได้มากที่สุด หรือการให้ดูภาพแล้วให้บอกว่าภาพนั้น ๆ จะพูดว่าอย่างไร ตอบให้ได้มากที่สุด (3) ด้านการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) คือ ความสามารถในการคิดหาคำที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น ให้บอกชื่อสัตว์ 4 ตัวให้ได้ถูกต้องให้ได้มากที่สุด หรือบอกได้ว่ามะละกอกับแตงโม เหมือนหรือคล้ายกันอย่างไร (4) ด้านการคิด (Ideal Fluency) คือ ความสามารถในการคิดในสิ่งที่ต้องในเวลาที่กำหนดได้หลากหลายแบบ หลากหลายประเภท เช่น ให้หาประโยชน์ของไฟให้ได้มากที่สุด หรือคิดถึงประโยชน์ของรถไถนาให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที ตัวอย่างกิจกรรมเพิ่มเติม เช่น การสุ่มหยิบลูกเต๋าแล้วนำภาพบนลูกเต๋ามาตั้งคำถามกับผู้เรียนว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์อย่างไรบ้าง บอกให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 1 นาที สิ่งใดบ้างที่เหมือนกับสัตว์ในรูปภาพ บอกให้ได้มากที่สุด จงเขียนคำหรือวลีที่มีคำว่า “น้ำ” ให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 2 นาที การคิดถึงตัวเลขที่บวกกันแล้วได้เลขคู่ คำในภาษาอังกฤษที่มีตัว B โดยให้ผู้เรียนตอบคำถามให้ได้มากที่สุด เป็นต้น

1.1.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่นของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ สามารถคิดได้อย่างอิสระ หาคำตอบได้อย่างหลากหลาย ซึ่งความคิดยืดหยุ่นเป็นส่วนหนึ่งของความคิดคล่องแคล่วเพื่อให้ความคิดนั้นมีความแตกต่าง คิดนอกกรอบ ไม่มีกฎเกณฑ์ มีทางเลือกหลายทางเลือก ทำให้สามารถหาคำตอบได้มากมายภายใต้ปัญหาเดียว แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ (1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) คือ สามารถคิดได้อย่างอิสระ หลากหลาย เช่น ประโยชน์ของภูมิปัญญาไทยมีอะไรบ้าง คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะสามารถตอบได้อย่างหลากหลาย แต่ผู้ที่ไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะตอบได้เพียงหนึ่งอย่างหรือสองอย่างเท่านั้น (2) ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) คือ มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คิดแก้ปัญหาได้โดยไม่ซ้ำ เช่น เชือกสามารถทำอะไรได้บ้างให้คิดภายใน 5 นาที ซึ่งความคิดยืดหยุ่นเป็นตัวเสริมของความคิดคล่อง เพื่อให้การคิดนั้นมีความแตกต่าง คิดนอกกรอบ ไม่มีกฎเกณฑ์ ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในหลากหลายแง่มุม ตัวอย่างข้อคำถาม ภาพทั้ง 2 ภาพมีความเหมือนกันตรงไหนบ้าง เขียนให้ได้มากที่สุด (ใช้เวลา 3 นาที) ตัวอย่างกิจกรรมเพิ่มเติม เช่น

ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบภาพทั้ง 2 ภาพแล้วบอกให้ได้ว่าภาพ 2 ภาพมีความเหมือนกันตรงส่วนใด การให้ผู้เรียนเขียนชื่อสัตว์ให้ได้มากที่สุดตามประเภทของสัตว์ เช่น สัตว์ทะเล สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นต้น

1.1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดละเอียดลออของผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดให้รอบคอบ คิดถึงรายละเอียดต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแจกแจงรายละเอียดเป็นขั้นตอน ซึ่งต้องอาศัยความช่างสังเกตของแต่ละบุคคลอีกด้วย ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การเล่นเกม โดยที่ผู้เรียนต้องหาการ์ดที่แตกต่างจากภาพการ์ดเดิมจำนวน 1 จุดไปเรื่อย ๆ เกมจับผิดภาพ หาดูที่แตกต่างกันของภาพ การเติมคำในประโยคให้สมบูรณ์ รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขให้ชิ้นงานให้มีความสมบูรณ์ เป็นต้น ซึ่งการคิดละเอียดลออสำหรับผู้เรียนในวัยเด็ก ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่องและใช้ระยะเวลาที่นานขึ้น เนื่องจากการขาดประสบการณ์ อาจทำให้ขาดความรอบคอบ ขาดการมองสิ่งต่าง ๆ อย่างรอบด้าน

ทั้งนี้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ อาจนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปปรับใช้ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละเนื้อหาวิชา และต้องคำนึงถึงกระบวนการสร้างให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

1.2 ขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งกระบวนการพัฒนาและหาคุณภาพ ซึ่งการทดลองมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ดังนี้

1.2.1 การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล มีการใช้แอปพลิเคชันในการสร้างคือแอปพลิเคชัน Stopmotion ซึ่งแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยเลือกใช้เนื่องจากรองรับการใช้งานในระบบ iOS และระบบ Android อีกทั้งยังสามารถใช้งานได้ผ่านสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตได้อีกด้วย ซึ่งปัจจุบันมีแอปพลิเคชันมากมายที่รองรับการใช้งานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลได้ เช่น แอปพลิเคชัน iMovie Kine Master Vlo Viva Video เป็นต้น ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ทั้งนี้แอปพลิเคชัน Stop Motion หากต้องการใช้ฟังก์ชันอื่น ๆ ในโปรแกรมที่แอปพลิเคชันมีมาให้ เช่น Template Title and Credits, Sound Effect, Green Screen, 4K Ultra HD เป็นต้น ซึ่งจะต้องเสียเงินซื้อแอปพลิเคชัน แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบฟรีเนื่องจากต้องการให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างชิ้นงานเองในทุกขั้นตอน

1.2.2 การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นประโยชน์ในการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้จริง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้น ผู้วิจัยไม่ควรดูเพียงผลการประเมินในภาพรวมเท่านั้น แต่ควรดูความคิดเห็นในแต่ละองค์ประกอบของการประเมินอย่างถี่ถ้วน ทั้งนี้การนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงจะต้องพิจารณาร่วมกับหลักการออกแบบองค์ประกอบ แนวคิดที่ใช้ และวัตถุประสงค์ของงานวิจัยร่วมด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมตามแนวทางในการทดลองครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน จึงควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรมฝึกคิดขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน แนวคิดที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมในครั้งนี้ เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปอาจมีการนำขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้ไปพัฒนาทักษะ หรือความสามารถของผู้เรียนในด้านอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะด้านสารสนเทศและเทคโนโลยี หรือด้านนวัตกรรม เป็นต้น

2.3 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการทดลองครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยใช้ระยะเวลาในสัปดาห์ละ 1 คาบเรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เนื่องจากมีระยะห่างของช่วงเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์เพียง 1 คาบ คาบเรียนละ 45 นาทีเท่านั้น อีกทั้งจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นทำให้ผู้วิจัยพบว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องมีการทำซ้ำ ๆ เพื่อให้ความรู้ที่ได้นั้นอยู่คงทน เช่น ในขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ผู้เรียนไม่สามารถสร้างชิ้นงานเสร็จทันใน 1 คาบเรียน ดังนั้นการจัดกิจกรรมจึงควรจัดอย่างต่อเนื่องหรือมีความถี่ขึ้น เช่น คาบเรียนที่ติดกัน 2 คาบ หรือมีระยะเวลาการทดลองเพิ่มขึ้น เช่น สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน เป็นต้น

2.4 การใช้แผนการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับแบบสังเกตพฤติกรรม ควรมีความสอดคล้องกัน เนื่องจากการ ใช้เครื่องมือในการสังเกตพฤติกรรมมีเพียงการสังเกตพฤติกรรมเป็นรายบุคคล เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมที่ปรากฏและไม่ปรากฏของผู้เรียน จึงส่งผลให้ในการทำกิจกรรมกลุ่ม ไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้ครบถ้วนทุกคน



บรรณานุกรม

- Adobe. (2008). Digital storytelling. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/9a57/b645404663e2eff03f551f7f865c88c67e21.pdf>
- Alejandro catala; & Mariet Theune; & Hannie Gijlers; & Dirk Heylen. (2017). Storytelling as a Creative Activity in the Classroom. Retrieved from shorturl.at/CGM34
- Bernard R. Robin. (2016). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. *Theory Into Practice*, 47, 220-228.
- Burgh, G. (2014). *Encyclopedia of Educational Theory and Philosoph*: Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Dominican University. (2018). How Digital Storytelling Bolsters Literacy, Creativity. Retrieved from <https://dominicancaonline.com/classroom-technology/how-digital-storytelling-creates-an-interactive-classroom/>
- Glen Bell and Sara Kajder. (2004). Digital Storytelling. *Learning & Leading with Technology*, 32(4), 46-49.
- Harryizman Harun. (2015). Digital Storytelling: New Medium In Communicating Knowledge And Information.
- Jason Ohler. (2008). *Digital Storytelling in the Classroom: New Media Pathways to Literacy, Learning, and Creativity*: Corwin Press.
- Joe Lambert. (2010). *DIGITAL STORYTELLING COOKBOOK*. California: USA.
- Mattia Monga; et al. (2018). Learning to program in a constructionist way. *HAL-Inria*, 1-14.
- Microsoft. (2010a). The Power of Stories in the 21st Century.
- Microsoft. (2010b). Tell a Story, Become a Lifelong Learner.
- Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas, Basic Books, Harper Collins Publishers* (2nd ed). Inc: New York.
- Papert S. (1993). *Mindstorms: Children, Computers, And Powerful Ideas*. Basic Books. Harper Collins Publishers: New York.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). กระบวนการสร้างนิทานเพื่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ:

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579. กรุงเทพฯ: สำนักงาน
เลขาธิการสภาการศึกษา.
- กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2560). Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน. สืบค้นจาก
<http://www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf>
- กิตติยา พลอดแก้ว, และ ศศิฉาย ธนะมัย. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ
สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาครู. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 11(1).
- เกศสุดา ใจคำ. (2557). การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน : Brain-based Learning. *FEU Academic Review*.
- สมันท์ ธาตุทอง. (2559). หลักการจัดการเรียนรู้. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- จรัญ เจสันเทียะ. (2554). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต
โดยใช้ วิธีสอนแบบการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และ
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านผา
เวียง จังหวัดสุโขทัย. สืบค้นจาก shorturl.at/bet56
- จรัสศรี พัวจินดาเนตร. (2561). กิจกรรมบูรณาการงานประดิษฐ์สู่ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทรา ด่านคงรักษ์. (2561). การพัฒนาการสอนทักษะการคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตตระการ วงศ์ปฏิณต์. (2556). เทคนิคฝึกสมองให้รู้จักคิดสร้างสรรค์สิ่งดี ๆ. กรุงเทพฯ: Feel
good.
- ฉลองรัฐ เหมมาลย์ชลมารค. (2548). เรื่องเล่า (Narrative) และศาสตร์แห่งการเล่าเรื่อง
(Narratology). นิเทศศาสตร์ปริทัศน์, 9, 41-47.
- ฉันทนา ภาคบงกช. (2554). ความสร้างสรรค์เพื่อแผ่นดิน : คิดสร้างสรรค์ - แก้ปัญหาอย่างยั่งยืน.
กรุงเทพฯ: โรงเรียนทอสี.
- ชลธิชา ชิวปรีชา, และ พัฒนา ชัชพงศ์. (2554). ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ทำกิจกรรม
ศิลปะด้วยใบตอง.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2557). เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ศูนย์

หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรม : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์ครั้งที่ 6).

กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2557). คิด สร้าง สรรค์ จากจินตนาการ = *Imagination*: กรุงเทพฯ : บริษัท เพอเลอจี พับลิชชิ่ง ประเทศไทย จำกัด.

ชาติชาย หนองบัว. (2551). การพัฒนาแบบฝึกการเขียนเชิงสร้างสรรค์จากสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่าวังผาพิทยาคม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

ณัฐกร อินทุยศ. (2556). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐวุฒิ วงศ์ปราชญ์. (2558). สรุปเรื่อง ทฤษฎีการเรียนรู้แนว Constructionism. สืบค้นจาก shorturl.at/EFN26

ตฤณ แจ่มดิน. (2561). เด็กปฐมวัยกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

ทวีป อภิสิทธิ์. (2559). กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิตนา แหมมณี. (2554). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย: กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีราพร แซ่เหวและคณะ. (2552). การพัฒนาความสามารถภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธูปทอง กว้างสวัสดิ์. (2554). การสอนการคิด. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.

นฤมล บุญเกษม. (2558). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่เรียนรู้ด้วย วิธีการสอนโดยใช้กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินติ โสภณ ประเภทการศึกษาสงเคราะห์. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2554). การสร้าง *Digital Video & Digital Storytelling* เพื่อการเรียนการสอน ยุคดิจิทัล สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.

บรรณพร มังกร. (2557). การศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้กิจกรรมหนังสือทำมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสฤติเดช. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

บ้านจอมยุทธ. (ม.ป.ป.). การเขียนเรื่องเล่า. สืบค้นจาก

https://www.baanjommyut.com/library_2/extension-1/the_narrative/index.html

บุษกร โยธานัก. (2554). พัฒนาการของเด็กวัยเรียน 6 – 12 ปี. สืบค้นจาก

<https://www.gotoknow.org/posts/305078>

ประจักษ์ ปฏิทัศน์. (2559). การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ = *Systematic and creative thinking*. กรุงเทพฯ: ป. ปฏิทัศน์.

ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. (2559). 10 ทักษะที่จำเป็นในการทำงานยุคดิจิทัล (ปี 2020). สืบค้นจาก

<https://www.admissionpremium.com/content/1425>

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์. (2555). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนายกวัฒนาร วัดอุดมธานี จังหวัดนครนายก ด้วยกิจกรรมศิลปศึกษา. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พงศ์ธร อินทร์ลา. (2559). การศึกษาผลความคิดสร้างสรรค์โดยวิธีการสอนตามแผนกิจกรรมภาพพิมพ์ธรรมชาติของเด็กนักเรียนประถมศึกษปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหาดทับยา จังหวัดอุดรดิติ. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พนิดา ซาตยาภา. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยโดยใช้แผนที่ทางความคิด. วิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, 11(2), 307-321.

พรศิริ อุปคำ. (2558). การใช้วิธีสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนสาขาวิชาการท่องเที่ยว ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ Implementation of Constructionism Learning Theory to Promote English Speaking Ability of Vocational Students Majoring in Tourism. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 4(2), 115-123.

พลวัฒน์ ธนะจันทร์. (2555). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลโดยใช้ผังมโนทัศน์บนบล็อกเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

พัชรมณต์ ศุภสุข. (2556). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัยโดยการเล่านิทานประกอบ

- คำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้างควบคุมการเสริมแรงทางสังคม. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- พัชรมนต์ ศุภสุข. (2556). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัยโดยการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบมีโครงสร้างควบคุมการเสริมแรงทางสังคม. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2548). คุณภาพชีวิตในสังคมฐานความรู้(Knowledge Based Society) ด้วยทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา (Constructionism). การบริหารคน, 26(1), 76–81.
- พาสนา จุลรัตน์. (2548). ความคิดสร้างสรรค์ = *Creativity* : เอกสารประกอบการสอนวิชา PG 606: กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิไลพร หวังทรัพย์ทวี. (2561). ชั้นที่ศึกษา : นวัตกรรมการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุกผ่านการเล่น อย่างสุขใจของเด็กไทยยุค 4.0 Chanta Education : Innovation in Active Learning Environment Design Through Play to Happiness of Thai Child 4.0 Era. คณะศึกษาศาสตร์, 29(3), 14-31.
- เพียงจิต ด่านประดิษฐ์. (2542). ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. นครปฐม: โปรแกรมวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- ภูวกฤต ใจหอม และคณะ. (2561). ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้และการเล่น ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (The Effects of using a Learning and Playing Learning Model toward Lower Secondary Students' Creative Thinking in Force and Motion topic). *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*.
- รัฐนนท์ สว่างผล. (2558). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองสอนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิดวิธีการของอารี สุทธิพันธุ์. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- รัฐิกา เพ็ชรมณี. (2558). การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบผสมผสานตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อเสริมสร้างความรู้ การจัดโครงการตามวงจรควบคุมคุณภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (ปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- โรจนฤทธิ์ จันทน์ม, และ วาริรัตน์ แก้วอุไร. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้น

- ประชุมศึกษาปีที่ 4. *The Golden Teak : Humanity and Social Science Journal*.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2558). รู้คิด = *Cognition*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- เลิศฤทธิ์ ด้านกระโทก. (2558). การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism). สืบค้นจาก shorturl.at/abrMT
- วพจนา มะกูดอินทร์. (ม.ป.ป.). การเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E's of Inquiry Approach) สืบค้นจาก <http://www.rakkamon.com/modules/article/docs/2014-02-11-8127544.pdf>
- วลิสา จิรตักติวงศ์. (2558). ผลของรูปแบบการจัดกิจกรรมละครสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- วศินีส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2560). เรื่อนำรู้เกี่ยวกับ *STEM Education* (สะเต็มศึกษา). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์และวรวรรณ นิมิตรพงษ์กุล. (2562). สอนสร้างสรรค์ เรียนสนุกยุค 4.0+. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วีณา ประชากุล. (2549). การวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบ ทีซีที – ดีพี (TCT-DP). สืบค้นจาก http://swis.acp.ac.th/html_edu/acp/temp_research/365.pdf
- ศรัณย์ จันทพลาบูรณ์. (2554). บั๊นเด็กเก่งคิดสร้างสรรค์ = *Get creative for a brighter kid*: นนทบุรี : ปัยอนด์ บุ๊คส์.
- ศรีสว่าง เกตุสันชัย. (2558). ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism). สืบค้นจาก <http://srisaoang.blogspot.com/2015/09/constructionism.html>
- สกล สุวรรณพิไลทิธิ. (2555). ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ อย่างไร? สืบค้นจาก <http://www.qlf.or.th/Home/Contents/417>
- สมพร อินทร์แก้ว และอมรากุล อินโชนานนท์. (2552). พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ให้วัยซน. สืบค้นจาก <https://bit.ly/2GGk2cU>
- สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, และ กรมวิชาการ. (2534). ความคิดสร้างสรรค์: หลักการ ทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- สาวิกาพร แสนศึก. (2560). A Study of Effects of Drawing Illustration for Storytelling on Fluent, Initiative and Critical Thinking of Early Childhood Students. *Journal of Information*.
- สำนักงาน ก.พ. (2559). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การคิดเชิงสร้างสรรค์. สืบค้นจาก

<https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb13.pdf>

สำนักนายกรัฐมนตรี. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-

2564. สืบค้นจาก http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

สิริวิจนา แก้วผณี. (2560). รูปแบบการพัฒนามรดกดิจิทัลด้วยกระบวนการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบสืบ
สอบอย่างมีวิจารณ์ฐานบนเว็บ 3.0 เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาสารสนเทศ
ศาสตร์ปริญญาบัณฑิต *A DIGITAL HERITAGE DEVELOPMENT MODEL USING
CRITICAL INQUIRY THROUGH DIGITAL STORYTELLING ON WEB 3.0 TO
ENHANCE DIGITAL LITERACY OF UNDERGRADUATE INFORMATION SCIENCE
STUDENTS*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

สุชิน เพ็ชรภักษ์. (2548). รายงานการวิจัย เรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ในประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุนทรี ไกรกาบแก้ว. (ม.ป.ป.). สร้างผู้เรียนเป็นนวัตกรรมผู้นำนวัตกรรมในอนาคต. สืบค้นจาก
<http://61.19.152.149/ejournal/PDF/pdf5b31068ad9205.pdf>

หทัยรัตน์ เต็มใจ. (2552). การพัฒนาสื่อการสอนวิชาภาษาจีนด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดียสำหรับ
นักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เรียนภาษาจีนระดับกลาง = *Development of Chinese
language instructional media for Chiang Mai University students taking
intermediate Chinese Language*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

อรรถพรณ พรสีมา. (2543). การคิด: กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาทักษะการคิด.

อรอนงค์ สุขอุดม, อัศพงศ์ สุขมาตย์, และ ลีญาพร กันตารณวัฒน์. (2559). PROJECT BASED
LEARNING MANAGEMENT BY USING THEORY OF CONSTRUCTIONISM
TOGETHER WITH WEB – BASED INSTRUCTION ON SCRATCH PROGRAMMING
FOR GRADE 9 AT Taweethapisek School. คุรุศาสตร์อุตสาหกรรม.

อัญชลี คุรุงาม. (2558). การพัฒนาหลักสูตรงานประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากผ้าทอคูบัวตามแนวคิด
เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Veridian e-Journal* ฉบับภาษาไทย
สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ และฉบับ *International Humanities, Social
Sciences and arts*.

อันธิชา วิรมย์รัตน์. (2557). การออกแบบและพัฒนาหนังสือกึ่งของเล่นเพื่อเสริมสร้างและพัฒนา
ทักษะทางความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กช่วง อายุ 4-5 ปี. (ปริญญานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

อารี พันธุ์ณี. (2540). ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ แกรมมี่.

อารี พันธุ์ณี. (2546). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไยใหม่.

อารี พันธุ์ณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทยานการเรียนรู้ TK Park. (ม.ป.ป.). แนวคิด Constructionism สืบค้นจาก

<https://www.tkpark.or.th/tha/home>

อุษณีย์ อนุรุทวงศ์. (2556). ทักษะความคิด : พัฒนาอย่างไร = *High level of thinking skills : how to develop*: กรุงเทพฯ : อินทร์ณ.

