



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

นายปกรณ์ รัตนทำ

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2561



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

นายปรกรณ์ รัตนท่า

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เรื่อง : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผู้วิจัย : นายปกรณ์ รัตนทำ

ได้รับอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองชัย)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองชัย)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มานิตย์ อาชานอก)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วณิชา สาคร)

ชื่อเรื่อง : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผู้วิจัย : นายปกรณ์ รัตนทำ

ปริญญา : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท
ดร.วณิชชา สาคร

ปีการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ (Percentage) 15 ของประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแผนจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$; S.D. = 0.70) 2) การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.19$; S.D. = 0.70)

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้, การเรียนรู้ผสมผสาน, การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา, ความคิดสร้างสรรค์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

TITLE : Development Learning Activities Blended Learning in the form of CIPPAT hat promotes creativity For undergraduate students

AUTHOR : Mister Pagorn Rattanathum

DEGREE : Master of Education (Computer Education)
RajabhatMahasarakham University

ADVISORS : Assistant Professor Dr. SongsakSongsanit
Dr. WanichaSakorn

YEAR : 2018

Abstract

This research for purpose were 1) For develop classroom activity learning from CIPPA model to support creative thinking for bachelor degree students. 2) For comparison of creative thinking before and after learning. 3) For study to satisfaction of learners after mixing learn activities from CIPPA model to support creative thinking for bachelor degree students of sample group is students of Education Rajabhat Mahasarakham University to registered in computer graphic design course by used the sample size set to used 15% (percentage) of students and choose specific samples (purposive sampling) were 30 students, There are methods to used in this research include 1) Lesson plan mixed learning activities of CIPPA model to support creative thinking for bachelor degree students. 2) Creative thinking test and 3) Satisfaction evaluation form of students to the lesson plan mixed learning from CIPPA to support creative thinking for bachelor degree students.

The research results foundthat 1) develop classroom activity learning from CIPPA model to support creative thinking for bachelor degree students in generally to was high level (\bar{x} =4.21 ; S.D. = 0.70) 2) Comparison of creative thinking before and after learning, The result is creative think after learning higher before learning to statistically significant at the 0.5 level. 3) Satisfaction assessment in learning by mixing learn activities from CIPPA model to support creative thinking for bachelor degree students in generally to was high level (\bar{x} = 4.19 ; S.D. = 0.70).

Keywords : Learning activity ; Blended Learning ; CIPPA model, creative thinking

Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท และ ดร.วณิชชา สาคร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ดีเมืองซ้าย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. มานิตย์ อาษานอก ผู้ทรงคุณวุฒิสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์สมิมาทัน กรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ มารุตติศ วชิรโกเมน อาจารย์ ดร.ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วนิตา ผาระนัต อาจารย์ณัฐติยา สอนสุภาพ อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์ และ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา และความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง ช่วยให้เครื่องมือมีคุณภาพ น่าเชื่อถือและ สามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้โอกาสในการศึกษาต่อและ สนับสนุนทุนการศึกษาจนจบหลักสูตร

ขอขอบพระคุณ บิดามารดา คณะครูอาจารย์ ที่ให้ความรู้และอบรมสั่งสอน และ บุคคลที่ คอยให้ความช่วยเหลือทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีมาจากการศึกษา วิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไว้เป็นวิทยาทานเพื่อการศึกษาสำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

ปกรณ์ รัตนท่า

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ด
สารบัญตารางภาคผนวก.....	ณ
บทที่1บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	6
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	6
1.5 นิยามศัพท์.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	9
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	9
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning).....	12
2.3 การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล.....	26
2.4 ความคิดสร้างสรรค์	33
2.5 ความพึงพอใจ.....	62
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	65
2.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	71
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	72
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	72
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	72

หัวข้อ	หน้า
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	73
3.4 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	79
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	85
4.1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.....	86
4.2 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนหลังเรียน ด้วยแบบวัด ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สถิติ t-test (dependent samples).....	89
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี	90
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	92
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	92
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	93
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	96
บรรณานุกรม	97
ภาคผนวก	103
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ.....	104
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	111
ภาคผนวก ค การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	131
ภาคผนวก ง ตัวอย่างภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.....	138
การเผยแพร่ผลงานวิจัย.....	145
ประวัติผู้วิจัย.....	146

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	แสดงองค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานในส่วนของการพัฒนา.....	20
2.2	แสดงสัดส่วนการใช้บทเรียนออนไลน์ (Online learning).....	21
3.1	โครงสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา การออกแบบการฝึกด้วยคอมพิวเตอร์ 1	73
3.2	ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน).....	75
3.3	แสดงแบบแผนการทดสอบ One Group Pretest - Posttest Design	79
3.4	ระยะเวลาในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	81
4.1	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี	86
4.2	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี	89
4.3	ผลการประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน.....	90

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	71

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางที่	หน้า
1. ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	132
2. ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.....	133
3. ผลการประเมินค่า IOC ของแบบประเมินความพึงพอใจ.....	135
4. ผลการประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน ตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.....	136
5. ตารางคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน.....	137

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพที่	หน้า
1. ห้องเรียนสื่อการเรียนออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom.....	125
2. เนื้อหาส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop.....	125
3. VDO แนะนำส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop	126
4. ใบงานที่ 1.....	126
5. ผู้เรียนส่งงานตามที่กำหนด.....	127
6. การตอบคำถามของผู้เรียน	127
7. การให้คะแนนใบงานที่ 1.....	128
8. ผู้วิจัยแนะนำตัวและดำเนินการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.....	139
9. ผู้เรียนได้ล็อกอินเข้าสื่อการเรียนออนไลน์ ในสัปดาห์ที่ 1	139
10. ผู้วิจัยแนะนำการใช้โปรแกรม Photoshop เบื้องต้น	140
11. ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาในสิ่งที่ผู้วิจัยอธิบาย.....	140
12. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่มปฏิบัติชิ้นงาน จากการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์จากกระบวนการสอนแบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา.....	141
13. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนสร้างผลงานกลุ่มโดยให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างผลงาน และใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด.....	141
14. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	142
15. ผลงานนักศึกษาที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	143

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่จะพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ให้เกิดขึ้นในอนาคตนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็งและมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทั้งในระยะกลางและระยะยาว โดยเฉพาะ “การพัฒนาคน” ให้มีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีสิ่งที่สำคัญที่สุดคือทักษะการเรียนรู้และ การเสริมสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคน โดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มาประยุกต์ใช้ทั้งในเชิงระบบ และโครงสร้างของสังคมไทยให้มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น (แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564) ถือเป็นแผนแม่บทหลักใน การพัฒนาประเทศที่ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นกฎหมายบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2564 นั้นมีหลักการสำคัญคือ “ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับคนไทย พัฒนาคอนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรมและจริยธรรม ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ ในฐานะหน่วยงานหลักในภาคการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพคนของประเทศ ได้ตระหนักถึง ความสำคัญดังกล่าวตั้ง นั้นภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุขในสังคม” (แผนพัฒนาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2560) สามารถแข่งขันในประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ ผลิดกำลังคนที่มีศักยภาพตรงตาม ความต้องการของตลาดแรงงาน สามารถทำงานเพื่อดำรงชีพตนเองเพื่อช่วยเหลือสังคม มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ มีสุขภาพที่ทั้งร่างกายจิตใจ และปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยจาก 3.0 ไปสู่ 4.0 ประกอบด้วย องค์กรความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ R&D โดยแผนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 2025 หรือ AEC Blueprint 2025 ได้เน้นความร่วมมือทางด้านการเกษตร สุขภาพ ดิจิทัล ภาคบริการ การพัฒนา SME และแรงงาน โดยเน้นปัจจัย R&D วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ ในการขับเคลื่อนไปสู่อาเซียน (ศูนย์การเรียนรู้ อาเซียน, 2561)

จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญสำหรับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาการคิดสร้างสรรค์ พบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะและกระบวนการด้านการจัดบริหาร

การจัดการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนต้องเป็นผู้คอยรับความรู้จากผู้สอน เพียงด้านเดียวจำนวนการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองยังมีน้อย สอดคล้องกับ (ศุภชัยวิวัฒน์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2555) ได้สำรวจความคิดเห็น จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 994 คนพบว่าประชากรร้อยละ 98.0 เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไทยโดยข้อมูลเพิ่มเติมกล่าวว่า มหาวิทยาลัย โรงเรียน และครอบครัว ควรมีบทบาทในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ให้เป็นรูปธรรมผลสำรวจยังพบว่าประชาชนร้อยละ 66.2 ระบุว่าประเทศไทยยังขาดแคลนด้านการคิดสร้างสรรค์และ (วิจารณ์ พานิช, 2555) กล่าวไว้ว่าทักษะที่คนไทยขาดที่สุดคือการคิดสร้างสรรค์ การคิดนอกกรอบทั้งนี้การคิดสร้างสรรค์ก็ถือว่าเป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาประเทศสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ 2555 ได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงแผนพัฒนาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 11 พ. ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2559 กล่าวว่า เด็กวัยเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ สอดคล้องกับผลการทดสอบความถนัดเฉพาะด้านและวิชาการ ของสำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ครั้งที่ 1/2560 พบว่า ผลสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับต่ำ โดยช่วงคะแนนระหว่าง 120.07-300.00 มีค่าร้อยละอยู่ที่ 0.0 หมายความว่าไม่มีใครได้คะแนนเกิน 120 คะแนนแสดงให้เห็นว่าเด็กในปัจจุบันมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่อยู่ในระดับต่ำ (สำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560)

ฉะนั้นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการฝึกฝนให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างสร้างสรรค์จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีชีวิตอย่างมั่นใจในตนเองและมีคุณภาพมากขึ้น และ (รายงานการประชุมของสำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, 2558) รายงานประชุมนานาชาติว่าด้วยการพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเยาวชนระบุว่า เป็นเรื่องที่น่าตกใจว่าระบบการศึกษาในประเทศไทยยังขาดเรื่องเครื่องมือในการฝึกฝนและวัดประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นทักษะ ที่ทำให้คิดเป็นซึ่งทักษะการทำงานที่นายจ้างต้องการมากในศตวรรษที่ 21 และผลการสำรวจของธนาคารแห่งประเทศไทย 2556 โดยทำการสำรวจจากผู้ประกอบการ 748 บริษัทพบว่าร้อยละ 70 ของผู้ประกอบการในกลุ่มตัวอย่างต้องการแรงงานที่มีความรู้ด้านไอทีภาษาอังกฤษความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์แต่คุณภาพแรงงานและคุณภาพการศึกษาที่ต่ำกว่าประเทศอื่น จึงส่งผลให้แรงงานไทยขาดทักษะที่จำเป็นเหล่านี้ และการที่แรงงานไทยขาดทักษะเหล่านี้ยังส่งผลกระทบต่ออัตราการว่างงานระดับปริญญาตรีมีแนวโน้มสูงมากขึ้นสอดคล้องกับการสรุปผลการสำรวจ ภาพการณ์ทำงานของประชากร โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ 2559 พบว่า ผู้ว่างงานที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษาคือ 1.68 แสนคนอัตราการว่างงานร้อยละ 2.1 รองลงมาเป็นระดับมัธยมตอนปลายหรือเทียบเท่า 7.4 หมื่นคนร้อยละ 1.2 ระดับประถมศึกษา 5.6 หมื่นคนร้อยละ 0.7 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 4.6 หมื่นคนร้อยละ 0.7 สังเกตได้ว่าผู้ที่มีอัตราการว่างงานสูงสุดคือกลุ่มผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา สอดคล้อง

กับการศึกษาสภาพปัญหาและสภาพปัจจุบันของการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สภาพปัญหาพบว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน มีระดับการคิดสร้างสรรค์ในระดับต่ำ (ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว, 2560)

ทักษะการคิดสร้างสรรค์ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรอย่างชัดเจน การเรียนรู้ในทักษะเหล่านี้จึงเป็นไปตามยถากรรม แต่ในศตวรรษที่ 21 นี้ เราไม่สามารถปล่อยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ไปตามยถากรรมได้อีกแล้ว การพัฒนาทักษะเป็นงานที่ต้องมุ่งพัฒนาให้เกิดขึ้นให้ได้ เพราะเป็นทักษะที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับโลกและปัญหาที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว, 2554) การรับนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดกว้างเนื่องจากมีอัตราการสอบแข่งขันเข้าเรียนน้อย ส่งผลให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในหลายด้าน สถาบันการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากเป็นสถาบันที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถแสดงออกทางด้านความคิดและจินตนาการ อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นรูปธรรมซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ทั้งการรู้ทางทักษะและการสร้างสรรค์ผลงาน ดังนั้น สถาบันการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และแนวทางในการเสริมสร้างการรู้ทางทักษะและการสร้างสรรค์นั้นยังมีความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในประเด็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี 6) สารสนเทศ และ 6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) สอดคล้องกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมุ่งเน้น และจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และคำนึงถึงความแตกต่างเฉพาะตัวของผู้เรียนพร้อมทั้งจัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อันนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ (แผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2559)

จากแนวคิดที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอนและการฝึกปฏิบัติที่ถูกต้อง ในช่วงที่ผ่านมาได้มีนักการศึกษาคิดค้นเทคนิคที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์หลากหลายวิธีการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ ของเพียเจต์ นักจิตวิทยาการศึกษา (ทีศนา แชมมณี, 2550) ซึ่งเชื่อว่าคนทุกคนจะมีการพัฒนาความรู้ไปตามลำดับขั้นจากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการสั่งสมมาจากส่วนบุคคลและประสบการณ์จากประวัติศาสตร์และสังคมของกลุ่มบุคคล (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2547) นอกจากนี้การสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ ยังเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีกระบวนการเกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็น

ผู้สร้าง ความรู้ด้วยเหตุผลจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนปัญญาของผู้เรียนได้ แต่สามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาหรือเกิดภาวะไม่สมดุลทางปัญญาขึ้น ซึ่งเป็นสถานะที่ประสบการณ์ใหม่ไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ผู้เรียนต้องพยายามปรับข้อมูลใหม่กับประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม แล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ (วิลสัน สุนทรวิโรจน์, 2551) และการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ นั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยผู้เรียนได้ศึกษา คิด ค้นคว้า ทดลองระดมสมอง ศึกษาจากใบความรู้ สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว โดยผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ มีการตรวจสอบความรู้ใหม่ ซึ่งสามารถกระทำได้ทั้งการตรวจสอบกันเอง ระหว่างกลุ่ม หรือผู้สอนช่วยเหลือในการตรวจสอบความรู้ใหม่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) นี้ จึงเป็นการเน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ขึ้นเอง ดังนั้นหากครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้เอง (Constructivism) จะช่วยในการพัฒนาผู้เรียนมีความรู้ในสิ่งที่เรียนอย่างยั่งยืน พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้มีความพร้อมที่จะดำเนินชีวิตในสังคมของโลกโลกาภิวัตน์ ดังนั้นแนวทางที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องใช้แนวคิดทฤษฎีที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปาโมเดล เป็นรูปแบบการจัดการเรียนที่พัฒนาโดยทิตานา แชมมณี เป็นการพัฒนานำเอาแนวคิดต่าง ๆ มาประสานกันทำให้เกิดแนวคิดรูปแบบ ชิปปาโมเดล คือ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ การนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ โดยมีขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (1) การทบทวนความรู้เดิม (2) การแสวงหาความรู้ใหม่ (3) การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม (4) การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม (5) การสรุปและจัดระเบียบความรู้ (6) การแสดงผลงาน (7) การประยุกต์ใช้ความรู้ (ทิตานา แชมมณี, 2555) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล ไว้ว่า รูปแบบชิปปาโมเดล มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ มีผลวิจัยที่สนับสนุนว่าการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนนั้นเพิ่มขึ้น (ชายูติ อับดุลรอฮิม, 2557) ได้ทำวิจัย ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มโรงเรียนไผ่ศรีทอง จังหวัดสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์

ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนดังกล่าวที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาลงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (4) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังกล่าว ที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาลงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (สุชีลา เพชรแก้ว, 2555) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจต่อวิชาศิลปะพื้นฐาน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องและการคิดริเริ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ผสมผสาน เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น เพราะสื่อเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนให้ความสนใจ มีความยืดหยุ่น โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยไม่มีข้อจำกัด สร้างปฏิสัมพันธ์ทั้งระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนผู้เรียนกับเนื้อหาได้ดี (ปณิตา วรรณพิรุณ, 2551) แต่ถึงอย่างไรก็ตาม หากพิจารณาแล้ว เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสานจะมีข้อดีมากมายแต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การที่ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้และรับรู้บนพื้นฐานเดียวกันด้วยตนเองนั้นเป็นเรื่องยาก หากมีการนำรูปแบบการเรียนอื่นมาบูรณาการใช้จะส่งผลให้สภาพการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สมาคมสโตน, 2015) กล่าวว่าการสอนผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอทางอินเทอร์เน็ตเป็นร้อยละ 30 – 70 และมีการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต มีการใช้กระดานสนทนาออนไลน์ ร่วมกับการเรียนการสอนในห้องเรียน ส่วนที่มีการนำเสนอสัดส่วนของเนื้อหาที่มีการนำเสนอสัดส่วนของเนื้อหาน้อยกว่าร้อยละ 30 นั้น จัดเป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บช่วยการจัดการเรียนรู้ แม้ว่าจะมีการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ มีการนำเสนอเนื้อหาผ่านทางอินเทอร์เน็ต แต่จะมีปริมาณกิจกรรมที่นำเสนอทางออนไลน์ไม่มาก และยังคงเน้นการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นหลักอยู่

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เป็นคนเก่งรอบด้าน มีทักษะการทำงานในอนาคต ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การวิจัยครั้งนี้จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นผ่านเกณฑ์ มีความพึงพอใจต่อแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับอาจารย์ผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำสื่อการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์ส่งผลต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 205 คน

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ (Percentage) 15 ของประชากร (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553) และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน

1.4.3 ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัย ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2/2560

1.4.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1.4.4.1 เรียนรู้และเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Photoshop

1.4.4.2 เรียนรู้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรม Photoshop

1.4.4.3 การทำงานกับเลเยอร์

1.4.4.4 การจัดวางและการปรับรูปทรง

1.4.4.5 การใส่ข้อความและการจัดรูปแบบตัวอักษร

1.4.4.6 การรีทัชภาพ

1.4.5 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.4.5.1 ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

1.4.5.1 ตัวแปรตาม

1) ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา

2) ความพึงพอใจของนักศึกษา

1.5 นิยามศัพท์

1.5.1 กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตาม ขั้นตอน วิธีการ หลักการ ของทฤษฎี ที่จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

1.5.2 การเรียนรู้ผสมผสาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้อยู่ในห้องเรียน และการเรียนแบบออนไลน์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น

1.5.3 รูปแบบการสอนชิปปาโมเดล หมายถึง กระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด สามารถสร้างความรู้ ค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีบทบาทมากในกิจกรรมการเรียนการสอน และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (ทศนา แคมมณี. 2556) คือ

ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม

ขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้

ขั้นตอนที่ 6 การปฏิบัติและการแสดงผลงาน

ขั้นตอนที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

1.5.4 ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการคิดหลายแง่มุมซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับใคร แตกต่างจากความคิดธรรมดา และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่า สร้างผลงานได้ดี

1.5.5 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ซึ่งความสุขเหล่านี้อาจเกิดขึ้นพร้อมกัน โดยบางด้านสูง บางด้านต่ำก็ได้ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.6.2 เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น

1.6.3 เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับการวิจัยและการเรียนการสอนต่อไป

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา
4. ความคิดสร้างสรรค์
5. ความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดของการวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายและแนวคิดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้หลายแนวคิดดังนี้

ฮิลล์ (1982) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือกระบวนการให้การศึกษแก่ผู้เรียน ซึ่งต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

จอยซ์ และวีล (1992) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือแผน (Plan) หรือแบบแผน (Plattern) ที่สามารถใช้เพื่อการสอนโดยตรงในห้องเรียน หรือการสอนกลุ่มย่อย เป็นแนวทางการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน

มอร์ (1992) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือพฤติกรรมของบุคคลหนึ่งที่พยายามช่วยให้บุคคลอื่นได้เกิดการพัฒนาด้านในทุกด้านอย่างเต็มศักยภาพ

ทิตนา แคมมณี (2552) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สภาพลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญาทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตาม ขั้นตอน วิธีการ หลักการ ของทฤษฎี ที่จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนา และการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2.1.2 ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะเด่นชัดอยู่ 3 ลักษณะ คือ

2.1.2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนซึ่ง หมายความว่าจัดการการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2.1.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้เป็นพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านความรู้ความคิด หรือด้านพุทธิพิสัย
- 2) ด้านทักษะกระบวนการ หรือด้านทักษะพิสัย
- 3) ด้านเจตคติ หรือด้านจิตพิสัย

2.1.2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดีต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ ของผู้สอนซึ่งหมายความว่าจัดการเรียนรู้ จะบรรลุวัตถุประสงค์ได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้สอนทั้งด้านวิชาการ (ศาสตร์) ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้(ศิลป์) เป็นสำคัญ

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน มีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.1.3 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้

2.1.3.1 ผู้สอนเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการที่จะจัดการมาตรฐานการเรียนรู้จากตัวหนังสือให้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย จะต้องรู้จักเลือกปรับใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและผู้เรียน โดยไม่ใช้วิธีการเดียว ควรมีการดัดแปลงและเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุประสพผลสำเร็จในการเรียนรู้

2.1.3.2 ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่ง ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งบุคลิกภาพ สติปัญญา ความถนัด ความสนใจและความสมบูรณ์ของร่างกาย ผู้เรียนควรมีโอกาสร่วมคิด ร่วมวางแผนในการจัดการเรียนรู้ และมีโอกาสเลือกวิธีเรียนได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสมภายใต้การแนะนำของผู้สอน

2.1.3.3 เนื้อหา/สื่อ เนื้อหาวิชาต่างๆ และสื่อ ผู้สอนจะต้องจัดเนื้อหาวิชา สื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน มีความน่าสนใจ เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น รวมทั้งสภาพสิ่งแวดล้อมของการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.1.3.4 สภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศในชั้นเรียน ผู้สอนต้องมีวิธีการที่จะจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทางวิชาการ และมีการดัดแปลงห้องเรียนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ดี และจัดกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้ปกครอง ชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบไปด้วย ครูผู้สอน, ผู้เรียน, เนื้อหา/สื่อ, และสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

2.1.4 ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี

ผู้สอนที่ดีทุกคนย่อมมีความรับผิดชอบในหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการอบรมผู้เรียนให้เป็นสมาชิกที่ดีของชุมชนและชาติ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องมีหลักในการยึดดังนี้

2.1.4.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ โดยการซักถามหรือให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ สำหรับผู้เรียนในระดับต่างๆ เพื่อจะได้เป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล คิดเปรียบเทียบและคิดพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ

2.1.4.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงให้มากที่สุดด้วยการเรียนโดยการกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing)

2.1.4.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม (Group working) โดยมีการปรึกษาหารือกันในกลุ่มแบ่งงานกันทำด้วยความร่วมมือและประเมิณผลร่วมกัน

2.1.4.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเองแบบต่างๆ มาดัดแปลงใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.4.5 มีการเตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเพื่อที่ผู้สอนจะได้ทราบว่าจะสอนอย่างไรบ้างตามลำดับขั้นและยังช่วยให้ผู้สอนพร้อมที่จะสอนด้วยความมั่นใจ

2.1.4.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม และคิดหาเหตุผลความเป็นมาของสิ่งที่เรียน และมีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2.1.4.7 มีการประเมินผลอยู่ตลอดเวลา เน้นการประเมินตามสภาพจริง ประเมินตามความรู้ความสามารถของผู้เรียนอย่างแท้จริง เพื่อให้แน่ใจว่าการจัดการเรียนรู้ได้ผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่เพียงใด

2.1.4.8 มีสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสนใจและเข้าใจบทเรียน เช่น ของจริง รูปภาพหุ่นจำลอง แผนภูมิ วีดิทัศน์ ฐานข้อมูลการเรียนรู้ เว็บไซต์และสื่ออุปกรณ์อื่นๆ

2.1.4.9 มีความสนใจในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การให้รางวัล การชมเชย การลงโทษการติเตียน การให้คะแนน การสอบ การแข่งขัน การปรับมือให้เกียรติ ฯลฯ มาใช้เป็นส่วนกระตุ้น และชี้แนวทางให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจ ขยันหมั่นเพียรในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น

2.1.4.10 มีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำหลายอย่างเพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนสนุกสนานในการเรียน

2.1.4.11 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเจริญงอกงามในทุกด้าน ทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

2.1.4.12 ส่งเสริมความสัมพันธ์หรือการบูรณาการระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นๆ ในหลักสูตร

2.1.4.13 มีการสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะแก่การเรียนรู้ตามบทเรียนที่สอนทั้งในแง่ของสิ่งแวดล้อมและอารมณ์ของผู้เรียน

2.1.4.14 สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child center) ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เองผู้สอนจะเป็นเพียงผู้คอยให้ความช่วยเหลือแนะนำในการทำกิจกรรม

2.1.4.15 สอนโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 มากที่สุด

2.1.4.16 สอนตามกฎแห่งการเรียนรู้โดยจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับวัย ความสามารถ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

2.1.4.17 สอนโดยส่งเสริมการดำเนินชีวิตตามแบบประชาธิปไตย โดยสามารถแสดงความคิดเห็นต่างๆ และฝึกให้ผู้เรียนรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น อีกทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการวางแผนงานร่วมกับผู้สอน

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ มีประสบการณ์ตรงให้มากที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเองแบบต่างๆ มีการประเมินผลอยู่ตลอดเวลา และมีสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสาน (Blended Learning)

2.2.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสาน (Blended Learning)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายและแนวคิดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานไว้หลายแนวคิดดังนี้

กนกพร ฉันทารุ่งภักดิ์ (2548) ได้สรุปตามแนวคิดการเรียนรู้ผสมผสานไว้ว่าเป็น การเรียนบูรณาการการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online learning) และการเรียนในห้องเรียน แบบดั้งเดิม (Tradition classroom) ที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face meetings) เข้าด้วยกันโดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกทางอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อและเครื่องมือ ในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนแบบออนไลน์ และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิม เพื่อพัฒนาที่เกิการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการ ส่วนบุคคลของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตัวเองได้ดียิ่งขึ้น

ปณิตา วรณพิรุณ (2554) ให้ความหมายการเรียนรู้ผสมผสาน (Blended learning) ว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานยุทธวิธีในการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียน การสอนและรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายทั้งการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน

ธอรัน (2003) ให้ความหมายของการเรียนรู้ผสมผสานว่าเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการเรียนรู้ที่ท้าทายและพัฒนาความต้องการของแต่ละบุคคล การเรียนแบบผสมผสานนี้ เป็นการรวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ของการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิมการเรียนการสอนแบบผสมผสานนี้สนับสนุน และช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น โดยการติดต่อแบบส่วนตัวกับผู้สอน

เบอร์ซิน (2004) ได้ระบุว่า การนำการเรียนการสอนแบบออนไลน์เข้ามาผสมผสานร่วมกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมนั้นจะต้องคำนึงถึงการออกแบบและการกำหนดกิจกรรม 3 ประการ ได้แก่ 1) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมที่เป็นแบบฝึกหัดหรือการทบทวนความรู้ให้แก่ผู้เรียน 2) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคม และ 3) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หลักที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้

สมาคมสโตน (2015) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่มานำเสนอทางอินเทอร์เน็ตเป็นร้อยละ 30 – 79 และมีการนำเสนอเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ต มีการใช้กระดานสนทนาออนไลน์ ร่วมกับการเรียนการสอนในห้องเรียน ส่วนที่มีการนำเสนอสัดส่วนของเนื้อหาที่มีการนำเสนอสัดส่วนของเนื้อหาน้อยกว่าร้อยละ 30 นั้น จัดเป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บช่วยการจัดการเรียนรู้ แม้ว่าจะมีการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ มีการนำเสนอเนื้อหาผ่านทางอินเทอร์เน็ต แต่จะมีปริมาณกิจกรรมที่นำเสนอทางออนไลน์ไม่มาก และยังคงเน้นการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นหลักอยู่

การริชอน (2008) ได้กล่าวถึงการเรียนผสมผสานว่าเป็นการรวมแนวคิดของการเผชิญหน้าของการเรียนแบบดั้งเดิมและการเรียนแบบออนไลน์เข้าไว้ด้วยกัน โดยมีหลักการพื้นฐานจากการสนทนาแบบเผชิญหน้าและการติดต่อสื่อสารแบบออนไลน์เป็นการบูรณาการผสมผสานข้อดีที่มีจุดแข็งแต่ละรูปแบบการเรียนรู้มาใช้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสมภายใต้สภาพแวดล้อมและวัตถุประสงค์การเรียนรู้

เบอร์เนธ (2015) สรุปว่า การเรียน ผสมผสานหรือ Blended learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการสอนในชั้นเรียน

จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ภายในห้องเรียน และการเรียนแบบออนไลน์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อพัฒนาเกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการ ส่วนบุคคลของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น

2.2.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ผสมผสาน

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บเป็นช่องทางหนึ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนได้มีโอกาสใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนของผู้สอนและการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานมีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนผสมผสานไว้หลายท่าน ดังนี้

โรไว และจอร์แดน (2015) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บผสมผสานว่าประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1) การผสมผสานสื่อประสมและทรัพยากรเสมือนในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Blended multimedia and virtual internet resources) ประกอบด้วย Video/DVO Virtual field trips interactive websites software packages broadcasting

2) การผสมผสานโดยใช้ Classroom websites ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานสำหรับประกาศงานที่มอบหมาย รับ-ส่ง การบ้าน การทดสอบ การประกาศผลการเรียน และนโยบายของชั้นเรียน เป็นต้น โดยผู้สอนอาจจะสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนด้วยตนเองหรืออาจจะหา การเชื่อมโยง (Link) ไปยัง เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องก็ได้

3) การผสมผสานโดยใช้ระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course management systems) ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานผู้สอนใช้ระบบบริหารจัดการหลักสูตร

(Course management systems : CMS) เพื่อช่วยในการติดต่อสื่อสารและการบริหาร จัดการกิจกรรม การเรียนการสอนในห้องเรียน เช่น การแจกเอกสารประกอบการสอน การกำหนดวันสุดท้ายของ การส่งงานที่มอบหมาย การรวบรวมงานที่มอบหมาย สมิตต์ (2002) ได้เสนอว่า การทำเว็บไซต์สำหรับการ เรียนการสอน (Web-Enhanced classroom) เพื่อให้การเรียนประสบผลสำเร็จนั้นจำเป็นต้อง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ส่วนบริการจัดการ (Administration) (2) ส่วนประเมินผล (Assessment) (3) ส่วนเนื้อหา (Content) และ (4) ส่วนชุมชน (Community) การดำเนินงานที่มอบ หมายล่วงหน้า การแจ้งประกาศต่าง ๆ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้เรียนเป็นรายบุคคล การแจ้ง ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการสอน และนโยบายในการให้ระดับผลการเรียนระบบบริหารจัดการ การหลักสูตรที่แนะนำให้ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานได้แก่ WebCT, Blackboard, Moodle , Wikis และ ANGEL LMS

4) การผสมผสานโดยใช้การสนทนาแบบประสานเวลาและต่างเวลา (Synchronous and asynchronous discussions) จากรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บผสมผสานที่เป็น การผสมผสานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมกับการเรียนแบบออนไลน์ เข้าด้วยกัน การใช้เทคโนโลยีของการเรียนแบบออนไลน์เพื่อเข้ามาเติมในส่วนของสิ่งแวดล้อมใน การเรียนแบบเผชิญหน้า คือการประยุกต์ใช้การติดต่อสื่อสารผ่านการสนทนาแบบประสานเวลาและต่าง เวลาโดยผู้สอนเป็นคนกำหนดหัวข้อในการสนทนาคอยอำนวยความสะดวกในระหว่างการสนทนา โดย พยายามจัดบรรยากาศในการเรียนให้เหมือนกับการสนทนาระหว่างผู้เรียนในห้องเรียน

คาร์แมน (2015) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานว่าประกอบด้วยองค์ประกอบที่มีการผสมผสานระหว่างการเรียนออนไลน์และการเรียนแบบดั้งเดิม ซึ่งคาร์แมน ได้อธิบายองค์ประกอบต่างๆ ไว้ดังนี้

1) เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะ ของการเรียนรู้ที่เรียกว่า “การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงหรือ สถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน เช่นเหตุการณ์ใน การเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เรียกว่า “ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom)” เป็นต้น

2) การเรียนเนื้อหาแบบออนไลน์ (Online content) เป็นลักษณะการเรียนที่ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมหรืออัตราการเรียนรู้ของแต่ละคน (Self-Paced learning) รูปแบบการเรียนเช่นการเรียนแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การเรียนจากการสืบค้น (Internet-Based) หรือการฝึกอบรมจากสื่อ CD-ROM เป็นต้น

3) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Collaboration) เป็นสภาพการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียน สามารถสื่อสารข้อมูลร่วมกันกับผู้อื่นจากระบบสื่อออนไลน์ เช่น E-mail, Chat, Blogs เป็นต้น

4) การวัดและประเมินผล (Assessment) การเรียนลักษณะดังกล่าวต้องมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) การประเมินผลระหว่างเรียน (Self-paced Evaluation) และการประเมินผลหลังเรียน (Postassessment) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องต่อไป

ธอร์น (2003, อ้างถึงใน ปณิตา วรณพิรุณ 2551) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของบริหารจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานโดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 2 องค์ประกอบหลัก 12 กลุ่มย่อย ได้แก่องค์ประกอบออนไลน์ 6 กลุ่ม องค์ประกอบออฟไลน์ 6 กลุ่ม ดังนี้

1) องค์ประกอบออฟไลน์ประกอบด้วย 6 กลุ่ม ได้แก่

1.1) การเรียนในที่ทำงาน (Work place learning) ประกอบด้วย

1.1.1) ผู้จัดการเรียนการสอนต้องเป็นผู้พัฒนาการเรียนการสอน

1.1.2) การเรียนรู้ในขณะที่ปฏิบัติงาน

1.1.3) การฝึกงาน

1.1.4) การติดตามผล

1.1.5) การมอบหมายงาน

1.1.6) การตรวจงานที่มอบหมาย

1.2) ผู้สอนผู้ชี้แนะหรือที่ปรึกษาในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Tutoring, Coaching or Motoring) ประกอบด้วย

1.2.1) การสอน

1.2.2) การชี้แนะ

1.2.3) การให้คำปรึกษา

1.2.4) การประเมินผลแบบ 360 องศา

1.3) ห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Classroom) ประกอบด้วย

1.3.1) การสอนแบบการบรรยายหรือการนำเสนอ

1.3.2) นำเสนอเนื้อหาบทเรียน

1.3.3) การฝึกปฏิบัติการ

1.3.4) การสัมมนา

1.3.5) การแสดงบทบาทสมมติ

1.3.6) สถานการณ์จำลอง

1.3.7) การประชุม

1.4) สื่อสิ่งพิมพ์ (Distributable print media) ประกอบด้วย

- 1.4.1) หนังสือ
- 1.4.2) นิตยสาร
- 1.4.3) หนังสือพิมพ์
- 1.4.4) สมุดบันทึก
- 1.4.5) วารสาร
- 1.4.6) แบบบันทึกการเรียนรู้

1.5) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Distributable electronic media) ประกอบด้วย

- 1.5.1) เทปคาสเซต
- 1.5.2) ซีดีเสียง
- 1.5.3) วิดิทัศน์
- 1.5.4) ซีดีรอม
- 1.5.5) ดีวีดี

1.6) สื่อวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ (Broadcast Media) ประกอบด้วย

- 1.6.1) วิทยุโทรทัศน์
- 1.6.2) วิทยุกระจายเสียง
- 1.6.3) วิทยุโทรทัศน์แบบปฏิสัมพันธ์

2) องค์ประกอบออนไลน์ประกอบด้วย 6 กลุ่มได้แก่

2.1) เนื้อหาการเรียนบนเครือข่าย (Online Learning Content) ประกอบด้วย

- 2.1.1) แหล่งทรัพยากรพื้นฐานสำหรับการเรียน
- 2.1.2) การปฏิสัมพันธ์สำหรับเนื้อหาทั่วไป
- 2.1.3) การปฏิสัมพันธ์สำหรับเนื้อหาเฉพาะด้าน
- 2.1.4) การสนับสนุนการเรียน
- 2.1.5) สถานการณ์จำลอง

2.2) ผู้สอน ผู้ชี้แนะหรือที่ปรึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ (E-Tutoring, e- Coaching,

E- Motoring) ประกอบด้วย

- 2.2.1) ผู้สอนอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.2) ผู้ชี้แนะอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.3) ผู้ให้คำปรึกษาอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.4) การให้ผลสะท้อนกลับแบบ 360 องศา

- 2.3) การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (Online collaborative learning) ประกอบด้วย
- 2.3.1) การร่วมมือแบบไม่ประสานเวลาได้แก่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์, กระดานสนทนา
- 2.3.2) การร่วมมือแบบประสานเวลาได้แก่ การสนทนา, การประชุม, ได้ใช้เสียง, การใช้ข้อมูลร่วมกัน, การประชุมผ่านวิดีโอ และห้องเรียนเสมือน
- 2.4) การจัดการความรู้แบบออนไลน์ (Online knowledge management) ประกอบด้วย
- 2.4.1) การสืบค้นโดยใช้ความรู้เป็นฐาน
- 2.4.2) เทคโนโลยีเหมืองข้อมูล
- 2.4.3) การจัดเก็บและสืบค้นเอกสาร
- 2.4.4) การซักถามผู้เชี่ยวชาญ
- 2.5) เว็บไซต์ประกอบด้วย
- 2.5.1) เครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.5.2) เว็บไซต์
- 2.5.3) กลุ่มผู้ใช้งาน
- 2.5.4) เว็บไซต์ด้านธุรกิจ
- 2.6) การเรียนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Mobile Learning) ประกอบด้วย
- 2.6.1) การเรียนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบแลปทอป
- 2.6.2) การเรียนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา
- 2.6.3) การเรียนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ผสมผสาน การผสมผสานสื่อประสม ประกอบด้วย Video/DVO Virtual field trips interactive websites software packages broadcasting โดยใช้ Classroom websites ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานสำหรับประกาศงานที่มอบหมาย รับ-ส่ง การบ้าน

2.2.3 การออกแบบการเรียนการสอนผสมผสาน

สำนักงานฝึกอบรม (The Training Place, 2004 อ้างถึงใน ปณิตา วรรณพิรุณ. 2551) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานว่าประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์และวางแผน (Analysis and planning)
- 2) การออกแบบ (Design Solutions)

3) การพัฒนา (Development)

4) การนำไปใช้ (Implementation)

5) การประเมินผล (Evaluation)

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์และวางแผน (Analysis and Planning)

1.1) วิเคราะห์ผู้เรียน คุณสมบัติ องค์กร การเรียนรู้และความต้องการของระบบ

1.2) วิเคราะห์ทรัพยากรที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

1.3) วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การวางแผน การนำไปใช้การทดสอบและ

ประเมินผล

1.4) วิเคราะห์แผนงาน ภาระงานการทำงานการนำไปใช้เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบกระบวนการทำงาน

1.5) วิเคราะห์ความต้องการพื้นฐาน

2) การออกแบบ (Design Solutions)

2.1) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.2) ออกแบบให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.3) ออกแบบให้เหมาะสมกับประเภทของการเรียนรู้

2.4) ออกแบบคุณลักษณะผู้เรียน เช่น การกำกับตนเอง, เพื่อนช่วยเพื่อน, ผู้ฝึกสอน และผู้เรียน, ผู้แนะนำ และผู้เรียน, ผู้จัดการและผู้เรียน

3) การพัฒนา (Development) แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้

ตารางที่ 2.1

แสดงองค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนผสมผสานในส่วนของพัฒนา

แบบต่างเวลา (Asynchronous)	แบบประสานเวลา (Synchronous)	แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face)
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	- การประชุมทางเสียง	- ห้องเรียน
- กระดานข่าว	- การประชุมทางวิดีโอ	- ห้องปฏิบัติการ
- การสนทนา	- การประชุมผ่านดาวเทียม	- การพบปะพูดคุย
- ฐานความรู้	- ห้องปฏิบัติการออนไลน์	- การประชุม
- เครื่องมือการเรียนรู้	- การอภิปรายออนไลน์	- มหาวิทยาลัย
- ระบบบริหารจัดการเนื้อหา		- การฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่
- ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน		- ที่ปรึกษา
- เครื่องมือการเรียนรู้ทางเว็บ		- เพื่อนช่วยเพื่อน
- เว็บไซต์		- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
- ระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์		- กลุ่มสนับสนุน
- ระบบติดตามพฤติกรรมการณ์เรียน		- การปฐมนิเทศ
- บทความ- หนังสือ		- การอภิปราย
- คำถามที่พบบ่อย		
- สถานการณ์จำลอง		
- การอบรมด้วยระบบคอมพิวเตอร์		
- ซีดีรอม		
- วิดีโอ		
- การติดตามการส่งการบ้าน		
- การทดสอบและประเมินผล		
- แบบสอบถาม		
- การประชุมทางอิเล็กทรอนิกส์		

ที่มา : (ปณิตา วรรณพิรุณ, 2551)

4) การนำไปใช้ โดยพิจารณาบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนได้แก่ ผู้เรียน ผู้จัดการ เพื่อนผู้ฝึกสอนแหล่งทรัพยากรและองค์กร นอกจากนี้ยังให้ พิจารณาถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับองค์กรแผนการนำไปใช้แผนการใช้เทคโนโลยีและความต้องการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินว่าวัดอะไรและใช้อะไรเป็นเกณฑ์มาตรฐานในการวัด

สรุปได้ดังนี้ การออกแบบการเรียนการสอนผสมผสาน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง นำข้อมูลมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เขียนเป็น Story board พัฒนาโดยใช้ โปรแกรมต่าง ๆ หรือ Application นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และนำข้อมูลที่ได้มาประเมินผล

2.2.4 สัดส่วนของการผสมผสาน (Blended learning ratio)

สัดส่วนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning Ratio) สมาคมสโตน (2015) การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้แตกต่างกันเราเรียกวิธีการจัดการเรียนการสอนไม่เหมือนกันดังเสนอในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2

แสดงสัดส่วนการใช้บทเรียนออนไลน์ (Online learning)

สัดส่วนการใช้บทเรียนออนไลน์ (Online Learning)	ความหมาย (Meaning)
0 %	สอนแบบปกติ (Tradition)
1 – 29 %	นำมาช่วยเสริมการเรียนรู้ (Web Facilitation)
30 – 79 %	นำมาผสมผสานกัน (Blended Learning)
80 – 100 %	การเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning)

สรุปได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ผสมผสานจึงต้องคำนึงถึงสัดส่วนระหว่างการเรียนแบบเห็นหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่ เรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นสิ่งที่ระบุได้ถึงการพัฒนาว่าเหมาะสมหรือไม่ กับการเรียนในแต่ละวิชาแต่ละประเภท

2.2.5 ความสำคัญของการเรียนรู้ผสมผสาน (The Important and Values)

มีเหตุผลและความจำเป็นหลายประการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ Blended learning ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการเรียนรู้ผสมผสานหรือ Blended learning เกิดผลในเชิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางการเรียนรู้ใน 3 มิติสำคัญดังนี้ การ์ฮัม (2015)

1) เกิดการปรับปรุงพัฒนาในเชิงวิชาการ เป็นเหตุผลสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันการจัดสภาพการณ์ทางการเรียนรู้รวมทั้งการฝึกอบรมให้ความรู้ ผู้สอน มักจะมุ่งเน้นเฉพาะยุทธศาสตร์ของการสอนหรือฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ในลักษณะการถ่ายทอดเนื้อหาแบบส่งผ่าน มากกว่าการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกัน ครูผู้สอนมักจะมุ่งเน้นการสอนแบบบรรยายมากกว่าการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ หลังจากระบบการเรียนรู้แบบทางไกลได้เกิดขึ้นมาพร้อมกับการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วขึ้น ทำให้รูปแบบการเรียนรู้แบบ ได้ถูกนำมาใช้และเกิดประสิทธิภาพทางการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อยุทธศาสตร์ของการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบทั้งการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนและการเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เหล่านี้เป็นต้น

2) เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลการเรียนรู้และมีความยืดหยุ่น (Increased access and flexibility) การเรียนในรูปแบบผสมผสานหรือ Blended Learning นี้ช่วยในการสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีโอกาสในการสร้างองค์ความรู้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและยืดหยุ่นตามสภาพการณ์หรือความพร้อมของผู้เรียนได้ในทุกระดับ ประสิทธิภาพของการเข้าถึงนั้นสามารถจำแนกได้ใน 3 ลักษณะตามที่ กราฮัม และ ดิวเบน (2008) กล่าวไว้คือ ประสิทธิภาพการเข้าถึงในระดับองค์กรหรือสถาบัน (Institutions) ประสิทธิภาพการเข้าถึงในระดับโปรแกรมหรือโครงการ (Programs) และประสิทธิภาพการเข้าถึงในระดับเนื้อหารายวิชา (Courses) 3) ประสิทธิภาพในเชิงงบประมาณหรือการลงทุน (Cost effectiveness) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการลงทุนในด้านการจัดการศึกษาเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับการเรียนอุดมศึกษาหรือในมหาวิทยาลัย ซึ่งการเรียนรู้ในรูปแบบผสมผสานดังกล่าวนี้จะก่อให้เกิดการสร้างระบบการเรียนรู้ที่ลุ่มลึกและกว้างไกลในหลากหลายรูปแบบและสนองต่อผู้เรียนได้ตามอัตภาพและตามสถานการณ์ เกิดความคุ้มค่าและคุ้มค่าในการใช้งบประมาณเพื่อการศึกษาของหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษานั้นๆ

สรุปได้ดังนี้ การเรียนรู้ผสมผสาน มีความสำคัญช่วยในการสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีโอกาสในการสร้างองค์ความรู้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและยืดหยุ่นตามสภาพการณ์หรือความพร้อมของผู้เรียนได้ในทุกระดับ

2.2.6 คุณลักษณะของการเรียนรู้ผสมผสาน (Types and models)

การเรียนรู้ผสมผสาน (Blended learning) ตามมโนทัศน์ (Concepts) ที่กำหนดนั้นจะเป็นลักษณะของการผสมผสานการเรียนรู้ใน 4 ลักษณะดังต่อไปนี้ โอลิเวอร์ และทริกเวลล์ (2015)

1) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนจากการเรียนผ่านเว็บ (Web-Based

Instruction) ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2) การผสมผสานในรูปแบบหรือวิธีการที่เน้นเชิงวิชาการในการสร้างผลผลิตทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้นโดยปราศจากเทคโนโลยีเพื่อการสอนอื่นๆ เข้ามาช่วย

3) การผสมผสานรูปแบบวิธีการทางเทคโนโลยีทางการสอนผ่านหลักสูตรเฉพาะและหรือการฝึกอบรม

4) การผสมผสานเทคโนโลยีการสอนเข้ากับงานปกติ หรือการเรียนตามปกติในขณะเดียวกันกับที่ ฮอร์น และ สตาเกอร์ (2015) ได้จำแนกถึงคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning สำหรับผู้เรียนในระดับ K-12 ไว้ว่าการการสอนรูปแบบดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

Model 1 : Face to face driver เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียนโดยการเรียนรู้แบบออนไลน์ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละประเด็นที่กำหนดในหลักสูตรของการเรียนรู้แต่ละครั้ง

Model 2 : Rotation เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบหมุนเวียนตามหลักสูตรเนื้อหาในตารางที่กำหนดของการสอนปกติในชั้นเรียนภายใต้สถานการณ์ที่มีความหลากหลายและเป็นไปตามอัตราการเรียนของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

Model 3 : Flex เป็นลักษณะการเรียนผสมผสานที่มีความยืดหยุ่นในการปรับใช้ภายใต้สถานการณ์ที่ต่างกันที่ครูสามารถจัดให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบทั้งการเรียนแบบ Tutoring หรือการเรียนแบบกลุ่มเล็กตามกลุ่มสนใจ เป็นต้น

Model 4 : Online lab เป็นรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานที่เน้นการเรียนในห้องเรียนออนไลน์ภายใต้สภาพการณ์ของการใช้ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศเต็มรูปแบบโดยครูและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้คอยควบคุมให้ความช่วยเหลือทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

Model 5: Self blended เป็นรูปแบบของการเรียนแบบผสมผสานด้วยตัวของผู้เรียนเองตามประเด็นหรือหลักสูตรกำหนด ลักษณะดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่เป็นการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลทางการเรียนระหว่างกันหรือระหว่างสถาบัน ลักษณะดังกล่าวนี้จะมีโปรแกรมควบคุมหลัก อยู่ที่ห้องปฏิบัติการตาม Model 4 ที่จะคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกในการเรียนในการเรียนรู้ผสมผสานด้วยตนเอง

Model 6: Online Driver เป็นลักษณะการเรียนผสมผสานที่ได้มรูปแบบโดยมีการเรียนแบบออนไลน์ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจากหลักสูตรที่กำหนด เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศจะมีบทบาทค่อนข้างสูงต่อกระบวนการขับเคลื่อนในรูปแบบดังกล่าวนี้

สรุปได้ดังนี้ ลักษณะของการผสมผสานการเรียนรู้ ที่กำหนดนั้นจะเป็นลักษณะของ

การผสมผสานการเรียนรู้ใน 4 ลักษณะ 1) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนจากการเรียนผ่านเว็บ 2) การผสมผสานในรูปแบบหรือวิธีการที่เน้นเชิงวิชาการในการสร้างผลผลิตทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้น 3) การผสมผสานรูปแบบวิธีการทางเทคโนโลยีทางการสอนผ่านหลักสูตรเฉพาะและหรือการฝึกอบรม 4) การผสมผสานเทคโนโลยีการสอนเข้ากับงานปกติ

2.2.7 ข้อดี – ข้อจำกัดของการเรียนผสมผสาน (Strong and weakness)

การเรียนรู้ผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบใหม่ และนำมาปรับใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจากการวิจัยพบว่ามีทั้งข้อดี-ข้อเสียบางประการที่ควรคำนึงถึงที่ขอนำมากล่าวถึงในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้ อภิชาติ อนุกุลเวช (2558)

1) ข้อดีของ Blended learning

- 1.1) สามารถแบ่งเวลาเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เนื้อหา
- 1.2) เลือกสถานที่เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในชั้นเรียนปกติหรือนอกชั้นเรียน
- 1.3) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามระดับและอัตราการเรียนรู้
- 1.4) ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างใกล้ชิดกับครูผู้สอน
- 1.5) เป็นรูปแบบการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเดิมกับรูปแบบการเรียนรู้เชิงอนาคต
- 1.6) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นด้วยสื่อผสม (Multimedia) หลากหลายรูปแบบ
- 1.7) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner center)
- 1.8) ผู้เรียนมีเวลาในการค้นคว้าข้อมูลได้อย่างอิสระ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดี
- 1.9) สามารถส่งเสริมความแม่นยำ การถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียน และทราบผลการปฏิบัติได้รวดเร็ว
- 1.10) สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้ดี
- 1.11) สามารถสร้างแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดี
- 1.12) สามารถทบทวนความรู้เดิม และสืบค้นความรู้ใหม่ได้ตลอดเวลา
- 1.13) สามารถหลีกเลี่ยงสิ่งทีรบกวนภายในชั้นเรียนได้ทำให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียน
- 1.14) ผู้เรียนมีช่องทางในการเรียนรู้ได้หลากหลาย สามารถเข้าถึงผู้สอนหรือแหล่งข้อมูลได้ดี
- 1.15) เป็นรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่ค่อนข้างขาดความมั่นใจในตนเอง

1.16) รูปแบบการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมในบริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ และช่วยลดต้นทุนในการฝึกอบรมสัมมนาได้

2) ข้อจำกัดของ Blended learning

2.1) ผู้เรียนไม่สามารถแสดงความคิดเห็น หรือถ่ายทอดความคิดเห็นได้อย่างรวดเร็ว

2.2) เป็นรูปแบบที่อาจมีความล่าช้าในการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน

2.3) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ค่อนข้างมีน้อยโดยผู้เรียนไม่สามารถมีส่วนร่วมได้ทุกคน

2.4) ความไม่พร้อมในด้าน Software บางอย่างที่มีราคาแพง

2.5) เป็นรูปแบบที่อาจใช้งานได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะผู้ที่ขาดทักษะความรู้ด้าน Software

2.6) ผู้เรียนบางคนคิดว่าไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะราคาอุปกรณ์ค่อนข้างราคาสูง

2.7) ผู้เรียนต้องมีทักษะ ความรู้ความเข้าใจในด้านการคอมพิวเตอร์เพื่อการเข้าถึงข้อมูลแห่งโลก Internet

2.8) ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองค่อนข้างสูงในการเรียนการสอนรูปแบบนี้

2.9) ความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

2.10) สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการใช้เครือข่ายหรือระบบ Internet network เกิดปัญหาหรือเป็นจุดบอดในด้านการรับส่งสัญญาณ

2.11) เกิดการขาดปฏิสัมพันธ์แบบ Face to Face ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Real time)

สรุปได้ดังนี้ ข้อดี ของการเรียนรู้ผสมผสานจะมีความเป็นอิสระต่อการเรียนของผู้เรียนมากขึ้น ทั้งในด้านของเวลาและสถานที่ของการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูและผู้เชี่ยวชาญตลอดเวลา ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางการเรียนมากขึ้นโดยที่ผู้เรียนไม่รู้สึกรอคัด มีรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ โดยการนำเทคโนโลยีที่หน้าสนใจในปัจจุบันมาใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนมีความเครียดน้อยลงกับการสอนทุกเนื้อหาวิชา ด้วยมีช่องทางอื่นที่สามารถทดแทนได้ ส่วนข้อจำกัด ที่เห็นชัดเจนที่สุดคือ ราคาของอุปกรณ์ค่อนข้างสูง ความล่าช้าของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สภาพแวดล้อมของบริบทของผู้เรียนที่มีความแตกต่างทำให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดปัญหา อีกทั้งภาระงานของครูจะเพิ่มมากขึ้น