เอกกนก พนาดำรง. (ม.ป.ป.). การเขียนเรื่องเล่า ด้วยเทคนิคการเล่าเรื่อง (Story telling). สืบค้น

จาก <http://www.thayanghospital.go.th/download/Storytelling.pdf>



ภาคผนวก



แบบประเมินความสอดคล้องสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็คชันนิซึม
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการตรวจประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็คชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด

คอนสแต็คชันนิซึม คือ การจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนของแนวคิดคอนสแต็คชันนิซึม โดยให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลด้วยตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือ สื่อ ใบงาน ซึ่งในที่นี้ได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 8 แผน รวม 12 ครั้ง ในรายวิชา C-STEAM กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในมุม COMICS นักเล่าการ์ตูน โดยแบ่งกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างเรื่องเล่าประกอบด้วย 2 โจทย์ คือหน่วยที่ 1. เนื้อเรื่องที่มีโครงสร้าง โดยเรื่องเล่าที่มาจากประสบการณ์ตรง มีความเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียน จำนวน 4 แผน และ 2. เนื้อเรื่องที่ไม่มีโครงสร้าง โดยเรื่องเล่าที่มาจากจินตนาการ จำนวน 4 แผน

1. วัตถุประสงค์ในการประเมิน

1.1 เพื่อใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการสอนระดับประถมศึกษา และด้านการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

1.2 เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็คชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

➤ ส่วนที่ 1 : ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็คชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้พิจารณาตามองค์ประกอบต่างๆ

โดยแบ่งออกเป็นค่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ระดับ ได้แก่

+1 หมายถึงแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

- 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึงแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- ส่วนที่ 2 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ



แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

➤ ส่วนที่ 1 : ประเด็นคำถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ลำดับที่	ประเด็นความเหมาะสมในการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
		+1	0	-1
ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้				
1	วัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย			
2	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหา			
3	วัตถุประสงค์การเรียนรู้สามารถวัดและประเมินผลได้			
ด้านที่ 2 ความเหมาะสมด้านเนื้อหาและภาษา				
4	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน			
5	เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องในแต่ละแผนการเรียนรู้			
6	มีความทันสมัย ถูกต้องตามหลักวิชาการ			
7	ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน			
8	ภาษาที่ใช้สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน			
ด้านที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนรู้				
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้			
10	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย			
11	จัดลำดับสาระการเรียนรู้ได้ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้เรียน			
12	กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างจินตนาการด้วยตนเอง			
13	กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
14	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์			
15	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง			
16	มีการส่งเสริมการทำงานร่วมกับผู้อื่น			
17	มีการส่งเสริมให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน			

ลำดับที่	ประเด็นความเหมาะสมในการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
		+1	0	-1
18	มีการใช้สื่อการเรียนรู้ได้เหมาะสม สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
19	มีการใช้เทคนิคในการเรียนรู้ได้เหมาะสม			
ด้านที่ 4 ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล				
20	การวัดและประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้			

➤ ส่วนที่ 2 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเล่าเรื่องแบบ
ดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สละเวลาแสดง
ความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยมา ณ ที่นี้

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

วันที่ / /

ตาราง 19 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ioc
		1	2	3	4	5		
ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้								
1	วัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ กลุ่มเป้าหมาย	1	1	1	1	1	5	1
2	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1
3	วัตถุประสงค์การเรียนรู้สามารถวัดและ ประเมินผลได้	1	1	1	1	1	5	1
ด้านที่ 2 ความเหมาะสมด้านเนื้อหาและภาษา								
4	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่ม ผู้เรียน	0	1	1	1	1	4	0.8
5	เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องในแต่ละ แผนการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1
6	มีความทันสมัย ถูกต้องตามหลักวิชาการ	0	1	1	1	1	4	0.8
7	ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	1	1	1	1	1	5	1
8	ภาษาที่ใช้สื่อความหมายได้ชัดเจน เหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	1	1	5	1
ด้านที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนรู้								
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	0	4	0.8
10	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ หลากหลาย	0	1	0	1	1	3	0.6
11	จัดลำดับสาระการเรียนรู้ได้ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	1	1	5	1
12	กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียน สร้างจินตนาการด้วยตนเอง	0	0	1	+1	1	3	0.6
13	กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนมี ส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	0	1	1	4	0.8

แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ระดับการประเมิน	5	หมายถึง	มีความสอดคล้อง เหมาะสม มากที่สุด
	4	หมายถึง	มีความสอดคล้อง เหมาะสม มาก
	3	หมายถึง	มีความสอดคล้อง เหมาะสม ปานกลาง
	2	หมายถึง	มีความสอดคล้อง เหมาะสม น้อย
	1	หมายถึง	มีความสอดคล้อง เหมาะสม น้อยที่สุด

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้						
1	วัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย					
2	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหา					
ด้านที่ 2 ความเหมาะสมด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้						
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1						
3	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
4	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
5	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
6	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
7	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้าง					

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
	ความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2						
10	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
11	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
12	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
13	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
14	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
15	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
16	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3						
17	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
18	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
19	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
20	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
21	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
22	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
23	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4						
24	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
25	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
26	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
27	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
28	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
29	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
30	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5						
31	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
32	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
33	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
34	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
35	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
36	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
37	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6						
38	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
39	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
40	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
41	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
42	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
43	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
44	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7						
45	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
46	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
47	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
48	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
49	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
50	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
51	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8						
52	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน					
53	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
54	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
55	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง					
56	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					
57	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน					
58	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง					
ด้านที่ 3 ความเหมาะสมด้านสื่อการเรียนรู้						

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
59	สื่อที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้					
60	สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
61	สื่อที่ใช้กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน					
ด้านที่ 4 ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล						
62	เครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์ และกิจกรรมการเรียนรู้					
63	มีเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน					
64	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ของผู้เรียนได้					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

วันที่ / /

ตาราง 20 ค่าดัชนีความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{x}$	S.D.
		1	2	3	4	5		
ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้							4.80	0.42
1	วัตถุประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย	4	5	4	5	5	4.60	0.54
2	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหา	5	5	5	5	5	5.00	0.00
ด้านที่ 2 ความเหมาะสมด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้								
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1							4.86	0.35
3	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	5	4	5	4	5	4.60	0.54
4	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	5	5	5	5	5.00	0.00
5	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	4	4.40	0.54
6	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
7	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2							4.83	0.38
10	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4	4	4	5	5	4.40	0.54
11	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	5	5	5	5	5.00	0.00
12	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	4	4.40	0.54
13	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00

ลำดับที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{x}$	S.D.
		1	2	3	4	5		
16	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3							4.74	0.44
17	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.54
18	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	4	5	4	5	4.60	0.54
19	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	5	4.60	0.54
20	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	4	5	4	5	4.60	0.54
21	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
22	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
23	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4							4.77	0.42
24	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.54
25	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	4	5	4	5	4.60	0.54
26	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	4	4.40	0.54
27	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
28	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
29	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
30	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5							4.86	0.35
31	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
32	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	5	5	5	5	5.00	0.00
33	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้น	4	5	4	5	4	4.40	0.54

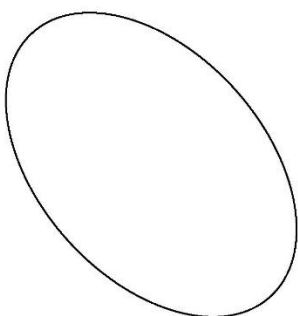
ลำดับที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{x}$	S.D.
		1	2	3	4	5		
	ผู้เรียนเป็นสำคัญ							
34	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
35	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
36	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	4	5	4	5	4.60	0.54
37	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6							4.86	0.35
38	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
39	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	4	5	4	5	4.60	0.54
40	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	4	4.40	0.54
41	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
42	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
43	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
44	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7							4.77	0.42
45	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.54
46	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	4	5	4	5	4.60	0.54
47	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	4	4.40	0.54
48	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
49	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
50	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00

ลำดับที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{x}$	S.D.
		1	2	3	4	5		
51	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8							4.86	0.35
52	เนื้อหา มีระดับยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.54
53	มีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	5	4	5	4	5	4.60	0.54
54	การจัดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5	5	5	5	5	5.00	0.00
55	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
56	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม พัฒนา ทักษะ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
57	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงาน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
58	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5.00	0.00
ด้านที่ 3 ความเหมาะสมด้านสื่อการเรียนรู้							4.93	0.25
59	สื่อที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00
60	สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	4	5	5	4.80	0.44
61	สื่อที่ใช้กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00
ด้านที่ 4 ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล							4.60	0.50
62	เครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์ และ กิจกรรมการเรียนรู้	4	4	5	4	5	4.40	0.54
63	มีเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน	4	5	5	5	4	4.60	0.54
64	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้	4	5	5	5	5	4.80	0.44
รวม							4.81	0.39





คำอธิบาย : ให้นักเรียนทำแบบทดสอบความคิดและสร้างสรรค์ภาพ โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพ โดยใช้รูปวงรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของภาพพยายามคิดภาพที่ไม่เคยมีมาก่อน ต่อเติมให้ภาพมีความแปลกใหม่ และน่าสนใจ เมื่อทำเสร็จให้ตั้งชื่อภาพในช่องว่างที่กำหนดให้ข้างล่างรูปภาพ (10 นาที)



ชื่อภาพ

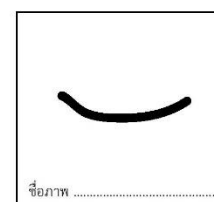
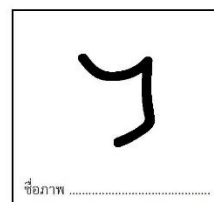
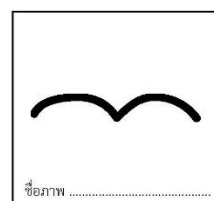
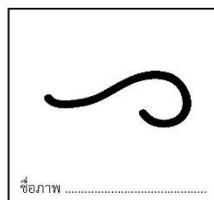
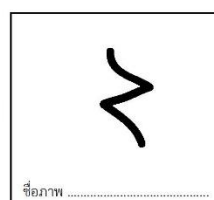
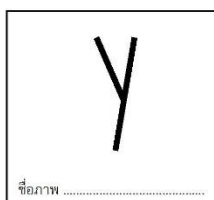
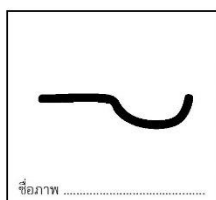
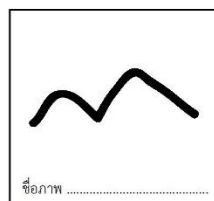
ชื่อ.....ชั้น..... เลขที่.....

กิจกรรมที่ 2

เติมภาพให้สมบูรณ์



คำอธิบาย : ให้นักเรียนต่อเติมภาพในกรอบ
โดยพยายามคิดภาพที่ไม่เคยมีมาก่อน ต่อเติมให้
ภาพมีความแปลกใหม่ และน่าสนใจ เมื่อทำเสร็จ
ให้ตั้งชื่อภาพในช่องว่างที่กำหนดให้ ด้านล่าง
รูปภาพแต่ละรูป (10 นาที)



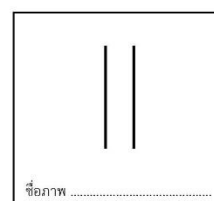
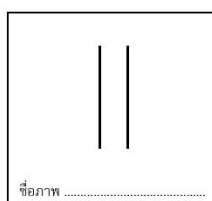
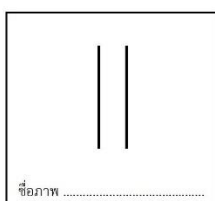
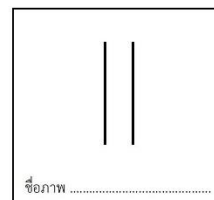
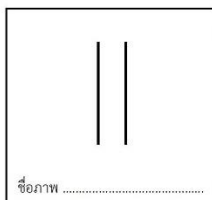
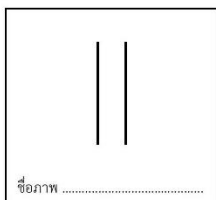
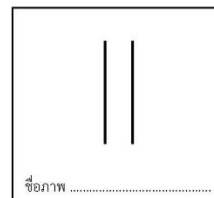
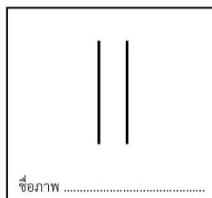
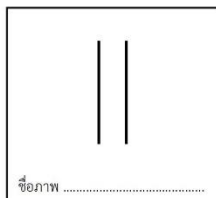
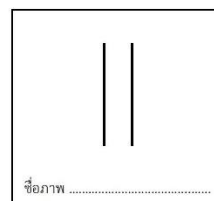
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



กิจกรรมที่ 3 เส้นตรง

คำอธิบาย : ให้นักเรียนต่อเติมภาพจาก

เส้นตรงคู่ขนาน โดยให้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ
ต่อเติมให้ภาพมีความแปลกใหม่ และน่าสนใจ เมื่อทำเสร็จ
ให้ตั้งชื่อภาพในช่องว่างที่กำหนดให้ ด้านล่างรูปภาพ
แต่ละรูปให้มีความเหมาะสมกับภาพ (10 นาที)



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย
แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม

คนที่	ความคิดริเริ่ม		ผล ต่าง	ความคิด คล่องแคล่ว		ผลต่าง	ความคิด ยืดหยุ่น		ผล ต่าง	ความคิด ละเอียดลออ		ผล ต่าง	รวม ผล ต่าง
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		
1	8	27	19	15	18	3	4	5	1	3	4	1	24
2	15	36	21	21	25	4	5	7	2	4	6	2	29
3	12	29	17	18	22	4	5	5	0	5	7	2	23
4	9	25	16	15	19	4	3	4	1	3	4	1	22
5	10	20	10	20	22	2	3	7	4	3	6	3	19
6	12	32	20	19	20	1	5	9	4	4	5	1	26
7	11	31	20	21	23	2	4	10	6	3	4	1	29
8	16	28	12	19	25	6	6	6	0	2	4	2	20
9	8	20	12	19	24	5	4	6	2	5	7	2	21
10	16	31	15	22	25	3	3	8	5	4	7	3	26
11	10	26	16	25	26	1	2	5	3	2	6	4	24
12	11	32	21	19	22	3	3	4	1	2	4	2	27
13	7	22	15	21	24	3	8	10	2	5	8	3	23
14	11	29	18	20	25	5	7	9	2	4	9	5	30
15	19	35	16	16	21	5	4	6	2	8	8	0	23
16	14	21	7	22	24	2	3	5	2	5	5	0	11
17	15	30	15	19	23	4	6	10	4	6	7	1	24
18	15	28	13	14	18	4	5	6	1	2	4	2	20
19	13	29	16	18	22	4	5	9	4	4	4	0	24
20	9	17	8	12	14	2	2	4	2	2	3	1	13
รวม	241	548	307	375	442	67	87	135	48	76	112	36	458
$\bar{x}$	22.9 5	27.4	15.35	18.75	42.0 9	6.38	8.28	12.85	4.57	7.23	10.6 6	3.42	22. 9
S.D.	3.23	5.18	4.05	3.10	3.04	1.38	1.59	2.12	1.63	1.57	1.72	1.32	4.8 2
ผลต่างรวม 4 ด้าน				ก่อน	$\bar{x}$	57.22			S.D.	9.52			
				หลัง	$\bar{x}$	93.01			S.D.	12.08			

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวมทั้ง 4 องค์ประกอบ

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ความคิดรวม_หลัง	15.462500	20	2.1571103	.4823445
ความคิดรวม_ก่อน	9.737500	20	1.4542926	.3251897

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ความคิดรวม_หลัง & ความคิดรวม_ก่อน	20	.847	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ความคิดรวม_หลัง - ความคิดรวม_ก่อน	5.725000	1.2055246	.2695635	5.1607971	6.2892029	21.238	19	.000

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ความคิดริเริ่ม_หลัง	27.400000	20	5.1849986	1.1594009
ความคิดริเริ่ม_ก่อน	12.050000	20	3.2359006	.7235694

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ความคิดริเริ่ม_หลัง & ความคิดริเริ่ม_ก่อน	20	.623	.003

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ความคิดริเริ่ม_หลัง - ความคิดริเริ่ม_ก่อน	15.3500 000	4.055860 0	.9069179	13.45179 91	17.24820 09	16.92 5	19	.000

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ความคิดคล่องแคล่ว_หลัง	22.100000	20	3.0418139	.6801703
ความคิดคล่องแคล่ว_ก่อน	18.750000	20	3.1098316	.6953795

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ความคิดคล่องแคล่ว_หลัง & ความคิดคล่องแคล่ว_ก่อน	20	.899	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ความคิดคล่องแคล่ว_หลัง - ความคิดคล่องแคล่ว_ก่อน	3.350000	1.3869694	.3101358	2.7008783	3.9991217	10.802	19	.000

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด
ละเอียดลออ

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ความคิดละเอียดลออ_หลัง	5.600000	20	1.7290095	.3866183
ความคิดละเอียดลออ_ก่อน	3.800000	20	1.5761379	.3524351

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ความคิดละเอียดลออ_หลัง & ความคิดละเอียดลออ_ก่อน	20	.684	.001

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ความคิด ละเอียดละออ_หลัง - ความคิด ละเอียดละออ_ก่อน	1.8000 000	1.321880 6	.2955815	1.181340 8	2.418659 2	6.090	19	.000

ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการสร้างขึ้นงานการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ลำดับที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1	7	12
2	12	15
3	10	13
4	12	14
5	11	14
6	9	11
7	11	13
8	7	11
9	12	13
10	8	10
11	8	11
12	11	14
13	13	15
14	11	13
15	8	13
16	10	11
17	10	12
18	9	13
19	12	12
20	12	15
$\bar{x}$	10.15	12.75
S.D.	1.84	1.48

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ผลคะแนนครั้งที่ 2	12.7500	20	1.48235	.33146
ผลคะแนนครั้งที่ 1	10.1500	20	1.84320	.41215

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ผลคะแนนครั้งที่ 2 - ผลคะแนนครั้งที่ 1	20	.727	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ผลคะแนนครั้งที่ 2 - ผลคะแนนครั้งที่ 1	2.60000	1.27321	.28470	2.00412	3.19588	9.133	19	.000

แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ชื่อ ชั้น..... เลขที่

สังเกตเมื่อวันที่

โดย.....

รายการ	การแสดงพฤติกรรม	
	ปรากฏ	ไม่ปรากฏ
1. ผู้เรียนมีความสนใจต่อสิ่งใหม่ๆ		
2. ผู้เรียนมีการวางแผนการทำงาน		
3. ผู้เรียนตื่นตัวอยู่เสมอ สามารถหาคำตอบของสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว		
4. ผู้เรียนกล้าพูด กล้าซักถาม เมื่อเกิดข้อสงสัย		
5. ผู้เรียนมีจินตนาการสูง ไม่เคร่งครัดในกฎระเบียบ แบบแผน		
6. ผู้เรียนสามารถแยกแยะ จัดกลุ่ม ประเภทของสิ่งต่างๆ ได้		
7. ผู้เรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้		
8. ผู้เรียนช่างสังเกต เห็นถึงรายละเอียดต่างๆ		
9. ผู้เรียนมีใจจดจ่อต่องาน มีความมุ่งมั่น อยากทำงานให้ประสบความสำเร็จ		
10. ผู้เรียนสามารถทำงานเสร็จเรียบร้อยตามกำหนดเวลา		

การสังเกตเพิ่มเติม :

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้





Manual

- ★ *ส่วนที่ 1* แนวคิดและหลักการในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็กซ์นิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
- ★ *ส่วนที่ 2* หลักการของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็กซ์นิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
- ★ *ส่วนที่ 3* ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็กซ์นิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
- ★ *ส่วนที่ 4* บทบาทของครูสอนและนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสแต็กซ์นิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

คู่มือการใช้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล
ตามแนวคิดคอนสแต็กซ์นิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล
ตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

เอกสารคู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาฉบับนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอย่างมีแบบแผนและมีการดำเนินกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอน มีการนำเสนอกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เกม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์ผ่านการสร้างชิ้นงาน พร้อมกับให้ผู้เรียนได้ฝึกการวางแผน ฝึกปฏิบัติและลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเองผ่านการใช้เทคโนโลยี ซึ่งในเอกสารคู่มือฉบับนี้ประกอบด้วยสาระสำคัญดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ส่วนที่ 2 หลักการของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ส่วนที่ 4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา



ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

ตามแนวคิดตอนต้นคัมภีร์นี้ขึ้นเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป จึงต้องเร่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศให้มีคุณภาพ โดยเริ่มพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่เด็กเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงต่อไป ซึ่งโลกปัจจุบันต้องการบุคลากรที่มีทักษะที่จำเป็นในการทำงานในยุคดิจิทัลสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ที่เด็กและเยาวชนควรมีคือการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในวัยเด็กนั้น ผู้เรียนจะมีความสามารถในการใช้ทักษะเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถค้นหาวิธีการต่างๆ ในการสร้างงานของตนเองได้

แต่จากสภาพความเป็นจริงในยุคปัจจุบันกลับพบว่า ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไทยที่ผ่านมา ทั้งในช่วงการประเมินในรอบที่ 2 (ปี พ.ศ. 2549-2553) และรอบที่ 3 (ปี พ.ศ. 2554-2559) พบว่านักเรียนในโรงเรียนส่วนใหญ่ตก “มาตรฐาน หรือ ตัวบ่งชี้ที่ 4 คือ การคิดสร้างสรรค์” (สมาน อัครภูมิ, 2558, น.9) ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อผู้เรียนมากเพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นแนวคิดหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนามนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน เมื่อได้ลองเล่น ลองทำด้วยตนเอง ช่วยลดความเครียดได้เพราะสิ่งที่สร้างขึ้นเป็นความต้องการของผู้เรียนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความเป็นผู้นำ เห็นถึงคุณค่าของสิ่งที่ตนเองทำ เมื่อพบเจอปัญหาที่สามารถหาทางออกของปัญหาได้อย่างหลากหลาย

ซึ่งโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) เป็นโรงเรียนหนึ่งที่เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน จากอัตลักษณ์ของโรงเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก จึงได้มีการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนขึ้นเรียกว่า กิจกรรมอันตศึกษา แต่เมื่อผู้วิจัยได้ทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) แปลเป็นภาษาไทยโดยอารีย์ พันธุ์ณี (2540) โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. (Thinking Creatively with Pictures Figural Form A) โดยทดสอบกับนักเรียนได้ศึกษาผ่านมาแล้ว 3 ปี พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้านได้แก่ การคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 8.42 อยู่ในระดับ ปานกลาง ด้านการคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย

11.06 อยู่ในระดับ ต่ำสุด ด้านการคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ย 5.47 อยู่ในระดับ ต่ำสุด และด้านการคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 4.94 อยู่ในระดับ ต่ำสุด ตามลำดับ จึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบขั้นตอนนี้ มีการจัดมุมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แต่กิจกรรมที่จัดขึ้นยังคงส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในองค์ประกอบบางด้านน้อย เนื่องจากเวลาในการจัดกิจกรรมน้อย และไม่ได้ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดซ้ำๆ ดังนั้นทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ในทุกๆ องค์ประกอบ

ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีการนำเอาแนวคิดทฤษฎีมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ก็จะยิ่งส่งเสริมให้ความคิดสร้างสรรค์มีการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งหนึ่งในแนวคิดที่เป็นที่นิยมก็คือ แนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม โดยมีจุดเน้นว่าหากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้และนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมแล้วนั้น จะช่วยให้ความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น

การจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไป มีการนำเอาเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเข้ามามีส่วนช่วยในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และช่วยในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้หลากหลายวิธี และหนึ่งในวิธีที่เหมาะสมกับผู้เรียนในวัยเด็กนั่นคือ วิธีการสร้างเรื่องเล่า จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่งผลให้วิธีที่ใช้เรื่องเล่ามีการเปลี่ยนแปลงไป มีการผสมผสานเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ มาใช้ในเรื่องเล่าได้อย่างเหมาะสมทั้งภาพ การเล่าเรื่อง ตัวละคร ดนตรีและน้ำเสียง วิธีการนี้นอกจากจะช่วยเพิ่มความสามารถทางดิจิทัลของผู้เรียนแล้ว ยังส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์โดยการสร้างเรื่องเล่านี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ที่มีความหมายให้กับผู้เรียน เปลี่ยนจากการเล่าเรื่องที่เหมือนการออกไปรายงานหน้าชั้นเรียนเป็นการใช้สื่อดิจิทัลในการนำเสนอแทน

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่จะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และตอบสนองผู้เรียนในยุคปัจจุบันที่เป็นยุคแห่งเทคโนโลยีได้



ส่วนที่ 2 หลักการของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล
ตามแนวคิดตอนสตักซ์ันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

หลักการจัดการเรียนรู้ / กิจกรรม

1. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง
2. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด สร้างจินตนาการ ตลอดจนกระบวนการคิด
สร้างสรรค์
3. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. จัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
5. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระและเสรีภาพทางความคิด ยอมรับความคิด
เห็นของผู้เรียน
6. จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการสร้างชิ้นงาน การดำเนินกิจกรรม
ต่างๆ โดยอาจมีการใช้การเสริมแรงทางบวก (Positive reinforcement) เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิด
ความพยายามในการคิดอย่างสร้างสรรค์
7. จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่าง
ผู้สอนกับผู้เรียน
8. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นกิจกรรมกระตุ้น
ปัญญา เช่น การจับผิดภาพ ลูกเต๋าเล่าเรื่อง การ์ดคำศัพท์ เป็นต้น
9. จัดบรรยากาศการเรียนรู้และสถานที่การเรียนรู้ให้มีความปลอดภัย ไม่กดดัน มีอิสระและ
เสรีภาพทางความคิด การยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น ไม่มีการประเมินผลถูก-ผิด เพื่อเปิด
โอกาสให้ผู้เรียนแสดงความสามารถอย่างเต็มที่ด้วยความมั่นใจ

วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดตอนสตักซ์ันนิซึม เป็นชุดกิจกรรมการ
เรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้ผู้เรียนผ่าน
กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบคือ ความคิดริเริ่ม ความคิด
คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน วิชา C-STEAM โดยให้ผู้เรียนสร้างเรื่องเล่าด้วยตนเองผ่านโปรแกรม Stop Motion เนื่องจากสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้ง่ายผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งโทรศัพท์และ iPad มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ โดยแบ่งแผนการเรียนรู้ออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ คือหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Make it happen! เป็นการสร้างเรื่องเล่าจากเนื้อเรื่องที่มีโครงสร้าง โดยเรื่องเล่านี้มาจากประสบการณ์ตรง มีความเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Open a fantasy world! เป็นการสร้างเรื่องเล่าจากเนื้อเรื่องที่ไม่มีโครงสร้าง โดยเป็นเรื่องเล่าที่มาจากจินตนาการของผู้เรียนเองและแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 แผนการเรียนรู้ รวมทั้งหมดจำนวน 8 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลาการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 12 ครั้ง ซึ่งมีโครงสร้างรายวิชาดังนี้





ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมการ เป็นขั้นตอนการสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน หรือการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเปิดสมอง เตรียมความพร้อมในการรับความรู้
2. การระดมสมอง เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อหาข้อสรุปสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ หรือการทำงาน
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน เป็นขั้นตอนเตรียมการดำเนินงาน การวางแผนในการหาคำตอบของกิจกรรมต่างๆ หรือการหาข้อมูล เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน
4. การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือสร้างชิ้นงานตามที่ได้ออกแบบไว้
5. การนำเสนอชิ้นงาน เป็นขั้นตอนการแสดงผลออกทางความคิด กระบวนการผ่านสื่อต่างๆ และมีการแลกเปลี่ยนความเห็นจากทั้งเพื่อนและผู้สอน
6. การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการประเมินผลชิ้นงานในแต่ละครั้ง



ส่วนที่ 4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

➤ บทบาทของผู้สอน

1. ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ตามหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้
2. ผู้สอนจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการเรียนสอนให้เพียงพอเหมาะสมกับผู้เรียน
3. ผู้สอนจะต้องสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความสุข สนุกในการ

เรียนรู้ เปิดโอกาสและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์ ฝึกการแสดงออกทางความคิด การแลกเปลี่ยน
ความคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่น

4. ผู้สอนคอยสังเกตผู้เรียน หากพบว่าผู้เรียนเกิดปัญหาในการทำกิจกรรม ผู้สอนจะต้องช่วยเหลือ
และกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา ตลอดจนให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม

5. ผู้สอนชี้แนะผู้เรียนให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ และบทบาทหน้าที่ของตนเองในแต่ละกิจกรรม
โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม และคอยให้คำแนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์
ของแต่ละกิจกรรม

6. ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง

➤ บทบาทของผู้เรียน

1. ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้งด้วยความกระตือรือร้น ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ
2. ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น หรือแสดงออกในการทำกิจกรรมอย่างอิสระ เคารพความ
คิดเห็นของผู้อื่น ให้ความร่วมมือในการอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะร่วมกับผู้อื่น
3. ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์

วิธีการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จัดแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในที่นี้มี 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ผ่าน กิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) 1 ข้อ ตรวจให้คะแนนดังองค์ประกอบต่อไปนี้

- ความคิดริเริ่ม
- ความคิดละเอียดลออ

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) 10 ข้อ ตรวจให้คะแนนดังองค์ประกอบต่อไปนี้

- ความคิดคล่องแคล่ว
- ความคิดริเริ่ม
- ความคิดละเอียดลออ
- ความคิดยืดหยุ่น

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Paralleled Line) 30 ข้อ ตรวจให้คะแนนดังองค์ประกอบต่อไปนี้

- ความคิดคล่องแคล่ว
- ความคิดริเริ่ม
- ความคิดละเอียดลออ
- ความคิดยืดหยุ่น

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรมนั้นเน้นให้มีความแปลก น่าสนใจ และวาดจากความคิดของผู้เรียนเอง ภาพที่วาดขึ้นมีเอกลักษณ์ โดยให้เวลาทำกิจกรรมชุดละ 10 นาที ต่อจากนั้นให้ทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที รวมทั้ง 3 กิจกรรมทั้งหมด 30 นาที

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว มีปริมาณการตอบสนองให้มากในเวลาที่จำกัด ซึ่งจะใช้ในกิจกรรมการต่อเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 2 และ 3 เท่านั้น)

1.1 กิจกรรมการต่อเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ ให้นับจำนวนภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายได้ คะแนนความคิดคล่องแคล่วสูงสุดเท่ากับ 10 คะแนน

1.2 กิจกรรมการใช้เส้น ให้นับจำนวนภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายภาพไม่ซ้ำกัน และภาพที่ใช้เส้นคู่เป็นส่วนสำคัญของภาพ คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงสุดเท่ากับ 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยให้คะแนนจากภาพเป็นหลักไม่ใช่ดูชื่อที่กำกับไว้ ซึ่งถ้ามีภาพที่ซ้ำกันมากจะได้คะแนน 0 คะแนน ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อที่ให้ไว้ จะได้คะแนนภาพละ 1 คะแนน

รายชื่อภาพต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมวาดภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่

1)

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง
- รูปวงกลม รูปไข่
- คนทุกประเภท นอกจากคนที่มาจากโลกอื่น

รายชื่อภาพต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรม

ที่ 2) เช่น

ภาพที่ 1

- ภาพวาดที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้
- หน้าคนหรือศีรษะคน
- กระทะหรือขาม
- ปาก
- วงกลม
- พระจันทร์
- นกทุกชนิด
- แว่นตา
- หัวใจ
- ร่ม

ภาพที่ 2

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- ใบหน้าหรือศีรษะคน
- ชันบันได
- ดอกไม้
- ต้นไม้หรือกิ่งไม้
- กางเกง

ภาพที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- ใบหน้าคน หรือรูปร่างคน
- เคียว
- รถยนต์
- ช้อน
- เครื่องหมายคำถาม
- กุญแจ
- เรือใบ
- ลูกตา

ภาพที่ 4

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- คน ศีรษะคนหรือรูปร่างคน
- เสือ
- หอย หอยทาก
- สัตว์ที่ไม่บ่งชื่อเฉพาะ
- งู

ภาพที่ 5

- ภาพวาดที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- ภูเขา
- นก เช่น นกยูง
- เสือ
- หลังคาบ้าน
- ปากคน
- กรอบรูป

รายชื่อภาพต่อไปนี้เป็นรายชื่อที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมการใช้เส้น (กิจกรรมที่ 3)

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนังสือ หีบ กล่อง บ้าน ประตู เสือ ผู้ประณีย์ ผู้นาฬิกา มีด กระบอง ขวด จรวด

ตัวอักษร โทรศัพท์ ถังน้ำ ต้นไม้ ไม้บรรทัด รถยนต์ ลูกศร แจกัน โต๊ะ ปั่นโต แก้วน้ำ เส้าไฟฟ้า ของจดหมาย
ผู้เย็น คน ตึก กรอบรูปภาพ สีเหลี่ยม กางเกง ใบหน้า ดินสอ ธงชาติ วิทย์ บันได รูปทรงเรขาคณิต ห่อ
ของขวัญ แก้วน้ำ ดอกไม้ เทียนไข ถ้วย หน้าต่าง เห็ด กาน้ำ กระเป๋าร่ม เรือ ฝั่เสือ หน้าคน ผู้หญิง ผู้ชาย

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วได้ความหมายสมบูรณ์

3.1 การให้คะแนนต้องมีการพิจารณา ดังนี้

3.1.1 แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน

3.1.2 การต่อเติมภาพเป็นส่วนขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและมีความหมาย

3.2 เกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

3.2.1 ส่วนรายละเอียดทุกๆ ส่วน ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน

3.2.2 การระบายสีเน้นให้สมจริงมากขึ้น

3.2.3 การแรเงา การใช้สีอ่อนหรือแก่

3.2.4 การตกแต่งให้มีความหมายมากขึ้น

3.2.5 การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง มีความหมายที่สมบูรณ์ขึ้น โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

3.2.6 ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน แต่ถ้าเส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมัน เช่น เข็มขัด ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนในส่วนนั้นๆ ด้วย

ในการประเมินคะแนนสามารถให้คะแนนโดยการประมาณจากสเกล 5 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

ตัวอย่างเช่น ในกิจกรรมวาดภาพให้สมบูรณ์ (กิจกรรมที่ 1)

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 0-8 แห่ง ได้คะแนน 1 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 9-17 แห่ง ได้คะแนน 2 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 18-28 แห่ง ได้คะแนน 3 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมี 29-39 แห่ง ได้คะแนน 4 คะแนน

ถ้ามีส่วนละเอียดมีมากกว่า 40 แห่ง ได้คะแนน 5 คะแนน

4. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลากหลายทิศทางหลายชนิด หลายกลุ่ม เช่น วงกลมสามารถวาดเป็นรูปอะไรก็ได้บ้าง เช่น ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ จาน ข้าว ถ้วยกาแฟ หน้าปัดนาฬิกา พัดลม แหวน เป็นต้น ซึ่งเมื่อนำคำตอบมาจัดประเภทต่างๆ ได้ดังตัวอย่างดังนี้

4.1 ด้านกีฬา : ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ

4.2 เครื่องใช้ในครัว : จานข้าว ถ้วยกาแฟ

4.3 เครื่องประดับ : หน้าปัดนาฬิกา แหวน

จากข้างต้นสามารถให้คะแนน ประเภทละ 1 คะแนน รวมเป็น 3 คะแนน

จากการประเมินคะแนนจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์พบว่ามีการแปลผลระดับคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เกณฑ์การแปลผล 5 ระดับ ดังนี้ (นฤมล บุญเกษม, 2558, น.90)

ความคิดริเริ่ม มีการแปลผลคะแนนดังนี้

34.45 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	สูงสุด
25.31-34.44	ระดับแปลผล	สูง
16.17-25.30	ระดับแปลผล	ปานกลาง
07.03-16.16	ระดับแปลผล	ต่ำ
0-7.02	ระดับแปลผล	ต่ำสุด

ความคิดคล่องแคล่ว มีการแปลผลคะแนนดังนี้

42.19 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	สูงสุด
34.36-42.18	ระดับแปลผล	สูง
26.52-34.35	ระดับแปลผล	ปานกลาง
18.69-26.51	ระดับแปลผล	ต่ำ
0-18.68	ระดับแปลผล	ต่ำสุด

ความคิดละเอียดลออ มีการแปลผลคะแนนดังนี้

11.99 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	สูงสุด
9.76-11.98	ระดับแปลผล	สูง
7.52-9.75	ระดับแปลผล	ปานกลาง
5.29-7.51	ระดับแปลผล	ต่ำ
0-5.28	ระดับแปลผล	ต่ำสุด

ความคิดยืดหยุ่น มีการแปลผลคะแนนดังนี้

13.29 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	สูงสุด
9.94-13.28	ระดับแปลผล	สูง
6.58-9.93	ระดับแปลผล	ปานกลาง
3.23-6.57	ระดับแปลผล	ต่ำ
0-3.22	ระดับแปลผล	ต่ำสุด

ความคิดสร้างสรรค์รวม 4 ด้าน มีการแปลผลคะแนนดังนี้

104.00 ขึ้นไป	ระดับแปลผล	สูงสุด
81.64-103.99	ระดับแปลผล	สูง
59.28-81.63	ระดับแปลผล	ปานกลาง

36.92-59.27 ระดับแปลผล ต่ำ
0-36.91 ระดับแปลผล ต่ำสุด

แบบฟอร์มสำหรับกรอกคะแนน
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบรูปภาพของทอแรนซ์

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3	รวม
1.	ความคิดคล่องแคล่ว				
2.	ความคิดริเริ่ม				
3.	ความคิดละเอียดลออ				
4.	ความคิดยืดหยุ่น				

* หมายเหตุ : ช่องที่มีสัญลักษณ์  หมายถึง ไม่มีการให้คะแนนในองค์ประกอบนั้นๆ

รวมคะแนนทั้งหมดคะแนน

ลงชื่อผู้ตรวจให้คะแนน.....

()

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา

โครงสร้างรายวิชา

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน วิชา C-STEAM โดยให้ผู้เรียนสร้างเรื่องเล่าด้วยตนเองผ่านโปรแกรม Stop Motion เนื่องจากสอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้ง่ายผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งโทรศัพท์และ iPad มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ โดยแบ่งแผนการเรียนรู้ออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ คือหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Make it happen! เป็นการสร้างเรื่องเล่าจากเนื้อเรื่องที่มีโครงสร้าง โดยเรื่องเล่านี้มาจากประสบการณ์ตรง มีความเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Open a fantasy world! เป็นการสร้างเรื่องเล่าจากเนื้อเรื่องที่ไม่มีโครงสร้าง โดยเป็นเรื่องเล่าที่มาจากจินตนาการของผู้เรียนเองและแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 แผนการเรียนรู้ รวมทั้งหมดจำนวน 8 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลาการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 12 ครั้ง ซึ่งมีโครงสร้างรายวิชาดังนี้





คาบที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	วิธีการ/สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนรู้	งานที่มอบหมาย	การวัดและประเมินผล	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Make it happen!						
1	3P = Problem Plan Plot	- แนะนำรายวิชา - ระดมสมอง - คัดเลือกแนวคิดของเรื่อง	- แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ - iPad - App: Padlet, Goodnote - การ์ดเกม "Fast Finger Career"	แต่งเรื่องจากโครงเรื่องที่กำหนด	- แบบสังเกตพฤติกรรม - การสังเกตการมีส่วนร่วม การตอบคำถามใน Padlet	1 คาบ
2	What the Story?	- ออกแบบฉาก/ตัวละคร - วางโครงเรื่อง - เขียน Story board	- iPad - App: Goodnote - กระดาษ Post it - ลูกเต๋าเล่าเรื่อง	วาด Story board บน Application Goodnote	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบประเมินชิ้นงานการเขียน Story board	1 คาบ
3	You can do it!	- สร้างชิ้นงานผ่าน Application Stopmotion	- iPad - การ์ดเกม "BE MY BEAR"	สร้างชิ้นงาน	- แบบสังเกตพฤติกรรม	3 คาบ

คาบที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	วิธีการ/สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนรู้	งานที่มอบหมาย	การวัดและประเมินผล	เวลา (ชั่วโมง)
			- App: Stopmotion - ใบงานเรื่องการจับผิดภาพ - การ์ดคำศัพท์ - กระดาษ A4			
4	Display	- นำเสนอชิ้นงานและแก้ไขปรับปรุงชิ้นงาน	- iPad - จอโทรทัศน์ - กระดาษ Post it	นำเสนอชิ้นงาน (Interactive ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน)	- แบบประเมินเรื่องเล่าดิจิทัล - แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์	1 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Open a fantasy world!						
1	3P = Problem Plan Plot	- ระดมสมอง - คัดเลือกแนวคิดของเรื่อง	- iPad - App: Padlet - การ์ดเกม "Fast Finger Career" - อุปกรณ์เครื่องเขียน - กระดาษ A4 - กระดาษ Post it	แต่งเรื่องจากจินตนาการ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - การสังเกตการมีส่วนร่วม การตอบคำถามใน Padlet	1 คาบ
2	What the Story?	- ออกแบบฉาก/ตัวละคร - วางโครงเรื่อง - เขียน Story board	- iPad - App: Goodnote - กระดาษ Post it - ลูกเต๋าเล่าเรื่อง	วาด Story board บน Application Procreate	- แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบประเมินชิ้นงานการเขียน Story board	1 คาบ

คาบที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	วิธีการ/สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนรู้	งานที่มอบหมาย	การวัดและประเมินผล	เวลา (ชั่วโมง)
3	You can do it!	- สร้างชิ้นงาน ผ่าน Application Stopmotion	- iPad - App: Stopmotion - ใบงานเรื่องลองมองดูสิ - การ์ดเกม pick a pig - การ์ดคำศัพท์ - กระดาษ A4	สร้างชิ้นงาน	- แบบสังเกตพฤติกรรม	3 คาบ
4	Display	- นำเสนอชิ้นงาน และแก้ไขปรับปรุงชิ้นงาน	- iPad - จอโทรทัศน์ - กระดาษ Post it	นำเสนอชิ้นงาน (Interactive ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน)	- แบบประเมินเรื่องเล่าดิจิทัล - แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์	1 คาบ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง 3P = Problem Plan Plot

ความคิดรวบยอด

การวางแผนงาน (Planning) เป็นกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์สิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อที่จะทำ ให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนด การวางแผนผังเป็นการตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับงานที่จะทำในอนาคต เป็นการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจก่อนลงมือกระทำ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักสร้างสรรคงานโดยใช้จินตนาการ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความสนใจที่จะเรียนรู้สิ่ง ใหม่ ๆ ซึ่งการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ นั้น เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างขึ้น ต่อไปได้อย่างมีคุณภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงวิธีการวางแผนงาน (Planning) และประโยชน์ของการวางแผนงานได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการทำงานของตนเองได้
3. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 1 คาบ (45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์
2. iPad
3. แอปพลิเคชัน Padlet , Goodnote
4. การ์ดเกม "Fast Finger Career"

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (15 นาที)

1.1 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน และนำตนเองกับผู้เรียน ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่า รายวิชานี้ ผู้เรียนจะต้องลงมือสร้างชิ้นงานเรื่องเล่าของตนเองผ่านการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งก่อนที่จะสร้างชิ้นงานได้นั้น ผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทั้งนี้จะส่งผลต่อการสร้างชิ้นงานได้อย่างมีคุณภาพ

1.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนจับกลุ่มกัน โดยให้ผู้เรียนเลือกสมาชิกภายในกลุ่มกันเองภายในเวลา 30 วินาที ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องมีสมาชิกกลุ่มละ 5 คน จากนั้นผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง พร้อมปากกาสำหรับการเขียนลง iPad เปิด Application สำหรับวาดภาพ (ในที่นี้ให้ผู้เรียนใช้ Application Goodnote) แล้วให้ผู้เรียนทำสัญลักษณ์รูปอะไรก็ได้เพียง 1 รูปที่มุมขวาบน (ในขั้นตอนนี้ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำสัญลักษณ์อย่างอิสระตามจินตนาการ) เพื่อแสดงให้เห็นว่าหน้ากระดาษในจอ iPad นั้นเป็นของตนเอง โดยไม่ต้องเขียนชื่อ-นามสกุล ลงไป

1.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนวาดภาพที่ตนเองอยากวาดลงไปบนหน้ากระดาษไว้นใจ 1 ภาพ จากนั้นให้ผู้เรียนเริ่มวาดเส้นเพียง 1 เส้นที่จะทำให้เกิดภาพที่คิดไว้ ยกตัวอย่างการขีดเส้น เช่น เส้นตรง 1 เส้น วงกลม 1 เส้น เส้นโค้ง 1 เส้น เส้นหยัก 1 เส้น เป็นต้น จากนั้นส่งเครื่อง iPad ไปให้เพื่อนที่นั่งทางขวามือของตนเอง เมื่อ iPad ถูกส่งไปยังเพื่อนคนที่นั่งด้านขวามือครบทุกคนแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนวาดเส้นอีก 1 เส้น ลงบนหน้ากระดาษในจอ iPad จากนั้นส่ง iPad วนไปเรื่อยๆ และให้วาดเส้นเช่นเดิม (หมายเหตุ : กติกาการวาดภาพผู้สอนสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม เช่น จำนวนครั้งการวาดเส้น การวนไปทางซ้ายหรือทางขวาของผู้เรียนฯ)

1.4 ผู้สอนสุ่มภาพของผู้เรียนขึ้นมา 1 คน แสดงภาพของตนเองให้เพื่อนดู ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ภาพภาพที่แสดงให้ผู้เรียนได้นั้น สามารถเป็นรูปภาพอะไรได้บ้าง จากนั้นให้ผู้เรียนสแกน QR Code เพื่อเข้าสู่กระบวนการตอบคำถามโดยผ่าน Application Padlet (การใช้งาน Padlet สามารถศึกษาได้จากคู่มือที่ ภาคผนวก ก) รอให้ผู้เรียนทุกคนเข้าสู่กระบวนการสนทนาพร้อมกัน เมื่อผู้เรียนพร้อมแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนพิมพ์ข้อความเพื่อตอบคำถาม โดยใช้คำสั้นๆ และผู้เรียนต้องตอบคำถามให้ได้มากที่สุด ในระยะเวลาจำกัดเพียง 1 นาที



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนคิดคำตอบได้จำนวนมาก ในระยะเวลาที่จำกัด สามารถคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (5 นาที)

2.1 ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า “ภาพที่วาดขึ้น โดยผู้เรียนเป็นคนคิดภาพไว้ในใจนั้น เมื่อไม่มีการพูดคุย ขาดการวางแผนในการวาดภาพ หรือการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยไม่มีการวางแผน เป็นอย่างไร ” ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการวางแผน งานว่า หากมีการวางแผนงานที่เหมาะสมและถูกต้อง จะช่วยทำให้เกิดแนวทางแก่ผู้ปฏิบัติงานทำให้ได้รับผลสำเร็จของงานที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (2 นาที)

3.1 ผู้สอนสุ่มแจกการ์ดเกม ที่ชื่อว่า “Fast Finger Career” ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 แผ่น โดยในแผ่นการ์ดเกมจะปรากฏรูปภาพแอนิเมชันต่างๆ ที่ไม่ซ้ำกันใน 1 แผ่น (ประมาณ 8-9 ภาพ) ตัวอย่างภาพในการ์ดเกม ได้แก่ แชนตาครอส ลูกเทนนิส ไมโครโฟน กรรไกร จานสี ห่วงยาง หมวก บัวรดน้ำ เป็นต้น ซึ่งในการ์ดแต่ละใบ จะมีรูปภาพที่แตกต่างกัน ผู้สอนให้ผู้เรียน ช่วยกันดูการ์ดเกมที่กลุ่มของตนเองได้รับ และระดมสมองช่วยกันคิด และสรุปร่วมกันว่า ภาพในการ์ดมีรูปภาพอะไรบ้าง



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ แยกแยะ จัดประเภทของสิ่งของต่างๆ ที่อยู่ในแผ่นการ์ดได้ ช่างสังเกต เห็นถึงรายละเอียดต่างๆ

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (5 นาที)

4.1 ผู้สอนอธิบายว่าเมื่อผู้เรียนสรุปถึงรูปภาพที่ปรากฏในการ์ดเกมร่วมกันได้แล้ว ให้ผู้เรียนช่วยกันแต่งเรื่องสั้นๆ จากรูปภาพในการ์ด โดยกติกาเมื่อผู้เรียนจะต้องแต่งเรื่องขึ้นจากจินตนาการโดยใช้รูปภาพในการ์ดให้ครบทุกภาพที่ปรากฏอยู่บนการ์ด และสามารถใช้อุปภาพซ้ำได้ โดยผู้สอนมีเวลาจำกัดให้ผู้เรียนแต่งเรื่องภายใน 5 นาทีเท่านั้น ผู้เรียนสามารถเขียนบันทึกไว้เป็นเรื่องสั้นๆ ลงในกระดาษ เมื่อหมดเวลาทุกกลุ่มจะต้องส่งตัวแทนผู้เรียนในกลุ่ม ออกมาเล่าเรื่องให้ทุกคนในชั้นเรียนฟัง



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยให้ผู้เรียนแต่งเรื่องให้มีความแปลกใหม่ สามารถประยุกต์ ดัดแปลงและสร้างสรรค์จินตนาการ จากรูปภาพในการ์ดให้เป็นเรื่องราว และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถแต่งเรื่องได้อย่างหลากหลาย มีความอิสระ ตามจินตนาการ

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (15 นาที)

5.1 เมื่อครบกำหนดเวลา ผู้สอนสุ่มเรียกกลุ่มผู้เรียนออกมา 1 กลุ่ม เพื่อออกมาเล่าเรื่องให้เพื่อนๆ ฟัง (ในการนำเสนอเรื่องเล่าขั้นตอนนี้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถออกมาทั้งกลุ่ม ช่วยกันเล่าเรื่อง หรือจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาเล่าเรื่องก็ได้) เมื่อผู้เรียนกลุ่มที่ 1 เล่าเรื่องจบแล้ว จากนั้นให้เรียกเพื่อนกลุ่มถัดไปเพื่อออกมาเล่าเรื่องที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

5.2 ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันวางแผนการดำเนินเรื่องด้วยกัน โดยมีการกำหนดเค้าโครง (ซึ่งเนื้อหานี้จะเกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์ที่ผ่านมาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเรื่องราวโดยเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมที่ผ่านมาได้)

ตัวอย่างโครงเรื่อง :

เข้าวันหนึ่ง ฉันได้ไปที่..... ฉันได้ทำกิจกรรมต่างๆ มากมาย
..... ระหว่างนั้น.....
ฉันจึง..... จากนั้นฉันก็.....
แต่ปรากฏว่า.....
(ซึ่งความหมายของฉันในที่นี้อาจเป็นตัวละครใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นคนก็ได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดตามจินตนาการของผู้เรียน) ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันคิดและแสดงความคิดเห็นตามจินตนาการของตนเอง และคอยชี้แนะเมื่อการแสดงความคิดเห็นออกนอกเส้นทางหรือไปในทิศทางที่ไม่เหมาะสม