2.3 การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

2.3.1 ความเป็นมาของการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา

ทศนา แคมมณี (2544) รองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แคมมณี คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนี้ขึ้น จากประสบการณ์ที่ได้ใช้แนวคิดทางการศึกษาต่างๆ ในการสอนมาเป็นเวลา 30 ปี และพบว่าแนวคิดจำนวนหนึ่ง สามารถใช้ได้ผลดีตลอดมา ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการเรียนดังกล่าวมาประสานกันใช้ในการจัดการสอน รายวิชา การออกแบบกราฟิก ด้วยคอมพิวเตอร์ 1 ทำให้เกิดเป็นแบบแผนขึ้นแนวคิดดังกล่าวได้แก่ 1) แนวคิดการสร้างความรู้ 2) แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ 4) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ และ 5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ แนวคิดการสร้างความรู้

รองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แคมมณี ได้ใช้แนวคิดเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเอง และพึ่งตนเองแล้วยังต้องพึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process skills) ต่างๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนั้นการเรียนรู้จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดี หากผู้เรียนมีสภาพที่พร้อมในการรับรู้ และเรียนรู้ มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ก็คือ การให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical participation) อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้น จะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนมีโอกาสได้นำความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ด้วยแนวคิดดังกล่าว จึงเกิดการจัดการเรียนรู้แบบ “CIPPA” ขึ้น ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำแนวคิดทั้ง 5 ดังกล่าว ไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้มีคุณภาพได้

ทศนา แคมมณี (2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ได้ผลที่สุดนั้น ต้องมีความเข้าใจที่ถูกต้องว่า ศูนย์กลางนั้นคืออะไร หรือเป็นอย่างไรการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางไม่ได้หมายความว่า การจัดให้ผู้เรียนนั่งเรียนรวมกันกลางห้อง เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของห้องเรียน การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหมายถึง การให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ (Center of Attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ หากผู้เรียนมีส่วนร่วม (Participation) ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมากผู้เรียนก็จะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มาก และควรเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา การมีส่วนร่วม (Active Participation) หมายถึง การมีส่วนร่วมอย่าง

กระตือรือร้น ตื่นตัว ตื่นใจหรือมีใจจดจ่อ ผูกพันกับสิ่งที่ทำ ไม่ใช่เพียงทำไปให้เสร็จภารกิจเท่านั้น ดังนั้น การที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมนั้น กิจกรรมนั้นต้องมีลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่าง Active คือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการ ตื่นตัว ตื่นใจ มีการจดจ่อ ผูกพันกับสิ่งที่ทำ การจัดการเรียนรู้อื่นๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีดังนี้

1.1 กิจกรรมที่ดีควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย (Active participation) หมายถึง กิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อจะช่วยให้ประสาทการรับรู้ทางกายของผู้เรียนตื่นตัว พร้อมทั้งจะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นเพราะการรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้หากผู้เรียนไม่มีความพร้อมในการรับรู้แม้ว่าจะมีการให้ความรู้ที่ดี ผู้เรียนก็ไม่สามารถรับรู้ได้

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญา (Intellectual participation) คือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเคลื่อนไหวทางสติปัญญาสามารถกระตุ้นสมองของผู้เรียนทำให้เกิดการเคลื่อนไหว โดยเรื่องที่จะให้ผู้เรียนคิด ต้องไม่ยุ่งเกินไปและไม่ยากจนเกินไป เรื่องที่จะให้ผู้เรียนคิดต้องเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิด หรือลงมือทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

1.3 กิจกรรมผู้เรียนที่ดี ควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสังคม (social participation) หมายถึง เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งจะส่งผลถึงการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ ด้วย

1.4 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotion Participation) หมายถึง กิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้นั้นเกิดความหมายต่อตนเอง มักเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันบวกประสบการณ์ และความเป็นจริงของผู้เรียนจะต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน โดยตรงหรือใกล้ตัวผู้เรียน

2.3.2 ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา

ทิสนา แคมมณี (2545) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบชิปปา เป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รูปแบบหนึ่งที่มีความสนใจและมีนักการศึกษาให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา ซึ่งมีความหมายตามตัวอักษรดังนี้

C หมายถึง Construct หมายถึง ครูผู้สอนจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยกระบวนการแสวงหาข้อมูล ทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ ตีความ แปลความ สร้างความหมาย สังเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อความ

I หมายถึง Interaction หมายถึง ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เรียนรู้จากกันแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดและประสบการณ์แก่กันและกัน

P หมายถึง Participation หมายถึง จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย หรือการให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุด

P หมายถึง Process หรือ Product หมายถึง จัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการทำงานให้สำเร็จ และการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการควบคุมไปกับผลงาน ข้อความที่สรุปได้

A หมายถึง Application หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.3.3 วัตถุประสงค์ของการสอนแบบซิปปา

การสอนแบบซิปปา มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้น ยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ เป็นต้น

2.3.4 กระบวนการเรียนการสอนแบบซิปปา

การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือรูปแบบการประสาน 5 แนวคิดหลัก คือ

2.3.4.1 การสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)

2.3.4.2 กระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Group Process and cooperative learning)

2.3.4.3 ความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning readiness)

2.3.4.4 การเรียนรู้กระบวนการ (Process learning)

2.3.4.5 การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning)

การใช้แนวคิดหลักทั้งห้า ดังกล่าวข้างต้น ใช้บนพื้นฐานทฤษฎีที่สำคัญ 2 ทฤษฎี คือ 1) ทฤษฎีพัฒนาการมนุษย์ (Human development) และ 2) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning) ซิปปา (CIPPA) เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดการกระบวนการเรียนการสอนตามหลัก “CIPPA” นี้สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย ซึ่งอาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ รูปแบบหนึ่งที่ รองศาสตราจารย์

ทศนา เขมมณีได้นำเสนอไว้และได้มีการนำไปทดลองใช้แล้วได้ผลดี ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนที่เคยเรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจจะใช้วิธีการต่าง ๆ ที่หลากหลาย

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูผู้สอนอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าด้วยตัวเอง

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ทั้งหมดทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้อย่างได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ หรือการแสดงผลงาน หากความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไม่มีการปฏิบัติขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆหลังจากประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังขั้นการประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน

ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1-6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of knowledge) ซึ่งครูอาจจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน มีโอกาสปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความรู้กัน (Interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่างๆ (Process learning) อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอน

จะช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลากหลาย ที่มีลักษณะให้ผู้เรียน ได้มีการเคลื่อนไหวทางกาย ทางสติ ปัญญา ทางอารมณ์และทางสังคมอย่างเหมาะสม อันช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว (Active) สามารถรับรู้และ เรียนรู้ได้อย่างดี จึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 มีคุณสมบัติตามหลักการ ชิปปา ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอน ที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (Application) จึงทำให้รูปแบบนี้มีคุณสมบัติครบ ตามหลักชิปปา

2.3.5 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนแบบชิปปา

ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนี้ ยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้ง เกิดความใฝ่รู้ด้วย

2.3.6 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา

อรรถัย มูลคำและคณะ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 ; อ้างอิงมาจาก อรรถัย มูลคำ และ คณะ. 2543) ได้อธิบายถึงหลักการเรียนการสอนแบบชิปปาไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่ให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตัวเอง สามารถส่งเสริม ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ส่วนการมีส่วนร่วมทาง ด้านอารมณ์นั้น ความจริงแล้วมีเกิดขึ้นควบคู่ไปกับทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกาย สติปัญญา และ สังคม ซึ่งหากครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ตามหลักการดังกล่าวแล้ว การจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนก็จะมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง ดังนั้นในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ จึงควรให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะ ตามความเหมาะสมกับวัย และความสนใจของผู้เรียน กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางอารมณ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่อความ รู้สึกของผู้เรียน เกิดความหมายกับผู้เรียน ดังนั้น จึงเป็นกิจกรรมที่มักเกี่ยวข้องกับชีวิต และประสบการณ์ ของผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ กับบุคคล และสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม

2.3.7 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา

การสอนแบบชิปปา มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

2.3.7.1 การสร้างองค์ความรู้ (Construction of knowledge) หมายถึงการสร้างความรู้ตามแนวคิดของการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructive) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเองซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและเกิดการเรียนที่มีความหมายต่อตนเอง

2.3.7.2 การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่นและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

2.3.7.3 การมีส่วนร่วมทางกาย (Physical participation) หมายถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทางกายคือผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวทางกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

2.3.7.4 การเรียนรู้กระบวนการ (Process learning) หมายถึงการเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหากระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น การเรียนรู้ทางด้านกระบวนการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาอีกทางหนึ่ง

2.3.7.5 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึงการนำความรู้ไปใช้ในหลายลักษณะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมเรื่อย ๆ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ บทบาทของผู้สอน จำเป็นต้องเปลี่ยนไป ผู้เรียนจะเริ่มเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในสภาพการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดให้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับการปรับตัวของผู้เรียน และแรงเสริมที่ได้จากผู้สอน

2.3.8 บทบาทของครูผู้สอน

2.3.8.1 การเตรียมการสอน

- 1) ศึกษาหาความรู้จากหลายแหล่ง และวิเคราะห์เรื่องที่จะสอน
- 2) วางแผนการสอน โดยกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจน เลือกรูปแบบ ออกแบบกิจกรรมตามหลักชีปปา และกำหนดวิธีประเมินผลการเรียนรู้
- 3) จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน เอกสาร หนังสือ และข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เครื่องมือประเมินผล และจัดห้องเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรม

2.3.8.2 การสอน

- 1) สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี และกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจร่วมทำกิจกรรม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่เตรียมไว้
- 3) ดูแลให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่างแนะนำหรือแก้ปัญหามาตามความจำเป็น
- 4) สังเกตและบันทึกพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 5) ให้ความเห็น เพิ่มเติม ข้อมูลและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน

2.3.8.3 การประเมินผล

- 1) เก็บรวบรวมผลงานและประเมินผลงาน
- 2) ประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

2.3.9 บทบาทของผู้เรียน

2.3.9.1 ทบทวนความรู้เดิม และมีส่วนร่วมในการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น หรือประสบการณ์ต่างๆ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

2.3.9.2 ศึกษาหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจ ใช้ความคิดในการกลั่นกรอง แยกแยะ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสร้างความหมายให้แก่ตนเอง

2.3.9.3 สรุปและจัดระเบียบความรู้ที่ได้สรรค์สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดความคิดทวน และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้สะดวก

2.3.9.4 นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิต การประยุกต์ใช้ช่วยตอกย้ำความเข้าใจ และสร้างความมั่นใจ ให้กับผู้เรียนและยังช่วยก่อให้เกิดการเรียนรู้อื่น ๆ เพิ่มเติมอีกด้วยในการดำเนินงานตามบทบาททั้ง 4 ผู้เรียนต้องแสดงพฤติกรรมที่จำเป็นในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ดังนี้

- 1) เข้าร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น
- 2) ให้ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่นการแสวงหาข้อมูล
- 3) รับฟัง พิจารณา และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) ใช้ความคิดอย่างเต็มที่ ปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ คัดค้าน สนับสนุน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความรู้สึกของตนกับผู้อื่น
- 5) แสดงความสามารถของตนและยอมรับความสามารถของคนอื่น
- 6) ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ
- 7) เรียนรู้จากกลุ่มและช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนตามชิปเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเอง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ก็จะรวมไปถึงทักษะและกระบวนการต่างๆ ในการสร้างความรู้

2.4 ความคิดสร้างสรรค์

2.4.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ได้นักวิชาการหลายท่านให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังต่อไปนี้

Getzels and Jackson (1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของการคิดที่มีสามารถหาคำตอบได้หลาย ๆ คำตอบในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งลักษณะเช่นนี้มักจะเกิดขึ้นกับบุคคลที่มีอิสระในการตอบสนอง จึงจะสามารถตอบได้มาก

Guilford (1967) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถทางสมองในการคิดได้หลายทิศทางหรือการคิดแบบออกนอกรุ่น (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) นอกจากนี้ก็ลพอร์ดยังเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่พรสวรรค์ แต่เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งแสดงออกมาในระดับที่แตกต่างกัน

Ellis Paul Torrance (1970) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน หรือสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่เคยเป็นที่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้อาจเกิดจากการอยากรู้อยากเห็น ความพยายามหาในสิ่งที่ท้าทาย โดยการรวบรวมนำเอาความรู้หรือประสบการณ์มาตั้งเป็นสมมติฐาน แล้วทำการทดสอบสมมติฐานนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งการค้นพบคำตอบและรายงานผลให้ปรากฏแก่ผู้อื่น

De Bono (2006) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดนอกกรอบต่างจากความคิดเดิม ซึ่งแนวคิดหรือความคิดใหม่นั้นสามารถนำมาใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

Sternberg (2003) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในผลผลิตที่ซับซ้อนมากที่สุดของจิตใจมนุษย์ ซึ่งโดยทั่วไปเป็นความสามารถในการผลิตสิ่งใหม่ที่ต่างไปจากสิ่งเดิมที่มีอยู่แล้ว

Mumford (2003) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ผลิตผลที่มีความแปลกใหม่หรือแตกต่างไปจากเดิม และมีประโยชน์สามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถรวบรวมความรู้ความคิดเดิมแล้วนำมาสร้างเป็นความรู้ความคิดของตนเอง สามารถคิดนอกกรอบได้ มีผลงานการคิด มีลักษณะที่คิดในแง่บวกคิดในทางที่ดี (Positive thinking) คิดที่เป็นประโยชน์ไม่ทำลายล้าง (Constructive thinking) คิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ (Creative thinking) ผลงานความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งใหม่ ๆ ไม่เหมือนใคร ใช้การได้ มีความเหมาะสม มีความคุ้มค่า และสามารถใช้แก้ปัญหาได้

อารี พันธุ์ณี (2557) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่มีลักษณะการคิดแบบออกนอกรุ่น อันนำไปสู่การคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรือปรับปรุงดัดแปลงผสมผสานความคิดเดิม

ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ ตลอดจนวิธีการคิดหลักการหรือทฤษฎีได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะสามารถเกิดขึ้นได้นั้นไม่ใช่เพียงคิดในสิ่งที่เป็นไปได้หรือมีความเป็นไปได้เท่านั้น แต่ต้องอาศัยความคิดจินตนาการซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ ควบคู่ไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดหรือจินตนาการให้เป็นไปได้หรือที่เรียกว่าจินตนาการประยุกต์ จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้

จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดได้หลากหลายแง่มุม ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับใคร แตกต่างจากความคิดธรรมดา และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่า

2.4.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้อธิบายความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อสังคมโลกปัจจุบัน เพราะวิทยาการต่างๆ ในโลกได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งซึ่งล้วนแต่เป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ในการประดิษฐ์ คิดค้นสิ่งใหม่ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อมวลมนุษยชาติเป็นอย่างยิ่ง ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสุข สนุกสนาน และความพอใจแก่เด็กมาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็ก เมื่อเด็กได้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเองจะทำให้เขาเกิดความสนุกสนานและมีความสุข การให้การศึกษาแก่เด็กนั้นเราไม่สามารถจะสอนทุกสิ่งทุกอย่างที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตให้กับเด็กได้ เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงมีโอกาสนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้ดีกว่าความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ ให้คุณค่ากับตนเองและสังคม ช่วยพัฒนาให้เด็กเกิดความคิดริเริ่ม การคิดค้นคว้า เกิดจินตนาการ นำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิต

ลักขณา สรีวัฒน์ (2549) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์จัดว่าเป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นของมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมมีความเปลี่ยนแปลง ความเจริญก้าวหน้า ทั้งในด้านวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ และด้านต่างๆ อยู่ตลอดเวลา ผลของการคิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ที่ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้นและมีความสุขเพิ่มมากขึ้น ด้วยผลผลิตที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวทั้งหมดสรุปได้ 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ความคิดสร้างสรรค์ทางด้านศิลปะ (Artistic creativity) เป็นผลผลิตทางการคิดเกี่ยวกับงานด้านความสุนทรีย์ทั้งหลายที่ช่วยบรรเทาความรู้สึกให้เกิดความสบายใจ ความพึงพอใจและมีความสุข เช่น การวาดภาพ การถ่ายภาพ การแต่งเพลง การเต้นรำ การออกแบบทรงผม การออกแบบเครื่องแต่งกาย เป็นต้น

2. ความคิดสร้างสรรค์ทางการค้นพบ (Creativity of discovery) เป็นการคิดที่เกิดจากการสังเกต หรือการปฏิบัติด้วยการทดลองจากสถานการณ์ที่ใกล้ตัวและค้นพบสิ่งใหม่ๆ นับตั้งแต่จากผลิตภัณฑ์ที่เป็นธรรมชาติจนถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เกิดจากการประดิษฐ์คิดค้น เช่น ไอแซก นิวตัน สังเกตเห็นผลแอปเปิ้ลตกลงมาจากต้นพบแรงโน้มถ่วงของโลก หรืออาร์คิมิดีสกระโดดออกมาจากอ่างน้ำ แล้วร้องตะโกนออกมาว่า “ยูเรกา” หรือสองพี่น้องตระกูลโรทซ์คิดประดิษฐ์เครื่องบินทำให้มนุษย์เดินทางได้ในอากาศ และการคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ อีกมากมาย

3. ความคิดสร้างสรรค์ทางอารมณ์ขัน (Creativity of Humour) เพราะการมีอารมณ์ขันเป็นการมองโลกในมุมมองที่แตกต่างออกไป ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เช่น อาชีพ ทอล์คโชว์หรือดาวตลก ที่มีจะมีการจำลักษณะท่าทางของบุคคลที่มีชื่อเสียง หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น นำมาเสนอในรูปแบบการสนทนาหรือละครที่มีความตลกให้ผู้ชม ผู้ได้ยินเกิดอารมณ์ขัน หัวเราะออกมาอย่างสนุกสนานและมีความสุข

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2546) กล่าวว่า ความสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ความสำคัญต่อมวลมนุษยชาติ หากมนุษย์ไม่มีความคิดสร้างสรรค์คงดำเนินชีวิตอย่างซ้ำซาก ไม่มีความแตกต่างกับสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น พืชและสัตว์ ซึ่งขาดความสามารถในการคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือมนุษย์ก็คงไม่อาจดำรงชีวิตและสืบเผ่าพันธุ์ได้ แต่มนุษย์มีสิ่งที่แตกต่างกันจากสัตว์โลกประเภทอื่น คือ มีความสามารถในการคิดและสร้างสรรค์นั่นเอง สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ที่น่ายกย่องที่สุดของมนุษย์ คือ “ภาษา” ทั้งนี้เพราะภาษาไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมนุษย์มาตั้งแต่กำเนิด หากแต่เป็นเครื่องมือที่มนุษย์สร้างหรือสมมติขึ้น เป็นสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการสื่อสาร การประดิษฐ์ภาษาขึ้นใช้จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างอารยธรรมของมนุษย์เพราะภาษาเป็นสื่อกลางในการสร้าง ถ่ายทอด แลกเปลี่ยน และส่งต่อความรู้ รวมถึงวัฒนธรรมต่างๆ และมีการสืบทอดเป็นมรดกแก่อนุชนโดยไม่ขาดสายวัฒนธรรมทุกแขนงไม่ว่าจะเป็นศิลปะ ดนตรี วรรณคดี ประเพณี รวมถึงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีล้วนเป็นผลผลิตที่งอกงามมาจากความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น ศิลปะเป็นผลแห่งพลังความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่แสดงออกในลักษณะต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดสุนทรียภาพ ความประทับใจหรือความสะเทือนอารมณ์ ดังจะเห็นได้จากรูปลักษณะสร้างสรรค์ในงานศิลปะไทย จุดเด่นอยู่ที่ความละเอียดอ่อน โดยดัดแปลงธรรมชาติให้เป็นศิลปกรรมได้อย่างงดงาม นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังทำให้มนุษย์สามารถเผชิญปัญหา สามารถวางแผนและจัดการชีวิตของตนเองได้โดยมียอมจानตามธรรมชาติหรือโชคชะตา สัตว์โลกชนิดอื่นๆ เมื่อเผชิญหน้ากับอันตรายก็อาจแก้ไขด้วยกำลังหรือสัญชาตญาณ แต่มนุษย์แก้ไขปัญหาคือใช้ความคิดและสติปัญญา เช่น

เมื่อหนาวก็หาเครื่องนุ่งห่ม เมื่อมีดก็หาวิธีจุดไฟ เมื่อเกิดอดอยากก็คิดหาวิธีสะสมหรือถนอมอาหารไว้ในยามขาดแคลน เป็นต้น

2. ความสำคัญต่อประเทศชาติ ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง ประเทศใดมีบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นจำนวนมาก นับได้ว่ามีทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าและมีความสำคัญต่อประเทศชาติ ซึ่งจะสามารถนำพาประเทศชาติของตนให้เกิดการพัฒนาและความเจริญก้าวหน้าไปได้ในทุกๆ ด้าน

3. ความสำคัญต่อองค์กร ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะภาคธุรกิจเอกชนนั้น ภายใต้สภาพที่ไม่มีความแน่นอนทางเศรษฐกิจเช่นปัจจุบันนี้ ธุรกิจจะอยู่รอดได้ต้องมีการพัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ อยู่ตลอดเวลา เมื่อกล่าวถึงเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการพัฒนาสินค้าหรือการปรับปรุงบริการ คนส่วนใหญ่คงนึกถึงเครื่องจักร เทคโนโลยีการผลิตอันทันสมัย ระบบสารสนเทศที่ก้าวหน้า หรือการบริหารจัดการที่เหมาะสม แต่นอกเหนือจากสิ่งเหล่านี้แล้ว “ความคิดสร้างสรรค์” เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งหากองค์กรใดสามารถส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศในที่ทำงานที่มีลักษณะเปิดกว้างทางความคิด ผู้บริหารของหน่วยงานมีท่าทียอมรับและกระตุ้นให้พนักงานได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ก็จะเป็นการส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการร่วมมือและสร้างสรรค์ในที่ทำงาน อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างประสิทธิผลให้แก่องค์กร

4. ความสำคัญต่อปัจเจกบุคคล ความคิดสร้างสรรค์กับตัวบุคคลมีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่นกล่าวคือ ปัจเจกบุคคลเป็นแหล่งกำเนิดความคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่เดียวกับความคิดสร้างสรรค์ก็ส่งผลต่อการสร้างสรรค์ซึ่งก่อให้เกิดผลสำเร็จประการใดประการหนึ่งของแต่ละบุคคลการคิดเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของมนุษย์ โดยมีการคิดเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน จุดหมายสำคัญของการคิดคือ เพื่อนำพามนุษย์ไปพบจุดมุ่งหมายและการแสวงหาคุณค่าในชีวิต หากไม่มีความสามารถในการคิด บุคคลก็จะไม่สามารถดำเนินชีวิตไปในทางที่ดีขึ้นหรือไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้มนุษย์คิดเพื่อวางแผนเพื่อการแก้ไขปัญหา และเพื่อการตัดสินใจชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคตจะดีได้ต้องมีการคิดที่ดี ดังนั้นความสามารถในการผลิตความคิดที่มีคุณภาพหรือการคิดแบบสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิต

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากต่อมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน และความเจริญก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งซึ่งล้วนแต่เป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ในการประดิษฐ์ คิดค้นสิ่งใหม่ ที่ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้นและมีความสุขเพิ่มมากขึ้น

2.4.3 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking)

Guilford (1973) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกากลุ่มจิตมิติ (Psychologist) ที่มีชื่อเสียง

และรู้จักกันดีเกี่ยวกับงานการศึกษาของเขาด้านสติปัญญาของมนุษย์ เขาได้คัดค้านความคิดเห็นของชาร์ล สเปนเซอร์แมน (Charles Spearman) ที่เห็นว่าทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยวองค์ประกอบสองตัว และองค์ประกอบหลายชนิดไม่สามารถที่จะอธิบายความสามารถเฉพาะ (Specific abilities) และได้เสนอมิติของโครงสร้างทางสติปัญญาของมนุษย์ที่เรียกว่า Structure of intellect หรือเรียกย่อว่า SI ประกอบด้วยสามมิติ (Three dimensional model) ได้แก่

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุหรือข้อมูลต่างๆ ที่รับรู้ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด เนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1) เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ (Figural Content) อาทิเช่น วัตถุที่เป็นรูปธรรมต่างๆ ซึ่งสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

- (1) การเห็น (Visual)
- (2) การได้ยิน (Auditory)
- (3) สัญลักษณ์ (Symbolic)

2) เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic content) ได้แก่ ตัวเลข ตัวอักษร และสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้น เช่น พยัญชนะ ระบบจำนวน ซึ่งตามปกติเมื่ออยู่ตามลำพังจะปราศจากความหมาย แต่เนื่องจากเราตั้งความหมายขึ้นจึงใช้สื่อความหมายได้

3) เนื้อหาที่เป็นภาษา (Semantic Content) ได้แก่ ข้อมูลข่าวสารที่มักจะอยู่ในรูปความหมายซึ่งแทนด้วยถ้อยคำหรือรูปภาพที่มีความหมาย

4) เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม (Behavior Content) ได้แก่ สิ่งที่ไม่ใช่ถ้อยคำเป็นการแสดงออกของมนุษย์ เจตคติ ความต้องการ รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล บางครั้งเรียกว่าสติปัญญาทางสังคม (Social intelligence)

มิติที่ 2 ด้านปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง กระบวนการคิดต่างๆ ที่สร้างขึ้นซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 5 ชนิด ดังนี้

1) การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการรับรู้และทำความเข้าใจ กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว

2) การจำ (Memory) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการสะสมเรื่องราว หรือข่าวสาร และสามารถระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปในปี ค.ศ. 1988 กิลฟอร์ดได้แบ่งความจำเป็นเป็น 2 ชนิด คือ ความจำที่บันทึกไว้ (Recording) และความจำที่เก็บไว้ในความจำระยะยาว (Retention)

3) การคิดนอกเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกมาได้หลายๆ แบบ หลายวิธี ความคิดประเภทนี้มีความสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์

4) การคิดเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นความสามารถที่เน้นเรื่องความถูกต้องของคำตอบที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเป็นคำตอบที่ดีที่สุด

5) การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินสิ่งที่รับรู้ จำได้ หรือกระบวนการคิดนั้นมีคุณค่า ความถูกต้อง ความเหมาะสม หรือมีความเพียงพอหรือไม่อย่างไร

มิติที่ 3 ด้านผลผลิต หมายถึง ความสามารถที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกันเป็นผลผลิต เมื่อสมองรับรู้วัตถุ/ข้อมูล ทำให้เกิดการคิดในรูปแบบต่างๆ กัน ซึ่งสามารถให้ผลออกต่างๆ กัน 6 ชนิด ดังนี้

1) แบบหน่วย (Units) เป็นสิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว และมีความแตกต่างจากสิ่งอื่นที่เป็นลักษณะเฉพาะ

2) แบบกลุ่ม (Classes) เป็นกลุ่มของสิ่งต่างๆ ซึ่งมีคุณสมบัติบางประการร่วมกัน

3) แบบความสัมพันธ์ (Relations) เป็นการเชื่อมโยง 2 สิ่งเข้าด้วยกัน เช่น เชื่อมโยงลูกโซ่ เชื่อมโยงคำ เชื่อมโยงความหมาย