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (3 นาที)

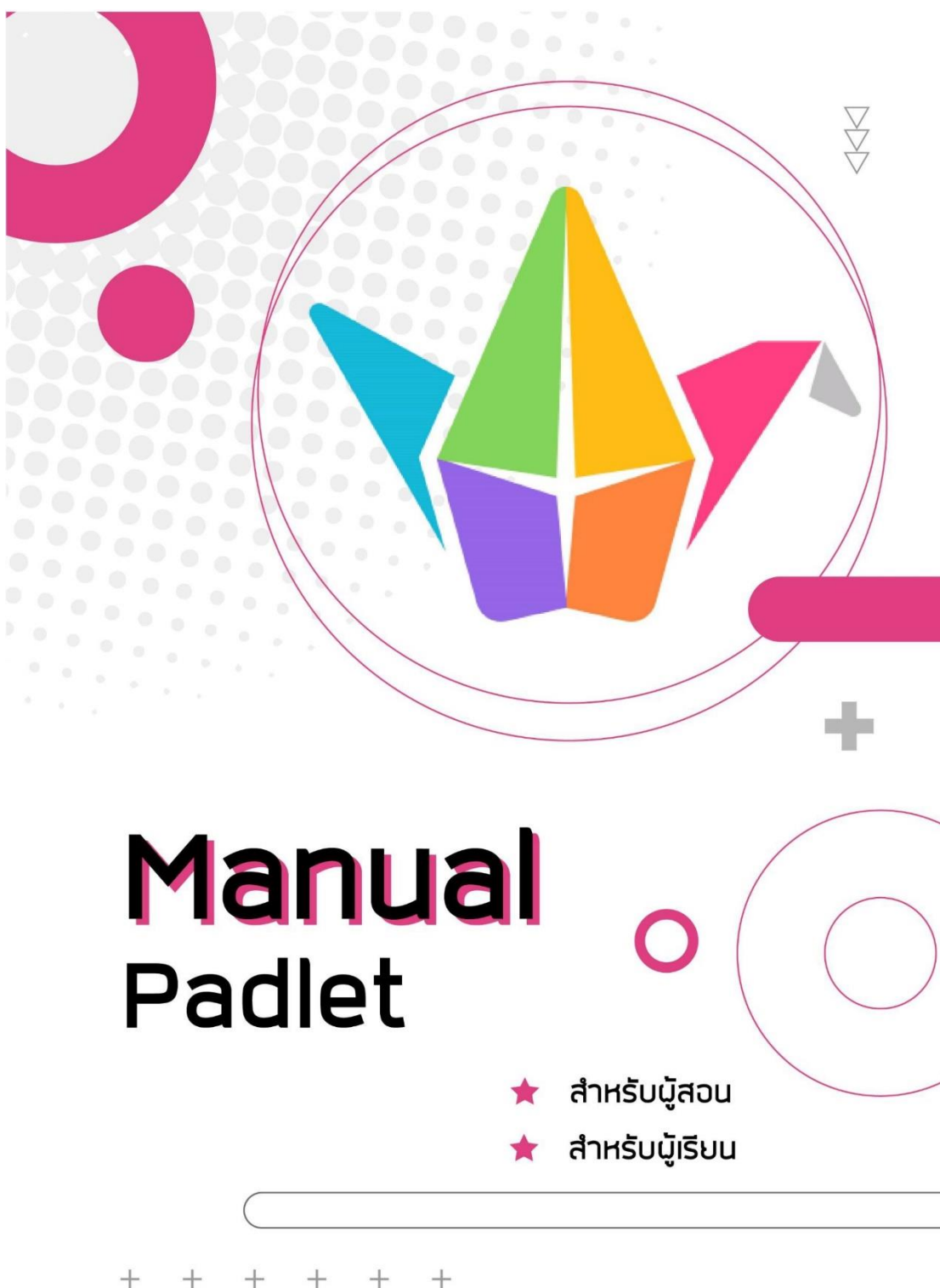
6.2 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการวางแผนงาน โดยผู้สอนให้ผู้เรียนสแกน QR Code เพื่อเข้าสู่กระบวนการตอบคำถามผ่าน Application Padlet และแสดงความคิดเห็นสั้นๆ และผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามในประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

6.2 ผู้สอนนัดหมายการทำกิจกรรมในครั้งต่อไปคือ ในคาบเรียนหน้าผู้เรียนจะต้องลงมือออกแบบ Story Board เนื้อเรื่องของตนเอง โดยดำเนินการตามโครงเรื่องที่เราร่วมกันคิดไว้นี้

การวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. การสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (การแสดงความคิดเห็นผ่าน Application Padlet)

คู่มือการใช้งาน Application Padlet



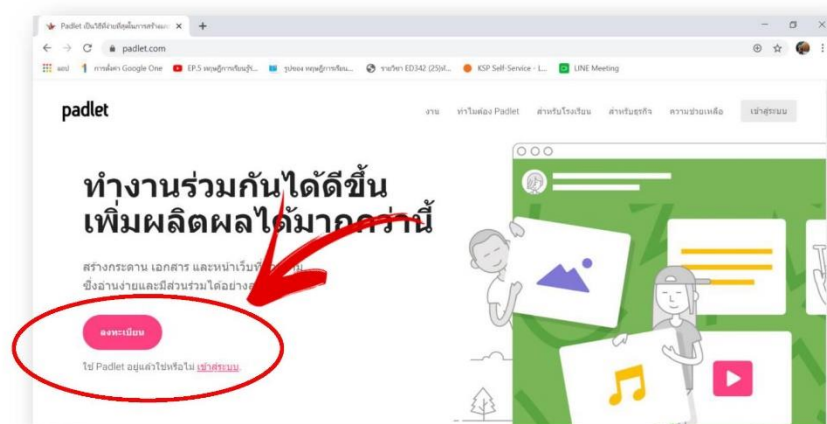
สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สำหรับผู้สอน	1
เริ่มสร้างกระดานสนทนา	1
ตัวอย่างการแชร์กระดานสนทนา	5
สำหรับผู้เรียน	7
การเพิ่มไฟล์ประเภทต่างๆ	9
ตัวอย่างการเพิ่มไฟล์	10

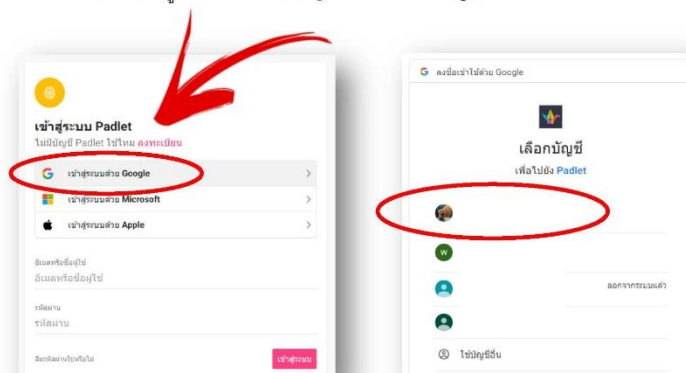
สำหรับผู้สอน

เริ่มสร้างกระดานสนทนา

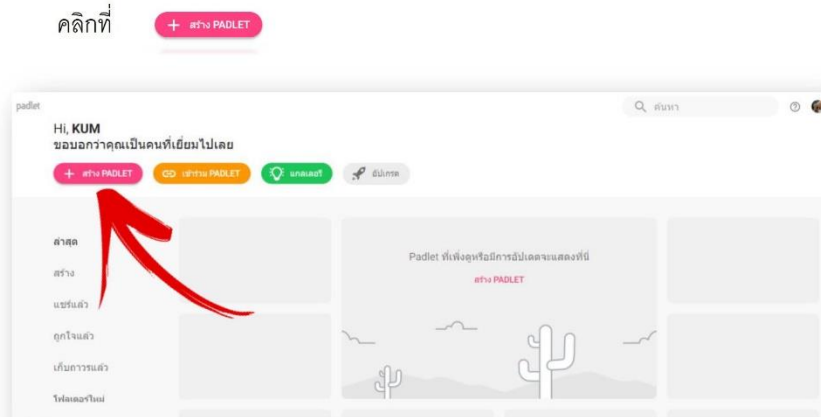
1. เข้าสู่ link : <https://padlet.com/> แล้ว “คลิกเข้าสู่ระบบ” หากมีบัญชีอยู่แล้ว หรือคลิก “ลงทะเบียน” เพื่อสมัครใช้งาน



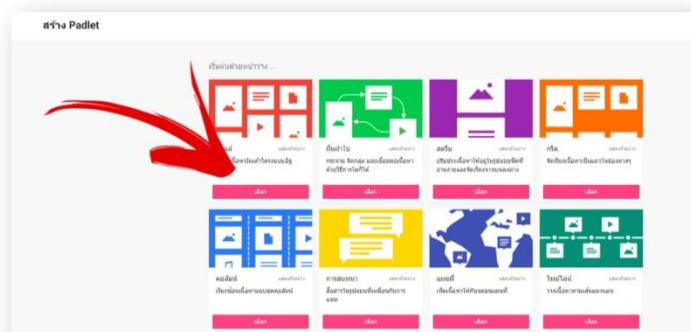
2. ตัวอย่างในที่นี่ เข้าสู่ระบบด้วย Google แล้วเลือกบัญชีที่ต้องการ



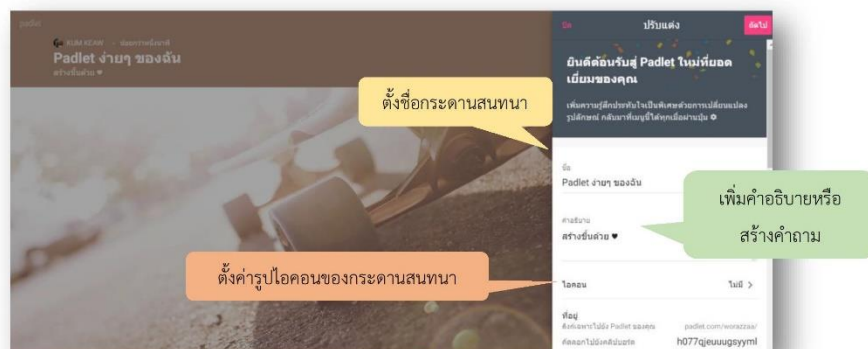
3. เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จะได้หน้าจอดังภาพ จากนั้นเริ่มต้นสร้างกระดานคำถาม โดยการคลิกที่



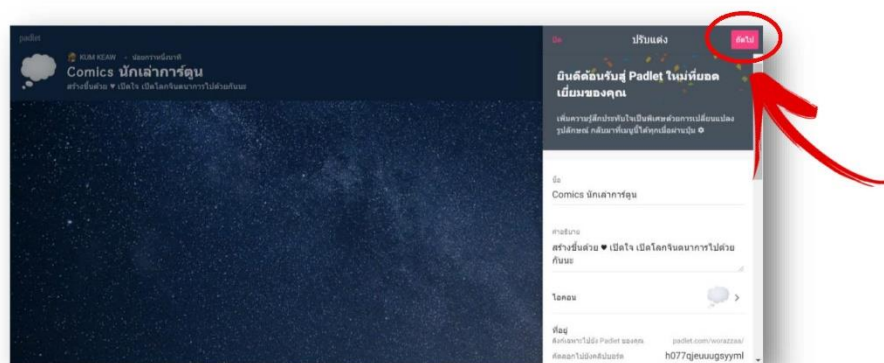
4. ระบบจะให้เลือกรูปแบบของการสร้างกระดานสนทนา (สามารถเลือกได้ตามความเหมาะสม) เมื่อเลือกรูปแบบแล้ว จากนั้นคลิก “เลือก”



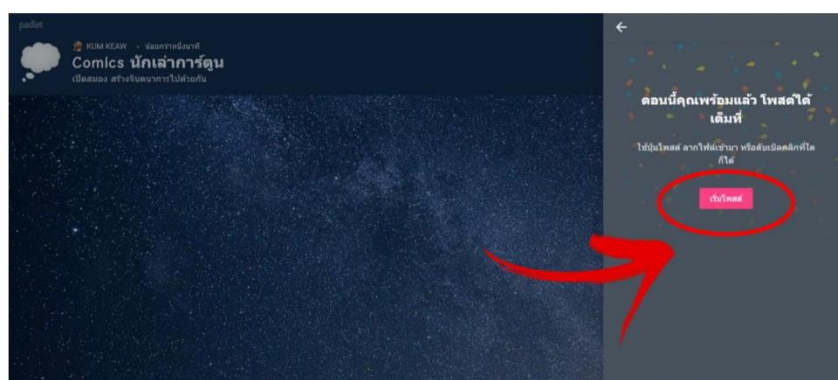
5. ระบบจะให้เราปรับแต่ง และตั้งค่าต่างๆ ในกระดานสนทนาของเรา



6. เมื่อตั้งค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ที่มุมขวามือ

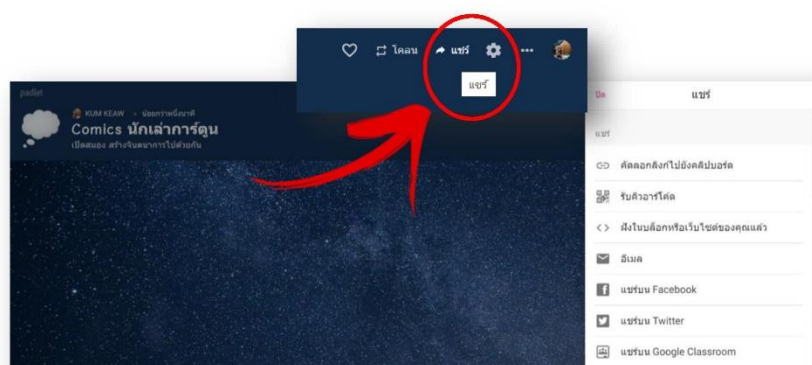


7. แล้วคลิกที่ปุ่ม “เริ่มโพสต์” หรือ “ดับเบิลคลิก” ที่ที่ว่าง เพื่อทำการโพสต์



ตัวอย่างการแชร์กระดานสนทนา

1. คลิกเลือกที่ “แชร์” จากนั้นเลือกวิธีการที่ต้องการแชร์



2. ตัวอย่างการแชร์โดยการ “รับคิวอาร์โค้ด”



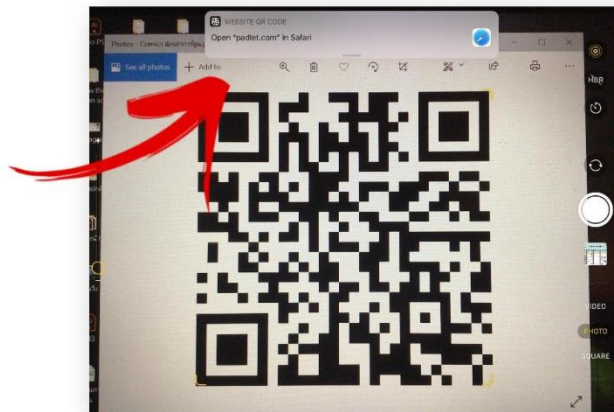
หมายเหตุ : นำ QR Code นี้ไปให้ผู้เรียนสแกน เพื่อเข้าสู่กระดานสนทนา

3. ตัวอย่าง เมื่อผู้เรียนมีการแสดงความคิดเห็นในกระดานสนทนา



สำหรับผู้เรียน

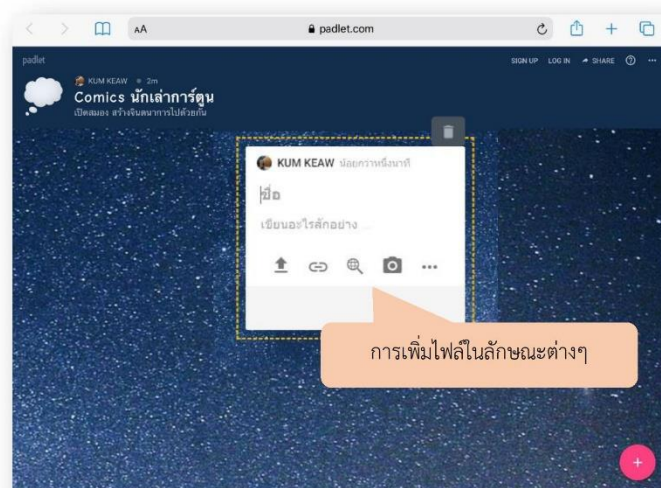
1. เปิดกล้อง Application ถ่ายภาพ เพื่อสแกน QR Code เมื่อกล้องโฟกัสที่ QR Code ได้แล้ว จะมีลิงก์เพื่อเข้าสู่กระดานสนทนาขึ้นมาด้านบนจอภาพ แล้วคลิกที่ลิงก์



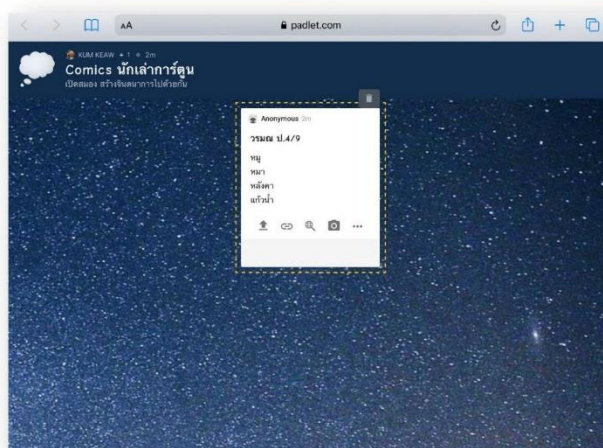
2. ระบบจะลิงก์เข้ามาสู่กระดานสนทนา ดังภาพ



3. เมื่อต้องการแสดงความคิดเห็นให้คลิกที่สัญลักษณ์  จากนั้นระบบจะขึ้นกรอบของข้อความ ดังภาพ



4. พิมพ์รายละเอียดของข้อความในการแสดงความคิดเห็น ตัวอย่างดังภาพ



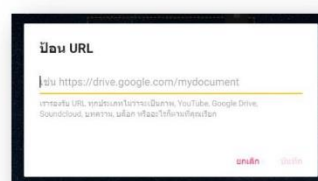
การเพิ่มไฟล์ประเภทต่างๆ



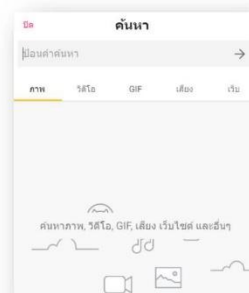
การเพิ่มในลักษณะของไฟล์
ที่มีอยู่ในเครื่อง



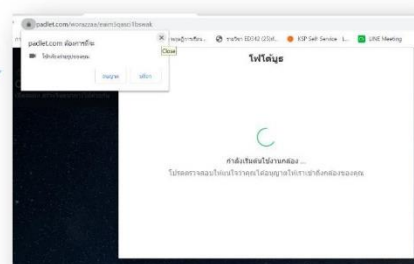
การเพิ่มในลักษณะของลิงก์



การเพิ่มในลักษณะของ
การค้นหาไฟล์แบบออนไลน์

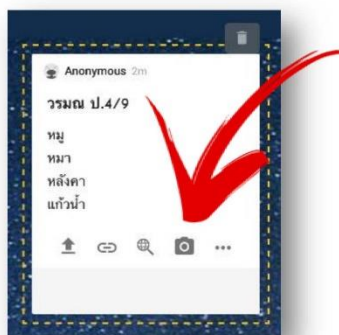


การเพิ่มในลักษณะของ
การถ่ายภาพ

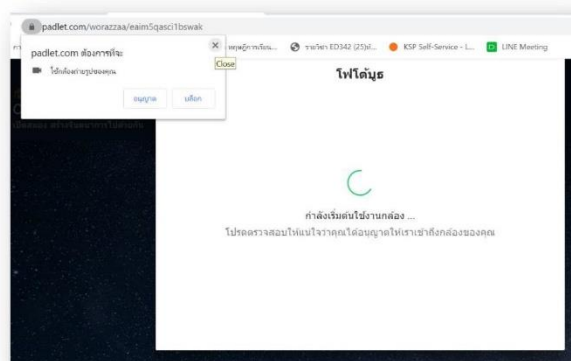


ตัวอย่างการเพิ่มไฟล์

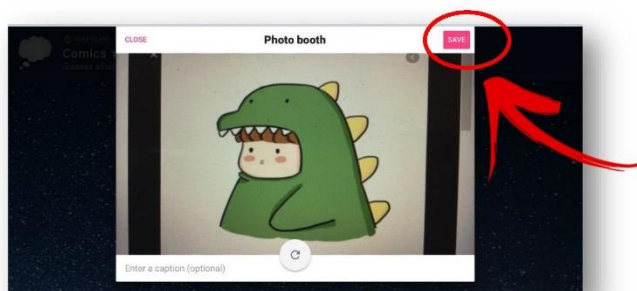
1. คลิกเลือกประเภทของไฟล์ที่ต้องการแนบ ตัวอย่างในที่นี้ใช้กล้องถ่ายรูป



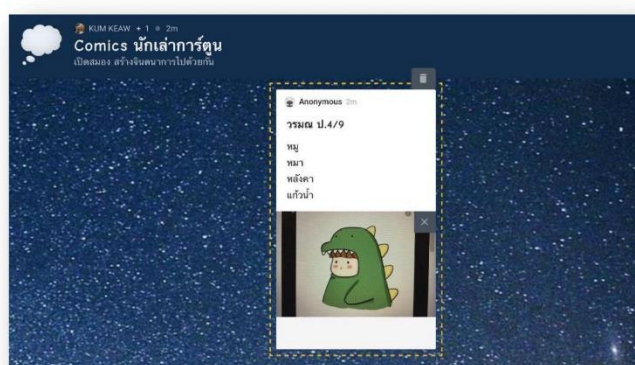
2. ระบบจะเข้าสู่การถ่ายภาพ



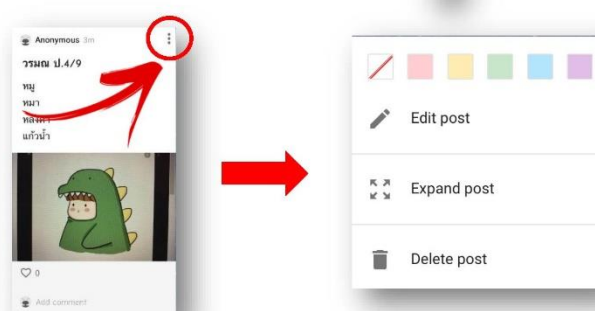
3. แล้วถ่ายภาพ เมื่อถ่ายภาพแล้ว จากนั้นคลิก "SAVE"



4. เมื่อกด "SAVE" แล้ว รูปและข้อความจะถูกโพสต์ลงในกระดานสนทนา ดังภาพ



5. สามารถแก้ไขข้อความ เปลี่ยนสีกล่องข้อความ ได้ที่



คู่มือการใช้งานเกม Fast Finger Career

Fast Finger Career



play



Happy



Learn



wonderful

วิธีการเล่น

ในการ์ดแต่ละใบ มีรูปภาพสิ่งของต่างๆ
ซึ่งนักเรียนจะได้รับการสุ่มการ์ด
จากนั้นนักเรียนจะต้องเล่าเรื่องสั้น
ได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่จำกัด



จำนวนการ์ดทั้งหมด 55 ใบ
เหมาะสำหรับผู้เล่นทุกวัย
บรรจุกล่องเหล็กพกพาได้สะดวก



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง What the Story?

ความคิดรวบยอด

สตอรี่บอร์ด (Storyboard) คือ การเขียนกรอบแสดงเรื่องราวที่สมบูรณ์ของภาพยนตร์หรือหนังแต่ละเรื่อง โดยมีการแสดงรายละเอียดที่จะปรากฏในแต่ละฉากหรือแต่ละหน้าจอ เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงพูดและแต่ละอย่างนั้นมีลำดับของการปรากฏว่าอะไรจะปรากฏขึ้นก่อน-หลัง อะไรจะปรากฏพร้อมกัน เป็นการออกแบบก่อนที่จะลงมือสร้างอนิเมชัน ซึ่งจะช่วยให้ในขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ Storyboard ของตนเองได้
2. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 1 คาบ (45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. iPad
2. แอปพลิเคชัน Goodnote
3. กระดาษ Post it
4. ลูกเต๋าเล่าเรื่อง

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (5 นาที)

1.1 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน และเริ่มนำเข้าสู่กิจกรรมโดยชวนผู้เรียนตั้งคำถามกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนว่า “ในการใช้ชีวิตในแต่ละวัน ผู้เรียนมีการวางแผนกิจกรรมในแต่ละวันหรือไม่อย่างไร” ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน จากนั้นโดยผู้สอนสุ่มเลือกผู้เรียน 2-3 คน เพื่อตอบคำถาม จากนั้นผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนเพิ่มเติมว่า “ตอนนี้สถานที่ที่เราเรียนอยู่คืออะไร แล้วนักเรียนทราบหรือไม่ว่า กว่าจะมาเป็นตึกเรียน เป็นโรงเรียนได้นั้น ต้องมีกระบวนการอย่างไร”

4.1 ผู้สอนอธิบายว่า ก่อนที่จะสร้างตึกได้นั้น จะต้องมีการออกแบบก่อน เพื่อให้ทราบโครงสร้างต่างๆ ของตึก และเพื่อที่จะได้ทราบว่าจำเป็นต้องใช้อะไรเป็นส่วนประกอบในการสร้าง ซึ่งเราเรียกการออกแบบของอาคารหรือตึกนี้ว่า “พิมพ์เขียว”

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (3 นาที)

2.1 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม และผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 เครื่อง จากนั้นให้ผู้เรียนสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตว่าพิมพ์เขียวคืออะไร และมีลักษณะอย่างไร จากนั้นสุ่มกลุ่มผู้เรียนออกมา 1 กลุ่ม เพื่อแสดงภาพพิมพ์เขียวที่ตนเองสืบค้นมาได้ให้เพื่อนๆ ในห้องเรียนได้ดู



ตัวอย่างภาพพิมพ์เขียว

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (12 นาที)

3.1 ผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่า ในชิ้นงานของผู้เรียนก็เช่นกัน ก็จะต้องมีการออกแบบก่อนที่จะสร้างชิ้นงาน แต่ในการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลนั้น เราเรียกรูปการออกแบบนั้นว่า “Story board”

3.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสืบค้น การเขียน Story board จะต้องมีส่วนประกอบ

อะไรบ้าง และมีวิธีการเขียนอย่างไร (ใช้เวลาประมาณ 5 นาที) จากนั้นผู้สอนสุ่มเลือกกลุ่มผู้เรียนออกมา 1 กลุ่ม เพื่อแสดงตัวอย่างภาพการเขียน Story board ให้ผู้เรียนในห้องเรียนคนอื่นๆ ได้ดู

3.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่นเกม “ลูกเต๋าเล่าเรื่อง” โดยผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่า ผู้เรียนจะต้องทำการทอยลูกเต๋าราว 5 ลูก (ในขั้นตอนนี้ผู้สอนสามารถกำหนดโจทย์ได้ว่า จะให้ผู้เรียนทอยลูกเต๋ากี่ลูก เนื่องจากลูกเต๋ามีจำนวนทั้งหมด 9 ลูก) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำภาพบนลูกเต๋าที่ผู้เรียนทอยได้ มาเรียงลำดับต่อกัน (เลือกลูกเต๋าราว 3 ลูกเรียงลำดับก่อนหลังก็ได้) แล้วเล่าเรื่องสั้นจากภาพบนหน้าลูกเต๋านั้นได้ โดยต้องใช้ภาพบนลูกเต๋ามาครบทั้ง 5 ลูก ผู้สอนใช้เวลาให้ผู้เรียนในคิดเรื่องอย่างรวดเร็ว ประมาณ 5 นาที แล้วสุ่มผู้เรียนออกมาเล่าเรื่อง



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยให้ผู้เรียนแต่งเรื่องให้มีความแปลกใหม่ สามารถประยุกต์ ดัดแปลงและสร้างสรรค์จินตนาการ จากรูปภาพในการ์ตูนให้เป็นเรื่องราว และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถแต่งเรื่องได้อย่างหลากหลาย มีความอิสระ ตามจินตนาการ

3.4 ผู้สอนเลือกตัวแทนผู้เรียน 1 คน แล้วให้ผู้เรียนสุ่มหยิบลูกเต๋าราว 1 ลูก จากนั้นผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ภาพบนลูกเต๋าลูกนั้น มีประโยชน์ต่อโลกอย่างไร ให้นักเรียนเขียนลงกระดาษ Post it ให้ได้คำตอบมากที่สุด ในเวลาจำกัด 1 นาที



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว และมีจำนวนมาก ภายในเวลาที่จำกัด

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (12 นาที)

4.1 ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง (ให้ผู้เรียนจำหมายเลขเครื่องไว้ เนื่องจากเมื่อลงมือสร้างชิ้นงานผู้เรียนจะต้องใช้ iPad เครื่องเดิม) ให้ผู้เรียนวาดภาพเรื่องเล่าของตนเองโดยใช้วิธีการเขียนแบบ Story board ลงใน iPad ด้วยโปรแกรม Goodnote โดยแต่ละคนออกแบบเรื่องเล่าของตนเองตามจินตนาการผ่านโครงเรื่องที่ได้ออกมาแล้วในสัปดาห์ที่แล้ว

เข้าวันหนึ่ง ฉันได้ไปที่..... ฉันได้ทำกิจกรรมต่างๆ มากมาย
..... ระหว่างนั้น.....
ฉันจึง..... จากนั้นฉันก็.....
แต่ปรากฏว่า.....

(ซึ่งความหมายของฉันในที่นี้อาจเป็นตัวละครใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นคนก็ได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดตามจินตนาการของผู้เรียน)

4.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียน Story board ไม่เกิน 8 ช่อง เรื่องเล่าควรกระชับ ชัดเจนและได้ใจความ ในระหว่างการปฏิบัติงานผู้สอนคอยเดินสังเกตตามที่นั่งของผู้เรียนจนครบทุกคน ชี้แนะและให้คำปรึกษาเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา ขณะเดียวกันก็กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์เรื่องเล่าที่มีความแปลกใหม่น่าสนใจ และมีจุดที่น่าสนใจของเรื่อง

หมายเหตุ : มีคู่มือเป็น Paper สำหรับนักเรียนที่เกิดข้อสงสัย และอาจเกิดปัญหาขณะสร้างงานจาก ลิงก์ <https://ondadesk.com/how-to-use-goodnotes/> หรือจาก QR Code



ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองมาส่ง โดยผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขผลงานให้มีความสมบูรณ์ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องของเนื้อเรื่อง ให้ผู้เรียนคิดถึงรายละเอียดต่างๆ ของตัวละคร จาก เป็นต้น เพื่อให้เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจและแสดงถึงจุดที่น่าสนใจของเรื่อง

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (3 นาที)

6.1 ผู้เรียนนำชิ้นงาน Story board นำไปปรับปรุงแก้ไข และนำชิ้นงานสมบูรณ์มาส่งอีกครั้ง โดยผู้สอนให้ผู้เรียนส่งงานผ่านการ Airdrop งานมาที่เครื่องของผู้สอน (การส่งงานด้วย Airdrop สามารถศึกษาได้จากภาคผนวก)

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนสามารถสังเกตข้อบกพร่อง หรือรายละเอียดต่างๆ ในชิ้นงานและนำไปปรับปรุงแก้ไขได้อีกขึ้น

การวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบประเมินชิ้นงาน Story board

เอกสารประกอบ เรื่อง การเขียน Storyboard



ส่วนประกอบของ Story Board

จะประกอบไปด้วย



ตัวละครหรือฉาก

ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ
สถานที่หรือตัวการ์ตูน



มุกกล้อง

ทั้งในเรื่องของขนาดภาพ
มุมภาพและการเคลื่อนกล้อง

ส่วนประกอบของ Story Board

จะประกอบไปด้วย



บทสนทนา

อาจจะทำการเขียนเรื่องย่อ
และบทก่อนหรือ Sketches
ภาพก่อนก็ได้แล้วจึงค่อย
ใส่คำบรรยายลงไป



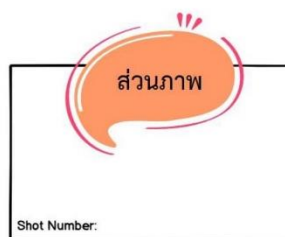
การกำหนดเสียง

ไม่ว่าจะเป็นเสียงดนตรี
เสียงธรรมชาติหรือเสียงอื่นๆ

หลักการเขียน Story Board

รูปแบบของสตอรี่บอร์ด จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ

- ส่วนภาพ : จะวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยม
- ส่วนเสียง : การใส่เสียงซึ่งอาจจะประกอบด้วยเสียงสนทนา เสียงบรรเลง และเสียงประกอบต่างๆ

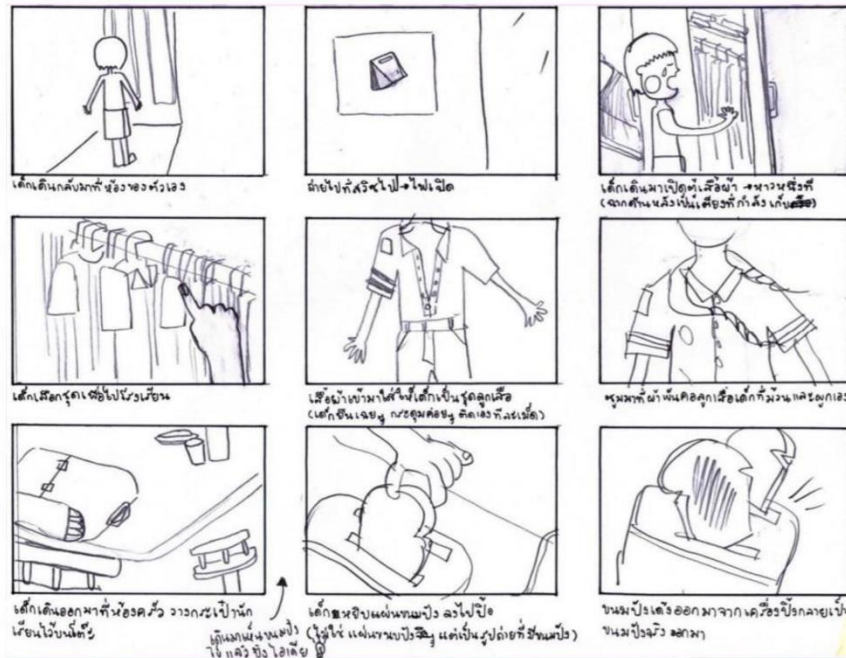


ขั้นตอนการทำ Story Board

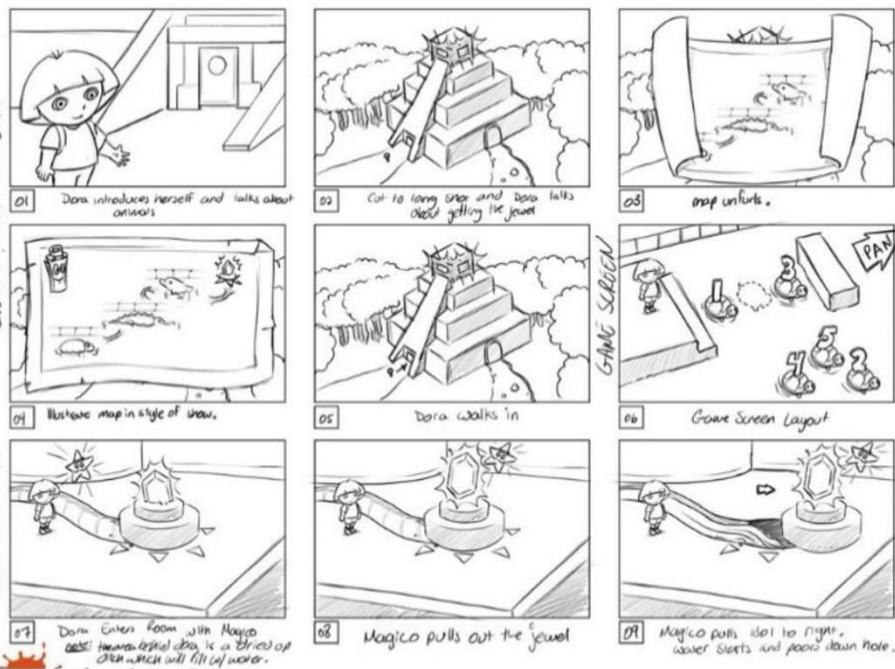


ขั้นตอนการทำ Story Board





INTRO & MAP SCREEN



END SCREEN

คู่มือการใช้งาน เกม “ลูกเต๋าเล่าเรื่อง Rory's Story Cubes”



LET'S GO

วิธีการเล่น

ผู้เล่นทอยลูกเต๋าทั้ง 9 ลูกพร้อมกัน (สามารถลดจำนวนของลูกเต๋าก็ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเวลา)
แล้วเริ่มเล่าเรื่องให้เรื่องราวต่อกันจากภาพบนหน้าลูกเต๋าก็ปรากฏทั้ง 9 ภาพ
โดยผู้เล่นสามารถเลือกเล่าจากภาพใดก่อนก็ได้

Highlight

ด้วยรูปแบบที่เปิดกว้าง เนื้อเรื่องที่สร้างขึ้นมาจึงเป็นได้ทั้งเรื่องสั้น สักลั่นปากล้อเล่น แฟนตาซีแสนวิเศษ มหาเทพยลลึกลับคาดไม่ถึง หรือจะเป็นเรื่องสั้นตลกขบขันสุดแต่จินตนาการของผู้เล่นเล่าที่จะพาผู้ฟังเพลิดเพลินไปกับการเล่นยังปรับได้หลายแบบ จะเป็นแบบเล่าคนเดียว แบ่งกันเล่าว่าใครจะใช้เวลาอันที่ สุด หรือเล่าแล้วให้ทุกคนว่าเรื่องใครสนุกที่สุด จะใช้เล่นระหว่างเดินทางบ่อยๆ ในรถหรือบนเครื่องบิน ระหว่างรออาหารที่ร้านอาหารจะเล่นเป็นนิทานก่อนนอนแบบไร้ขีดจำกัดก็ได้



ลูกเต๋าลำเลียง Rory's Story Cubes

อุปกรณ์การเล่น :

ลูกเต๋า 9 ลูก

จำนวนผู้เล่น : 1-12 คน

อายุผู้เล่น : 6 ปีขึ้นไป

ทอยลูกเต๋าลำเลียงและร้อยเรียงเรื่องราวโดยใช้หน้าเต๋าทิ้ง 9 ลูกเป็นแกนหลักของเรื่องราว เล่นง่าย ๆ แต่สนุกได้ไม่รู้จบ

เรื่องราวของคุณอาจจะตื่นเต้นเร้าใจหรือตลกขบขัน อาจเป็นเรื่องสั้นๆ หรือเรื่องเล่ายาวเป็นมหากาพย์ ขึ้นอยู่กับจินตนาการของคุณ!

ลูกเต๋าลำเลียง
Rory's Story Cubes

สามารถเล่นสนุกได้ทุกวัน...แล้วเรื่องราวของคุณจะแปลกแหวกแนวแค่ไหนกันนะ?



บรรจุในกล่องเหล็กและมีถุงน้ำให้ฉีกด้วย
พกพาสะดวก พกใส่กระเป๋าไปได้เลย
เล่นเพลิน ช่วยห่างมือถือได้ด้วย

Story Telling

แบบประเมินชิ้นงานการออกแบบ Storyboard

แบบประเมินชิ้นงานการออกแบบ Storyboard

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5 (ยอดเยี่ยม)	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. ความคิดสร้างสรรค์	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน อย่างดีเยี่ยม ทั้งจาก ตัวละคร เสียง และคำบรรยาย	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ แปลกใหม่ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน อย่างดี ทั้งจาก ตัวละคร เสียง และคำบรรยาย	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ทั้งจาก ตัวละคร เสียงและคำบรรยาย	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ พอใช้ และบางส่วนยังขาดความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน	เนื้อเรื่องขาดความน่าสนใจ และขาดความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
2. การเล่าเรื่อง การใช้ภาษา	สามารถใช้คำข้อความได้อย่างเหมาะสม และเขียนคำได้อย่างถูกต้อง มีผิดบ้าง แต่ไม่เกิน 2 คำ	สามารถใช้คำข้อความได้อย่างเหมาะสม และเขียนคำได้อย่างถูกต้อง มีผิดบ้าง แต่ไม่เกิน 5 คำ	สามารถใช้คำข้อความได้อย่างเหมาะสม ปานกลาง และเขียนคำได้อย่างถูกต้อง มีผิดบ้าง แต่ไม่เกิน 7 คำ	สามารถใช้คำข้อความได้ไม่ ค่อยเหมาะสม และเขียนคำผิดเกิน 10 คำ	ใช้คำ ข้อความได้ไม่เหมาะสม และเขียนคำผิดพลาดมาก
3. ส่วนประกอบของ Story Board	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard มากกว่า 8 Scene ขึ้นไป และมี	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard มากกว่า 5 Scene ขึ้นไป และมี	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard จำนวน 5 Scene และมี	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard น้อยกว่า 5 Scene และมี	ไม่มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard และมีองค์ประกอบไม่ครบถ้วน

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5 (ยอดเยี่ยม)	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
	องค์ประกอบครบถ้วนได้แก่ตัวละคร จากเสียงและคำบรรยาย	องค์ประกอบครบถ้วน	องค์ประกอบครบถ้วน	องค์ประกอบไม่ครบถ้วน	
4. เวลา	งานสำเร็จตามกำหนดเวลา และมีความปราณีตเรียบร้อย	งานสำเร็จตามกำหนดเวลา และมีความปราณีตปานกลาง	งานสำเร็จตามกำหนดเวลา และมีความปราณีตน้อย	งานไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา และมีความปราณีตน้อย	งานไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา และไม่มี ความปราณีต

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน	20-15	อยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนน	14-10	อยู่ในระดับ	ดี
คะแนน	10-5	อยู่ในระดับ	ปานกลาง
คะแนน	4-0	อยู่ในระดับ	น้อย

การส่งงานโดยใช้ Airdrop

วิธีการใช้งาน Airdrop

วิธีใช้ AirDrop

1. เปิดแอป แตะแชร์ หรือปุ่มแชร์ หากคุณแชร์รูปภาพจากแอปรูปภาพ คุณสามารถปิดซ้ายหรือขวา แล้วเลือกหลายรูปได้
2. แตะผู้ใช้ AirDrop* ที่คุณต้องการแชร์คอนเทนต์ด้วย หรือคุณสามารถใช้ AirDrop ระหว่างอุปกรณ์ Apple ของคุณเอง หากไม่เห็นผู้ใช้ AirDrop หรืออุปกรณ์เครื่องอื่นของคุณ ให้ดูสิ่งที่ควรทำ

* หากผู้ที่คุณแชร์คอนเทนต์ด้วยอยู่ในรายชื่อของคุณ คุณจะเห็นภาพพร้อมชื่อของพวกเขา หากพวกเขาไม่ได้อยู่ในรายชื่อ คุณจะเห็นเพียงแค่ชื่อของพวกเขาโดยไม่มีภาพ



วิธียอมรับ AirDrop

เมื่อมีคนแชร์คอนเทนต์บางอย่างกับคุณโดยใช้ AirDrop คุณจะเห็นการแจ้งเตือนพร้อมตัวอย่าง คุณสามารถแตะยอมรับหรือปฏิเสธได้

หากคุณแตะยอมรับ AirDrop จะส่งคอนเทนต์เข้ามายังแอปเดียวกันกับที่ส่งคอนเทนต์นั้นมา ตัวอย่างเช่น รูปภาพจะปรากฏในแอปรูปภาพ และเว็บไซต์ต่างๆ จะเปิดใน Safari สิ่งนี้สำหรับแอปจะเปิดใน App Store เพื่อให้คุณสามารถดาวน์โหลดหรือซื้อแอปนั้นได้

หากคุณส่งคอนเทนต์บางอย่างให้ตัวเองด้วย AirDrop เช่น รูปภาพจาก iPhone ไปยัง Mac ของคุณ คุณจะไม่เห็นตัวเลือกยอมรับหรือปฏิเสธ คอนเทนต์นั้นจะถูกส่งไปยังอุปกรณ์ของคุณโดยอัตโนมัติ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ลงชื่อเข้าใช้อุปกรณ์ทั้งสองเครื่องด้วย Apple ID เดียวกัน

ศึกษาเอกสาร
เพิ่มเติมได้ที่



* หมายเหตุ : ใช้ได้ในระบบปฏิบัติการ ios เท่านั้น

AirDrop



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง You can do it!

ความคิดรวบยอด

Stop Motion เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการสร้างแอนิเมชันที่ผู้ทำแอนิเมชันต้องสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของภาพขึ้นด้วยวิธีอื่น นอกเหนือจากการวาดบนแผ่นกระดาษ โดยใช้วิธีการขยับรูปร่างท่าทางของส่วนประกอบทีละนิดๆ แล้วใช้กล้องถ่ายไว้ทีละเฟรมๆ จากนั้นเมื่อถ่ายเสร็จ ทำการเล่นรูปภาพทั้งหมดที่มีต่อกัน ก็จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวทีละนิด ภาพจะถูกร้อยเรียงออกมาเป็นเรื่องราวผ่านวีดิทัศน์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงวิธีการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion ได้
3. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 3 คาบ (คาบละ 45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. iPad
2. แอปพลิเคชัน Stop Motion
3. การ์ดเกมพื้มี "BE MY BEAR"
4. กระดาษ A4
5. ใบงานเรื่องการจับผิดภาพ
6. การ์ดคำศัพท์

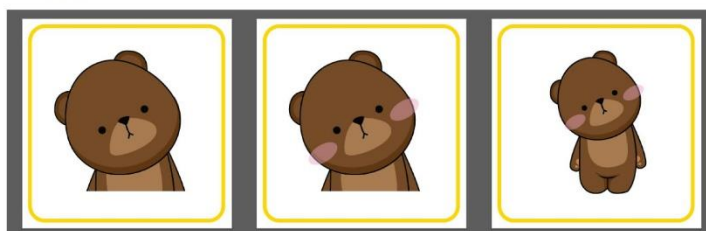
ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม คาบเรียนที่ 1

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (10 นาที)

1.1 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียนและบอกให้ผู้เรียนทราบว่า ในวันนี้เราจะมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสร้างชิ้นงาน ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ iPad ในการสร้างเรื่องเล่าของตนเองผ่าน Application Stop Motion

1.2 ผู้สอนให้เล่นเกม โดยเกมนี้มีชื่อว่า “BE MY BEAR” (จับให้ได้ ไลให้ทัน) กติกาของเกมนี้คือ ผู้เรียนจะต้องพยายามหยิบการ์ดพื้หมีแข่งกันเพื่อทำคะแนนให้มากที่สุด โดยผู้สอนจะทำการเปิดการ์ดพื้หมีจำนวน 60 ใบ และผู้เล่นทุกคนจะได้การ์ดเริ่มต้น 1 ใบ เมื่อผู้สอนให้สัญญาณให้ผู้เรียนทุกคนเปิดการ์ดเริ่มต้นของตนเองพร้อมกัน แต่ละคนจะต้องพยายามแข่งกันหยิบการ์ดพื้หมีที่มีความแตกต่างกับพื้หมีในการ์ดเดิมเพียง 1 อย่าง และนำมาเรียงต่อกันเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง หากเรียงลำดับการ์ดผิดที่หรือมีความแตกต่างมากกว่าที่โจทย์กำหนด ผู้เรียนจะต้องทิ้งการ์ดที่เหลือไปทั้งหมด อาจทำให้คะแนนลดลงตามจำนวนการ์ดที่เสียไป จบเกมใครได้คะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ (การ์ด 1 ใบ นับเป็น 1 คะแนน)

ตัวอย่าง :



การ์ดใบที่ 1 เป็นพื้หมีเฉียงคอไปทางซ้าย การ์ดใบที่ 2 เป็นพื้หมีเฉียงคอไปทางซ้ายเหมือนกันแต่มีแก้มสีชมพูเพิ่มขึ้นมา และการ์ดใบที่ 3 เพิ่มเติมจากการ์ดใบที่ 2 จากพื้หมีครั้งตัวเป็นพื้หมีเต็มตัว เช่นนี้ผู้เรียนก็จะได้ 3 คะแนน เป็นต้น (ซึ่งในกิจกรรมนี้ ผู้สอนสามารถเปลี่ยนโจทย์ของเกมได้ ตัวอย่างเช่น ต้องจับการ์ดให้มีความแตกต่างจากการ์ดเริ่มต้น 2 จุด หรือ ต้องจับการ์ดที่มีจุดต่างลดลง 1 จุด เป็นต้น)