4) ระบบ (System) เป็นแบบแผน หรือการรวมหน่วยจำพวกของข้อมูลข่าวสาร หรือการแสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของส่วนประกอบ

5) การแปลงรูป (Transformation) เป็นการเปลี่ยนแปลงการหมุนกลับ การขยายความข้อมูลจากสภาพหนึ่งไปยังอีกสภาพหนึ่ง เป็นต้นว่าการให้คำจำกัดความใหม่หรือการคิดแปลงข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่แล้วเสียใหม่

6) การประยุกต์ (Implication) เป็นผลการคิดที่คาดหวัง หรือการทำนายจากข้อมูลที่กำหนดให้ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะประกอบไปด้วยการคิดดังต่อไปนี้

(1) การคิดคล่อง (Fluency) การคิดอย่างคล่องแคล่ว คือ การคิดที่คำตอบมีหลายคำตอบให้เลือกมากกว่า 1 คำตอบในเรื่องเดียวกัน

(2) การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การคิด ได้หลากหลายประเภท หลายชนิด และหลายกลุ่ม

(3) การคิดริเริ่ม (Originality) การคิดอย่างริเริ่ม คือ ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดแบบเดิมๆ ที่จำเจและซ้ำซาก ชอบปรับปรุงเปลี่ยนแปลง กล้าคิดกล้าแสดงออก

(4) การคิดละเอียดลออ (Elaboration) การคิดแบบละเอียดลออ มองอะไรเป็นแบบ 260 องศา คือไม่ใช่แค่การคิดใหม่ๆ เท่านั้น แต่รวมถึงการให้รายละเอียดต่อความคิดนั้นได้อย่างครบถ้วน รอบด้าน สามารถผสมผสานทำให้เกิดเรื่องใหม่ๆ สิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาได้

สรุปได้ดังนี้ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ คือ รูปแบบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การคิดริเริ่ม ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล

2.4.4 ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด Guilford and Hoepfner (1971) อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2557) กล่าวว่า จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ดได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่สามารถคิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง อาจเรียกว่าลักษณะการคิดแบบอเนกนัยหรือความคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย 4 ลักษณะดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่มีความแปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม หรือต่างไปจากปกติธรรมดาทั่วไป ซึ่งความคิดริเริ่มนี้อาจเรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่มีประโยชน์ต่อบุคคลและสังคม โดยอาจเกิดจากการนำเอาประสบการณ์เดิมหรือความรู้ที่ได้สั่งสมมาประยุคต์หรือดัดแปลงให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จเนื่องจากได้แนวคิดมาจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก ไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน ซึ่งต้องอาศัยความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิด จินตนาการ หรือที่เรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุคต์ ซึ่งไม่ใช่เพียงคิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานควบคู่กันไปด้วย

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่มีปริมาณมาก ๆ ซึ่งอยู่ภายใต้เรื่องใดเรื่องหนึ่งในเวลาที่จำกัดและไม่ซ้ำกัน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ความคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word fluency) เป็นความสามารถด้านการใช้ถ้อยคำได้อย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational fluency) เป็นความสามารถในการคิดถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่จำกัด

2.3 ความคล่องทางการแสดงออก (Expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้คำหรือประโยค และนาคามาเรียงกันได้อย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคตามที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถในการคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดความคล่องแคล่วในการคิดถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหา เนื่องจากในการแก้ปัญหาจะต้องคิดหาคำตอบหรือวิธีการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย และนำคำตอบเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องที่สุด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทความคิดหรือแบบของความคิด ซึ่งแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้ได้หลายประเภทอย่างอิสระ เช่น คิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้าง คนที่มี

ความคิดยืดหยุ่นจะสามารถคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีหลายประเภท ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะสามารถคิดได้เพียงหนึ่งหรือสองประเภทเท่านั้น

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดได้ไม่ซ้ำกัน ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการแก้ปัญหา ตัวอย่างเช่น ข้อที่ 1 ให้เวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถนำหอยไปใช้อะไรได้บ้าง คำตอบคือ กระจับปี่ กระจับจาด ตะกร้า กล่องใส่ดินสอ เพล เติงนอน ตู โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว โซฟา ตะกร้อ กรอบรูป กีบเสียบนมด้ามไม้แบดมินตัน ฯลฯ ซึ่งหากนาคำตอบดังกล่าวมาจัดแบ่งเป็นประเภทสามารถแบ่งได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ – ตู เติงนอน โต๊ะ แก้ว โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ – กระจับปี่ กระจับจาด ตะกร้า

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา – ตะกร้อ ด้ามไม้แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ – กีบเสียบนม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน – กล่องใส่ดินสอ

จะเห็นได้ว่าความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่วมีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อนหรือเพิ่มคุณภาพของความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดประเภทแบ่งหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์มากขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่กำหนดให้ได้รายละเอียดเป็นขั้นตอนเห็นภาพที่ชัดเจน เพื่อนำมาตกแต่ง ขยายความคิดแรกให้สมบูรณ์ แม้ว่าลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่วก็ตาม แต่ลักษณะความคิดละเอียดลออก็ขาดมิได้เช่นกัน หากปราศจากความคิดละเอียดลออก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตสร้างสรรค์ขึ้นมาได้

Guilford and Hoepfner (1971) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติมพบว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีลักษณะอย่างน้อย 8 ลักษณะความคิด ซึ่งได้แก่

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความคิดไวต่อปัญหา (Sensibility Problem)
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึ่มซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

Jellen and Urban (1986) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 7 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องตัว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่ม
4. ความคิดละเอียดลออ
5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย
6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การจัดรวมสิ่งต่างๆ ให้มีความต่อเนื่อง
7. อารมณ์ขัน

Torrance, 1963 อ้างถึงใน กรวิกา กัปตพล (2553) ได้นำเอาแนวคิดและองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มาใช้ในการศึกษาวิจัยในรูปการเรียนการสอนไว้มากซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่กำหนด
2. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ลักษณะของความคิดที่มีความหลากหลาย ต่างไปจากความคิดเดิม
3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะของความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาและไม่ซ้ำกับที่มีอยู่

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดตอบสนองได้หลากหลายทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งลักษณะการคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วย 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ซึ่งแตกต่างไปจากความคุ้นเคย ซึ่งอาจแสดงออกในลักษณะผลผลิตหรือกระบวนการคิด ความคิดริเริ่มไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ แต่อาศัยการสะสมและรวบรวมความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสิ่งประดิษฐ์ส่วนใหญ่ล้วนอาศัยแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการผลิตความคิดที่แตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และการคิดเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป โดยแบ่งเป็น

- 2.1 ความคล่องแคล่วด้านถ้อยคำ (Word fluency) เป็นความสามารถในการใช้

ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational fluency) เป็นความสามารถในการหาถ้อยคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันได้อย่างรวดเร็ว

2.3 ความคล่องด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการนำคำมาเรียงกันเป็นวลีและประโยคเพื่อแสดงจุดหมายที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถในการคิดสิ่งที่ต้องการ โดยสามารถผลิตความคิดได้อย่างหลากหลาย

3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบไม่ตกอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์หรือความคุ้นเคย ความยืดหยุ่นช่วยให้สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ในแง่มุมใหม่ จึงนับเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความคล่องแคล่วให้พัฒนาความคิดแตกแขนงในทิศทางที่แตกต่าง ไม่ซ้ำซ้อนนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่

4. ความละเอียดลออในการคิด (Elaboration) หมายถึง การคิดตกแต่งในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ความละเอียดลออสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเกต ไม่ละเลยในรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ ที่ผู้อื่นอาจมองข้ามไป

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้อธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 6 ลักษณะซึ่งประกอบด้วย

1. คิดจินตนาการ (Imagination) เป็นความคิดในสิ่งที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นและอาจเป็นไปได้ยากหรือเป็นไปได้เลยแต่อาจเกิดขึ้นจริงได้ หรืออย่างน้อยก็จะเป็นพื้นฐานของการคิดเพื่อสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ ขึ้นมาซึ่งจำเป็นต้องมีความคิดแบบอื่นๆ มาสานต่อความคิดจินตนาการจึงจะนำไปสู่การค้นพบหรือสร้างสรรค์ผลงานใหม่ได้

2. คิดคล่องแคล่วหรือการคิดเร็ว (Ideational fluency) เป็นการคิดที่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า สามารถสังเกตเห็น รับรู้ และเข้าใจในสิ่งต่างๆ ได้เร็วที่สุด เป็นการหาคำตอบได้มากๆ ได้จำนวนความคิดเยอะๆ โดยใช้เวลาน้อยๆ คิดได้ทันทีที่ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำในเรื่องเดียวกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดคล่องแคล่วในด้านถ้อยคำ (Word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำได้อย่างคล่องแคล่วหลากหลาย ใช้ประโยชน์ได้และไม่ซ้ำแบบผู้อื่น

2.2 ความคิดคล่องด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำหรือสิ่งที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional fluency) เป็นความคิดที่สามารถเอาความคิดริเริ่มนั้นมาแสดงออกให้เห็นเป็นรูปภาพได้อย่างรวดเร็ว เช่น สามารถนำคำ

มาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) บางทีเรียก คิดกว้าง หรือ คิดหลากหลาย เป็นการคิดได้ไกล หลากหลายทิศทาง หลายแง่มุม หลายรูปแบบ ในคาถามเดียวสามารถมีคำตอบได้หลายอย่าง สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้และมีลักษณะที่ ซึ่งควรเน้นทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพของความคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานในการได้ความคิดที่ดีมีคุณภาพ โดยแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายอย่างอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นประเภทนี้ จะนึกถึงประโยชน์ของก้อนหินได้หลายอย่างว่ามีอะไรบ้าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงหนึ่งหรือสองอย่างเท่านั้น

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive flexibility) คนที่มีความคิดนี้จะเป็นคนที่สามารถคิดหาคำตอบได้ไม่ซ้ำกัน เช่น เมื่อถามว่าแก้วน้ำนอกจากใช้ใส่น้ำดื่มแล้วสามารถนำไปทำอะไรได้อีกบ้าง คำตอบที่ได้จะมีลักษณะที่แตกต่างไปในแง่มุมอื่น เช่น ทำแจกันดอกไม้ ปลูกต้นไม้ ใส่เหรียญ เป็นเครื่องดนตรี เป็นต้น

4. คิดริเริ่ม (Original) เป็นความสามารถในการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ เป็นความสามารถในการคิดที่ต่างจากคนอื่น ต่างจากธรรมดา แต่จากที่เคยเป็นหรือไม่เคยมีใครคิดมาก่อน หรืออาจปรับปรุงดัดแปลงให้แตกต่างไปจากของเดิม

5. คิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดสวยงาม ละเอียดลออ เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์ต่างๆ อย่างมีความหมาย ประณีต สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีคุณภาพในทุกๆ ด้าน หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้วก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ ความละเอียดลออนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์ และความสามารถ เป็นต้น

6. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง การรวม การผสมผสาน การนำเอาสิ่งเดิมๆ มาประยุกต์และมาผสมผสานให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น ได้รูปทรงมา 4 รูป แล้วนำรูปทรงนั้นๆ มาต่อกันเป็นภาพใหม่ให้คำมา 5 คำ ให้เขียนเป็นเรื่องราวให้อุปกรณ์มา 3 อย่าง แล้วให้แต่งและเล่นละครตามที่กำหนด เป็นต้น

จากลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย 3 ลักษณะความคิด คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) หมายถึง เป็นความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดที่จะมากได้ในเวลาที่จำกัด รวดเร็ว ภายใต้อะไรหรือเรื่องหนึ่งในกรอบการจำกัดเวลา

2. ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง เป็นตัวเสริม และสามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้

3. ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง เป็นความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาไม่เหมือนใคร

2.4.4 องค์ประกอบของการเกิดความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการหลายท่านได้อธิบายถึงองค์ประกอบของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ดังนี้ Amabile (1998) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการพัฒนาความคิดที่แปลกใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการหรือการแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ซึ่งได้แก่

1. ความเชี่ยวชาญ (Expertise) คือ ความรู้ทางเทคนิค ขั้นตอนกระบวนการ และสติปัญญา

2. ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative-Thinking skills) เป็นวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลที่มีความยืดหยุ่นและจินตนาการ โดยเป็นความพยายามในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่เป็นอยู่และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่กำลังเผชิญ

3. แรงจูงใจ (Motivation) สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งภายในและภายนอก ซึ่งแรงจูงใจภายในเกิดขึ้นจากความปรารถนาหรือความชื่นชอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ส่วนแรงจูงใจภายนอกนั้นเป็นผลตอบแทนหรือปัจจัยภายนอก เช่น เงิน ซึ่งเป็นสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลมากที่สุดในสภาพแวดล้อมของการทำงาน

Selvi (2007) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 4 ประการได้แก่

1. แรงจูงใจ (Motivation) ซึ่งประกอบด้วยแรงจูงใจภายใน เช่น ความสนใจ ความต้องการความพอใจ และแรงจูงใจภายนอก เช่น การศึกษา การทำงาน เศรษฐกิจ เทคโนโลยี ซึ่งสิ่งสำคัญระหว่างแรงจูงใจทั้งสองคือ หากแรงจูงใจภายในและภายนอกส่งผลกระทบต่อกันและกัน แรงจูงใจภายนอกจะเป็นส่วนสนับสนุนไปยังแรงจูงใจภายในและส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) การมีปฏิสัมพันธ์ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดใหม่ๆ ร่วมกันกับเพื่อน นอกเหนือจากการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3. สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน (Educational environment) เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ และประสบการณ์ เช่น การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้ใกล้ชิดกับธรรมชาติ การจัดหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นเชื่อมโยงกับความ

คิดสร้างสรรค์ เช่น การวาดภาพ แสดงละคร ถ่ายภาพ ทาโครงการกลุ่ม เป็นต้น

4. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลความคิดและแนวคิดของผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเองเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

Walton (2003) ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ พบว่าสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ได้แก่

1. แรงจูงใจ (Motivation) แรงจูงใจถือได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งแรงจูงใจภายนอกหรืองานที่เกี่ยวข้องและแรงจูงใจภายใน โดยแรงจูงใจภายนอกเกิดจากสิ่งกระตุ้นเร้าจากภายนอกและมักจะมุ่งเน้นที่เป้าหมายของการแก้ปัญหาเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ส่วนแรงจูงใจภายในนั้นเกิดจากแรงผลักดันภายในซึ่งอาจจะมีการมุ่งเน้นเพื่อการแก้ปัญหาที่อาจจะน้อยกว่า เนื่องจากเป็นความต้องการหรือความปรารถนาโดยทั่วไป

2. การกลัวความโดดเดี่ยว (Fear of isolation) โดยพื้นฐานความคิดสร้างสรรค์เป็นการแสดงออกส่วนบุคคลและทำหน้าที่เพื่อเน้นลักษณะส่วนบุคคลในการเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงาน แต่อย่างไรก็ตามในการคิดสร้างสรรค์ และทำงานสร้างสรรค์ส่วนบุคคลนั้นอาจก่อให้เกิดความตึงเครียดต่อบุคคลนั้น ๆ ได้ ดังนั้นการคิดสร้างสรรค์จึงจำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารร่วมกับผู้อื่น หรือทำงานกันเป็นกลุ่มเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดและได้ความคิดสร้างสรรค์ที่ดีและเหมาะสมยิ่งขึ้น

3. การเข้าถึงข้อมูล (Access to information) การเข้าถึงข้อมูลถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยกว่าแรงจูงใจที่ทำให้การคิดสร้างสรรค์มีประสิทธิภาพเช่นกัน

Richards (1994) กล่าวว่า โดยทั่วไปพื้นฐานความรู้หรือข้อมูลที่สั่งสมอยู่ในตัวบุคคลสามารถทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ เช่นการเรียกคืนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขของปัญหาความสามารถในการดึงความคิดที่มีประโยชน์จากที่แตกต่างกันโดยบางครั้งจากแหล่งที่ไม่ชัดเจนหรือไม่สามารถพบเห็นได้ทำให้ความคิดมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับด้านจิตใจโดยบุคคลที่อยู่ในอารมณ์เชิงบวกจะสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือจดจำได้ดีกว่าในขณะที่อยู่ในอารมณ์เชิงลบ

อินทิรา พรหมพันธุ์ (2550) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญที่ควรดำเนินการในกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ไว้ 10 องค์ประกอบ ดังนี้

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่างๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอहनัย อเนกนัย ความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่างและการประเมินผล

2. ผลผลิต เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิดประสิทธิภาพทางความคิด การนำเอาความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญในการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิต

อย่างไรนั้นควรจะมีการกำหนดให้นักเรียนรู้จักการระบุดจุดประสงค์ของการทำงานรู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล พยายามและสามารถปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน คือ ให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายๆ ด้านโดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย และมีแหล่งข้อมูลที่ต่างกัน เช่นจากหนังสือ ทดลองด้วยตนเอง ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น และที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวเขาเอง

4. สิ่งที่ทำทายนักเรียน คือ หางานที่สร้างสรรค์ และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน คือ ต้องให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพ ในการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู หรือคิดว่าครูไม่ถูกต้อง ยอมให้เด็กล้มเหลว หรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. ตัวนักเรียน คือ สนับสนุนให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความเคารพตนเอง กระจายใคร่รู้

7. การใช้คำถาม คือ ครูต้องสนับสนุนให้นักเรียนถามคำถามของเขา

8. การประเมินผล ครูต้องหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซากหรือเป็นทางการ และสนับสนุนให้นักเรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร ควรนำไปผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีความสำคัญที่สุด คำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือและเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ๆ และให้ครูเป็นผู้สนับสนุนและช่วยเหลือเด็กไม่ใช่ผู้สั่งการหรือผู้สอน

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลายๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลา สถานที่ เช่น บางห้อง บางเวลา ไม่มีที่นั่ง นั่งใกล้กัน ห่างกัน นั่งข้างนอก เรียนที่สนาม เป็นต้น

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2556) กล่าวว่า ถึงแม้ว่ามนุษย์จะมีสมองซีกขวาสำหรับทำหน้าที่ในการคิดสร้างสรรค์ แต่ก็เชื่อว่าทุกคนจะสามารถใช้สมองส่วนนี้ในการคิดสร้างสรรค์ได้เท่าเทียมกันเพราะแต่ละคนจะมีความคิดสร้างสรรค์ที่มากน้อยแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประกอบ อันได้แก่

1. องค์ประกอบด้านทัศนคติและบุคลิกลักษณะ ได้มีเอกสารวิชาการหลายฉบับที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ และได้เชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์เข้ากับทัศนคติ (Attitude) และบุคลิกภาพ (Personality) พบว่ามีความเชื่อมโยงกันอย่างมาก บุคคลที่รู้เพียงเทคนิควิธีการอย่าง

เดียนั้นอาจคิดสร้างสรรค์ได้เพียงระดับหนึ่ง แต่หากมีทัศนคติและบุคลิกภาพที่สร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบร่วมด้วยจะทำให้บุคคลนั้นสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจสรุปได้ว่านักคิดสร้างสรรค์ที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่จะมีทัศนคติและบุคลิกลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นคนเปิดกว้างรับประสบการณ์ใหม่ๆ มีอิสระในการคิด กล้าเผชิญความเสี่ยง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ทัศนคติในเชิงบวก มีแรงจูงใจสูงเพื่อบริโภคความสำเร็จ มีความอดทนอดกลั้นต่อปัญหา ไม่ย่อท้ออุปสรรค เรียนรู้ประสบการณ์จากความล้มเหลว และสามารถรับมือสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี (Barron & Harrington, 1981)

2. องค์ประกอบด้านความสามารถทางสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จัดได้เป็นทักษะความคิดระดับสูง (High-level skill) ซึ่งความสามารถทางสติปัญญาเหล่านี้ ได้แก่

2.1 ความสามารถในการกำหนดขอบเขตของปัญหา ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่มองปัญหาเดิมๆ แบบธรรมดาเท่านั้น แต่จะมีมุมมองใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกว่า โดยเริ่มจากการกำหนดขอบเขตของปัญหาให้ชัดเจน จากนั้นตั้งเป้าหมายในการแก้ปัญหาด้วยแนวทางที่สร้างสรรค์กว่าเดิม

2.2 ความสามารถในการใช้จินตนาการ การวาดภาพจากจินตนาการช่วยทำให้การแก้ปัญหานั้นง่ายขึ้นและนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.3 ความสามารถในการคัดเลือกอย่างมียุทธศาสตร์ เช่น ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ความสามารถในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องทิ้งไป ความสามารถในการจัดการความคิดว่าสถานการณ์นั้นๆ ควรใช้การคิดแบบใด เป็นต้น

2.4 ความสามารถในการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นความสามารถในการแยกแยะ หรือคัดเลือกความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยคัดเลือกเฉพาะความคิดที่เกี่ยวข้องและนำความคิดนั้นมาประเมินคุณค่าถึงความสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการที่จะให้ได้คำตอบที่มีคุณภาพสูง เป็นสิ่งใหม่ มีความเหมาะสม และได้ความคิดสร้างสรรค์ที่ดีที่สุด

3. องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ทั้งในเชิงบวกและในเชิงลบ ในเชิงบวกพบว่า ความรู้ที่สั่งสมมาเป็นระยะเวลาอันนานมีความสำคัญต่อการทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คนที่มีความรู้มักจะคิดสร้างสรรค์ได้ดีกว่าคนที่ไม่มีความรู้ เพราะสามารถเข้าใจธรรมชาติของปัญหาได้ดีกว่าทำให้สามารถคิดหรือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีรากฐานความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นรองรับ อย่างไรก็ตามในทางตรงกันข้ามความรู้อาจเป็นอุปสรรคต่อความคิดได้เช่นกัน หากยึดติดกับหลักการความรู้ที่ได้สั่งสมมามากจนเกินไป และส่งผลให้ความยืดหยุ่นในการคิดสิ่งใหม่ๆ ขาดหายไป

4. องค์ประกอบด้านรูปแบบการคิด ผลการรับรู้และบุคลิกลักษณะของแต่ละบุคคลนั้น เป็นผลมาจากรูปแบบการคิดของแต่ละคน โดยรูปแบบการคิดจะช่วยให้บุคคลนั้นเกิดความสามารถทางสติปัญญา การประยุกต์ และความรู้เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา บุคคลแต่ละคนอาจจะมีระดับสติปัญญาที่เท่าเทียมกัน แต่ในส่วนที่แตกต่างกันนั้นคือรูปแบบการคิด มีงานวิจัยหลายฉบับแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการคิดของคนบางคนเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่เดียวกันรูปแบบการคิดของคนบางคนก็เป็นส่วนขัดขวางความคิดสร้างสรรค์เช่นกัน เช่น ความสมดุลในการคิดแบบมองมุมกว้างและความคิดในการคิดแบบมองมุมแคบ การคิดแบบมองมุมแคบคือการมองลึกลงไปถึงรายละเอียดของปัญหา ส่วนการคิดแบบมองมุมกว้างคือการมองในภาพรวมหรือในระดับทั่วไปของปัญหา ซึ่งการแก้ไขปัญหอย่างสร้างสรรค์นั้นมักมองภายในมุมกว้างก่อน จากนั้นค่อยพิจารณาถึงรายละเอียดที่ลึกลงไป เพื่อให้ได้ความคิดสร้างสรรค์ที่สมบูรณ์และเหมาะสมที่สุด (Sternberg & Lubart, 1991)

5. องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ แรงจูงใจจัดเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะช่วยในการกระตุ้นให้คนต้องการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก แรงจูงใจภายในมีประโยชน์ต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความปรารถนาเพื่อประสบความสำเร็จ ความต้องการสิ่งใหม่ การตอบสนองความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น คนที่มีแรงจูงใจภายในมักจะมีความรู้สึกรักสนุกกับงานตนเอง ปฏิบัติและพึงพอใจในเมื่องานนั้นประสบความสำเร็จ ส่วนแรงจูงใจภายนอกจะมีลักษณะตรงข้ามกัน คือการที่สภาพแวดล้อมภายนอกเป็นแรงกระตุ้นหรือผู้ยั่วยุ เช่น เงินความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน การได้รับการเคารพยกย่อง เป็นต้น จากการศึกษาพบว่า คนที่ได้รับการกระตุ้นด้วยแรงจูงใจภายนอกนั้นจะมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าคนที่ได้รับแรงจูงใจภายในอย่างไรก็ตามแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอกที่ผสมผสานกันอย่างสมดุล จะช่วยให้การทำงานด้วยความคิดสร้างสรรค์บรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

6. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม การที่แต่ละคนจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใดนั้น สภาพแวดล้อมถือได้ว่าเป็นส่วนร่วมที่มีความสำคัญเช่นด้วยกัน คนที่มีลักษณะการคิดสร้างสรรค์มักเป็นผู้ที่ได้รับการกระตุ้นหรือส่งเสริมสนับสนุนโดยการสร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระไม่มีการสร้างกรอบ ได้แก่ สังคมที่ส่งเสริมเสรีภาพในการแสดงออก สังคมที่ส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรม สังคมที่สนับสนุนและส่งเสริมบุคคลที่สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือมีความคิดที่แตกต่าง สังคมที่มีแบบอย่างคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในบริบทสังคมเช่นนี้ย่อมส่งเสริมให้คนในสังคมมีความคิดสร้างสรรค์ในทางตรงกันข้ามอาจมีคนที่หรือกลุ่มคนบางสังคมที่เรียกได้ว่าเป็นคนที่ขาดความคิดสร้างสรรค์เนื่องจากสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ไม่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของคนในสังคมนั้น ได้แก่ สังคมที่ยึดมั่นการดำเนินชีวิตตามขนบธรรมเนียมประเพณี สังคมที่ไม่เห็นคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ สังคมที่ไม่มีการสอนทักษะการคิดสร้างสรรค์ เช่น การเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำ บรรยากาศภายใน

โรงเรียนไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระ จึงทำให้ผู้เรียนอาจขาดทักษะในการคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่งในบริบทสังคมและสภาพแวดล้อมเหล่านี้มีผลทำให้การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หยุดชะงักลง

จากองค์ประกอบของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ

1. สิ่งเร้า เป็นองค์ประกอบหนึ่งซึ่งช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
2. การเข้าถึงข้อมูล เปิดโอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายๆ ด้าน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดใหม่ๆ
4. กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning activities) เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนด้วยตนเองได้เรียนรู้อย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ และประสบการณ์ และเชื่อมโยงให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง
5. การประเมินผล (evaluation) การประเมินผลด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่ได้รับจากการเรียนรู้และการทำกิจกรรมภายในห้องเรียน

2.4.5 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการความคิดสร้างสรรค์เป็นขั้นตอนหรือกระบวนการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและนำไปสู่การคิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

อารี พันธมณี (2557) กล่าวว่า กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ Torrance, 1965 อ้างถึงใน (อารี พันธมณี, 2557) ที่ได้ให้คำอธิบายไว้ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาข้อบกพร่อง ช่องว่างในด้านความรู้ หรือสิ่งที่ขาดหายไป และนำความคิดนั้นมารวบรวมเพื่อตั้งเป็นสมมติฐาน จากนั้นทดสอบสมมติฐานและรายงานผล ซึ่งผลที่ได้นั้นอาจเกิดเป็นแนวคิดใหม่ที่ต่างไปจากเดิมหรือวิธีการใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งทอร์แรนซ์ได้เรียกกระบวนการนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นั่นเองโดยสามารถแบ่งเป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact-Finding) ขั้นนี้เริ่มจากการเกิดความกังวลใจ สับสน วุ่นวาย กระวนกระวายขึ้นในจิตใจแต่ยังไม่สามารถหาปัญหาได้ว่าเกิดจากอะไร จากนั้นจึงพยายาม