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการสังเกตความแตกต่างของการ์ดเกมในแต่ละจุด

2.1 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม จากนั้นแจกกระดาษ A4 ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 แผ่น แล้วให้ผู้เรียนสุมหยิบการ์ดที่มีกลุ่มละ 1 ใบ จากนั้นให้ผู้เรียนวาดภาพที่มีในแบบฉบับของตนเองลงในกระดาษ โดยมีการต่อเติมจากที่มีแบบเดิมในการ์ดที่ตนเองจับได้คนละ 1 จุด รวม 5 จุด

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการสูง สามารถตกแต่งภาพที่มีความแปลกใหม่ ต่อเติมจากเดิมได้ มีส่วนร่วมกับผู้อื่น และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น มีความคิดที่อิสระ ต่อเติมรูปภาพที่มีความหลากหลาย

2.2 ผู้สอนแจกกระดาษ Post it ให้ผู้เรียนทุกคน คนละ 1 แผ่น แล้วให้ผู้เรียนคิดว่า มีสัตว์ชนิดใดบ้างที่เหมือนหมี และเพราะเหตุใด โดยเขียนเป็นประโยคสั้นๆ และผู้เรียนต้องเขียนให้ได้มากที่สุด ในระยะเวลาที่กำหนด 1 นาที

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว และมีจำนวนมากภายในเวลาที่จำกัด

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษาว่า แอปพลิเคชัน Stop Motion คืออะไร และมีวิธีการใช้งานอย่างไร โดยผู้เรียนสามารถสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตได้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นในเรื่องของวิธีการใช้แอปพลิเคชันนี้ร่วมกัน โดยอาจเปิด แอปพลิเคชัน Stop Motion ในเครื่อง iPad และศึกษาว่ามีเครื่องมืออะไร ทำงานอย่างไรบ้าง (เป็นการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูกด้วยตนเอง)

3.2 ผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนฟังว่าผู้เรียนจะต้องดำเนินการสร้างชิ้นงาน โดยอิงโครงเรื่องจากชิ้นงาน Storyboard ที่ผู้เรียนได้วางโครงเรื่องไว้แล้ว จากคาบเรียนที่ผ่านมา

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (15 นาที)

6.1 ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง โดยในเครื่อง iPad มีแอปพลิเคชัน Stop Motion อยู่ จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานของตนเอง โดยระหว่างการปฏิบัติชิ้นงาน หากผู้เรียนเกิดปัญหาผู้สอนสามารถให้คำปรึกษากับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนได้ ผู้สอนคอยสังเกตและเป็นพี่ปรึกษา คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้ได้มากที่สุด (ในระหว่างการปฏิบัติสร้างชิ้นงานผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย)

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนมาอธิบายถึงเรื่องเล่าให้ผู้สอนฟังทีละคน ซึ่งผู้สอนต้องคอยประกอบประกอบต่างๆของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม รวมถึงเสนอแนะเทคนิคแนวทางการสร้างชิ้นงานต่อไปให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานต่อไปในคาบเรียนถัดไปได้

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (2 นาที)

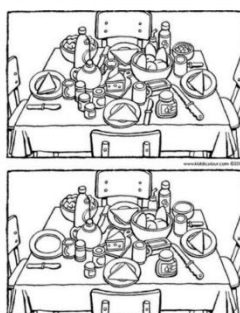
6.1 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามในประเด็นที่สงสัย หรือไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และสามารถปฏิบัติงานในคาบต่อไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้สอนนัดหมายการทำกิจกรรมในครั้งต่อไปคือ ในคาบเรียนหน้า ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการสร้างชิ้นงานเรื่องเล่าต่อไป

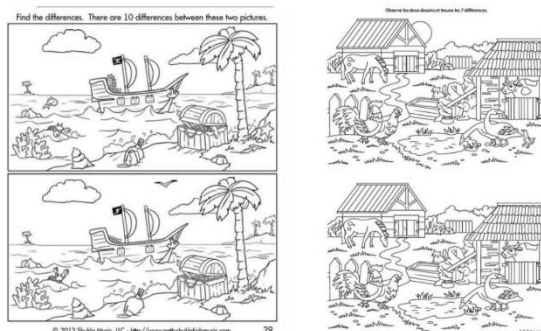
ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม คาบเรียนที่ 2

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (5 นาที)

1.1 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วแจกใบงานให้ผู้เรียนทุกคน คนละ 1 แผ่น โดยใบงานเป็นกิจกรรมให้ผู้เรียนหาความแตกต่างระหว่างภาพทั้ง 2 ภาพ ว่ามีความแตกต่างกันตรงส่วนใดบ้าง แล้วให้ผู้เรียนวงกลมในบริเวณนั้น ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะได้ภาพที่แตกต่างกัน จากการสุ่ม

ตัวอย่างเกม :





💡 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการสังเกตความแตกต่างของภาพทั้ง 2 ภาพ มองเห็นถึงรายละเอียดต่างๆ ของภาพ

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (5 นาที)

2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนพลิกไปใช้กระดาษด้านหลัง แบ่งกระดาษออกเป็น 2 ส่วน จากนั้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวาดภาพ 2 ภาพ โดยที่ไม่ได้กำหนดว่าจะเป็นภาพอะไร ผู้สอนแจกกระดาษ Post it ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น เมื่อผู้เรียนวาดภาพเสร็จแล้ว ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ภาพทั้ง 2 ภาพของผู้เรียนแต่ละกลุ่มนั้นมีความเหมือนหรือคล้ายกันอย่างไร ให้ผู้เรียนเขียนคำตอบให้ได้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนด 2 นาที (ในขั้นตอนนี้สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งคำถามกับผู้เรียนได้ เช่น ภาพทั้ง 2 ภาพนั้นมีความแตกต่างกันอย่างไร เป็นต้น)

💡 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนได้มองสิ่งที่วาดแล้วคิดในแง่มุมต่างๆ ของภาพ ผิการคิดที่มีความหลากหลาย หาคำตอบได้มาก

2.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกภาพ จากภาพที่วาดไว้เมื่อสักครู่นี้ 1 ภาพ จากนั้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเขียนถึงประโยชน์ของสิ่งๆ นั้นได้มากที่สุด ในเวลาที่จำกัด 3 นาที (ในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจเปลี่ยนแปลงโจทย์คำถามเป็นอย่างอื่นได้ เช่น วัสดุที่นำมาใช้สร้างสิ่งของนั้น เป็นอะไรได้บ้าง หรือโทษของสิ่งของนั้นมีอะไรบ้าง เป็นต้น)

💡 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนฝึกการคิดไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน สามารถหาคำตอบได้ในปริมาณมากและมีคุณภาพในเวลาที่จำกัด

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคน เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน สำหรับการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion ต่อ ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง (โดยเครื่อง iPad ที่ใช้จะต้องเป็นเครื่องที่ผู้เรียนใช้เมื่อคาบเรียนที่แล้ว เนื่องจากต้องสร้างชิ้นงานเดิมต่อให้สำเร็จ)

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (18 นาที)

4.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานของตนเอง โดยระหว่างการปฏิบัติชิ้นงาน หากผู้เรียนเกิดปัญหา ผู้สอนสามารถให้คำปรึกษากับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนได้ ผู้สอนคอยสังเกตและเป็นที่ปรึกษา คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้ได้มากที่สุด (ในระหว่างการปฏิบัติสร้างชิ้นงานผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย)



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนอธิบายถึงเรื่องเล่าให้ผู้สอนฟังทีละคน ซึ่งผู้สอนดูองค์ประกอบประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม รวมถึงเสนอแนะเทคนิคแนวทางการสร้างชิ้นงานต่อไปให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานต่อไปในคาบเรียนถัดไปได้

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (2 นาที)

6.1 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามในประเด็นที่สงสัย หรือไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และสามารถปฏิบัติงานในคาบต่อไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนนัดหมายการทำกิจกรรมในครั้งต่อไปคือ ในคาบเรียนหน้า ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการสร้างชิ้นงานเรื่องเล่าดิจิทัลของตนเองต่อไปให้สำเร็จ

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม คาบเรียนที่ 3

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (5 นาที)

1.1 ผู้สอนอธิบายกับผู้เรียนว่า คาบเรียนนี้เป็นคาบเรียนสุดท้ายที่ผู้เรียนจะได้สร้างชิ้นงาน

ผู้สอนจึงมีเกมสนุกๆ มาให้ผู้เรียนเล่นก่อนที่จะลงมือสร้างชิ้นงานต่อไป ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มจำนวน 5 กลุ่ม ผู้สอนแจกการ์ดคำศัพท์ต่างๆ ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะได้คำศัพท์ที่แตกต่างกันออกไป โดยผู้เรียนจะต้องนำคำศัพท์นั้นมาเรียงต่อกันให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ ภายในเวลาที่กำหนด 1 นาทีที่กลุ่มไหนที่สามารถเรียงประโยคได้เร็ว มีความถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนฝึกความสามารถในการนำวลี ประโยคมาเรียงให้เป็นเนื้อความอย่างรวดเร็ว ถือเป็นความคิดสร้างสรรค์ด้านการแสดงออก และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นถึงวิธีการแต่งเรื่องราวได้มากขึ้น

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (10 นาที)

2.1 ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดว่า ถ้าเป็นประโยคที่ผู้เรียนช่วยกันเรียงขึ้นมาได้แล้วนั้น ผู้เรียนจะเติมคำอะไรลงไปประโยค เพื่อเพิ่มเติมให้ประโยคนั้นมีความสมบูรณ์และสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างครบถ้วน โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและเขียนประโยคนั้นขึ้นมาใหม่ลงในกระดาษ

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนได้เห็นถึงรายละเอียดของประโยค และสามารถเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันได้ เพื่อให้ประโยคนั้นมีความครบถ้วน สมบูรณ์

2.2 ผู้สอนแจกกระดาษให้ผู้เรียนเพิ่มกลุ่มละ 1 แผ่น จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกหยิบคำศัพท์จากในประโยคนั้นขึ้นมา 1 คำ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำคำศัพท์นั้น ไปต่อเติมเป็นวลี ยกตัวอย่างเช่น ผู้เรียนจับได้คำว่า “น้ำ” ผู้เรียนจะต้องพยายามคิดว่า คำใดบ้างที่ขึ้นต้นหรือลงท้ายด้วยคำว่าน้ำ เช่น น้ำตาล น้ำใจ น้ำทะเล ลูกน้ำ เป็นต้น แล้วเขียนลงในกระดาษให้มากที่สุด ภายในเวลา 1 นาที

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนฝึกความสามารถในการคิดหาคำตอบที่มีลักษณะคล้ายกันได้อย่างรวดเร็ว และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างหลากหลาย มีอิสระในการคิด

2.3 ผู้สอนแจกกระดาษให้ผู้เรียนคนละ 1 แผ่น โดยนำคำศัพท์ที่เขียนไว้ในกิจกรรมที่ผ่านมา มาวาดรวมกันให้เกิดเป็นภาพใหม่ 1 ภาพ แล้วตั้งชื่อภาพนั้นด้วยว่า ภาพนั้นคือภาพอะไร

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีการวางแผนการนำคำศัพท์ต่างๆ มาวาดให้เกิดภาพ มีความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น มีจินตนาการ สามารถนำคำศัพท์ต่างๆ มาประยุกต์ และดัดแปลงให้เป็นภาพได้

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคน เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน สำหรับการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion ต่อ ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง (โดยเครื่อง iPad ที่ใช้จะต้องเป็นเครื่องเดิมที่ผู้เรียนใช้เมื่อคาบเรียนที่แล้ว เนื่องจากต้องสร้างชิ้นงานเดิมต่อให้สำเร็จ)

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (18 นาที)

4.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานของตนเอง โดยระหว่างการปฏิบัติชิ้นงาน หากผู้เรียนเกิดปัญหา ผู้สอนสามารถให้คำปรึกษากับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนได้ ผู้สอนคอยสังเกตและเป็นที่ปรึกษา ตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้ได้มากที่สุด (ในระหว่างการปฏิบัติสร้างชิ้นงานผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย)



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองมาอธิบายถึงเรื่องเล่าให้ผู้สอนฟังทีละคน ซึ่งผู้สอนควรประกอบประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม หรือไม่อย่างไร หากชิ้นงานไม่สมบูรณ์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะและให้ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานเพิ่มเติม แต่ถ้าชิ้นงานมีความสมบูรณ์ ให้ผู้เรียนส่งชิ้นงานผ่านการ Airdrop มาที่เครื่องของผู้สอน

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (2 นาที)

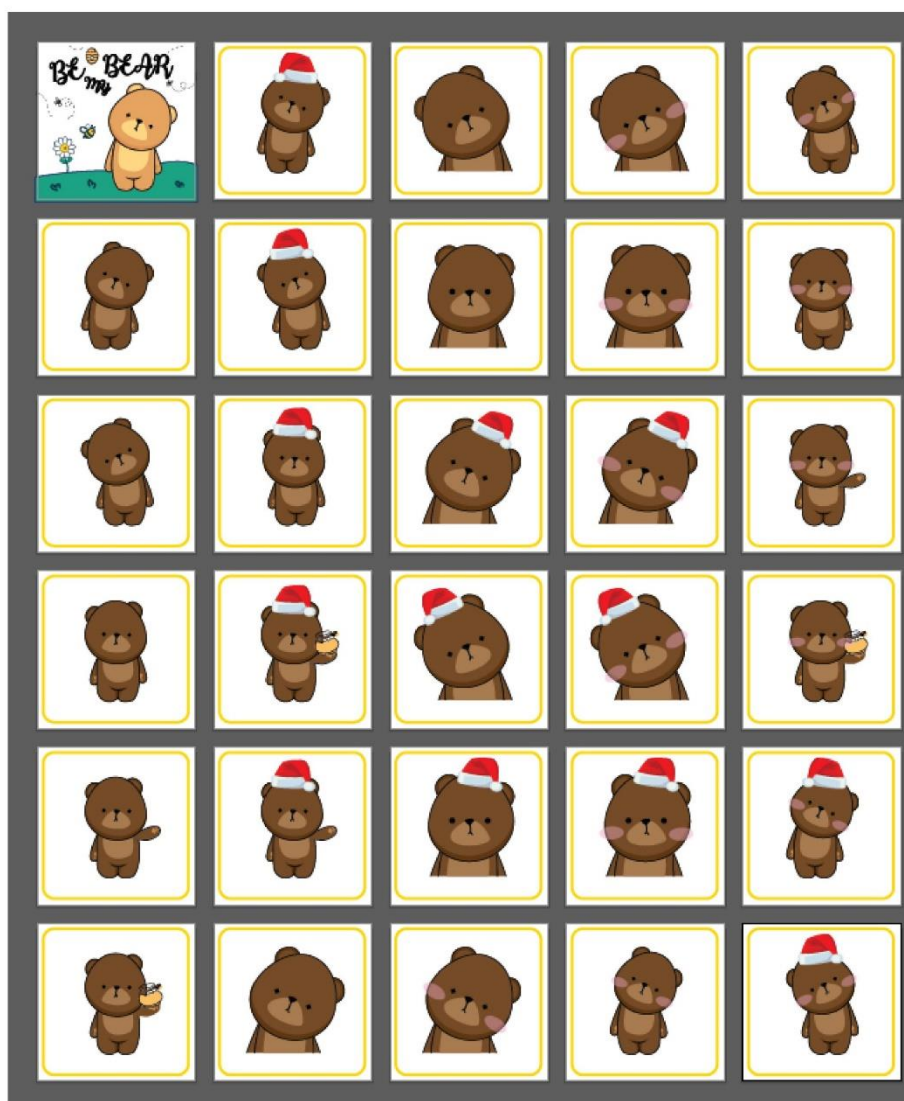
6.1 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามในประเด็นที่สงสัย หรือไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน สะท้อนให้เห็นถึงวิธีการสร้างเรื่องเล่าว่ามีกระบวนการขั้นตอนการสร้างชิ้นงานอย่างไร ตรงส่วนใดบ้างที่ผู้เรียนเกิดปัญหา และอภิปรายถึงวิธีการแก้ไขร่วมกัน เพื่อส่งผลต่อการสร้างชิ้นงานใหม่ในคาบเรียนต่อไป

การวัดและประเมินผล

แบบสังเกตพฤติกรรม

Board Game เรื่อง BE MY BEAR จับให้ได้ให้ทัน

ตัวอย่างของการ์ดในเกม





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง Display

ความคิดรวบยอด

ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ ในชิ้นงานของตนเองได้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการนำเสนอผลงาน เนื่องจากการนำเสนอผลงานเป็นทักษะการสื่อสารที่จำเป็น เพราะเราต้องเผชิญกับการพูดต่อหน้าผู้อื่น และเพื่อให้เรื่องราวที่นำเสนอสามารถส่งสารไปยังผู้รับฟังให้เกิดความเข้าใจร่วมกันได้ รวมทั้งการยอมรับหรือรับฟังในความคิดเห็นของผู้อื่นจะทำงานที่ทำนั้นประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายกระบวนการการสร้างชิ้นงานของตนเองได้
2. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 1 คาบ (คาบละ 45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. iPad
2. จอโทรทัศน์
3. กระดาษ Post it

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (6 นาที)

1.1 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียนและบอกให้ผู้เรียนทราบว่า เมื่อผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราต้องมีการเผยแพร่ผลงาน เพื่อให้ชิ้นงานนั้นมีคุณค่า และเกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป ผู้สอนอธิบายว่า วิธีการเผยแพร่ผลงานที่ง่ายที่สุดคือ การนำเสนอผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียน ซึ่งวันนี้ผู้สอนมีตัวอย่างของการนำเสนอผลงานมาให้นักเรียนดู

ตัวอย่างวีดิทัศน์ : https://www.youtube.com/watch?v=Atnq7ARx7Ps&ab_channel=Auditorium

เรื่อง : นำเสนอไม่เก่งซะที ลองมาฝึกแบบ Steve Jobs!

1.2 ผู้สอนแจกกระดาษ Post it ให้ผู้เรียนคนละ 1 แผ่น แล้วตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ผู้เรียนคิดว่าการนำเสนองานให้มีความน่าสนใจ มีวิธีการอย่างไร ให้เขียนเป็นประโยคสั้นๆ ให้ได้มากที่สุดในเวลา 1 นาที

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนฝึกความสามารถในการคิดหาคำตอบได้จำนวนมาก ในเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง และ ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (8 นาที)

2.1 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม จากนั้นแจก iPad ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 เครื่อง ผู้สอนให้ผู้เรียนสืบค้นวิธีการนำเสนองานว่าจะทำอย่างไรให้สามารถผู้อื่นเกิดความสนใจและตั้งใจรับฟัง เวลาที่มีการนำเสนอชิ้นงาน ผู้สอนให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ถึงวิธีการนำเสนองานที่ดีว่าควรทำอย่างไร

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (1 นาที)

4.1 หลังจากผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ถึงวิธีการนำเสนองานที่ดีว่าควรทำอย่างไร ผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกวิธีการนำเสนอที่ต้องการ และคิดวิธีการนำเสนอที่มีความน่าสนใจ

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์วิธีการนำเสนอของตนเองที่แปลกใหม่ มีความน่าสนใจ

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (20 นาที)

5.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองออกมา ซึ่งต้องอธิบายถึงชื่อเรื่องและเรื่องย่อ กระบวนการทำชิ้นงานสั้นๆ และเชิญชวนผู้ฟังให้ติดตามชิ้นงานของตนเองให้ผู้สอนฟังทีละคนหน้าชั้นเรียน ซึ่งผู้สอนต้องดูองค์ประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม รวมถึงเสนอแนะเทคนิคแนวทางปรับปรุงชิ้นงานต่อไปให้ผู้เรียน โดยมีการนำเสนอไม่เกินคนละ 3 นาที และเปิดชั้นจอแสดงผลให้ผู้เรียนทุกคนได้ดูพร้อมกัน ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชี้ข้อดี ข้อด้อย ส่วนประกอบไหนที่ต้องเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนนำคำติชม ไปปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานของตนเองให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยให้ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น สังเกตชิ้นงานของเพื่อน

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (10 นาที)

6.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนตรวจสอบชิ้นงานของตนเองอีกครั้งก่อนที่จะทำการส่งชิ้นงาน เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะส่งชิ้นงานแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนส่งชิ้นงานผ่านวิธีการ Airdrop ส่งชิ้นงานมาสู่เครื่องของผู้สอน

แบบประเมินเรื่องเล่าดิจิทัล

แบบประเมินการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

ชื่อเรื่อง

ชื่อผู้จัดทำ

คำสั่ง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับคะแนนของคุณภาพผลงานในแต่ละช่อง

คะแนน	คุณภาพของผลงาน	รวม
1. ชื่อเรื่อง		
3 คะแนน	ชื่อเรื่องมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร	
2 คะแนน	ชื่อเรื่องมีความแปลกใหม่	
1 คะแนน	ชื่อเรื่องมีความน่าสนใจ	
2. เนื้อเรื่อง		
3 คะแนน	เนื้อเรื่องมีความสมบูรณ์ มีความคิดแตกต่างจากเดิม มีการสร้างจุด Climax ของเรื่องและสามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องและดึงดูดความสนใจได้	
2 คะแนน	เนื้อเรื่องมีความสมบูรณ์ มีการสร้างจุด Climax ของเรื่อง และสามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องได้	
1 คะแนน	เนื้อเรื่องขาดความแปลกใหม่ หรือถูกดัดแปลงมาจากเค้าโครงที่มีอยู่แล้ว ไม่มีการสร้างจุด Climax ของเรื่อง และไม่สามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องได้	
3. ภาพประกอบ		
3 คะแนน	ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่อง มีความซับซ้อนของงาน ชื่นงานมีรายละเอียดมาก รวมทั้งมีการใช้ภาพประกอบที่หลากหลาย	
2 คะแนน	ภาพที่ใช้ขาดความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่องบางส่วน มีความซับซ้อนของงาน ชื่นงานปานกลาง	
1 คะแนน	ภาพที่ใช้ขาดความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่อง ขาดการใช้ภาพประกอบที่เหมาะสม	
4. จังหวะของเรื่อง		
3 คะแนน	เรื่องราวถูกถ่ายทอดด้วยความลื่นไหล มีความกลมกลืนของเรื่องราว กระชับได้ใจความ จังหวะในการดำเนินเรื่องช่วยให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวได้เป็นอย่างดี	
2 คะแนน	เรื่องราวบางส่วนขาดความลื่นไหล บางส่วนของการดำเนินเรื่องมีจังหวะที่ซ้ำหรือเร็วเกินไป	
1 คะแนน	เรื่องราวขาดความลื่นไหล ไม่สามารถถ่ายทอดเรื่องราวได้อย่างครบถ้วน	

คะแนน	คุณภาพของผลงาน	รวม
5. การนำเสนอ		
3 คะแนน	เรื่องเล่ามีความสมบูรณ์สอดคล้องกับเสียงประกอบ สามารถสร้างชิ้นงานได้ครบถ้วนตามองค์ประกอบ สามารถทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราวได้	
2 คะแนน	เรื่องเล่ามีองค์ประกอบ 4-6 องค์ประกอบ ทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราวได้ในบางตอนของเรื่อง	
1 คะแนน	เรื่องเล่ามีองค์ประกอบ 1-3 องค์ประกอบ ทำให้ผู้ชมขาดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราว	

รวม.....คะแนน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง 3P = Problem Plan Plot

ความคิดรวบยอด

การวางแผนงาน (Planning) เป็นกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์สิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อที่จะทำ ให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนด การวางแผนผังเป็นการตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับงานที่จะทำในอนาคต เป็นการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจก่อนลงมือกระทำ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักสร้างสรรค์งานโดยใช้จินตนาการ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความสนใจที่จะเรียนรู้สิ่ง ใหม่ ๆ ซึ่งการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ นั้น เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างขึ้น ต่อไปได้อย่างมีคุณภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงวิธีการวางแผนงาน (Planning) และประโยชน์ของการวางแผนงาน
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการทำงานของตนเองได้
3. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 1 คาบ (45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. อุปกรณ์เครื่องเขียน
2. iPad
3. กระดาษ A4
4. กระดาษ post it
5. การ์ดเกม "Fast Finger Career"
6. แอปพลิเคชัน Padlet

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (10 นาที)

1.1 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่า ผู้เรียนจะต้องลงมือสร้างชิ้นงานเรื่องเล่าของตนเองผ่านการใช้เทคโนโลยีต่างๆ อีกครั้งซึ่งก่อนที่จะสร้างชิ้นงานได้นั้น ผู้เรียนจะต้องเปิดสมองเพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลต่อการสร้างชิ้นงานได้อย่างมีคุณภาพ

1.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนจับกลุ่มกัน กลุ่มละ 5 คน ผู้สอนแจกกระดาษ A4 ให้ผู้เรียนคนละ 1 แผ่น ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียนชั้น และเลขที่ของตนเองไว้มุมบนด้านขวามือของกระดาษ ผู้สอนให้ผู้เรียนวาดภาพวงรีขึ้นมา 1 รูป จากนั้นให้ผู้เรียนวาดเส้นตรงอีก 1 เส้น ตรงส่วนใดก็ได้ในกระดาษ แล้วให้ผู้เรียนส่งกระดาษของตนเองไปทางด้านขวามือของตนเอง ผู้สอนให้ผู้เรียนวาดรูปเส้นโค้ง 1 เส้น ตรงส่วนใดก็ได้ในกระดาษ ผู้สอนให้ผู้เรียนส่งกระดาษของตนเองไปทางขวามืออีกครั้ง จากนั้นให้นักเรียนวาดเส้นหยัก 1 เส้น ตรงส่วนใดก็ได้ในกระดาษ ผู้สอนให้ผู้เรียนส่งกระดาษของตนเองไปทางขวามืออีกครั้ง จากนั้นให้นักเรียนวาดรูปสามเหลี่ยม 1 รูป ตรงส่วนใดก็ได้ในกระดาษ ผู้สอนให้ผู้เรียนส่งกระดาษของตนเองไปทางขวามืออีกครั้ง จากนั้นให้ผู้เรียนวาดรูปสี่เหลี่ยม 1 รูป ตรงส่วนใดก็ได้ในกระดาษ จากนั้นผู้สอนสุ่มภาพของผู้เรียนขึ้นมา 1 คน จากนั้นแสดงภาพนั้นให้ผู้เรียนทุกคนดู ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ภาพนั้นคือภาพอะไรได้บ้าง โดยให้ผู้เรียนเขียนใส่กระดาษ post it เขียนให้ได้มากที่สุด ในเวลาจำกัด 1 นาที



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนคิดคำตอบได้จำนวนมาก ในระยะเวลาที่จำกัด สามารถคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว

1.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนต่อเติมเส้น ในภาพของตนเองตามจินตนาการ จากที่เพื่อนๆ ได้ขีดเส้นไว้ โดยให้ผู้เรียนใช้ดินสอสีในการวาดเพิ่มเติม เพื่อให้ทราบว่านักเรียนได้เพิ่มเติมในส่วนใดบ้าง และตั้งชื่อให้ภาพนั้นว่าคือภาพอะไร



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (5 นาที)

2.1 ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า “ภาพที่วาดขึ้น โดยไม่มีการพูดคุย ขาดการวางแผนในการลากเส้น หรือการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยไม่มีการวางแผน เป็นอย่างไร” ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการวางแผนงานว่า หากมีการวางแผนงานที่เหมาะสม และถูกต้อง จะช่วยทำให้เกิดแนวทางแก่ผู้ปฏิบัติงานทำให้ได้รับผลสำเร็จของงานที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (2 นาที)

3.1 ผู้สอนสุ่มแจกการ์ดเกม ที่ชื่อว่า “Fast Finger Adventure” ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 แผ่น โดยในแผ่นการ์ดเกมจะปรากฏรูปภาพแอนิเมชันต่างๆ ที่ไม่ซ้ำกันใน 1 แผ่น (ประมาณ 8-9 ภาพ) ตัวอย่างภาพใน Card Game เช่น กองไฟ แวนดาต้า น้ำ แวนชยาย เรือใบ ไฟฉาย ต้นไม้ รองเท้าบูท ยุง เป็นต้น ซึ่งในการ์ดแต่ละใบ จะมีรูปภาพที่แตกต่างกัน ผู้สอนให้ผู้เรียน ช่วยกันดูการ์ดเกมที่กลุ่มของตนเองได้รับ และระดมสมองช่วยกันคิด และสรุปร่วมกันว่า ภาพในการ์ดมีรูปภาพอะไรบ้าง



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบ แยกแยะ จัดประเภทของสิ่งของต่างๆ ที่อยู่ในแผ่นการ์ดได้ ช่างสังเกต เห็นถึงรายละเอียดต่างๆ

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (5 นาที)

4.1 ผู้สอนอธิบายว่าเมื่อผู้เรียนสรุปถึงรูปภาพที่ปรากฏในการ์ดร่วมกันได้แล้ว ให้ผู้เรียนช่วยกันแต่งเรื่องสั้นๆ จากรูปภาพในการ์ด โดยกติกา มีอยู่ว่า ผู้เรียนจะต้องแต่งเรื่องขึ้นจากจินตนาการโดยใช้รูปภาพในการ์ดให้ครบทุกภาพที่ปรากฏอยู่บนการ์ด และสามารถใส่รูปภาพซ้ำได้ โดยผู้สอนมีเวลาจำกัดให้ผู้เรียนแต่งเรื่องภายใน 5 นาทีเท่านั้น เมื่อหมดเวลาทุกกลุ่มจะต้องส่งตัวแทนผู้เรียนในกลุ่ม ออกมาเล่าเรื่องให้ทุกคนในชั้นเรียนฟัง



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยให้ผู้เรียนแต่งเรื่องให้มีความแปลกใหม่ สามารถประยุกต์ ดัดแปลงและสร้างสรรค์จินตนาการ จากรูปภาพในการ์ดให้เป็นเรื่องราว และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถแต่งเรื่องได้อย่างหลากหลาย มีความอิสระ ตามจินตนาการ

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (15 นาที)

5.1 เมื่อครบกำหนดเวลา ผู้สอนสุ่มเรียกกลุ่มผู้เรียนออกมา 1 กลุ่ม เพื่อออกมาเล่าเรื่องให้เพื่อนๆ ฟัง (ในการนำเสนอเรื่องเล่าขั้นตอนนี้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถออกมาทั้งกลุ่ม ช่วยกันเล่าเรื่อง หรือจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาเล่าเรื่องก็ได้) เมื่อผู้เรียนกลุ่มที่ 1 เล่าเรื่องจบแล้ว จากนั้นให้เรียกเพื่อนกลุ่มถัดไปเพื่อออกมาเล่าเรื่องต่อไปของเรื่องเล่าที่ผู้เรียนจะต้องสร้างขึ้น

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (3 นาที)

6.2 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการวางแผนงาน และผู้สอนให้ผู้เรียนสแกน QR Code เพื่อเข้าสู่กระบวนการตอบคำถามผ่าน Application Padlet และแสดงความคิดเห็นสั้นๆ ว่าในคาบเรียนถัดไป ผู้เรียนจะสร้างชิ้นงานเป็นเรื่องเล่าเกี่ยวกับสิ่งใด ด้วยข้อความสั้นๆ และผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามในประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

6.2 ผู้สอนนัดหมายการทำกิจกรรมในครั้งต่อไปคือ ในคาบเรียนหน้าผู้เรียนจะต้องลงมือออกแบบ Story Board เนื้อเรื่องของตนเอง

การวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. การสังเกต การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (การแสดงความคิดเห็นผ่าน Application Padlet)

คู่มือการใช้งานเกม Fast Finger Adventure

Fast Finger Adventure



play



Happy



Learn



wonderful

วิธีการเล่น

ในการ์ดแต่ละใบ มีรูปภาพสิ่งของต่างๆ
ซึ่งนักเรียนจะได้รับการสุ่มการ์ด
จากนั้นนักเรียนจะต้องเล่าเรื่องสั้น
ได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่จำกัด



จำนวนการ์ดทั้งหมด 55 ใบ
เหมาะสำหรับผู้เล่นทุกวัน
บรรจุกล่องเหล็กพกพาได้สะดวก



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง What the Story?

ความคิดรวบยอด

สตอรี่บอร์ด (Storyboard) คือ การเขียนกรอบแสดงเรื่องราวที่สมบูรณ์ของภาพยนตร์หรือหนังแต่ละเรื่อง โดยมีการแสดงรายละเอียดที่จะปรากฏในแต่ละฉากหรือแต่ละหน้าจอ เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงพูดและแต่ละอย่างนั้นมีลำดับของการปรากฏว่าจะปรากฏขึ้นก่อน-หลัง อะไรจะปรากฏพร้อมกัน เป็นการออกแบบก่อนที่จะลงมือสร้างอนิเมชัน ซึ่งจะช่วยให้ในขั้นตอนการสร้างเรื่องเล่าเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบ Storyboard ของตนเองได้
2. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 1 คาบ (45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. iPad
2. แอปพลิเคชัน Goodnote
3. กระดาษ Post it
4. ลูกเต๋าเล่าเรื่อง

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (3 นาที)

1. ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน และเริ่มนำเข้าสู่กิจกรรมโดยชวนพูดคุยเกี่ยวกับการสร้างเรื่องเล่าคร่าวๆ แล้วผู้เรียนได้เรียนรู้ และลงมือสร้างไปแล้ว ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่าก่อนการสร้างงาน ผู้เรียนจะต้องทำอะไรก่อน เพื่อเป็นแนวทางในการลงมือปฏิบัติจริง ผู้สอนกล่าวว่าการจะสร้างชิ้นงานใดๆ จะต้องมีการออกแบบก่อน นั่นก็คือการเขียน "Story board" นั่นเอง

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (10 นาที)

2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่นเกม “ลูกเต๋าเล่าเรื่อง” โดยผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่า ผู้เรียนจะต้องทำการทอยลูกเต๋าราว 5 ลูก (ในขั้นตอนนี้ผู้สอนสามารถกำหนดโจทย์ได้ว่า จะให้ผู้เรียนทอยลูกเต๋ากี่ลูก เนื่องจากลูกเต๋ามีจำนวนทั้งหมด 9 ลูก) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำภาพบนลูกเต๋าที่ผู้เรียนทอยได้มาเรียงลำดับต่อกัน (เลือกลูกเต๋าราว 5 ลูกเรียงลำดับก่อนหลังก็ได้) แล้วเล่าเรื่องสั้นจากภาพบนหน้าลูกเต๋านั้น โดยต้องใช้ภาพบนลูกเต๋ามาให้ครบทั้ง 5 ลูก ผู้สอนให้เวลาผู้เรียนในคิดเรื่องอย่างรวดเร็ว ประมาณ 5 นาที แล้วสุ่มผู้เรียนออกมาเล่าเรื่อง



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยให้ผู้เรียนแต่งเรื่องให้มีความแปลกใหม่ สามารถประยุกต์ ตัดแปลงและสร้างสรรค์จินตนาการ จากรูปภาพในการคิดให้เป็นเรื่องราว และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถแต่งเรื่องได้อย่างหลากหลาย มีความอิสระ ตามจินตนาการ

2.2 ผู้สอนเลือกตัวแทนผู้เรียน 1 คน แล้วให้ผู้เรียนสุ่มหยิบลูกเต๋ามา 1 ลูก จากนั้นผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ภาพบนลูกเต๋าลูกนั้น มีประโยชน์ต่อโลกอย่างไร ให้นักเรียนเขียนลงกระดาษ Post it ให้ได้คำตอบมากที่สุด ในเวลาจำกัด 1 นาที



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว และมีจำนวนมาก ภายในเวลาที่จำกัด

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.1 ผู้สอนมีการเตรียมอุปกรณ์อื่นๆ ไว้ให้ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้รวดเร็ว เช่น กระดาษสี ตัวการ์ตูน ตัวละครต่างๆ หาก พื้นหลัง สำเร็จรูป เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้สอนให้คำแนะนำผู้เรียน และให้ผู้เรียนคิด จินตนาการเรื่องที่ต้องการไว้

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (12 นาที)

4.1 ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง (ให้ผู้เรียนจำหมายเลขเครื่องไว้ เนื่องจากเมื่อลงมือสร้างชิ้นงานผู้เรียนจะต้องใช้ iPad เครื่องเดิม) ให้ผู้เรียนวาดภาพเรื่องเล่าของตนเองโดยใช้วิธีการเขียนแบบ Story board ลงใน iPad ด้วยโปรแกรม Goodnote โดยแต่ละคนออกแบบเรื่องเล่าของตนเองตามจินตนาการ ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียน Story board โดยอธิบายเพิ่มเติมให้ผู้เรียนฟังว่าเรื่องเล่าควรกระชับ ชัดเจนและได้ใจความ ในระหว่างการปฏิบัติงานผู้สอนคอยเดินสังเกตตามที่นั่งของผู้เรียนจนครบทุกคน

ชี้แนะและให้คำปรึกษาเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา ขณะเดียวกันก็กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์เรื่องเล่าที่มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ และมีจุดที่น่าสนใจของเรื่อง

หมายเหตุ : มีคู่มือเป็น Paper สำหรับนักเรียนที่เกิดข้อสงสัย และอาจเกิดปัญหาขณะสร้างงาน จาก ลิงก์ <https://ondadesk.com/how-to-use-goodnotes/> หรือจาก QR Code



ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองมาส่ง โดยผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขผลงานให้มีความสมบูรณ์ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องของเนื้อเรื่อง ให้ผู้เรียนคิดถึงรายละเอียดต่างๆ ของตัวละคร จาก เป็นต้น เพื่อให้เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจและแสดงถึงจุดที่น่าสนใจของเรื่อง

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (5 นาที)

6.1 ผู้เรียนนำชิ้นงาน Story board นำไปปรับปรุงแก้ไข และนำชิ้นงานสมบูรณ์มาส่งอีกครั้ง โดยผู้สอนให้ผู้เรียนส่งงานผ่านการ Airdrop งานมาที่เครื่องของผู้สอน (การส่งงานด้วย Airdrop สามารถศึกษาได้จากภาคผนวก)

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนสามารถสังเกตข้อบกพร่อง หรือรายละเอียดต่างๆ ในชิ้นงานและนำไปปรับปรุงแก้ไขดียิ่งขึ้น

การวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบประเมินชิ้นงาน Story board

คู่มือการใช้งาน เกม “ลูกเต๋าเล่าเรื่อง Rory's Story Cubes”

ลูกเต๋าลำเลียง Rory's Story Cubes

อุปกรณ์การเล่น :

ลูกเต๋า 9 ลูก

จำนวนผู้เล่น : 1-12 คน

อายุผู้เล่น : 6 ปีขึ้นไป



LET'S GO

วิธีการเล่น

ผู้เล่นทอยลูกเต๋าทิ้ง 9 ลูกพร้อมกัน (สามารถลดจำนวนของลูกเต๋าก็ได้ตามวัตถุประสงค์หรือเวลา)
แล้วเริ่มเล่าเรื่องให้เรื่องราวต่อกันจากภาพบนหน้าลูกเต๋าทีปรากฏถึง 9 ภาพ
โดยผู้เล่นสามารถเลืกลำจากภาพใดก่อนก็ได้

Highlight

ด้วยรูปแบบที่เปิดกว้าง เนื้อเรื่องที่สร้างขึ้นมาจึงเป็นได้ทั้งเรื่องสั้น สักลပ်น่ากลัว แฟนตาซีเสียวพิเศษ มหาเทพมหาลิขิตที่ไม่ถึง หรือจะเป็นเรื่องสั้นตลกขบขันสุดตลกตลกขบขันของปู่ย่าที่พาปู่ย่าไปผจญภัย เล่นไปดื้อๆ การเล่นยังปรับได้หลายแบบ จะเป็นแบบเล่าคนเดียว แบ่งกันเล่าว่าใครจะใช้เวลาอันจบที่สุด หรือเล่าแล้วให้วัดกันว่าเรื่องใครสนุกที่สุด จะใช้เล่นระหว่างเดินทางเนี่ยๆ ในรถหรือบนเครื่องบิน ระหว่างรออาหารที่ร้านอาหารจะเล่นเป็นนิทานก่อนนอนแบบไร้ขีดจำกัดก็ได้



Story Telling

แบบประเมินชิ้นงานการออกแบบ Storyboard

แบบประเมินชิ้นงานการออกแบบ Storyboard

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5 (ยอดเยี่ยม)	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. ความคิดสร้างสรรค์	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน อย่างดีเยี่ยม ทั้งจาก ตัวละคร เสียง และคำ บรรยาย	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ แปลกใหม่ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน อย่างดี ทั้งจาก ตัวละคร เสียง และคำ บรรยาย	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ทั้งจาก ตัวละคร เสียงและคำ บรรยาย	เนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ พอใช้ และ บางส่วนยังขาดความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน	เนื้อเรื่องขาดความน่าสนใจ และขาดความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน
2. การเล่าเรื่อง การใช้ภาษา	สามารถใช้คำ ข้อความได้อย่างเหมาะสม และเขียนคำได้อย่างถูกต้อง มีผิดบ้าง แต่ไม่เกิน 2 คำ	สามารถใช้คำ ข้อความได้อย่างเหมาะสม และเขียนคำได้อย่างถูกต้อง มีผิดบ้าง แต่ไม่เกิน 5 คำ	สามารถใช้คำ ข้อความได้อย่างเหมาะสม ปานกลาง และเขียนคำได้อย่างถูกต้อง มีผิดบ้าง แต่ไม่เกิน 7 คำ	สามารถใช้คำ ข้อความได้ไม่ ค่อยเหมาะสม และเขียน คำผิดเกิน 10 คำ	ใช้คำ ข้อความ ได้ไม่เหมาะสม และเขียนคำผิด พลาดมาก
3. ส่วนประกอบของ Story Board	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard มากกว่า 8 Scene ขึ้นไป และมี องค์ประกอบ	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard มากกว่า 5 Scene ขึ้นไป และมี องค์ประกอบ	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard จำนวน 5 Scene และมี องค์ประกอบ ครบถ้วน	มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard น้อยกว่า 5 Scene และมี องค์ประกอบ ไม่ครบถ้วน	ไม่มีการวางแผน จัดทำ StoryBoard และมี องค์ประกอบไม่ ครบถ้วน

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5 (ยอดเยี่ยม)	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
	ครบถ้วนได้แก่ ตัวละคร ฉาก เสียงและคำ บรรยาย	องค์ประกอบ ครบถ้วน			
4. เวลา	งานสำเร็จตาม กำหนดเวลา และมีความ ประณีต เรียบร้อย	งานสำเร็จตาม กำหนดเวลา และมีความ ประณีตปาน กลาง	งานสำเร็จตาม กำหนดเวลา และมีความ ประณีตน้อย	งานไม่สำเร็จ ตาม กำหนดเวลา และมีความ ประณีตน้อย	งานไม่สำเร็จ ตามกำหนดเวลา และไม่มี ความ ประณีต

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน	20-15	อยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนน	14-10	อยู่ในระดับ	ดี
คะแนน	10-5	อยู่ในระดับ	ปานกลาง
คะแนน	4-0	อยู่ในระดับ	น้อย

การส่งงานโดยใช้ Airdrop

วิธีการใช้งาน Airdrop

วิธีใช้ AirDrop

1. เปิดแอป แอพออร์ หรือแอปแชร์ หากคุณแชร์รูปภาพจากแอพออร์รูปภาพ คุณสามารถปัดซ้ายหรือขวา แล้วเลือกหลายรูปได้
2. แอพออร์ใช้ AirDrop* ที่คุณต้องการแชร์คอนเทนต์ด้วย หรือคุณสามารถใช้ AirDrop ระหว่างอุปกรณ์ Apple ของคุณเอง หากไม่เห็นผู้ใช้ AirDrop หรืออุปกรณ์เครื่องอื่นของคุณ ให้ดูสิ่งที่ควรทำ

* หากผู้ที่คุณแชร์คอนเทนต์ด้วยอยู่ในรายชื่อของคุณ คุณจะเห็นภาพพร้อมชื่อของพวกเขา หากพวกเขาไม่ได้อยู่ในรายชื่อ คุณจะเห็นเพียงแค่ชื่อของพวกเขาโดยไม่ปรากฏภาพ



วิธียอมรับ AirDrop

เมื่อมีคนแชร์คอนเทนต์บางอย่างกับคุณโดยใช้ AirDrop คุณจะเห็นการแจ้งเตือนพร้อมตัวอย่าง คุณสามารถแตะยอมรับหรือปฏิเสธได้

หากคุณแตะยอมรับ AirDrop จะส่งคอนเทนต์เข้ามายังแอพออร์เดียวกันกับที่ส่งคอนเทนต์นั้นมา ตัวอย่างเช่น รูปภาพจะปรากฏในแอพออร์รูปภาพ และเว็บไซต์ต่างๆ จะเปิดใน Safari สิ่งที่สำคัญคือจะเปิดใน App Store เพื่อให้คุณสามารถดาวน์โหลดหรือซื้อแอปนั้นได้

หากคุณส่งคอนเทนต์บางอย่างให้ตัวเองด้วย AirDrop เช่น รูปภาพจาก iPhone ไปยัง Mac ของคุณ คุณจะไม่เห็นตัวเลือกยอมรับหรือปฏิเสธ คอนเทนต์นั้นจะถูกส่งไปยังอุปกรณ์ของคุณโดยอัตโนมัติ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ลงชื่อเข้าใช้อุปกรณ์ทั้งสองเครื่องด้วย Apple ID เดียวกัน

ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมได้ที่



* หมายเหตุ : ใช้ได้ในระบบปฏิบัติการ iOS เท่านั้น

AirDrop



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง You can do it!