รวบรวมสติและพิจารณาว่าความรู้สึกกังวลใจ สับสน กระวนกระวายหรือสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) เมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วสามารถสรุปได้ว่าความกังวลใจ สับสน กระวนกระวายที่เกิดขึ้นนั้นก็คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้น จากนั้นก็พยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และศึกษา รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ในขั้นนี้เป็นการพบคำตอบที่ได้มาจากการทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งขึ้นจากขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance-Finding) ขั้นนี้เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการค้นพบหรือพิสูจน์เรียบร้อยแล้วจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้สำเร็จได้ด้วยวิธีการใดและคิดต่อว่าการแก้ปัญหาหรือค้นพบนั้นยังไม่หยุดเพียงนี้ แต่จะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า การท้าทายในทิศทางใหม่ (New Challenge)

Hutchinson (1949) ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ใช้เวลาคิดเพียงสั้น ๆ หรืออาจจะใช้เวลานานก็เป็นได้ โดยมีขั้นตอนในการคิดดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นการรวบรวมข้อมูลหรือประสบการณ์ มีการลองผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นครุ่นคิดขัดข้องใจ เป็นขั้นของการครุ่นคิดกับข้อมูลต่าง ๆ แต่ยังไม่สามารถคิดวิธีการแก้ปัญหานั้นได้จนบางครั้งอาจเกิดความตึงเครียดได้ในขั้นนี้
3. ขั้นเกิดความคิด เป็นขั้นที่เกิดความคิดในสมอง และมองเห็นวิธีแก้ปัญหาหรือพบคำตอบ
4. ขั้นพิสูจน์ เป็นขั้นการตรวจสอบประเมินผลคำตอบที่พบว่าเป็นจริงหรือไม่โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ

Osborn (1957) ได้กล่าวถึงกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ไว้ 7 ขั้น ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุให้ทราบถึงประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขปัญหา
- ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นคิดพิจารณาแยกแยะข้อมูลเพื่อนำไปสู่การเลือกแนวทางที่เหมาะสมต่อไป

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิดหรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่างๆ เป็นขั้นของการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบและหาแนวทางที่เป็นไปได้และเหมาะสมที่สุดไว้หลายๆ แนวทาง

ขั้นที่ 5 การคิดและการทำให้กระจ่างชัด เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่าง และในที่สุดเกิดความคิดบางอย่างขึ้นหรือความคิดแวบแล้วทำให้ความคิดนั้นเกิดความกระจ่างและชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์ หรือเป็นการรวบรวมข้อมูลเข้าไว้ด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

Guilford (1967) กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องมีความไวต่อปัญหา ไวต่อการแยกแยะ สิ่งต่างๆ ไวต่อการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา และสามารถคิดหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ๆ ได้ง่าย ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรู้การเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจค้นพบและตระหนักถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถในการจดจำข้อมูลต่างๆ ที่ได้สัมผัส และสามารถเรียกนำข้อมูลนั้นมาใช้ได้ตามที่ต้องการ ซึ่งการจำสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การจำแบบบันทึก (Memory recording) คือ ความสามารถในการเข้ารหัสข้อมูล และการจำแบบเก็บรักษา (Memory retention) คือ ความสามารถในการเรียกคืนข้อมูล

3. การผลิตความคิดแบบอบเนกนัย (Divergent production) หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าถึงข้อมูลและตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่กำหนดได้ในปริมาณมากๆ หลากหลายทิศทาง

4. การผลิตความคิดแบบเอกนัย (Convergent production) หมายถึง ความสามารถของสมองในการอนุมาน พิจารณา สรุปผลถึงวิธีการแก้ปัญหาหรือทางออกเดียวที่ดีที่สุดของปัญหาจากข้อมูลที่กำหนด

5. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินข้อมูลว่ามีความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องอย่างไรและมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่กำหนดหรือไม่

Wallas (1926) อ้างถึงใน (E Paul Torrance, 1993) ได้กล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์จะสามารถเกิดขึ้นได้จะต้องมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นระยะของการเตรียมการ รวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยมุ่งเน้นไปที่ความคิดของแต่ละบุคคลในปัญหาและสำรวจขนาดของปัญหาที่เกิดขึ้น

2. ขั้นบ่มเพาะความคิดหรือฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่อยู่ในความครุ่นคิด วุ่นวายภายในใจเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากขั้นเตรียมการ ซึ่งในระยะนี้จะไม่มีการปรากฏขึ้นจึงเป็นการปล่อยความคิดนั้นไว้นิ่งๆ

3. ขั้นความคิดกระจ่างหรือเข้าใจลึกซึ้ง (Illumination or insight) เป็นขั้นที่ความคิดปรากฏหรือมีความกระจ่างชัดขึ้น เนื่องจากการเรียงเรียง เชื่อมโยง และประมวลผลจากข้อมูลที่ผ่านมา

4. ขั้นพิสูจน์ความคิด (Verification) เป็นขั้นที่นำความคิดหรือคำตอบที่ได้มาพิสูจน์ทดลองเพื่อเป็นการยืนยันว่าความคิดหรือคำตอบนั้นถูกต้องและสามารถนำไปใช้ได้

Taylor, 1959 อ้างถึงใน (ลักขณา สรวิวัฒน์, 2549) ได้สรุปว่า ผลงานความคิดสร้างสรรค์นั้นไม่จำเป็นต้องคิดหรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ แต่ความคิดสร้างสรรค์อาจเกิดขึ้นจากขั้นตอนใดก็ได้ใน 6 ขั้นตอน ซึ่งได้แก่

ขั้นที่ 1 เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้น คือ การกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงออกของงานอย่างอิสระ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะหรือความคิดริเริ่มทั้งสิ้น เพียงแต่มีความกล้าในการแสดงความคิดที่เป็นอิสระเท่านั้น

ขั้นที่ 2 เป็นงานที่ผลิตออกมาโดยอาศัยทักษะบางประการแต่ไม่จำเป็นต้องมีความแปลกใหม่หรือเป็นสิ่งใหม่

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่แสดงออกถึงความคิดใหม่ของคุณ โดยไม่ลอกเลียนแบบมาจากผู้อื่น ถึงแม้ว่างานนั้นจะเคยมีคนทำมาก่อนแล้วก็ตาม

ขั้นที่ 4 ขั้นความคิดสร้างสรรค์ เป็นการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ โดยไม่ซ้ำกับผู้อื่น เป็นขั้นที่บุคคลแสดงออกให้เห็นถึงความสามารถของตนที่แตกต่างไปจากผู้อื่น

ขั้นที่ 5 ขั้นพัฒนาปรับปรุง เป็นขั้นพัฒนาปรับปรุงผลงานที่ได้จากการกระทำในขั้นที่ 4 ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 ขั้นความคิดสร้างสรรค์สูงสุด เป็นขั้นที่บุคคลสามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุดได้ เช่น ชาร์ล ดาวิน คิดตั้งทฤษฎีวิวัฒนาการขึ้น เป็นต้น

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้สอนต้องใช้เทคนิคต่างๆ ในการกระตุ้นเร้าเรียกร้องความสนใจของผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ เป็นต้น

2. ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนทุกคนเพื่อให้สามารถค้นหาคำตอบ ผู้เรียนทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมโดยมีผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะดวกทุกขั้นตอน

3. ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน เมื่อผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้หาคำตอบแล้ว ผู้เรียนเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่างๆ เช่น บทร้อยกรอง บทเพลง ปริศนา คำทาย งานประดิษฐ์ รูปทรง มิติ ฯลฯ เป็นต้น

4. ขั้นนำเสนอผลงาน วิพากษ์วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นผลจากการนำเสนอของผู้อื่น เป็นขั้นที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การรู้จักการยอมรับ การมีเหตุผลการประยุกต์ การนำไปใช้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ

5. ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้เครื่องมือที่

หลากหลาย เน้นให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานของตนเองและผู้อื่น มีการยอมรับ แก้ไข บนพื้นฐานของหลักการประชาธิปไตย คือ ปัญญาธรรม คารวธรรม และสามัคคีธรรม

6. ชั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น จัดนิทรรศการ และการนำผลงานสู่สาธารณชน เป็นการนำเสนอความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เพื่อให้เพื่อน ผู้ปกครอง ชุมชน และบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ชื่นชมผลงาน

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2556) ได้อธิบายถึงกระบวนการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาไว้ 3 ขั้นตอนสำคัญ คือ

1. ขั้นกำหนดเป้าหมายการคิด การคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่การคิดที่จินตนาการไปอย่างไรจุดหมาย แต่เป็นการคิดที่มีเป้าหมายการคิดที่ชัดเจน โดยเริ่มต้นจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่ต้องการแก้ไข และตั้งคำถามที่ชัดเจนเพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงประเด็น โดยมีการกล่าวไว้ว่าการระบุปัญหาได้ชัดเจนถูกต้อง เท่ากับการแก้ปัญหาไปได้มากกว่าครึ่งแล้ว

2. ขั้นการแสวงหาแนวคิดใหม่ เมื่อกำหนดคำถามที่ชัดเจน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้ว ขั้นต่อไปต้องพยายามคิดหาวิธีการที่จะพาไปสู่วัตถุประสงค์ หรือคำตอบของปัญหาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ โดยยังไม่ต้องคำนึงว่าในทางปฏิบัติจะสามารถทำได้มากน้อยเพียงใด และบันทึกคำตอบเหล่านั้นไว้ และนำมาพิจารณาไตร่ตรองคิดในทางปฏิบัติต่อไป

3. ขั้นการประเมินและคัดเลือกแนวคิด ขั้นนี้จะเป็นขั้นการทบทวนแนวคิดใหม่ที่ได้จากขั้นการแสวงหาแนวคิดเพื่อพิจารณาว่าความคิดเหล่านั้นใช้ได้จริงหรือไม่ เกิดปัญหาหรือไม่สมเหตุสมผลหรือไม่ ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด ก่อนจะตัดสินใจเลือกความคิดที่ใช้การได้เหมาะสมมากที่สุด หรือทำการผสมผสานแนวคิดเหล่านั้นให้เหมาะสม หรือสังเคราะห์เพื่อดึงส่วนที่ใช้การได้ของแต่ละแนวคิดนำมาแก้ปัญหา

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546) ได้สรุปขั้นตอนของกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะผสมผสานระหว่างแนวคิดจากหลายทฤษฎี โดยให้ความสำคัญกับการระบุประเด็นปัญหาเป็นอันดับแรก และเชื่อมโยงองค์ประกอบของปัญหาและข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกันจนเป็นภาพต่อที่สมบูรณ์ซึ่งนำไปสู่คำตอบในการแสวงหาทางออกโดยสามารถแบ่งออกได้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การชี้ปัญหาหรือระบุประเด็นปัญหาให้ชัดเจน เป็นการ “ค้นพบความจริง” (Fact finding) และ “การค้นพบปัญหา” (Problem finding) กล่าวคือ การตระหนักถึงปัญหาโดยการสืบค้นเข้าไปภายในตัวเอง คือเมื่อเกิดความกังวลใจ ไม่สบายใจ ต้องพิจารณาว่าความกังวลนั้นเกิดจากสาเหตุใด ซึ่งนำไปสู่การค้นพบสาเหตุหรือปัญหาเป็นลำดับต่อมา โดยต้องระบุหรือชี้ชัดประเด็นปัญหาให้ชัดเจนก่อนว่าปัญหานั้นคืออะไรเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงจะผ่านไปสู่การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นลำดับถัดไป

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมความรู้ ข้อเท็จจริง ประสบการณ์เดิม ตลอดจนข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน เพื่อใช้เป็นฐานในการคิดแก้ปัญหาต่อไป

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูลที่ได้เป็นการคิดไตร่ตรอง วางแผนข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่โดยคิดวิเคราะห์ แจกแจงลึกลงไปในรายละเอียดต่างๆ แยกแยะดีความและเปรียบเทียบ เช่น ความเหมือน ความต่าง และความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิดคัดเลือกข้อมูล เมื่อผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 3 แล้วจะต้องพิจารณาข้อมูลที่ได้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อตัดสินใจว่าข้อมูลใดเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมโดยพยายามมองหาทางเลือกไว้หลายๆ ทาง นับเป็นขั้นการค้นหาความคิดหรือสมมติฐาน (Idea finding) หลักสำคัญ คือ ต้องพยายามระดมความคิด พยายามผลิตความคิดออกมาให้ได้มากที่สุดอย่างอิสระ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มุ่งผลิตความคิดออกเนกนัย

ขั้นที่ 5 การประมวลผลความคิด ความคิดเมื่อเกิดขึ้นครั้งแรกอาจยังฟุ้งกระจายไม่ชัดเจน ต้องผ่านการคิดทบทวนซ้ำเพื่อให้ความคิดนั้นก่อรูปและพัฒนาในรายละเอียด จนมีความชัดเจนมากขึ้นตามลำดับ เป็นกระบวนการการครุ่นคิด (incubation) ในขั้นนี้ข้อมูลทั้งเก่าและใหม่จะสับสนไม่เป็นระเบียบยังไม่สามารถขมวดความคิดเป็นคำตอบที่ชัดเจนได้ จึงปล่อยความคิดนั้นไว้เรื่อยๆ เสมือนระยะฟักตัว ซึ่งอาจจะสำเร็จหรือไม่ก็ได้

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์ เมื่อผ่านการคิดอย่างละเอียดรอบคอบแล้ว จะต้องรวบรวมหรือเชื่อมต่อองค์ประกอบของปัญหา ข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกัน จนได้ภาพรวมของปัญหา หรือสภาพการณ์ที่แจ่มชัดจนเกิดประกายแนวคิด (Illumination or insight) จากการร้อยเรียงเหตุผลข้อมูล และความคิดต่างๆ เข้าด้วยกัน จนกระทั่งสามารถเห็นความสัมพันธ์ของสภาพการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นว่าสิ่งต่างๆ มีเหตุผลเชื่อมโยงกันอย่างไร เกิดความเข้าใจและคิดคำตอบออกทันที หรือเรียกว่า “ความคิดแว็บ” หรือ “ปิ๊ง” นั่นเอง

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เมื่อเกิดประกายความคิดขึ้นแล้วขั้นต่อมาจำต้องทดสอบหรือพิสูจน์ (Verification) ว่าความคิดนั้นเป็นจริงและถูกต้องหรือไม่ เป็นการยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance finding) โดยนำวิธีการที่ผ่านการประเมินแล้วว่าเหมาะสมมาพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ รวมทั้งเผยแพร่ความคิดนั้นสู่สาธารณชนเพื่อให้ความคิดนั้นเป็นที่ยอมรับโดยสากล

จากกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. เป็นความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้น คือ การกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงออกของงานอย่างอิสระ
2. ขั้นสร้างสรรค์ผลงาน เป็นการนำแนวทางที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์

ผลงานในรูปแบบต่างๆ

3. ชั้นสร้างสรรค์ เป็นชั้นที่แสดงออกถึงความคิดใหม่ของคุณ โดยไม่ลอกเลียนแบบมาจากผู้อื่น
4. ชั้นพัฒนาปรับปรุง เป็นชั้นพัฒนาปรับปรุงผลงานที่ได้จากการกระทำในชั้นที่ 4 ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น
5. ชั้นการประเมิน ชั้นนี้จะเป็นชั้นการทบทวนแนวคิดใหม่ที่ได้จากชั้นการแสวงหาแนวคิดเพื่อพิจารณาว่าความคิดเหล่านั้นใช้ได้จริงหรือไม่

2.4.5 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

Williams, 1971 อ้างถึงใน (อารี พันธมณี, 2550) ได้เสนอรูปแบบการสอนที่มีชื่อว่า Williams Cube CAI Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางความรู้ ความคิด ความรู้สึก และการฝึกปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) หมายถึง การสอนที่ยึดหลักสูตรเป็นแกนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และจัดการสอนให้สอดคล้องกับรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior) หมายถึง การสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น ผู้สอนควรมุ่งเน้นด้านเทคนิควิธีการและการจัดกิจกรรมซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักของการส่งเสริมพฤติกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์ โดย Williams ได้เสนอกิจกรรมไว้ถึง 18 กิจกรรม ดังนี้

1. การฝึกหาเหตุผล (Paradoxes) หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็น โดย การสอนนั้นผู้สอนควรให้ผู้เรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็นหรือคำถาม แล้วให้ผู้เรียนแสดงทัศนะด้วยการแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อย การอภิปราย หรือการโต้เถียง เป็นต้น
2. การพิจารณาลักษณะ (Attributes) หมายถึง การสอนให้ผู้เรียนพิจารณาถึงลักษณะที่แตกต่างไปที่เดิมที่ผู้เรียนเคยคิด รวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึง โดยที่สิ่งนั้นปรากฏอยู่ทั้งของมนุษย์ สัตว์ หรือสิ่งของก็ได้
3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogies) หมายถึง การสอนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบสิ่งที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกัน หรือตรงกันข้าม เช่น ลองคิดว่าช้อนกับรถยนต์มีลักษณะที่เหมือนกันอย่างไร
4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน ไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็น หรือระบุในสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง หรือสิ่งที่ผิดปกติ บกพร่อง ไม่สมบูรณ์ เช่น สมมุติว่าขณะนี้อากาศร้อนมาก ลองคิดถึงสิ่งที่ช่วยผ่อนคลายความร้อนมาให้มากที่สุด
5. การใช้คำถามยั่วและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative question) หมายถึงการใช้

คำถามแบบปลายเปิดและคำถามที่ยั่วๆ เราความรู้สึกของผู้เรียนให้ชวนคิดหาคำตอบเพื่อให้ได้คำตอบที่มีความหมายลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยลักษณะของคำถามเช่นนี้จะสามารถมีคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสและส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็น เช่น ถ้าเราหลงทางอยู่ในป่า เราจะเลือกเพื่อนคนใดในห้องเรียนเป็นเพื่อนร่วมเดินทาง และเหตุใดจึงเลือกเพื่อนคนนั้น

6. การเปลี่ยนแปลง (Example of change) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนคิดถึงการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง สิ่งต่าง ๆ ที่มีการคงสภาพมาเป็นเวลานานให้เปลี่ยนเป็นรูปแบบอื่นๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงได้อย่างอิสระด้วยวิธีการต่างๆ ที่แตกต่างกันไป เช่น ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทย แทนที่จะเป็นในประเทศญี่ปุ่น ชีวิตชิงประชากรคนไทยจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Examples of habit) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีความยืดหยุ่น ไม่ยึดมั่นในสิ่งต่างๆ ยอมรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ได้ เช่น ถ้าประเทศมีการจัดการอนุบาลศึกษาเป็นการศึกษาภาคบังคับ เด็กไทยทุกคนจะเป็นอย่างไรบ้าง

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An organized random search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสร้างหรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ ความคิดใหม่ หลักเกณฑ์ใหม่โดยอาศัยหลักการเดิมหรือโครงสร้างเดิมที่เคยมี แต่พยายามคิดดัดแปลงให้ต่างไปจากเดิม เช่น ลองให้ผู้เรียนฟังนิทาน เรื่องราวต่าง ๆ แล้วให้ลองแต่งเรื่องใหม่ทั้งในรูปร่างแก้วและร้อยกรอง

9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The Skills of search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล เช่น ลองทดลองปลูกพืชโดยใช้เมล็ดจริง แล้วเปรียบเทียบกับพืชที่ไม่สามารถปลูกด้วยเมล็ด

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for ambiguity) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะค้นหาคำตอบของปัญหาที่มีสองนัยหรือมีความกำกวม ทำทายความคิดต่าง ๆ เป็นต้น เช่น ลองต่อเติมภาพให้สมบูรณ์จากส่วนที่กำหนดให้

11. การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive expression) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการแสดงความรู้สึกหรือความคิดที่เกิดขึ้นจากมีสิ่งมาเร้าอวัยวะสัมผัสทั้งห้า เช่น สมมุติตนเองเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต แล้วให้บอกความรู้สึก เช่น เป็นนาฬิกา ดินสอ ร่ม กระจาด

12. การพัฒนาตน (Adjustment of development) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักพิจารณา เรียนรู้ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งที่ตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจก็ตาม และนำมาเป็นบทเรียนเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ เช่น ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทางวิทยาศาสตร์ทั้งในอดีตและปัจจุบันเกี่ยวกับความผิดพลาดล้มเหลวที่เขาได้รับ และจากความผิดพลาดนั้นเราจะนำมาเป็นข้อคิดเตือนใจอย่างไร เราจึงจะ

ประสบความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Study creative people and process) หมายถึง การให้ผู้เรียนศึกษาประวัติบุคคลสำคัญ ทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิด ตลอดจนวิธีการและประสบการณ์ของเขา เช่น ลองศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทางดนตรีที่ไม่สามารถปฏิบัติตนเข้ากับสังคมได้ ซึ่งปัญหานี้กลับช่วยเสริมความคิดและแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานของเขาได้อย่างไรบ้าง

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate situations) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนหาคำตอบโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นและความเกี่ยวเนื่องกันด้วยการตั้งคำถามว่าสิ่งนั้นเกิดขึ้นแล้วจะเกิดผลอย่างไร เช่น ถ้าท่านขึ้นไปบนดวงจันทร์ ท่านจะนำอะไรติดตัวไปบ้าง

15. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A creative reading skill) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด แสดงออกทางความคิดที่มีต่อเรื่องที่อ่าน ในการอ่านหนังสือประกอบทุกๆ วิชา ควรส่งเสริมและให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่านมากกว่ามุ่งทบทวนข้อมูลต่างๆ ที่จำได้หรือเข้าใจ

16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A creative listening skill) หมายถึง การให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกนึกคิดขณะที่ฟัง หลักจากการฟังเรื่องราว เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปหาสิ่งอื่นๆ ต่อไปได้ เช่น ให้ผู้เรียนฟังดนตรีแล้วคิดทำดนตรีประกอบขึ้น

17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A creative writing skill) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้สึก ความคิด และจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน เช่น กำหนดคำหรือประโยคให้ แล้วผู้ให้เรียนแต่งเรื่องขึ้นจากคำหรือประโยคเหล่านั้น

18. ทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization skill) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมมองใหม่ๆ ที่ไม่ซ้ำของเดิม เช่น สมมุติคนเป็นมดยักษ์ แล้ววาดภาพเสมือนเป็นมดยักษ์ที่มองลงมาที่มนุษย์

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน (Pupil behaviors) หมายถึง จากการที่ผู้สอนได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาต่าง ๆ แล้ว พฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนด้านความคิดสร้างสรรค์จะต้องเกิดขึ้นทั้งทางสติปัญญา ความรู้สึกหรือเจตคติ ผู้เรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกลไกของสมองใน 4 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluent thinking) ความคิดยืดหยุ่น (Flexible thinking) ความคิดริเริ่ม (Original thinking) และ ความคิดละเอียดลออ (Elaborative thinking)

อารี พันธมณี (2557) ได้อธิบายว่าในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนควรจัดหลักสูตรและกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ รู้จักคิดเป็นและสามารถคิดแก้

ปัญหาได้สำเร็จ ได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ ครูผู้สอนควรปรับวิธีสอนและยืดหยุ่นตามเนื้อหาวิชาดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง พยายามอย่างบังคับให้ผู้เรียนทำตามคำสั่งครูผู้สอน เช่น การวาดภาพตามแบบที่กำหนดให้
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถามและตอบคำถาม หรือพยายามค้นหาคำตอบด้วยความกระตือรือร้น
3. สนใจและตั้งใจฟังคำถามแปลกๆ ใหม่ๆ ของผู้เรียน รวมถึงการยอมรับความคิดแปลกใหม่ของผู้เรียนด้วย
4. แสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าความคิดของเขามีคุณค่าและเป็นประโยชน์ โดยให้กำลังใจ ชมเชย ยกย่อง และนำเสนอผลงานนั้นมาใช้ในการเกิดประโยชน์ เช่น นาฬิกาของนักเรียนมาทำเป็น ส.ค.ส
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่ม ยอมรับและไม่ตำหนิหรือวิจารณ์ความคิดของผู้เรียน หากเป็นความคิดที่แปลกใหม่
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง สำรวจ ทดลองตามความสนใจของตนมิใช่เพื่อหวังคะแนนที่จะได้รับ
7. ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพที่สร้างสรรค์
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ ให้กำลังใจ ยกย่องและชมเชย
9. จัดความกลัวและความก้าวร้าว และสร้างความเชื่อมั่น ความมั่นคงปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน

จากกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริมพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้เกิดจินตนาการหรือความคิดใหม่ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์ทางด้านความคิดสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ให้กับประเทศได้

2.4.6 การวัดความคิดสร้างสรรค์

การวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นการวัดที่แตกต่างจากการวัดด้านสติปัญญา โดยทั่วไป นักการศึกษาและนักจิตวิทยา เชื่อว่าในเชิงวิชาการ ความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากเขาวัวปัญญาและการใช้แบบทดสอบเขาวัวปัญญาวัดความคิดสร้างสรรค์ จึงยังไม่เป็นการวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แท้จริง

การวัดพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ ได้มีการศึกษาค้นคว้า และค้นพบวิธีการวัดเมื่อครั้งหลังศตวรรษที่ 20 และมีการพัฒนาเป็นลำดับ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ Andrew, 1930 อ้างถึงใน (อารี พันธุ์ณี, 2557) ได้ศึกษาแบบต่างๆ ของความคิดจินตนาการและได้ใช้วิธีการสังเกตเป็นหนึ่งในวิธีการวัดความคิดจินตนาการของเด็กจากพฤติกรรมการเล่นและทำกิจกรรม โดยสังเกตพฤติกรรมการเล่นแบบ การทดลอง การปรับปรุง ตกแต่งสิ่งต่างๆ การแสดงละคร การเล่านิทาน ตลอดจนพฤติกรรมที่แสดงถึงความรู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้น

นอกจากนี้ Torrance, 1965 อ้างถึงใน (อารี พันธุ์ณี, 2557) ยังได้อธิบายไว้ว่าการสังเกตพฤติกรรมเป็นวิธีที่พ่อแม่ ครู ผู้ปกครอง สามารถใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ เพราะเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดมากกว่าบุคคลอื่น แต่ควรเข้าใจพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่เด็กแสดงออกให้ถูกต้อง เพื่อจะได้ไม่ทำให้ผลของการสังเกตผิดพลาดไป

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าอาจเป็นสามเหลี่ยมวงรีหรือรูปอื่นๆ ให้เด็กต่อเติมให้เป็นภาพ โดยได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาและใช้วิธีการนี้ เช่น กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) และทอแรนซ์ (Torrance, 1967) ได้ออกแบบสิ่งเร้าในลักษณะเดียวเพื่อวัดและพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในด้านความแปลกใหม่ไม่ซ้ำและความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ เป็นต้น

3. รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึก และให้เด็กคิดหาคำตอบจากภาพที่เห็น มักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษา เพราะเด็กสามารถอธิบายได้ โดย เคิร์ก แพทริก (Kirkparick, 1900) ได้กล่าวว่า การพิจารณาคำตอบของเด็กจะดูได้จากความสามารถคิดประดิษฐ์ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึกและความสามารถในการรับรู้ที่ดีต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และประเมินจากงานศิลปะของเด็ก ซึ่งเด็กช่วงวัยประถมศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นวัยที่จะมีพัฒนาการทางด้านภาษาตี และเขียนบรรยายหรือแสดงความรู้สึกจินตนาการเป็นที่น่าสนใจของเด็ก โดยโคลวิน (Colvin, 1962) ได้ใช้วิธีการนี้โดยให้เด็กเขียนเรียงความและวัดความคิดแปลกใหม่ ความคิดจินตนาการ ความมีอารมณ์ขันของเด็กจากสิ่งที่เขียนออกมา เป็นต้น

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐานแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีทั้งใช้ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้เด็กแสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ดังนี้ การวัดความคิดสร้างสรรค์ คือ การทดสอบด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน แล้วนำผลทดสอบมาวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลัง และนำผลที่ได้มาสรุปผล

2.4.7 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ถือได้ว่าเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการวัดพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นระบบ ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับแบบสังเกตพฤติกรรมเพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลที่มีความใกล้เคียงและถูกต้องกับความจริงมากขึ้น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้มีดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบความคล่องแคล่วของกิลฟอร์ด และคริสเตนเสน (Christensen guildford Fluency Tests) อ้างถึงใน (อารี พันธุ์มณี, 2540) แบบทดสอบนี้กิลฟอร์ด และคณะแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียตอนใต้คิดขึ้นเพื่อวัดความคิดกระจาย (Divergent thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหาที่คิด (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลผลิตแห่งความคิด (Product)

2. แบบทดสอบของวอลลาชและโคแกน (Wallach and Kogan, 1965) อ้างถึงใน (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2537) ถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ครอบคลุมองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นอย่างมาก โดยแบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ฉบับ โดยแบบทดสอบนี้ใช้เวลาทั้งหมด 55 นาที

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative thinking) (อารี พันธุ์มณี, 2540) ศาสตราจารย์ ดร.อี พอล ทอร์เรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา เป็นผู้พัฒนาเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยแบบทดสอบที่ทอร์เรนซ์พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ มีดังต่อไปนี้

3.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking creatively with words) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และ แบบ ข

3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking creatively with words) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข

3.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking creatively with sounds and words : Sounds and images)

3.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking creatively in action and movement)

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย

การศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทยได้จากการศึกษาค้นคว้าแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาของต่างประเทศ เช่น กิลฟอร์ดและทอร์เรนซ์ โดยนำมาดัดแปลง

ตัวอย่างคำตอบ ทำตาซ้ำให้โตขึ้น และหูให้ห้อยลง
ใส่เสื้อผ้าให้ข้างดูสวยงาม
ทำสิ่งขวางด้วยสีขาว

กิจกรรมชุดที่ 5 ประโยชน์ของสิ่งของ ให้ผู้เรียนบอกประโยชน์ของกล่องกระดาษ
แข็งมาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ ทำเป็นชั้นวางของ
ทำเป็นหีบบัตรลงคะแนน

กิจกรรมชุดที่ 6 ตั้งคำถามแปลก ๆ ให้ผู้เรียนตั้งคำถามแปลกๆ เกี่ยวกับกล่องกระดาษ

ตัวอย่างคำถาม กล่องกระดาษแพงกว่ากล่องไม้หรือ
ทำไมกล่องกระดาษจึงใส่น้ำไม่ได้
กล่องขนาดไหนที่ท่านคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล ให้ผู้เรียนเขียนสิ่งที่คิดหรือเดาว่าอะไรจะเกิดขึ้น
จากสถานการณ์ที่ไม่น่าเป็นไปได้ที่กำหนดให้ เช่น สมมติว่ามีก้อนเมฆมีเชือกผูก และปลายตรึงกับ
พื้นดิน อะไรจะเกิดขึ้น

ตัวอย่างคำตอบ จะมีผู้นำตะกร้าไปแขวนเชือก
ฝนจะตกบริเวณนั้น
คนจะเอาเมฆไปขายเช่นเดียวกับบอลูน

2.5 ความพึงพอใจ

2.5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักการศึกษาให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายท่าน ในที่นี้ผู้วิจัยจะนำมากล่าว
เป็นบางท่าน ดังต่อไปนี้

ปนัดดาฐ ปานไย (2553) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติ
ทางด้านบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเป้าหมายก็ต่อเมื่อสิ่งนั้น หรือเป้าหมายสามารถตอบ
สนอง ความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ แต่ทั้งนี้ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน
ขึ้นอยู่กับค่านิยมและประสบการณ์ที่ได้รับ

อานนท์ เอี่ยมอาจ (2556) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดี หรือทัศนคติ
ที่ดีของบุคคล หรือภาวะทางอารมณ์ ความรู้สึกทางบวกของบุคคล ที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบ
สิ่งที่คาดหวังไว้ กับสิ่งที่ได้รับจริง จากลักษณะของการให้บริการ ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนอง

ตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงข้ามกันหาความต้องการของตน ไม่ได้รับ การตอบสนอง ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

พิมพ์ศุภางค์ พลศึก (2553) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ทำให้เกิดความสุข ความพอใจที่ได้รับการตอบสนอง ทางร่างกายหรือจิตใจ จากการถูกปฏิบัติตามภาระหน้าที่นั้นๆ

ไชยันต์ หงส์มาลา (2556) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจความชอบใจ และมีความสุข ที่ความต้องการหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้บรรลุผลที่สมหวังนั่นเอง

สุภารัตน์ ไตรยวงศ์ (2555) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ในสถานการณ์หนึ่งหนึ่งที่เอนเอียงไปทางบวก ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมาหลังจากที่ได้รับประสบการณ์ในสิ่งที่ตรงตามความต้องการหรือเป็นความรู้สึกมีความสุขเมื่อได้รับ ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

Phillip B. Applewhite (1965) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่าเป็นความสุข ความสบายที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เป็นความสุขความสบายที่เกิดจากการเข้าร่วม ได้รู้ได้เห็นในกิจกรรมนั้น ๆ

Benjamin B. Wolman (1973) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่าหมายถึง ท่าทีทั่วไปที่เป็นผลมาจากท่าทีที่มีต่อสิ่งต่างๆ 3 ประการ คือ

- 1) ปัจจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรม
- 2) ปัจจัยที่เกี่ยวกับบุคคล
- 3) ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

Risser (1975) กล่าวว่า ความพึงพอใจของแต่ละคนเกิดจากการได้รับประสบการณ์หรือบรรลุในสิ่งที่คาดหวัง

Campbell (1976) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในที่แต่ละคนเปรียบเทียบระหว่างความคิดเห็นต่อสภาพการณ์ที่อยากให้เป็นหรือคาดหวังหรือรู้สึกว่าจะสมควรจะได้รับผลที่ได้จะเป็นความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจเป็นการตัดสินใจของแต่ละบุคคล

Donabedian (1980) กล่าวว่า ความพึงพอใจของผู้รับบริการ หมายถึง ผู้บริการประสบความสำเร็จในการทำให้สมดุลระหว่างสิ่งที่ผู้รับบริการให้ค่ากับความคาดหวังของผู้รับบริการ และประสบการณ์นั้นเป็นไปตามความคาดหวัง

Good (1973) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะสภาวะหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปความหมายของความพึงพอใจได้ว่า ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ซึ่งความสุขเหล่านี้อาจเกิดขึ้นพร้อมกันโดยบางด้านสูง บางด้านต่ำก็ได้ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

2.5.2 วิธีการสร้างความพึงพอใจ

การศึกษาจะมีความสัมพันธ์และความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนต้องมีการสร้างความพึงพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่ผู้เรียนซึ่งการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ให้คำแนะนำปรึกษาจึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจซึ่งในปัจจุบันผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้การกระทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงาน

รัตนศักดิ์ พัททอง (2556) มีแนวคิดพื้นฐานที่แตกต่างกันอยู่ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

1) ความพึงพอใจนำไปสู่ การปฏิบัติงานการตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนถึงความพึงพอใจจะกระทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนองที่ชนะตามแนวคิดดังกล่าว

2) ผลของการปฏิบัติงานไปสู่ความพึงพอใจ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างพึงพอใจและการปฏิบัติงานจะเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลของการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลของการตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปตอบสนองความพึงพอใจในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนภายในและผลตอบแทนภายนอกโดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของการตอบแทนที่ได้ รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

2.5.3 การวัดความพึงพอใจ

รัตนศักดิ์ พัททอง (2556) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจนั้นมีขอบเขตที่จำกัดอาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้นถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดทุกอย่างการวัดความพึงพอใจนั้นสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เรื่องหรือตอบคำถามอิสระคำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่างๆ

2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3. การสังเกตเป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยการสรรเสริญสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยาท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2552) กล่าวถึง การประเมินข้อมูลจากแบบสอบถามว่าส่วนใหญ่แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีลักษณะเป็นช่องแสดงระดับความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อข้อความนั้นๆ โดยทั่วไปมีอยู่ 5 ระดับ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุดในการวิเคราะห์ข้อมูลจะกำหนดเป็นคะแนนโดยใช้หลักดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด	ระดับคะแนน	4.50 - 5.00
4 หมายถึง มาก	ระดับคะแนน	3.50 - 4.49
3 หมายถึง ปานกลาง	ระดับคะแนน	2.50 - 3.49
2 หมายถึง น้อย	ระดับคะแนน	1.50 - 2.49
1 หมายถึง น้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1.00 - 1.49

จากการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ มีอยู่หลายทฤษฎี ครูผู้สอนควรยึดเกณฑ์มาตรฐานในการวัดความพึงพอใจ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

สุชีลา เพชรแก้ว (2555) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจต่อวิชาศิลปะพื้นฐาน ระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบซิปปากับแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องและการคิดริเริ่มของนักเรียนที่ได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่ทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกัน

อาภรณ์ บุญภูมิ (2554) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ด้วยแบบฝึกทักษะชุดภาษาน่ารู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ด้วยแบบฝึกทักษะ ชุดภาษาน่ารู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สหรัับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.52/86.25 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียน

3) ความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ด้วยแบบฝึกทักษะ ชุดภาษาน่ารู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ด้วยแบบฝึกทักษะ ชุดภาษาน่ารู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ยงยุทธ สิ้นสวาท (2560) ได้ทำวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ในรายวิชาทัศนศิลป์ (ศ14101) พบว่า 1) คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา รายวิชาทัศนศิลป์ (ศ14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่ามีค่าเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, $SD. = 0.46$) 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปามีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจของของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรายวิชาทัศนศิลป์ (ศ14101) โดยใช้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา โดยรวมเป็นรายชื่อทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.78$, $SD. = 0.42$)

สาวิตรี ยิ้มช้อย (2548) ได้ทำวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA MODEL) กับวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA MODEL) มีผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการใช้วิธีสอนแบบปกติ

ชายูดี อับ ดุลราฮิม (2557) ได้ทำวิจัย ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มโรงเรียนไผ่ศรีทอง จังหวัดสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนทองเอนวิทยา จังหวัดสิงห์บุรี ที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดังกล่าว ที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนดังกล่าวที่เรียน

โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (4) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังกล่าว ที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.6.2 การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกันแบบผสมผสาน

อกินภัศ จิตรกร (2560) ได้ทำวิจัย การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ค่าเฉลี่ยรวมมีค่า = 0.91 และผลการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม $E1/E2 = 74.57/75.38$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ $70/70$ 2) ผลการเปรียบเทียบผลต่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของคะแนนก่อนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ตามการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance พบว่า ผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูงมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานสอดคล้องกัน พบว่า ผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูงมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า = 0.50

ศิริเพ็ญ ภู่มหิบุญโญ (2559) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาร่วมกับกระบวนการออกแบบอินโฟกราฟิกส์เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ทางทัศนศาสตร์และการสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาศิลปศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาศิลปศึกษามีคะแนนการเรียนรู้ทางทัศนศาสตร์หลังจากเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาร่วมกับกระบวนการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลงานอินโฟกราฟิกส์มีคะแนนการสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเยี่ยม

เสมอภาณุจันท์ โสภณหิรัญรักษ์ (2557) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีตัวแปรการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็น

ตัวแปรเชิงสาเหตุสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากจากการพิจารณาค่า Chi-square/df เท่ากับ 39.959 เท่า ประกอบกับค่าดัชนีความสอดคล้อง (AIC = 29387.991, GFI = .271, AGFI = .183, RMR = .0860) 2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุเป็นโมเดลที่สามารถปรับเพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เหมาะสมที่สุด โดยโมเดลที่พัฒนามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square 94.869, df = 77, p = .0816, GFI = .979, AGFI = 0.962, RMR = 0.0147, RMSEA = 0.0207) ความแปรปรวนในตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้ร้อยละ 29.1 โดยองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นองค์ประกอบที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($b = .194$, $SE = .070$) และการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีความสัมพันธ์กับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($b = .702$, $SE = .031$)

ณัฐพงศ์ กาญจนฉายา (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่า (1) กลุ่มทดลองมีระดับความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มการเรียนแบบไม่เปิดเผยตัว (Anonymous online learning) และกลุ่มการเรียนแบบเปิดเผยตัว (Non-anonymous online learning) ต่อระดับความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

สุพิธา ดาวเรือง (2555) การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นงานวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียน โรงเรียนราชินี กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ (2) เว็บบการเรียนตามรูปแบบฯ (3) แบบสังเกตร่องรอยบนวิกิ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ร่วมกับการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้อง แล้วสรุปเป็นรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 4 อย่าง ได้แก่ (1) สื่อการสอน (2) ระบบจัดการเรียนรู้ (3) การติดต่อสื่อสาร (4) การวัดและประเมินผล ขั้นตอนของรูปแบบ 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขึ้นตั้งจุดมุ่งหมาย (2) ขึ้นสอนเนื้อหา (3) ขึ้นนำ (4) ขึ้นกิจกรรม (5) ขึ้นอภิปราย (6) ขึ้นนำเสนอผลงาน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เข้าร่วมในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนอย่างมีนัยสำคัญสูงกว่าก่อนการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นุชจรี บุญเกต (2554) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลของวิธีกำกับการเรียนบนเว็บและวิธีสอนเสริมในการเรียนแบบผสมผสานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการกำกับตนเองในการเรียนของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า 1. นักศึกษาที่ใช้วิธีกำกับการเรียนบนเว็บต่างกันในการเรียนแบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการกำกับตนเองในการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่านักศึกษาที่ใช้วิธีกำกับการเรียนบนเว็บแบบ ERL และ แบบ SERL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากแบบ SRL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษาที่ใช้วิธีกำกับการเรียนบนเว็บแบบ SERL มีทักษะการกำกับตนเองในการเรียนแตกต่างจากนักศึกษาที่ใช้แบบ ERL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักศึกษาที่ได้รับวิธีสอนเสริมในชั้นเรียนที่ต่างกันในการเรียนแบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการกำกับตนเองในการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีกำกับการเรียนบนเว็บและวิธีสอนเสริมในชั้นเรียนในการเรียนแบบผสมผสาน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการกำกับตนเองในการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. เงื่อนไขที่ทำให้เกิดพัฒนาการทักษะการกำกับตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พบว่าวิธีการสอนแบบ SERL+ Quiz&Discussion มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนาความสามารถในการกำกับการเรียน (Regulation ability) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทักษะการกำกับตนเองในการเรียน ภายใต้เงื่อนไขดังนี้ 1) นักศึกษาตระหนักและกระตือรือร้นต่อการกำกับตนเองในการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน 2) นักศึกษามีวินัยและบันทึกการกำกับตนเองร่วมกับทำหน้าที่ติดตามเพื่อนผ่าน e-mail อย่างสม่ำเสมอ 3) นักศึกษาได้ตรวจสอบความเข้าใจของตนเองกับเนื้อหา ฝึกตั้งคำถามหาคำตอบและฝึกทำข้อสอบและพยายามเข้าชั้นเรียนตามเวลาที่กำหนด

2.6.3 งานวิจัยต่างประเทศ

แสตมป์ (Stamp, 1964 : 5258-A, อ้างถึงใน ชลธิชา ชิวปรีชา, 2554) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาของนักเรียนที่เรียนศิลปะและไม่เรียนศิลปะ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่นักเรียนที่เรียนศิลปะได้คะแนนแนวความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่เรียนศิลปะ

อัลบาโน (Albono, 1987 : 48, อ้างถึงใน สุขาดา นทีตานนท์, 2550) ได้ทำการทดลองฝึกความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สมมติฐานความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยทักษะทางสมอง 4 ประการ คือ ทักษะด้านจินตนาการ (Imagery) ทักษะด้านอุปมา (Analogy) ทักษะด้านการเชื่อมโยง (Association) และทักษะการเปลี่ยนรูป (Transformation) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นทหารสังกัดหน่วยสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ สหรัฐอเมริกา (U.S. Army Communication Electronics Command) จำนวน 66 คน ใช้เวลาในการฝึก 20 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 1985 โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ทั้งฉบับรูปภาพและภาษาเป็นเครื่องมือวัดตัวแปรตาม ผลการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

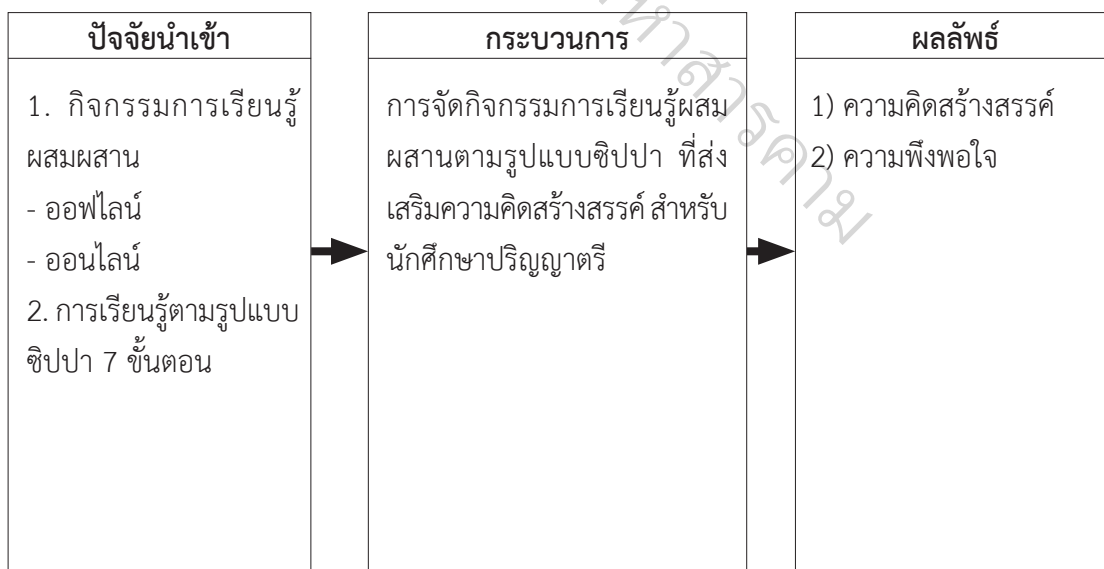
Clover (1980) ศึกษาการใช้กิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 44 คน โดยการฝึกฝนและให้การเสริมแรง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality) ทั้งในด้านนำสิ่งของมาใช้ให้เกิดประโยชน์และด้านแก้ปัญหาในแบบฝึกหัด พบว่า หลังจากฝึกกลุ่มตัวอย่าง สามารถทำคะแนนในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ได้สูงขึ้นเป็นอย่างมาก และเมื่อมีการติดตามผลในระยะ 11 เดือน ต่อมาก็พบว่า กลุ่มตัวอย่างยังคงทำคะแนนได้สูงขึ้นเหมือนเดิม

Bolliger (2003) การเข้าใจในการรับรู้ของการเรียนแบบ Online ช่วยให้มีข้อมูลแก่ผู้สอนเพื่อการนำไปออกแบบ Web-based จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือการศึกษาหาความรู้และการรับรู้ของผู้เรียนและผู้สอน ผู้ที่เข้าร่วมในการวิจัยในครั้งนี้คือนักเรียนชั้นเตรียมอุดมศึกษา 19 คน ซึ่งได้ลงทะเบียนในการเรียน Online ของ Wellness ประกอบด้วยเพศชาย 10 คนและเพศหญิง 9 คน มีอายุโดยเฉลี่ยประมาณ 16 ปี 3 เดือน เข้าร่วมในงานวิจัยนี้ 3 สัปดาห์ โดยการเรียนรู้โดยการใช้สื่อออนไลน์และสำรวจโดยการสัมภาษณ์ ซึ่งโดยเฉลี่ย 92 เปอร์เซ็นต์ นักเรียนสามารถผ่านการเรียนรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการเรียนด้วย Web-based โดยวัดจากการสอบโดยการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและมีการตอบสนองในทางบวกเป็นส่วนใหญ่ทั้งผู้เรียนเองและครูผู้สอนในการเรียนจากสื่อแบบออนไลน์

จากผลการวิจัยที่ได้ศึกษาดังที่กล่าวไว้ข้างต้น พอสรุปได้ว่ารูปแบบการสอนโมเดลชิปปาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง รูปแบบการสอนแบบ ชิปปาโมเดล ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ และจากงานวิจัยที่ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบชิปปาโมเดลเป็นที่พึงพอใจของผู้เรียนและเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน อีกทั้งการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากการศึกษายังมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 205 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ (Percentage) 15 ของประชากร (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553) และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มี 3 ประเภท ดังนี้

3.2.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

3.2.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

3.2.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.1.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1) ศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ แนวทางการดำเนินการ คำอธิบายหลักสูตร และการวัดและการประเมินผล

2) วิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาและทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชา การออกแบบการฝึกด้วยคอมพิวเตอร์ 1

3) ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการเรียนรู้แบบผสมผสาน เอกสารการจัดการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

4) เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้รวม 18 ชั่วโมง ต่อเทอม โดยศึกษาตามแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา การออกแบบการฝึกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 โดยผู้วิจัยขึ้นทะเบียนเรียน 1 ชั่วโมง พร้อมให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองบนสื่อออนไลน์ผู้วิจัยคอยชี้แนะ 2 ชั่วโมง เรียนรู้สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง โดยใช้เวลาเรียนทั้งหมด 6 สัปดาห์

ตารางที่ 3.1 โครงสร้างแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อเรื่อง	Offline (ร้อยละ)	Online (ร้อยละ)
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Adobe Photoshop	70	30
2	เครื่องมือพื้นฐาน โปรแกรม Adobe Photoshop	70	30
3	การปรับแต่งภาพเบื้องต้น	70	30
4	การทำงานกับเลเยอร์	70	30
5	การใส่ข้อความและการจัดรูปแบบตัวอักษร	70	30
6	การรีทัชภาพ	70	30

5) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสม

6) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3.1.2 สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยได้สร้างห้องเรียนออนไลน์ google classroom โดยพัฒนาตามรูปแบบการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (Rodericsim อ้างอิงใน มนต์ชัย เทียนทอง. 2554)

3.3.1.2.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1) ทำการวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยศึกษาทำความเข้าใจ มาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชา การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2/2560 (สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

2) เลือกเนื้อหาย่อยของหน่วยการเรียนรู้ที่จะพัฒนาบนสื่อออนไลน์ google classroom

3.3.1.2.2 การออกแบบ (Desing)

1) รวบรวมและกำหนดโครงสร้างองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ และจัดทำผังงาน (Flowchart) เพื่อวางโครงสร้างสื่อการเรียนรู้

2) ออกแบบเนื้อหาบนสื่อออนไลน์ google classroom

3) ออกแบบ แบบฝึกหัด ใบงาน บนสื่อการเรียนรู้ google classroom

3.3.1.2.3 การพัฒนา (Development)

1) เตรียมเครื่องมือที่จะใช้พัฒนาห้องเรียนสื่อออนไลน์ google classroom

2) นำสื่อการเรียนรู้ google classroom ที่ได้พัฒนาเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสม

3.3.1.2.4 การทดลอง (Implementation)

ปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้งานสื่อการเรียนรู้ google classroom โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2/2560 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยสนทนาแลกเปลี่ยน ความรู้ความคิดเห็นกับ ผู้เรียน ด้านการใช้ โปรแกรม Photoshop แนะนำผู้เรียนให้เข้าใช้ งาน Google Classroom และให้ผู้เรียนทำแบบ ทดสอบความคิด สร้างสรรค์ก่อนเรียน	ผู้เรียนใช้ Gmail login เข้าห้องเรียน พร้อมกับ ศึกษาวิดีโอ ประโยชน์ ของโปรแกรม Pho toshop	✓	✓	- แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียน - VDO youtube - Google Classroom
ขั้นที่ 2 แสวงหา ความรู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไป ศึกษาเนื้อหาส่วน ประกอบของโปรแกรม Photoshop ของหน่วย การเรียนรู้ที่ 1 บน สื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาส่วน ประกอบของโปรแกรม Photoshop 30 นาที และดาวน์โหลดใบความ รู้มาประกอบการเรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่องส่วนประกอบของ โปรแกรม, การสร้าง Flie ใหม่ และ การบันทึก ไฟล์ ในโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบน โปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความ รู้ ที่โหลดมา ประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยน ความรู้ความ เข้าใจ กับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน คระคนเก่งคน อ่อน และตั้งคำถาม กระตุ้นเพื่อให้ ผู้เรียน เกิดความสงสัยและ ต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบ คำถาม โดยการ Coment ได้โพสต์		✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 5 สรุปและจัด ระเบียบ ความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้ เรียน โดยการทบทวน คำถามว่าผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาที่เรียนหรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้ เรียน โดยการทบทวน คำถามว่าผู้เรียนเข้าใจ ในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่			

ตารางที่ 2 (ต่อ) ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ การแสดงผล งาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ทำงาน Portfolio ขนาด A4 ของกลุ่มตัวเอง และให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุดโดยการสร้างนั้นผู้เรียนจะต้องสร้างด้วยเครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ออกแบบงาน บนโปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้	✓	✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้โดยการให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ทำใบงานที่ 1 ถ้ากลุ่มไหนนำเสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียนได้อัพงานขึ้น สื่อออนไลน์กลุ่มใน Facebook	ผู้เรียนนำเสนอผลงานตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ กลุ่มไหนที่นำเสนอเสร็จแล้วก็อัพงานขึ้นบนเว็บสนับสนุนและทำใบงานที่ 1		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

3.3.1.2.5 การประเมินผล (Evaluation)

นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการเรียนออนไลน์ google classroom ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมแบบประเมิน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง ซึ่งแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ แบบ ก. ที่พัฒนามาจากแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) สามารถใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้ตั้งแต่อนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งแปลเป็นภาษาไทย อารี รังสินันท์ (กรมฝึกหัดครู. 2522) และได้หาความเที่ยงจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,123 คน หรือได้ค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงและมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .001 ซึ่งพอสรุปได้ว่าได้ความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี และปรับปรุงโดย อารี พันธุ์มณี ดัดแปลง จาก สรัญญา เชื้อ

ทอง (กรมฝึกหัดครู. 2521 อ้างถึงใน สรัญญา เชื้อทอง. 2553) โดยประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 สร้างภาพ (Picture Construction)

การวาดภาพจากสิ่งที่กำหนดให้ซึ่งเป็นกระดาษสี รูปไข่ 1 รูป โดยเน้นว่าพยายามคิดและวาดภาพที่ไม่มีใครเคยวาดมาก่อน วาดในสิ่งแปลกใหม่ แตกต่างไปจากคนอื่นและน่าสนใจพร้อมกับตั้งชื่อภาพที่วาดด้วย พยายามคิดชื่อภาพที่แปลกใหม่และน่าสนใจที่สุด กำหนดเวลาให้ 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 2 การเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion)

การวาดภาพต่อเติมให้สมบูรณ์จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นลายเส้นลักษณะต่าง ๆ 10 รูป โดยพยายามคิดและต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ แปลกแตกต่างไปจากคนอื่นน่าสนใจและตื่นเต้นที่สุดพร้อมกับตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกใหม่และน่าสนใจที่สุดกำหนดเวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line)

การวาดภาพจากเส้นที่กำหนดให้ จำนวน 30 คู่ ซึ่งเส้นตรงคู่ขนานจะต้องเป็นส่วนสำคัญของภาพ การต่อเติมเส้นนั้นสามารถต่อเติมในระหว่างเส้นคู่ขนานบนเส้นตรงคู่ขนาน หรือนอกเส้นตรงคู่ขนานก็ได้ โดยพยายามคิดและต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ต่างไปจากคนอื่น น่าสนใจและตื่นเต้นที่สุด พร้อมกับตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วใหม่และน่าสนใจที่สุด กำหนดเวลาให้ 10 นาที

3.3.2.2 การประเมินความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Evaluation)

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 5 ด้านดังนี้ (สำนักงาน ก.พ. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การคิดเชิงสร้างสรรค์, 2559)

1) ความคิดคล่องตัว หมายถึง ความสามารถในการ คิดหาคำตอบ ได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว และมีปริมาณ การตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนนความคิดคล่องตัวคือคะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจนสื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่องตัวมีเพียง 1 คะแนน กิจกรรมชุดที่ 2 คะแนนความคิดคล่องตัวสูงสุด 10 คะแนน และกิจกรรมชุดที่ 3 คะแนนความคิดคล่องตัวสูงสุด 30 คะแนน

2) ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่นโดยใช้เกณฑ์คำตอบของกลุ่มตั้งแต่ 1- 5 เปอร์เซนต์การให้คะแนนในส่วนนี้จัดว่าเป็นการให้คะแนนที่มากที่สุด

3) ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจนและได้ความหมายสมบูรณ์ ดังในภาพ ที่มีรายละเอียดแต่ละส่วนให้คะแนนส่วนละ 1 คะแนนการคิดคะแนนความคิดละเอียดลออ ใช้ช่วงคะแนนเช่นจาก 1 - 5 เท่ากับ 1 คะแนนเป็นต้น

4) ความคิดตั้งชื่อภาพ หมายถึง ความความคิดจินตนาการการตั้งชื่อคน (0 คะแนน) ชื่อภาพที่มีคำขยายแสดงลักษณะชัดเจนขึ้น เช่น คนเศร้า (1 คะแนน) ชื่อภาพที่มีคำขยายมากขึ้นมีความชัดเจนและบอกลักษณะแจ่มชัดมากขึ้น เช่น คนร่าเริงและมีความสุข (2 คะแนน) ชื่อภาพที่มีการตั้งชื่อเป็นนามธรรม ความรักและความอบอุ่นในครอบครัวเป็นต้น (3 คะแนน)

5) ความคิดไม่ยอมจำนนต่อปัญหาหรือ การประวิงเวลาตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ หมายถึง ความสามารถอดทนไม่ยอมแพ้ต่อปัญหา ไม่เลิกล้มง่าย ไม่ด่วนสรุปในทันที แต่คิดใคร่ครวญ พิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่การคิดแก้ไขปัญหาได้การให้คะแนนภาพที่วาดปิดสิ่งเร้าทันที (0 คะแนน) ภาพที่วาดปิดสิ่งเร้า แต่มีการต่อเติมเพิ่ม (1 คะแนน) ภาพที่วาดปิดสิ่งเร้าแต่มีการเพิ่มเติมมากขึ้น และมีการต่อขยาย (2 คะแนน)

3.3.2.2 แบบวัดความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อแผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของชิปปาโมเดล รายวิชา การออกแบบการฝึกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2) ออกแบบและกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อประเมินความดีเห็น และความพึงพอใจ ประกอบด้วยเนื้อหา 4 ด้าน คือ 1) ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ สนับสนุน 2) ความพึงพอใจต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของชิปปาโมเดล และ 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จะมีหัวข้อย่อยอื่น ๆ ซึ่งจะให้ผู้เรียนแต่ละคนเป็นผู้ประเมิน

3) กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ช่วง น้ำหนัก จากระดับ 5 ถึงระดับ 1 ดังนี้

ระดับ 5 คือ ผู้เรียนพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 คือ ผู้เรียนพึงพอใจมาก

ระดับ 3 คือ ผู้เรียนพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 คือ ผู้เรียนพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 คือ ผู้เรียนพึงพอใจน้อยที่สุด

4) กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 คือ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 คือ ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 คือ ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 คือ ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 คือ ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
พิจารณาความเหมาะสม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

6) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
ตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียด แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุด
ประสงค์ (IOC : Index of Item Objective Concurrence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา

0 ไม่แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 แน่ใจว่า รายการพิจารณาเกณฑ์การประเมินไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

7) นำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยเลือกค่าตั้งแต่
0.5 ขึ้นไป

10) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย คือ นักศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2/2560 ที่ลงทะเบียนเรียนใน
รายวิชา การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1

3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

3.4.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One group pretest
- Posttest design) (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ดังนี้

ตารางที่ 3.3

แสดงแบบแผนการทดสอบ One Group Pretest - Posttest Design

การทดสอบก่อน	ดำเนินการสอน	การทดสอบหลัง
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง

T1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

X แทน การเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

T2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

3.4.2 ขั้นตอนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยสถานที่ใช้ เก็บข้อมูล คือ ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ใช้เวลาในการสอนทั้งหมดจำนวน 18 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.2.1 ปฐมนิเทศผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

3.4.2.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ชั้นของชิปปา และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์เข้ามาช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ผู้วิจัยสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นกับผู้เรียน และให้ผู้เรียน Gmail login เข้าห้องเรียน Google Classroom ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาข้อมูลบนสื่อออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต พร้อมให้ ผู้เรียนปฏิบัติจริงบนโปรแกรม Photoshop ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความ เข้าใจกับกลุ่ม ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน คุรคนเก่งคนอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อการเรียนออนไลน์ ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถามโดยการ Coment ได้โพสต์ ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้ ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและการแสดงผลงาน ผู้วิจัยกำหนดงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มบนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ออกแบบงาน บนโปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ กลุ่มไหนที่นำเสนอเสร็จแล้วก็อัฟงานขึ้นบนสื่อการเรียนออนไลน์

3.4.2.3 หลังจากผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว จึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิม (Posttest)

3.4.2.4 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ

3.4.2.5 รวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

3.4.2 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลอง

ระยะเวลาในการวิจัย ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2/2560

ตารางที่ 3.4

ระยะเวลาในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561								
กิจกรรม	มกราคม				กุมภาพันธ์			
	1	2	3	4	1	2	3	4
แนะนำกิจกรรมการเรียนการสอน	↔							
ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและทดลองใช้แผนกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์								
ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทดสอบหลังเรียน และให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์							↔	
วิเคราะห์ข้อมูล								↔

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นวิเคราะห์ระหว่างดำเนินการปฏิบัติการวิจัย และเมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัย ดังนี้

3.5.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3.5.2 เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ t-test

3.5.3 นำผลจากแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคำนวณค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง คือ ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าร้อยละ (Percentage) (ไพศาล วรรค 2553 : 97-98)

3.6.1.1 การคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ Mean = คะแนนเฉลี่ย
 $\sum x$ = คะแนนรวม
 N = จำนวนผู้เรียน

3.6.1.2 การคำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้สูตร

$$\text{S.D} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} \quad (3-2)$$

เมื่อ S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x = คะแนนที่ได้
 \bar{x} = ค่าคะแนนเฉลี่ย
 N = จำนวนผู้เรียน

3.6.1.3 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p = ค่าร้อยละ
 f = ความถี่ของข้อมูลที่ต้องการ
 N = จำนวนทั้งหมด

3.6.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.2.1 การคำนวณหาความยากง่าย (Difficulty) ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ โดยปกติแบบทดสอบที่ควรหาจะเป็นแบบทดสอบที่วัดทางด้านสติปัญญา (Cognitive domain) ของผู้เรียน โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2554)

$$p = \frac{R}{N} \quad (3-3)$$

เมื่อ p = ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
 R = จำนวนผู้เรียนที่ตอบข้อคำถามข้อนั้นถูก
 N = จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

ค่าความยากง่ายที่ใช้ได้มีค่าอยู่ระหว่าง .20-.80 ถ้า p มีค่าต่ำกว่า .20 ถือว่าข้อคำถามนั้นยากเกินไป แต่ถ้า p สูงกว่า .80 แสดงว่าข้อคำถามนั้นง่ายเกินไป

3.6.2.2 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คำนวณได้จากสูตร (มนต์ชัย เทียนทอง. 2554 : 209)

$$D = \frac{R_u - R_L}{N/2} \quad (3-4)$$

เมื่อ D = ค่าอำนาจจำแนก
 R_u = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 R_L = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
 N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

การแจกแจงระดับค่าอำนาจจำแนกสำหรับแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีเกณฑ์ดังนี้

$D > .40$ หมายถึง มีอำนาจจำแนกดีมาก
 $D .30-.39$ หมายถึง มีอำนาจจำแนกดี
 $D .20-.29$ หมายถึง มีอำนาจจำแนกพอใช้ แต่ควรไปปรับปรุงใหม่ อีกครั้งหนึ่ง
 $D < .19$ หมายถึง มีอำนาจจำแนกไม่ดี ต้องตัดทิ้ง

3.6.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ

การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยหาค่าประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (Cronbach. 1990 : 204) ใช้สูตรดังนี้

$$\frac{1}{K-1} \left\{ \frac{1 - \sum S_i^2}{S^2} \right\} \quad (3-5)$$

เมื่อ	α	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้
	S_i^2	=	ความแปรปรวนของคะแนน
	K	=	จำนวนข้อทั้งหมด
	S^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยหากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) มากกว่า 0.7 ถือได้ว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีความน่าเชื่อถือ

3.6.4 สถิติใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติสอบค่า t-test (dependent sample) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545) สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่า มีดังนี้

สูตร t-test (dependent sample)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}} \quad (3-6)$$

เมื่อ	t แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
	D แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	\sum แทน	ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำเสนอ ผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ t (t-distribution)

4.2 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ผสมผสานตามรูปแบบชิปปา	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
1. แผนการจัดการเรียนรู้			
1.1 แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	4.00	0.71	มาก
1.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีครบถ้วนและถูกต้องสมบูรณ์	4.40	0.55	มาก
1.3 มีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการสอน	3.80	0.84	มาก
2. สารสำคัญ			
2.1 ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระตามที่กำหนด	3.80	0.84	มาก
2.2 กะทัดรัด ได้ใจความสมบูรณ์ถูกต้อง	4.40	0.55	มาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้			
3.1 ครอบคลุมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
3.2 สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการพัฒนา	3.40	0.55	มาก
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
4. เนื้อหา			
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.60	0.89	มาก
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 เนื้อหามีความเหมาะสมในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา	4.20	1.10	มาก
4.4 เนื้อหามีความชัดเจนกระชับอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด

4.5 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	3.60	0.89	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้			
5.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความ สอดคล้องกับจุดประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
5.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไป ตามขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง การเรียนรู้ผสมผสานกับการจัดการเรียนรู้ แบบซิปปา	4.00	0.71	มาก
5.3 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้ เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.40	0.55	มาก
5.4 มีขั้นตอนถูกต้องตามลำดับขั้น นำ ชั้นสอน ชั้นสรุปผล	4.40	0.89	มาก
5.5 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
6. สื่อการเรียนออนไลน์			
6.1 สื่อที่ใช้สอดคล้องกับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	4.40	0.89	มาก
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	3.80	0.84	มาก
6.3 มีความเหมาะสมกับวัยความสนใจ ความสามารถของผู้เรียน	3.80	0.84	มาก
7. การประเมินผล			
7.1 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.89	มาก
7.2 วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้อง กับพฤติกรรมที่กำหนดในจุดประสงค์การ เรียนรู้	4.20	0.84	มาก
7.3 ความเหมาะสมของเกณฑ์ในการ ประเมิน	4.40	0.55	มาก
รวม	4.21	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.21; S.D. =
0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปา

ในระดับมากที่สุด 5 ข้อ อยู่ในระดับมาก 19 ข้อ เรียงลำดับ 3 อันดับแรกได้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (\bar{x} = 4.00 ; S.D. = 0.71) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีครบถ้วนและถูกต้องสมบูรณ์ (\bar{x} = 4.40 ; S.D. = 0.55) และมีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการสอน (\bar{x} = 3.80 ; S.D. = 0.84) ตามลำดับ

4.3 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนหลังเรียน ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สถิติ t-test (dependent samples)

ตารางที่ 4.2

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

การทดสอบ	n	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	47.8875	.18401	-25.297	.000***
หลังเรียน	30	65.3625	.64515		

จากตารางที่ 4.3 สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่าความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนผู้เรียนทำคะแนนได้เฉลี่ยเท่ากับ 47.88 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนผู้เรียนทำคะแนนได้เฉลี่ยเท่ากับ 65.36 เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ (t-test Dependent) ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ตารางที่ 4.3

ผลการประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในชั้นเรียน			
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.00	0.69	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	4.26	0.73	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	4.20	0.66	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.26	0.73	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.23	0.67	มาก
ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนออนไลน์			
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.20	0.71	มาก
7. แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาวิชาง่ายต่อการเรียนรู้	4.20	0.71	มาก
8. ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะดวกและรวดเร็ว	4.13	0.68	มาก
9. จัดแหล่งการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆมีความเหมาะสม	4.03	0.76	มาก

**ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการ
ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปา**

10. ผู้สอนตั้งคำถาม ให้ผู้เรียน ได้ตั้งประสบการณ์และได้ใช้ความคิด สร้างสรรค์ของตนเองออกมานำเสนอ ร่วมกับเพื่อนๆ	4.10	0.75	มาก
11. ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการสร้างงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.20	0.76	มาก
12. ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้	4.40	0.67	มาก
รวม	4.19	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 4.19 ; S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน อยู่ในระดับมากทั้ง 12 ข้อ เรียงลำดับ 3 อันดับแรกได้ดังนี้ กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา (\bar{x} = 4.00 ; S.D. = 0.69) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ (\bar{x} = 4.26 ; S.D. = 0.73) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ (\bar{x} = 4.20 ; S.D. = 0.66) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

1. ผู้วิจัยจัดปฐมนิเทศผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
3. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ชุดเดิม (Posttest)
4. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ
5. รวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$; S.D. = 0.66) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาในระดับมากที่สุด 1 ข้อ อยู่ในระดับมาก 23 ข้อ เรียงลำดับ 3 อันดับแรกได้ดังนี้ เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$; S.D. = 0.57) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการเรียนรู้ผสมผสานกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคซิปปา ($\bar{X} = 4.40$; S.D. = 0.62) และมีความเหมาะสมกับวัยความสนใจความสามารถของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.40$; S.D. = 0.51) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่

ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.19$; S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 12 ข้อ เรียงลำดับ 3 อันดับแรกได้ดังนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ($\bar{x} = 4.40$; S.D. = 0.67) กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าตอบ ($\bar{x} = 4.26$; S.D. = 0.73) และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.26$; S.D. = 0.73) ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จากผลการวิจัยพบประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$; S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาในระดับมากที่สุด 5 ข้อ อยู่ในระดับมากที่สุด 19 ข้อ เรียงลำดับ 3 อันดับแรกได้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ($\bar{x} = 4.00$; S.D. = 0.71) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีครบถ้วนและถูกต้องสมบูรณ์ ($\bar{x} = 4.40$; S.D. = 0.55) และมีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการสอน ($\bar{x} = 3.80$; S.D. = 0.84) ตามลำดับ ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการพัฒนากิจกรรมดังกล่าว ผู้วิจัยได้พัฒนาตามรูปแบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปาซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ รองศาสตราจารย์ ดร.ทิสนา แคมมณี ได้ใช้แนวคิดเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเอง และพึ่งตนเองแล้วยังต้องพึ่งการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนั้นการเรียนรู้อาจเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดีหากผู้เรียนมีสภาพที่พร้อมในการรับรู้ และเรียนรู้ มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ก็คือ การให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical participation) อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้น จะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนมีโอกาสได้นำความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ด้วยแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดการจัดการเรียนรู้แบบ “CIPPA” ขึ้น ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำแนวคิดทั้ง 5 ดังกล่าว ไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการ

เรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้มีคุณภาพได้ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2548) การเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนผสมผสานการเรียนออนไลน์ และการเรียนในห้องเรียนในห้องเรียน ที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้า เข้าด้วยกันโดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อและเครื่องมือ ในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหามากขึ้น และทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ได้ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ช่วยประเมินตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือให้มีคุณภาพที่เหมาะสมและถูกต้องก่อนนำมาทดลองกับกลุ่มเป้าหมายจริง

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ผู้เรียนทำคะแนนได้เฉลี่ยเท่ากับ 47.88 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนผู้เรียนทำคะแนนได้เฉลี่ยเท่ากับ 65.36 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนวัดความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น เพราะผู้เรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ ลักขณา สิริวัฒน์ (2549) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์จัดว่าเป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นของมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมมีความเปลี่ยนแปลง ความเจริญก้าวหน้า ทั้งในด้านวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ และด้านต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ผลของการคิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ที่ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้นและมีความสุขเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชีลา เพชรแก้ว (2555) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจต่อวิชาศิลปะพื้นฐาน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปากับแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยอภิรักษ์ จิตรกร (2560) ได้ทำวิจัย การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ค่าเฉลี่ยรวมมีค่า =

0.91 และผลการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม $E1/E2 = 74.57/75.38$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ 70/70
 2) ผลการเปรียบเทียบผลต่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของคะแนนก่อนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ตามการประเมินด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance พบว่าผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูงมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการประเมินด้วยแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน สอดคล้องกัน พบว่า ผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำและสูงมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า = 0.50

3. การประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$; S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 12 ข้อ เรียงลำดับ 3 อันดับแรกได้ดังนี้ กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ($\bar{X} = 4.00$; S.D. = 0.69) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.26$; S.D. = 0.73) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ ($\bar{X} = 4.20$; S.D. = 0.66) ตามลำดับ ที่ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปา มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาให้เกิดทักษะด้านการคิด ผู้เรียนสามารถประยุกต์ ใช้ความรู้ได้อย่างเต็มที่ ทิศนา แคมมณี (2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ได้ผลที่สุดนั้น ต้องมีความเข้าใจที่ถูกต้องว่า ศูนย์กลางนั้นคืออะไร หรือเป็นอย่างไรการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางไม่ได้หมายความว่า การจัดการให้ผู้เรียนนั่งเรียนรวมกันกลางห้อง เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของห้องเรียน การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหมายถึง การให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจ (Center of Attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ หากผู้เรียนมีส่วนร่วม (Participation) ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมากผู้เรียนก็จะมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้มาก และควรเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา การมีส่วนร่วม (Active Participation) หมายถึง การมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ตื่นตัว ตื่นใจหรือมีใจจดจ่อ ผูกพันกับสิ่งที่ทำ ไม่ใช่เพียงทำไปให้เสร็จภารกิจเท่านั้น ดังนั้นการที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมนั้น กิจกรรมนั้นต้องมีลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่าง Active และเบอร์ชิน (2004) ได้ระบุว่า การนำการเรียนการสอนแบบออนไลน์เข้ามาผสมผสานร่วมกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมนั้นจะต้องคำนึงถึงการออกแบบและการกำหนดกิจกรรม 3 ประการได้แก่ 1) การออกแบบ

และกำหนดกิจกรรมที่เป็นแบบฝึกหัดหรือการทบทวนความรู้ให้แก่ผู้เรียน 2) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเสริมสร้างทักษะทางสังคมและ 3) การออกแบบและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้หลักที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ก่อนที่จะนำกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับร่ำศึกษาปริญญาตรี ไปใช้ อาจารย์ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการสอนของรูปแบบให้เข้าใจชัดเจน

5.3.1.2 ในการสอนครั้งแรกเนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปามีหลายขั้นตอนผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมและการทำแบบทดสอบต่างๆ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดสร้างสรรค์ความสามารถออกมาอย่างเต็มที่ โดยอาจารย์ผู้สอนต้องเป็นผู้สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความเป็นกันเองสนุกสนาน คำนึงถึงผู้เป็นสำคัญให้ให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมให้มากที่สุด

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาผลการนำกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบซิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้กับผู้เรียนในระดับที่แตกต่างกันออกไปหรือผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษโดยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับอายุ ความสามารถและพัฒนาการของผู้เรียนในกลุ่มนั้น ๆ

5.3.1.3 ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกพร ฉันทนารุ่งศักดิ์. (2548). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ 11 (1) มกราคม – เมษายน 2561
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ (หลักสูตร5ปี).
- กลิ่น สระทองเนียม. (2556). บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ปูรากฐานเด็กไทยสู่นาอวกาศ. เดลินิวส์. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2556, จาก <http://www.dailynews.co.th/Content.do?contentId=50718>
- เกียรติกศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2556). การคิดเชิงสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : ชัดเชสมิเดีย.
- โกวิท วงศ์สุรวัฒน์. (2556). ไม่น่าแปลกใจเลยที่คุณภาพการศึกษาของไทย อยู่อันดับรั้งท้ายของกลุ่มอาเซียน. มติชนออนไลน์. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2556, จาก http://www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1378896116&grpId=01&catid&subcatid
- ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว. (2554). ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคิดคอนเน็คติวิสต์ซิม เพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- ชลธิชา ชิวปรีชา. (2554). “ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ทากิจกรรมศิลปะด้วยใบตอง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุชาการพิมพ์ จำกัด.
- ชูศักดิ์ ประเสริฐ. (2556). การศึกษาไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2556, จาก <http://www.chusak.net/index.php?mo=3&art=42067358>
- ไชยันต์ หงส์มาลา (2556). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนบ้านขามหนองแวงที่จัดชั้นเรียนแบบคละชั้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชายูตี อับดุลรอฮิม (2557). ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มโรงเรียนไผ่ศรีทอง จังหวัดสิงห์บุรี. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ 14 (2), 155-171.

- ณัฐพงษ์ กาญจนฉายา (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐภัตสร เหล่าเนตร. (2552). พัฒนาทักษะการคิด มั่นยากจริงหรือ. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2556, จาก <http://www.pccpl.ac.th/~sci/techer/25540622inquiry.pdf>
- ทิตนา แชมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทิตนา แชมมณี. (2555). บัณฑิตศึกษาในศตวรรษที่ 21 การปรับหลักสูตรและการสอน. ในโครงการเสวนาวิชาการ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน การสอน วิจัยและผลิตผลงานวิชาการในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน: ประสบการณ์จากอดีตสู่อนาคตที่ยั่งยืน, หน้า 1 – 7. 28 พฤศจิกายน 2555 ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทิตนา แชมมณี. 2552. รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณี. (2555). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นุชจรี บุญเกต (2554). ผลของวิธีกำกับการเรียนบนเว็บและวิธีสอนเสริมในการเรียนแบบผสมผสานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการกำกับตนเองในการเรียนของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิตา วรรณพริณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- ปณิตา วรรณพริณ, และ ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2551). “การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิตา วรรณพริณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปณิตา วรรณพริณ. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วารสารวิทยบริการ 23 (3) พฤษภาคม-สิงหาคม 2555

- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556). **การพัฒนาการคิด (หน้า 292-296)**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิค พรินต์ติ้ง. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ยงยุทธ สีนสวาท. (2555). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ในรายวิชาทัศนศิลป์ (ศ14101)**. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 18(2), 22-27.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสตศริ-สฤชต์วิวงศ์
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). **นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้**. มหาสารคาม : ม.ป.พ.
- วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์. (2555). **แนวทางการเรียนการสอนเพื่อเตรียมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน [ไฟล์วิดีโอ]**. สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2555, จาก <http://www.youtu.be/o6k5LTylqDM>
- ศิริเพ็ญ ภู่มหิญา (2559). **การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา ร่วมกับกระบวนการออกแบบอินโฟกราฟิกส์เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ทางทักษะและการสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาศิลปศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ศูนย์การเรียนรู้ อาเซียน. 2561
- ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (2555). **“ความคิดสร้างสรรค์กับการพัฒนาประเทศ”**, 2555, สืบค้นจาก <http://bangkokpoll.bu.ac.th/poll/result/poll577.php?pollID=436>
- สุชีลา เพชรแก้ว. (2555). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจต่อวิชาศิลปะพื้นฐาน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วารสารนครพนม.Vol 2 No 1 (2012) : มกราคม-เมษายน 2555
- สมบัติ กาญจนารักษ์. (2545). **คู่มือการประเมินทักษะการคิด**. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). **สรุปสถิติคะแนน GAT-PAT 2560 ครั้งที่ 1**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.ticthai.com/webboard/>
- สาวิตรี ยิ้มซ้อย (2548). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA MODEL) กับวิธีสอนแบบปกติ**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนคณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. (2559). **แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 11 2555 - 2559**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. (2558). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเยาวชน**. กรุงเทพฯ : การประชุมนานาชาติ
- สำนักงาน ก.พ. (2559). **หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การคิดเชิงสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน ก.พ.
- สิทธิพล อาจอินทร์. (2554). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2556, จาก http://www.resjournal.kku.ac.th/article/16_01_72.pdf

- สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2551). **พัฒนาทักษะการคิดพิชิตการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลี้ยงเชียง.
- สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. 2551. **พัฒนาทักษะการคิด...พิชิตการสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลี้ยงเชียง.
- สุชาดา นทีตานนท์ (2550). **ผลการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติจริงที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุชีลา เพชรแก้ว. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจต่อวิชาศิลปะพื้นฐาน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากับแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. **วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม**, 2(2), 72-79.
- สุพีรา ดาวเรือง (2555). **การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสมอกาญจน์ โสภณศิริรัฐรักษ์ (2557). **ปัจจัยในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและกระบวนการเรียนรู้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิรักษ์ จิตรกร (2560). **การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**. **วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย**ปีที่ 37(1), 23-42.
- อานนท์ เอี่ยมอาจ (2556). **ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านสวัสดิการของบริษัทไทยเรยอน จำกัด (มหาชน) พระนครศรีอยุธยา** : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- อาภรณ์ บุญภูมิ. (2554). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ด้วยแบบฝึกทักษะชุดภาษานำรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์
- อารี พันธุ์มณี. (2557). **ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อินทรี พรมพันธุ์. (2550). **การพัฒนาแบบการเรียนรู้การสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์ ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษา ในระดับปริญญาบัณฑิต**. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

- Bollinger, S.A. and Smith, D.R. (2003). Managing organizational knowledge as a Strategic asset. **Journal of Knowledge Management**, 5(1), pp. 8-18.
- Clover. (1980). **Becoming a more Creative Person**. Englewood Cliffs. New Jersey : Prentice Hall.
- Getzels, J. W. & Jackson, P. J. (1962). *Creativity and Intelligence : Explorations with Gifted* Guilford and Hoepfner, R. (1971). **The Analysis of Intelligence**. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Guilford, J.P. (1973). **Fundamental Statistics in Psychology and Education**. 4th ed. Tokyo : McGraw-Hill, Kodakusha.
- Guilford. (1967). **Creativity : Yesterday, Today and Tomorrow First published : 1967 onlinelibrary**. wiley.com/doi/full/10.1002/j.2162-6057.1967.tb00002.x
- Jellen, H. G., & Urban, K. K. (1986). The TCT-DP (Test for creative thinking-drawing production) An instrument that can be applied to most age and ability groups.
- Mumford, M. D. (2003). **Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research**. *Creativity Research Journal*, 15, 107-120.
- Sternberg. (2003). **Wisdom, intelligence, and creativity synthesized**. Cambridge University Press, pp. -246 Students. New York : John Wiley and Sons, Inc.
- Torrance (1965). **E.P. The Torrance Tests of Creative Thinking**. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (1970). **Educational Achievement of the Highly Intelligent and the Highly Creative : Eight Partial Replications of the Getzels-Jackson Study**. Minneapolis: Bur. Edu. Res., Univ. Minnesota.
- Torrance, E. P. (1970). **Guiding creative talent**. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Torrance, E. P. (1973). **Encouraging Creative in the Classroom**. Low : Wm C.Brown.