ความคิดรวบยอด

Stop Motion เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการสร้างแอนิเมชันที่ผู้ทำแอนิเมชันต้องสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของภาพขึ้นด้วยวิธีอื่น นอกเหนือจากการวาดบนแผ่นกระดาษ โดยใช้วิธีการขยับรูปร่างท่าทางของส่วนประกอบทีละนิดๆ แล้วใช้กล้องถ่ายไว้ทีละเฟรมๆ จากนั้นเมื่อถ่ายเสร็จ ทำการเล่นรูปภาพทั้งหมดที่มีต่อกัน ก็จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวทีละนิด ภาพจะถูกร้อยเรียงออกมาเป็นเรื่องราวผ่านวีดิทัศน์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงวิธีการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion ได้
3. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 3 คาบ (คาบละ 45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. iPad
2. แอปพลิเคชัน Stop Motion
3. การ์ดเกม “pick a pig” (จับเจ้าหมู)
4. กระดาษ A4
5. ใบงานเรื่อง “ลองมองดูสิ”
6. การ์ดคำศัพท์

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม คาบเรียนที่ 1

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (10 นาที)

1.2 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียนและบอกให้ผู้เรียนทราบว่า ในวันนี้เราจะมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสร้างชิ้นงาน ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ iPad ในการสร้างเรื่องเล่าของตนเองผ่าน Application Stop Motion

1.3 ผู้สอนให้เล่นเกม โดยเกมนี้มีชื่อว่า “pick a pig” (จับเจ้าหมู) กติกาของเกมนี้คือ

นักเรียนจะต้องพยายามหยิบการ์ดเจ้าหมูแข่งกันเพื่อทำคะแนนให้มากที่สุด โดยแต่ละรอบจะทำการเปิดการ์ดเจ้าหมูจำนวน 60 ใบ และผู้เล่นทุกคนจะได้การ์ดเริ่มต้น 1 ใบ เมื่อครูให้สัญญาณนักเรียนทุกคนเปิดการ์ดมาพร้อมกัน แต่ละคนจะต้องพยายามแข่งกันจับการ์ดเจ้าหมูที่ต่างกับเจ้าหมูในการ์ดเดิมเพียง 1 อย่าง และนำมาเรียงต่อกันเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง หากหยิบผิดจะต้องทิ้งการ์ดที่เหลือไปทั้งหมดทำให้รอบนั้นไม่ได้คะแนน จบเกมใครคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ (การ์ด 1 ใบ นับเป็น 1 คะแนน) ซึ่งในกิจกรรมนี้ ผู้สอนสามารถเปลี่ยนโจทย์ของเกมได้ ตัวอย่างเช่น ต้องจับการ์ดให้มีความแตกต่างจากการ์ดเริ่มต้น 2 จุด หรือ ต้องจับการ์ดที่มีจุดต่างลดลง 1 จุด เป็นต้น

ตัวอย่าง :



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการสังเกตความแตกต่างของการ์ดเกมในแต่ละจุด

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (3 นาที)

2.3 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม จากนั้นแจกกระดาษ A4 ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 แผ่น แล้วให้ผู้เรียนสุมหยิบการ์ดเจ้าหนูกุ่มละ 1 ใบ จากนั้นให้ผู้เรียนวาดภาพเจ้าหนูในแบบฉบับของตนเองลงในกระดาษ โดยมีการต่อเติมจากเจ้าหนูแบบเดิมในการ์ดที่ตนเองจับได้คนละ 1 จุด รวม 5 จุด



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

2.4 ผู้สอนแจกกระดาษ Post it ให้ผู้เรียนทุกคน คนละ 1 แผ่น แล้วให้ผู้เรียนคิดว่า มีสัตว์ชนิดใดบ้างที่เหมือนหนู และเพราะเหตุใด โดยเขียนเป็นประโยคสั้นๆ และผู้เรียนต้องเขียนให้ได้มากที่สุด ในระยะเวลาที่กำหนด 1 นาที



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว และมีจำนวนมาก ภายในเวลาที่จำกัด

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.3 ผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนฟังว่าผู้เรียนจะต้องดำเนินการสร้างชิ้นงาน โดยอิงโครงเรื่องจากชิ้นงาน Storyboard ที่ผู้เรียนได้วางโครงเรื่องไว้แล้ว จากคาบเรียนที่ผ่านมา

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (15 นาที)

4.1 ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง โดยในเครื่อง iPad มีแอปพลิเคชัน Stop Motion อยู่ จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานของตนเอง โดยระหว่างการปฏิบัติชิ้นงาน หากผู้เรียนเกิดปัญหาผู้สอนสามารถให้คำปรึกษากับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนได้ ผู้สอนคอยสังเกตและเป็นพี่ปรึกษา คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้ได้มากที่สุด (ในระหว่างการปฏิบัติสร้างชิ้นงานผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย)



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองมา

อธิบายถึงเรื่องเล่าให้ผู้สอนฟังทีละคน ซึ่งผู้สอนต้องคอยประกอบประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม รวมถึงเสนอแนะเทคนิคแนวทางการสร้างชิ้นงานต่อไปให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานต่อไปในคาบเรียนถัดไปได้

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (2 นาที)

6.1 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามในประเด็นที่สงสัย หรือไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และสามารถปฏิบัติงานในคาบต่อไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้สอนนัดหมายการทำกิจกรรมในครั้งต่อไปคือ ในคาบเรียนหน้า ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการสร้างชิ้นงานเรื่องเล่าต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม คาบเรียนที่ 2

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (5 นาที)

1.2 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียน ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วแจกใบงาน “ลองมองดูสิ” ให้ผู้เรียนทุกคน คนละ 1 แผ่น โดยในใบงานเป็นกิจกรรมให้ผู้เรียนหาสิ่งของต่างๆ ที่ซ่อนอยู่ในภาพให้เจอ แล้วให้ผู้เรียนระบายสีในบริเวณนั้น ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะได้ภาพที่แตกต่างกัน จากการสุ่ม

ตัวอย่างเกม :



ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคน เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน สำหรับการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion ต่อ ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง (โดยเครื่อง iPad ที่ใช้จะต้องเป็นเครื่องเดิมที่ผู้เรียนใช้เมื่อคาบเรียนที่แล้ว เนื่องจากต้องสร้างชิ้นงานเดิมต่อให้สำเร็จ)

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (18 นาที)

4.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานของตนเอง โดยระหว่างการปฏิบัติชิ้นงาน หากผู้เรียนเกิดปัญหา ผู้สอนสามารถให้คำปรึกษากับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนได้ ผู้สอนคอยสังเกตและเป็นที่ปรึกษา คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้ได้มากที่สุด (ในระหว่างการปฏิบัติสร้างชิ้นงานผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย)



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

4.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองมาอธิบายถึงเรื่องเล่าให้ผู้สอนฟังทีละคน ซึ่งผู้สอนต้องคอยประกอบประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม รวมถึงเสนอแนะเทคนิคแนวทางการสร้างชิ้นงานต่อไปให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานต่อไปในคาบเรียนถัดไปได้

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (2 นาที)

6.1 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามในประเด็นที่สงสัย หรือไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และสามารถปฏิบัติงานในคาบต่อไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนนัดหมายการทำกิจกรรมในครั้งต่อไปคือ ในคาบเรียนหน้า ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการสร้างชิ้นงานเรื่องเล่าต่อไปให้สำเร็จ

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม คาบเรียนที่ 3

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (5 นาที)

1.2 ผู้สอนอธิบายกับผู้เรียนว่า คาบเรียนนี้เป็นคาบเรียนสุดท้ายที่ผู้เรียนจะได้สร้างชิ้นงาน

ผู้สอนจึงมีเกมสนุกๆ มาให้ผู้เรียนเล่นก่อนที่จะลงมือสร้างชิ้นงานต่อไป ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มจำนวน 5 กลุ่ม ผู้สอนแจกการ์ดคำศัพท์ต่างๆ ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะได้คำศัพท์ที่แตกต่างกันออกไป โดยผู้เรียนจะต้องนำคำศัพท์นั้นมาเรียงต่อกันให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ ภายในเวลาที่กำหนด 1 นาทีที่กลุ่มไหนที่สามารถเรียงประโยคได้เร็ว มีความถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนฝึกความสามารถในการนำวลี ประโยคมาเรียงให้เป็นเนื้อความอย่างรวดเร็ว ถือเป็นความคิดสร้างสรรค์ด้านการแสดงออก และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นถึงวิธีการแต่งเรื่องราวได้มากขึ้น

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง (10 นาที)

2.4 ผู้สอนตั้งคำถามกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดว่า ถ้าเป็นประโยคที่ผู้เรียนช่วยกันเรียงขึ้นมาได้แล้วนั้น ผู้เรียนจะเติมคำว่าจะไปไหนในประโยค เพื่อเพิ่มเติมให้ประโยคนั้นมีความสมบูรณ์และสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างครบถ้วน โดยผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและเขียนประโยคนั้นขึ้นมาใหม่ลงในกระดาษ

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยผู้เรียนได้เห็นถึงรายละเอียดของประโยค และสามารถเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันได้ เพื่อให้ประโยคนั้นมีความครบถ้วน สมบูรณ์

2.5 ผู้สอนแจกกระดาษให้ผู้เรียนเพิ่มกลุ่มละ 1 แผ่น จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกหยิบคำศัพท์จากในประโยคนั้นขึ้นมา 1 คำ แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำคำศัพท์นั้น ไปต่อเติมเป็นวลี ยกตัวอย่างเช่น ผู้เรียนจับได้คำว่า “นก” ผู้เรียนจะต้องพยายามคิดว่า คำได้บ้างที่ขึ้นต้นหรือลงท้ายด้วยคำว่าน้ำ เช่น นกเรียน นกเลง นกตมตุน เป็นต้น แล้วเขียนลงในกระดาษให้มากที่สุด ภายในเวลา 1 นาที

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนฝึกความสามารถในการคิดหาคำตอบที่มีลักษณะคล้ายกันได้อย่างรวดเร็ว และส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างหลากหลาย มีอิสระในการคิด

2.6 ผู้สอนแจกกระดาษให้ผู้เรียนคนละ 1 แผ่น โดยนำคำศัพท์ที่เขียนไว้ในกิจกรรมที่ผ่านมา มาวาดรวมกันให้เกิดเป็นภาพใหม่ 1 ภาพ แล้วตั้งชื่อภาพนั้นด้วยว่า ภาพนั้นคือภาพอะไร

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีการวางแผนการนำคำศัพท์ต่างๆ มาวาดให้เกิดภาพ มีความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น มีจินตนาการ สามารถนำคำศัพท์ต่างๆ มาประยุกต์ และดัดแปลงให้เป็นภาพได้

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (5 นาที)

3.4 ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคน เตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน สำหรับการสร้างเรื่องเล่าผ่านแอปพลิเคชัน Stop Motion ต่อ ผู้สอนแจก iPad ให้ผู้เรียนคนละ 1 เครื่อง (โดยเครื่อง iPad ที่ใช้จะต้องเป็นเครื่องเดิมที่ผู้เรียนใช้เมื่อคาบเรียนที่แล้ว เนื่องจากต้องสร้างชิ้นงานเดิมต่อให้สำเร็จ)

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (18 นาที)

4.4 ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานของตนเอง โดยระหว่างการปฏิบัติชิ้นงาน หากผู้เรียนเกิดปัญหา ผู้สอนสามารถให้คำปรึกษากับผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อนได้ ผู้สอนคอยสังเกตและเป็นที่ปรึกษา ตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้ได้มากที่สุด (ในระหว่างการปฏิบัติสร้างชิ้นงานผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย)

 กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (10 นาที)

5.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองมาอธิบายถึงเรื่องเล่าให้ผู้สอนฟังทีละคน ซึ่งผู้สอนควรประกอบประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม หรือไม่อย่างไร หากชิ้นงานไม่สมบูรณ์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะและให้ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานเพิ่มเติม แต่ถ้าชิ้นงานมีความสมบูรณ์ ให้ผู้เรียนส่งชิ้นงานผ่านการ Airdrop มาที่เครื่องของผู้สอน

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (2 นาที)

6.1 ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามในประเด็นที่สงสัย หรือไม่เข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน สะท้อนให้เห็นถึงวิธีการสร้างเรื่องเล่าว่ามีกระบวนการขั้นตอนการสร้างชิ้นงานอย่างไร ตรงส่วนใดบ้างที่ผู้เรียนเกิดปัญหา และอภิปรายถึงวิธีการแก้ไขร่วมกัน เพื่อส่งผลต่อการสร้างชิ้นงานใหม่ในคาบเรียนต่อไป

การวัดและประเมินผล

แบบสังเกตพฤติกรรม

Board Game เรื่อง "Pick a pig" จับเจ้าหมู

ตัวอย่างของการ์ดในเกม





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง Display

ความคิดรวบยอด

ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ ในชิ้นงานของตนเองได้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการนำเสนอผลงาน เนื่องจากการนำเสนอผลงานเป็นทักษะการสื่อสารที่จำเป็น เพราะเราต้องเผชิญกับการพูดต่อหน้าผู้อื่น และเพื่อให้เรื่องราวที่นำเสนอสามารถส่งสารไปยังผู้รับฟังให้เกิดความเข้าใจร่วมกันได้ รวมทั้งการยอมรับหรือรับฟังในความคิดเห็นของผู้อื่นจะทำให้งานที่ทำนั้นประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายกระบวนการการสร้างชิ้นงานของตนเองได้
2. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ระยะเวลา 1 คาบ (คาบละ 45 นาที)

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. iPad
2. จอโทรทัศน์
3. กระดาษ Post it

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (6 นาที)

1.2 ผู้สอนกล่าวทักทายผู้เรียนและบอกให้ผู้เรียนทราบว่า เมื่อผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราต้องมีการเผยแพร่ผลงาน เพื่อให้ชิ้นงานนั้นมีคุณค่า และเกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป ผู้สอนอธิบายว่า วิธีการเผยแพร่ผลงานที่ง่ายที่สุดคือ การนำเสนอผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียน ซึ่งวันนี้ผู้สอนมีตัวอย่างของการนำเสนอผลงานมาให้นักเรียนดู

ตัวอย่างวีดิทัศน์ : https://www.youtube.com/watch?v=Atnq7ARx7Ps&ab_channel=Auditorium

เรื่อง : นำเสนอไม่เก่งซะที ลองมาฝึกแบบ Steve Jobs!

1.3 ผู้สอนแจกกระดาษ Post it ให้ผู้เรียนคนละ 1 แผ่น แล้วตั้งคำถามกับผู้เรียนว่า ผู้เรียนคิดว่าการนำเสนองานให้มีความน่าสนใจ มีวิธีการอย่างไร ให้เขียนเป็นประโยคสั้นๆ ให้ได้มากที่สุดในเวลา 1 นาที



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดคล่องแคล่ว โดยผู้เรียนฝึกความสามารถในการคิดหาคำตอบได้จำนวนมาก ในเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 2 การระดมสมอง และ ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวางแผนงาน (8 นาที)

2.2 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 5 กลุ่ม จากนั้นแจก iPad ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 เครื่อง ผู้สอนให้ผู้เรียนสืบค้นวิธีการนำเสนองานว่าจะทำอย่างไรให้สามารถผู้อื่นเกิดความสนใจและตั้งใจรับฟัง เวลาที่มีการนำเสนอชิ้นงาน ผู้สอนให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ถึงวิธีการนำเสนองานที่ดีว่าควรทำอย่างไร

ขั้นที่ 4 การสร้างชิ้นงาน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (1 นาที)

4.1 หลังจากผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ถึงวิธีการนำเสนองานที่ดีว่าควรทำอย่างไร ผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกวิธีการนำเสนอที่ต้องการ และคิดวิธีการนำเสนอที่มีความน่าสนใจ



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดริเริ่ม โดยผู้เรียนมีจินตนาการ คิดและสร้างสรรค์วิธีการนำเสนอของตนเองที่แปลกใหม่ มีความน่าสนใจ

ขั้นที่ 5 การนำเสนอชิ้นงาน (20 นาที)

5.4 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำการนำเสนอชิ้นงานของตนเอง โดยให้ผู้เรียนนำชิ้นงานของตนเองออกมา ซึ่งต้องอธิบายถึงชื่อเรื่องและเรื่องย่อ กระบวนการทำชิ้นงานสั้นๆ และเชิญชวนผู้ฟังให้ติดตามชิ้นงานของตนเองให้ผู้สอนฟังที่ละคนหน้าชั้นเรียน ซึ่งผู้สอนต้องดูองค์ประกอบต่างๆ ของเรื่องเล่าว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสม รวมถึงเสนอแนะเทคนิคแนวทางปรับปรุงชิ้นงานต่อไปให้ผู้เรียน โดยมีการนำเสนอไม่เกินคนละ 3 นาที และเปิดขึ้นจอแสดงผลให้ผู้เรียนทุกคนได้ดูพร้อมกัน ผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชี้ข้อดี ข้อด้อย ส่วนประกอบไหนที่ต้องเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนนำคำติชมไปปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานของตนเองให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



กิจกรรมนี้ส่งเสริมความคิดละเอียดลออ โดยให้ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น สังเกตชิ้นงานของเพื่อน

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (10 นาที)

6.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนตรวจสอบชิ้นงานของตนเองอีกครั้งก่อนที่จะทำการส่งชิ้นงาน เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะส่งชิ้นงานแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนส่งชิ้นงานผ่านวิธีการ Airdrop ส่งชิ้นงานมาสู่เครื่องของผู้สอน

แบบประเมินเรื่องเล่าดิจิทัล

แบบประเมินการสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัล

ชื่อเรื่อง

ชื่อผู้จัดทำ

คำสั่ง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับคะแนนของคุณภาพผลงานในแต่ละช่อง

คะแนน	คุณภาพของผลงาน	รวม
1. ชื่อเรื่อง		
3 คะแนน	ชื่อเรื่องมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร	
2 คะแนน	ชื่อเรื่องมีความแปลกใหม่	
1 คะแนน	ชื่อเรื่องมีความน่าสนใจ	
2. เนื้อเรื่อง		
3 คะแนน	เนื้อเรื่องมีความสมบูรณ์ มีความคิดแตกต่างจากเดิม มีการสร้างจุด Climax ของเรื่องและสามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องและดึงดูดความสนใจได้	
2 คะแนน	เนื้อเรื่องมีความสมบูรณ์ มีการสร้างจุด Climax ของเรื่อง และสามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องได้	
1 คะแนน	เนื้อเรื่องขาดความแปลกใหม่ หรือถูกดัดแปลงมาจากเค้าโครงที่มีอยู่แล้ว ไม่มีการสร้างจุด Climax ของเรื่อง และไม่สามารถทำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเนื้อเรื่องได้	
3. ภาพประกอบ		
3 คะแนน	ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่อง มีความซับซ้อนของงาน ชื่นงานมีรายละเอียดมาก รวมทั้งมีการใช้ภาพประกอบที่หลากหลาย	
2 คะแนน	ภาพที่ใช้ขาดความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่องบางส่วน มีความซับซ้อนของงาน ชื่นงานปานกลาง	
1 คะแนน	ภาพที่ใช้ขาดความสอดคล้องเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่อง ขาดการใช้ภาพประกอบที่เหมาะสม	
4. จังหวะของเรื่อง		
3 คะแนน	เรื่องราวถูกถ่ายทอดด้วยความลื่นไหล มีความกลมกลืนของเรื่องราว กระชับได้ใจความ จังหวะในการดำเนินเรื่องช่วยให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวได้เป็นอย่างดี	
2 คะแนน	เรื่องราวบางส่วนขาดความลื่นไหล บางส่วนของการดำเนินเรื่องมีจังหวะที่ซ้ำหรือเร็วเกินไป	
1 คะแนน	เรื่องราวขาดความลื่นไหล ไม่สามารถถ่ายทอดเรื่องราวได้อย่างครบถ้วน	

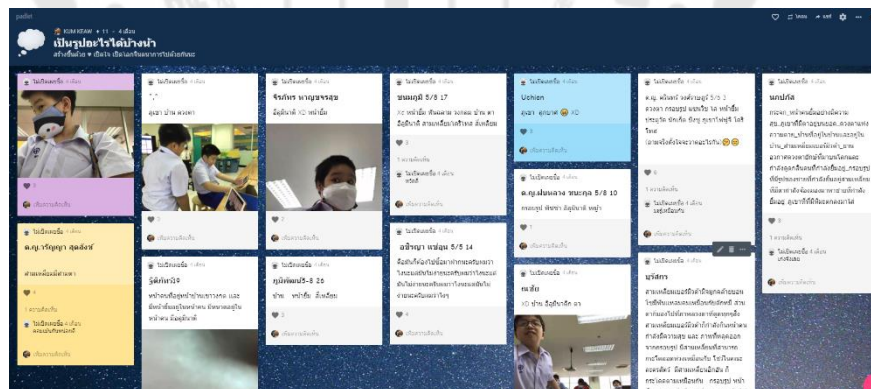
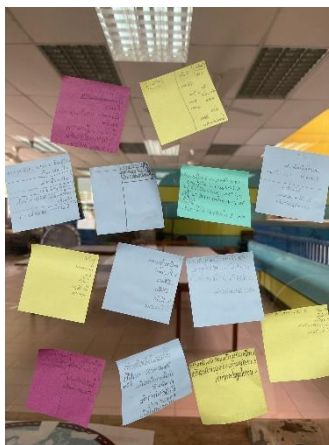
คะแนน	คุณภาพของผลงาน	รวม
5. การนำเสนอ		
3 คะแนน	เรื่องเล่ามีความสมบูรณ์สอดคล้องกับเสียงประกอบ สามารถสร้างชิ้นงานได้ครบถ้วนตามองค์ประกอบ สามารถทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราวได้	
2 คะแนน	เรื่องเล่ามีองค์ประกอบ 4-6 องค์ประกอบ ทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราวได้ในบางตอนของเรื่อง	
1 คะแนน	เรื่องเล่ามีองค์ประกอบ 1-3 องค์ประกอบ ทำให้ผู้ชมขาดอารมณ์ร่วมไปกับเรื่องราว	

รวม.....คะแนน

บรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้









ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.อุทิศ บำรุงชีพ
อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. อ.ไพไลพร หวังทรัพย์ทวี
หัวหน้าศูนย์การเรียนรู้ชั้นศึกษา
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านความคิดสร้างสรรค์

1. ผศ.ดร.พาสณา จุลรัตน์
อาจารย์ประจำภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสร้างสื่อดิจิทัล

1. ดร.เอกลักษณ์ โภคทรัพย์ไพฑูริย์
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการพิเศษและศิษย์เก่าสัมพันธ์
อาจารย์ประจำ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. อ.ณณฐกรณ ดินาน
อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
Creative Director
บริษัท พาสุข พาณิชย์ จำกัด

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา

1. ผศ.ดร.สุมาลี เชื้อชัย
อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. ผศ.เรณูรัชต์ ประสิทธิ์เกิด
อาจารย์หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญและเก็บข้อมูล



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริหารและธุรการ บัณฑิตวิทยาลัย โทร. 15644

ที่ อว 8718.1/2408

วันที่ 1 ธันวาคม 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง นิสิตรดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทธีรรัตน์ พิระพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป และสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ โทร.061 596 9629

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ อว 8718/2409



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 ธันวาคม 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่เรือตรี ดร.อุทิศ บำรุงชีพ

เนื่องด้วย นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิรัตน์ พิระพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 061 596 9629

ที่ อว 8718/2409



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 ธันวาคม 2563

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้จัดการ บริษัท พาสุข พาณิชย์ จำกัด

เนื่องด้วย นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทธีรัตน์ พิระพันธ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ณณฐธณ ดินาน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 061 596 9629



ภาคผนวก จ

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย

MF-04-version-2.0

วันที่ 18 ต.ค. 61



**หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอม**

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย SWUEC-G- 052/2563E

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง: การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ชื่อผู้วิจัยหลัก: นางสาววรรณ ขอไม้ทอง

สังกัด: คณะศึกษาศาสตร์

เอกสารที่รับรอง:

1. แบบเสนอโครงการวิจัย
2. โครงการวิจัย
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารที่พิจารณาทบทวน

1. แบบเสนอโครงการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 18 พฤษภาคม 2563
2. โครงร่างการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 18 พฤษภาคม 2563
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 18 พฤษภาคม 2563
4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย	ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 18 พฤษภาคม 2563

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิตรกุล)

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....

(แพทย์หญิงสุรพร ภัทรสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/E/G-052/2563

วันที่ให้การรับรอง : 18/05/2563

วันหมดอายุใบรับรอง : 18/05/2564

ที่ อว 8718/

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

27 พฤษภาคม 2563

เรื่อง ขออนุญาตผลการพิจารณาโครงการวิจัยเลขที่ SWUEC-G- 052/2563E

เรียน นางสาววรรณ ช่อไม้ทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบรับรองโครงการวิจัย SWUEC/E/G-052/2563

ตามที่ท่านได้ส่งโครงการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างเรื่องเล่าแบบดิจิทัลตามแนวคิด
คอนสตรัคชันนิซึมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โครงการวิจัยเลขที่ SWUEC-G 052/2563E เพื่อ
รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ นั้น

คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยดังกล่าว บัดนี้
คณะกรรมการฯ ให้การรับรองโครงการวิจัยดังกล่าวแล้วเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2563 รายละเอียดดังนี้

Certificate Number	SWUEC/E/G-052/2563
Date of Approval	18 พฤษภาคม 2563 (อายุใบรับรองโครงการวิจัย 12 เดือน)
Date of Expiration	18 พฤษภาคม 2564
Continuing Review	ทุก 12 เดือน (ครบกำหนดส่งรายงานครั้งแรก วันที่ 18 พฤษภาคม 2564)

ในการนี้ คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ใคร่ขอความกรุณาให้ผู้วิจัย
ส่งรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยและต่ออายุการรับรองก่อนกำหนดวันหมดอายุ 30 วัน เพื่อให้เป็นไปตามวิธีดำเนินการ
มาตรฐาน (SOPs version 2.0) ของคณะกรรมการฯ ทั้งนี้รายละเอียดของเอกสารที่ให้การรับรองตามที่ปรากฏใน Certificate
of Approval (Certificate Number SWUEC/E/G-052/2563) ที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(แพทย์หญิงสุธีพร ภัทรสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 12430

โทรสาร 0-2259-1822

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	วรมณ ช่อไม้ทอง
วัน เดือน ปี เกิด	18 มกราคม 2536
สถานที่เกิด	ฉะเชิงเทรา
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2558 การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	29 หมู่ 1 ต.บ้านโพธิ์ อ.บ้านโพธิ์ จ.ฉะเชิงเทรา 24140