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา วัดและประเมินผล สถิติ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วนิดา ผาระนัด

- ตำแหน่งอาจารย์

สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์

- ตำแหน่งอาจารย์

สาขาวิชาวัดและประเมินผล สถิติ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์ ดร.ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว

- ตำแหน่งอาจารย์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์มารุตติศ วชิรโกเมน

- ตำแหน่งอาจารย์

สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ นัฐติยา สอนสุภาพ

- ตำแหน่งอาจารย์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ คศบ.ว ๒๔๐๑/๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.วนิดา ฝาระนันต์

ด้วย นายปรกรณ์ รัตนท่า รหัสประจำตัว ๕๙๘๐๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ
ถูกต้องของเครื่องมือ

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชัย จันทุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
โทรศัพท์. ๐๙๐-๐๒๐๐๐๙๓
โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ ศศบ.ว ๒๔๐๑/๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พลศักดิ์

ด้วย นายปรกรณ์ รัตนทำ รหัสประจำตัว ๕๙๘๐๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ
ถูกต้องของเครื่องมือ

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชัย จันทุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
โทรศัพท์. ๐๙๐-๐๒๐๐๐๙๓
โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ คศบ.ว ๒๔๐๑/๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว

ด้วย นายปกรณ์ รัตนทำ รหัสประจำตัว ๕๕๘๐๑๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ
ถูกต้องของเครื่องมือ

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชัย จันทพุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐-๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ คศบ.ว ๒๕๐๑/๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์ มารุติศ วชิรโกเมน

ด้วย นายปกรณ์ รัตนทำ รหัสประจำตัว ๕๙๘๐๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ
ถูกต้องของเครื่องมือ

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชัช จันทร์ชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
โทรศัพท์. ๐๙๐-๐๒๐๐๐๙๓
โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ คศบ.ว ๒๔๐๑/๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์ นัฐติยา สอนสุภาพ

ด้วย นายปรกรณ์ รัตนทำ รหัสประจำตัว ๕๙๘๐๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ
ถูกต้องของเครื่องมือ

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐-๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา

แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

รหัสวิชา 1018202

ชื่อวิชา การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ 1 2(1-2-3)
Computer Graphic Design 1

คำอธิบายรายวิชา

ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิก หลักการและวิธีการกราฟิก ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบกราฟิกในโปรแกรม Adobe Photoshop, Adobe Illustrator ได้อย่างชำนาญการนำภาพจากแหล่งภาพต่าง ๆ มาสร้างสรรค์งานกราฟิกให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่ม

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ความเข้าใจ ในทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบ การสร้างและการจัดองค์ประกอบของภาพ 2 มิติ สีและแสง การเรียนรู้และมโนทัศน์การออกแบบให้ได้เกณฑ์ตามลักษณะงาน การบรรยาย การนำเสนอ และการตกแต่งโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้และเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Photoshop	3 ชั่วโมง
1.1 ส่วนประกอบของโปรแกรม	
1.2 การสร้าง File ใหม่	
1.3 การเปิดไฟล์รูปภาพและการบันทึกไฟล์รูปภาพ	
1.4 ทดลองสร้างงานจากโปรแกรม Photoshop	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรียนรู้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรม Photoshop	3 ชั่วโมง
2.1 การทำงานเกี่ยวกับสี	
2.2 การใช้ Paint Bucket tool	
2.3 การเปลี่ยนขนาดภาพ	
2.4 การเพิ่มพื้นที่ให้กับภาพ	
2.5 การย้อนกลับคำสั่งการทำงาน	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การทำงานกับเลเยอร์	3 ชั่วโมง
3.1 รู้จักกับเลเยอร์ใหม่	
3.2 การสร้างเลเยอร์ใหม่	
3.3 การค้นหาเลเยอร์และล๊อคเลเยอร์	
3.4 การรวมกลุ่มให้กับเลเยอร์	
3.5 การรวมเลเยอร์ไว้ด้วยกัน	

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การปรับแต่งรูปทรง และการปรับแต่งรูปภาพในรูปแบบต่างๆ 3 ชั่วโมง

- 4.1 การปรับขนาดของรูปภาพด้วยคำสั่ง Scale
- 4.2 การหมุนภาพด้วยคำสั่ง Rotate
- 4.3 การบิดภาพให้ผิดสัดส่วนด้วยคำสั่ง Distort
- 4.4 การบิดภาพให้ดูมีมิติด้วยคำสั่ง Perspective
- 4.5 การบิดภาพให้โค้งด้วยคำสั่ง Warp

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใส่ข้อความและการจัดรูปแบบตัวอักษร 3 ชั่วโมง

- 5.1 รู้จักกับการสร้างข้อความ
- 5.2 ตัวอักษรแบบบิตแมพ
- 5.3 การเปลี่ยนข้อความเวกเตอร์เป็นบิตแมพ
- 5.4 การใส่เอฟเฟกต์ให้กับข้อความ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การรีทัชภาพ 3 ชั่วโมง

- 6.1 การปรับความคมชัดของภาพ
- 6.2 การปรับโทนสีของภาพ
- 6.3 การแก้ไขจุดบกพร่องภายในภาพ
- 6.4 การทำสำเนาภาพ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้และเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Photoshop 3 ชั่วโมง

- 1.1 ส่วนประกอบของโปรแกรม
- 1.2 การสร้าง Flie ใหม่
- 1.3 การเปิดไฟล์รูปภาพ และการบันทึกไฟล์รูปภาพ
- 1.4 ทดลองสร้างงานจากโปรแกรม Photoshop

กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยสนทนาแลกเปลี่ยน ความรู้ความคิดเห็นกับ ผู้เรียน ด้านการใช้โปรแกรม Photoshop แนะนำผู้เรียน ให้เข้าใช้งาน Google Classroom และให้ผู้เรียน ทำแบบทดสอบความคิด สร้างสรรค์ก่อนเรียน	ผู้เรียนใช้ Gmail login เข้าห้องเรียน พร้อมกับ ศึกษาวิดีโอ ประโยชน์ ของโปรแกรม Pho toshop	✓	✓	- แบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียน - VDO youtube - Google Classroom
ขั้นที่ 2 แสวงหาความ รู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา เนื้อหาส่วนประกอบของ โปรแกรม Photoshop ของ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาส่วน ประกอบของโปรแกรม Photoshop 30 นาที และ ดาวน์โหลดใบความรู้มา ประกอบการเรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่องส่วนประกอบของโปรแกรม, การสร้าง Flie ใหม่ และ การบันทึกไฟล์ ในโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบนโปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความรู้ที่ไหลตามประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ ความ เข้าใจ กับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน คุรคนเก่งคนอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อ ให้ ผู้เรียนเกิดความ สงสัยและต้องการแสวงหา ความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถาม โดยการ Comment ได้ โพสต์		✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 5 สรุปและจัด ระเบียบ ความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้ เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน หรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้ เรียน โดยการทบทวน คำถามว่าผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาที่เรียนหรือไม่			
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ การแสดงผล งาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อ ออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละ กลุ่มได้ทำงาน Portfolio ขนาด A4 ของกลุ่มตัวเอง และ ให้ ใช้ ความ คิด สร้างสรรค์มากที่สุดโดยการ สร้างนั้นผู้เรียนจะต้องสร้าง ด้วยเครื่องมือพื้นฐานของ โปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ออกแบบงาน บน โปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้	✓	✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ ความรู้ โดยการให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ ทำใบงานที่ 1 ถ้ากลุ่มไหนนำเสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียนได้ อัดงานขึ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook	ผู้เรียนนำเสนอผลงานตาม ที่ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ กลุ่ม ไหนที่นำเสนอเสร็จแล้ว ก็อัดงานขึ้นบนเว็บ สนับสนุนและทำใบงาน ที่ 1		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรียนรู้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรม Photoshop

3 ชั่วโมง

- 2.1 การทำงานเกี่ยวกับสี
- 2.2 การใช้ Paint Bucket tool
- 2.3 การเปลี่ยนขนาดภาพ
- 2.4 การเพิ่มพื้นที่ให้กับภาพ
- 2.5 การย้อนกลับคำสั่งการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาที่เรียน ในสัปดาห์ 1 และแจ้งเนื้อหาที่ จะเรียนในสัปดาห์ที่ 2 และ ผู้เรียนเข้าใช้งาน Google Classroom	ผู้เรียน Gmail login เข้า ห้องเรียน เตรียมพร้อม กับการเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่ 2 และให้ ศึกษาวีดิโอตัวอย่าง เครื่องมือพื้นฐาน โปรแกรม Photoshop	✓	✓	- VDO youtube - Google Classroom
ขั้นที่ 2 แสวงหาความ รู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา เนื้อหา การทำงานเกี่ยวกับสี และการใช้ Paint Bucket tool พร้อมให้ผู้เรียน ดาวน์โหลดใบความรู้ที่ 2 มาประกอบการเรียน	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาการ ทำงานเกี่ยวกับสี และการ ใช้ Paint Bucket tool 30 นาที และดาวน์โหลดใบ ความรู้มาประกอบการ เรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจ ข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่องการใช้ Paint Bucket tool การเปลี่ยนขนาดภาพ, การเพิ่มพื้นที่ให้กับภาพ, การย้อนกลับคำสั่งการ ทำงาน ในโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบน โปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความรู้ ที่โหลดมาประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยน ความรู้ ความเข้าใจ กับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน กระจายกันคนอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อ ให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถาม โดยการ Comment ได้ โพสต์		✓	- Google Classroom

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 5 สรุปและจัด ระเบียบ ความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้ เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน หรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้ เรียน โดยการทบทวน คำถามว่าผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาที่เรียนหรือไม่			
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ การแสดงผล งาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อ ออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละ กลุ่มได้ ออกแบบงาน โปสเตอร์ A3 สถานที่ห้อง เที่ยว ในจังหวัดมหาสารคาม และให้ผู้เรียนได้แต่งคำขวัญ ประกอบภาพโดยให้ใช้ความ คิดสร้างสรรค์มากที่สุด	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ ออกแบบงาน บน โปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้	✓	✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ ความรู้ โดยการให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ ทำใบงานที่ 2 ถ้ากลุ่มไหนนำ เสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียน ได้อัพงานขึ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook	ผู้เรียนนำเสนอผลงานตาม ที่ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ กลุ่ม ไหนที่นำเสนอเสร็จแล้ว ก็อัพงานขึ้นบนเว็บ สนับสนุนและทำใบงานที่ 2		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การทำงานกับเลเยอร์

3 ชั่วโมง

- 3.1 รู้จักกับเลเยอร์ใหม่
- 3.2 การสร้างเลเยอร์ใหม่
- 3.3 การค้นหาเลเยอร์และล๊อคเลเยอร์
- 3.4 การรวมกลุ่มให้กับเลเยอร์
- 3.5 การรวมเลเยอร์ไว้ด้วยกัน

กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาที่เรียน ในสัปดาห์ 2 และแจ้งเนื้อหาที่ จะเรียนในสัปดาห์ที่ 3 และ ผู้เรียนเข้าใช้งาน Google Classroom	ผู้เรียน Gmail login เข้า ห้องเรียน เตรียมพร้อม กับการเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่ 3 และให้ ศึกษาวิดีโอตัวอย่าง เลเยอร์ (Layer)	✓	✓	- VDO youtube - Google Classroom

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหา การสร้างเลเยอร์ใหม่ การค้นหาเลเยอร์และล๊อคเลเยอร์, การรวมกลุ่มให้กับเลเยอร์, การรวมเลเยอร์ไว้ด้วยกัน พร้อมให้ผู้เรียนดาวน์โหลดใบความรู้ที่ 3 มาประกอบการเรียน	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาการสร้างเลเยอร์ใหม่, การค้นหาเลเยอร์และล๊อคเลเยอร์, การรวมกลุ่มให้กับเลเยอร์, การรวมเลเยอร์ไว้ด้วยกัน 30 นาที และดาวน์โหลดใบความรู้มาประกอบการเรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่องการสร้างเลเยอร์ใหม่, การค้นหาเลเยอร์และล๊อคเลเยอร์, การรวมกลุ่มให้กับเลเยอร์, การรวมเลเยอร์ไว้ด้วยกัน ในโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบนโปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความรู้ที่โหลดมาประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความ เข้าใจกับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน คุรคนเก่งคนอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อให้ ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถาม โดยการ Comment ได้โพสต์		✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่			
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและการแสดงผลงาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ ออกแบบงาน banner การท่องเที่ยวขนาด 5x6 in และให้ผู้เรียนคิดคำเชิญชวน ให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ออกแบบงาน บนโปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้	✓	✓	- Google Classroom

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ ความรู้ โดยการให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ ทำใบงานที่ 3 ถ้ากลุ่มไหน เสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียน ได้อัพงานชิ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook	ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ กลุ่มไหนที่นำเสนอเสร็จ แล้วก็ อัพงานชิ้นสื่อ ออนไลน์ กลุ่มใน Fac ebook		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การปรับแต่งรูปทรง และการปรับแต่งรูปภาพในรูปแบบต่างๆ

3 ชั่วโมง

- 4.1 การปรับขนาดของรูปภาพด้วยคำสั่ง Scale
- 4.2 การหมุนภาพด้วยคำสั่ง Rotate
- 4.3 การบิดภาพให้ผิดสัดส่วนด้วยคำสั่ง Distort
- 4.4 การบิดภาพให้ดูมีมิติด้วยคำสั่ง Perspective
- 4.5 การบิดภาพให้โค้งด้วยคำสั่ง Warp

กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาที่เรียน ในสัปดาห์ 3 แจ้งเนื้อหาที่จะ เรียนในสัปดาห์ที่ 4 และ ให้ผู้เรียนเข้าใช้งาน Google Classroom	ผู้เรียน Gmail login เข้า ห้องเรียน เตรียมพร้อม กับการเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่ 4 และให้ ศึกษาวิดีโอตัวอย่าง เทคนิคการปรับรูปทรง ภาพด้วยวิธีต่าง ๆ	✓	✓	- VDO youtube - Google Classroom
ขั้นที่ 2 แสวงหาความ รู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา เนื้อหา การปรับขนาดของ รูปภาพด้วยคำสั่ง Scale, การหมุนภาพด้วยคำสั่ง Rotate, การบิดภาพให้ผิด สัดส่วนด้วยคำสั่ง Distort, การบิดภาพให้ดูมีมิติด้วยคำ สั่ง Perspective, การบิด ภาพให้โค้งด้วยคำสั่ง Warp พร้อมให้ผู้เรียนดาวน์โหลด ใบความรู้ที่ 4 มาประกอบ การเรียน	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาการ ปรับขนาดของรูปภาพ ด้วยคำสั่ง Scale, การ หมุนภาพด้วยคำสั่ง Rotate, การบิดภาพให้ ผิดสัดส่วนด้วยคำสั่ง Distort, การบิดภาพให้ดู มี มิ ตี ด ว ย ค ำ ส ั่ง Perspective, การบิด ภาพให้โค้งด้วยคำสั่ง Warp 30 นาที และ ดาวน์โหลด ใบความรู้ มาประกอบการเรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ 70	Online ร้อยละ 30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่องการปรับขนาดของรูปภาพด้วยคำสั่ง Scale, การหมุนภาพด้วยคำสั่ง Rotate, การบิดภาพให้ผิดสัดส่วนด้วยคำสั่ง Distort, การบิดภาพให้ดูมีมิติด้วยคำสั่ง Perspective, การบิดภาพให้โค้งด้วยคำสั่ง Warp ในโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบนโปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความรู้ที่ไหลลตามประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจกับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน คุ้ระคนเก่งคนอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถาม โดยการ Coment ใต้โพสต์		✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่			
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและการแสดงผลงาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้แต่งภาพงานภาพล้อเลียนของกลุ่มตัวเองโดยกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเอาภาพสมาชิกในกลุ่ม มาแต่งปั่นภาพล้อเลียน และให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ออกแบบงาน บนโปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้	✓	✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ทำใบงานที่ 4 ถ้ากลุ่มไหนนำเสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียนได้อัปงานขึ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook	ผู้เรียนนำเสนอผลงานตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ กลุ่มไหนที่นำเสนอเสร็จแล้วก็ อัปงานขึ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใส่ข้อความและการจัดรูปแบบตัวอักษร

3 ชั่วโมง

- 5.1 รู้จักกับการสร้างข้อความ
- 5.2 ตัวอักษรแบบบิตแมพ
- 5.3 การเปลี่ยนข้อความเวกเตอร์เป็นบิตแมพ
- 5.4 การใส่เอฟเฟกต์ให้กับข้อความ

กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์ที่ 4 แจ้งเนื้อหาที่จะเรียนในสัปดาห์ที่ 5 และให้ผู้เรียนเข้าใช้งาน Google Classroom	ผู้เรียน Gmail login เข้าห้องเรียน เตรียมพร้อมกับการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 และให้ศึกษาวิดีโอตัวอย่าง ตัวอย่างวีดีโอ การใช้เครื่องมือ Type Tool	✓	✓	- VDO youtube - Google Classroom
ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหา รู้จักกับการสร้างข้อความ, ตัวอักษรแบบบิตแมพ, การเปลี่ยนข้อความเวกเตอร์เป็นบิตแมพ, การใส่เอฟเฟกต์ให้กับข้อความ พร้อมให้ผู้เรียนดาวน์โหลดใบความรู้ที่ 5 มาประกอบการเรียน	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา รู้จักกับการสร้างข้อความ, ตัวอักษรแบบบิตแมพ, การเปลี่ยนข้อความเวกเตอร์เป็นบิตแมพ, การใส่เอฟเฟกต์ให้กับข้อความ 30 นาที และดาวน์โหลดใบความรู้ มาประกอบการเรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่อง รู้จักกับการสร้างข้อความ, ตัวอักษรแบบบิตแมพ, การเปลี่ยนข้อความเวกเตอร์เป็นบิตแมพ, การใส่เอฟเฟกต์ให้กับข้อความ ในโปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบนโปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความรู้ที่โหลดมาประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ กับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน คุ้ระคนเก่งคนอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อ ให้ ผู้เรียนเกิดความสงสัย และต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถาม โดยการ Comment ใต้ โพสต์		✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 5 สรุปและจัด ระเบียบ ความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้ เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน หรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้ เรียน โดยการทบทวน คำถามว่าผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาที่เรียนหรือไม่			
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ การแสดงผล งาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อ ออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละ กลุ่มได้ ออกแบบโลโก้กลุ่ม ของตัวเอง โดยกำหนดใช้สี ในการออกแบบไม่เกิน 3 สี และให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ มากที่สุด	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ ออกแบบงาน บน โปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งใจไว้	✓	✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ ความรู้ โดยการให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ ทำใบงานที่ 5 ถ้ากลุ่มไหนนำ เสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียน ได้อัปงานชิ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook	ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งใจไว้ กลุ่มไหนที่นำเสนอเสร็จ แล้วก็ อัปงานชิ้นสื่อ ออนไลน์ กลุ่มใน Fac ebook		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การรีทัชภาพ

3 ชั่วโมง

- 6.1 การปรับความคมชัดของภาพ
- 6.2 การปรับโทนสีของภาพ
- 6.3 การแก้ไขจุดบกพร่องภายในภาพ
- 6.4 การทำสำเนาภาพ

กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน)

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้เดิม	ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาที่เรียน ในสัปดาห์ 5 แจ้งเนื้อหาที่จะ เรียนในสัปดาห์ที่ 6 และ ให้ผู้เรียนเข้าใช้งาน Google Classroom	ผู้เรียน Gmail login เข้า ห้องเรียน เตรียมพร้อม กับการเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่ 6 และให้ ศึกษาวิดีโอตัวอย่าง ตัวอย่างวิดีโอ วีดีโอ ตัวอย่าง การรีทัชภาพ	✓	✓	- VDO youtube - Google Classroom
ขั้นที่ 2 แสวงหาความ รู้ใหม่	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษา เนื้อหา การปรับความคมชัด ของภาพ, การปรับโทนสี ของภาพ, การแก้ไขจุด บกพร่องภายในภาพ, การ ทำสำเนาภาพ พร้อมให้ผู้ เรียนดาวน์โหลดใบความรู้ที่ 6 มาประกอบการเรียน	ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาการ ปรับความคมชัดของภาพ, การปรับโทนสีของภาพ, การแก้ไขจุดบกพร่องภายในภาพ, การทำสำเนา ภาพข้อความ 30 นาที และดาวน์โหลด ใบความ รู้ มาประกอบการเรียน		✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 3 ศึกษา ทำความเข้าใจข้อมูล	ผู้วิจัยอธิบายแบบสาธิต เรื่องการปรับความคมชัด ของภาพ, การปรับโทนสี ของภาพ, การแก้ไขจุด บกพร่องภายในภาพ, การทำสำเนาภาพ ใน โปรแกรม Photoshop	ผู้เรียนปฏิบัติจริงบน โปรแกรม Photoshop พร้อมกับศึกษาใบความรู้ ที่โหลดมาประกอบไปด้วย	✓	✓	- ใบความรู้ที่ - Google Classroom
ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยน ความรู้ ความ เข้าใจ กับกลุ่ม	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 2-3 คน กระจกเงาอ่อน และตั้งคำถามกระตุ้นเพื่อ ให้ ผู้เรียนเกิดความสงสัย และต้องการแสวงหาความรู้ บนสื่อออนไลน์ Google Classroom	ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถาม โดยการ Comment ได้ โพสต์		✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 5 สรุปและจัด ระเบียบ ความรู้	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้เรียน โดยการทบทวนคำถามว่าผู้ เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน หรือไม่	ผู้วิจัยสรุปความรู้กับผู้ เรียน โดยการทบทวน คำถามว่าผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาที่เรียนหรือไม่			

ขั้นตอน	บทบาทของครูผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน	Offline ร้อยละ70	Online ร้อยละ30	สื่อที่ใช้
ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ การแสดงผล งาน	ผู้วิจัยกำหนดงาน บนสื่อออนไลน์ Google Classroom ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ ออกแบบสติกเกอร์ไลน์ โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มได้ใช้เทคนิคแบบต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-6 สร้างเป็นผลงานของกลุ่มตัวเอง และให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ออกแบบงาน บนโปรแกรม Photoshop ตามผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้	✓	✓	- Google Classroom
ขั้นที่ 7 การประยุกต์ ใช้ความรู้	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่ได้ออกแบบไว้ ตามโจทย์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ และให้ผู้เรียนได้ทำใบงานที่ 6 ถ้ากลุ่มไหนนำเสนอเสร็จแล้วก็ให้ผู้เรียนได้อัพงานขึ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook พร้อมกับให้ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนและแบบวัดความพึงพอใจต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษา ปริญญาตรี	ผู้เรียนนำเสนอผลงานตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ไว้ กลุ่มไหนที่นำเสนอเสร็จแล้วก็ อัพงานขึ้นสื่อออนไลน์ กลุ่มใน Facebook		✓	- ใบงานที่ 1 - Facebook

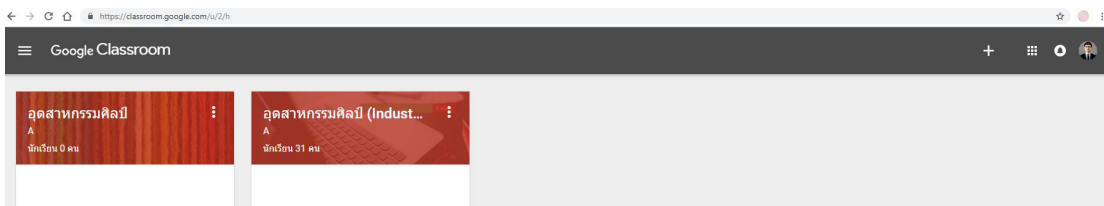
สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. ใบความรู้
2. คลิปวิดีโอ VDO youtube
3. ใบงานที่
4. Google Classroom
5. Facebook

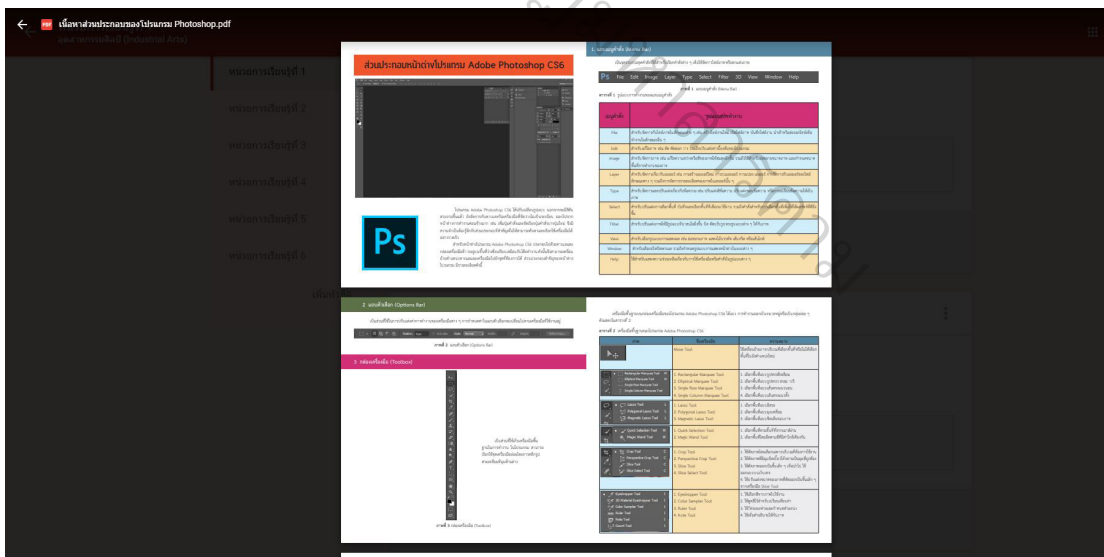
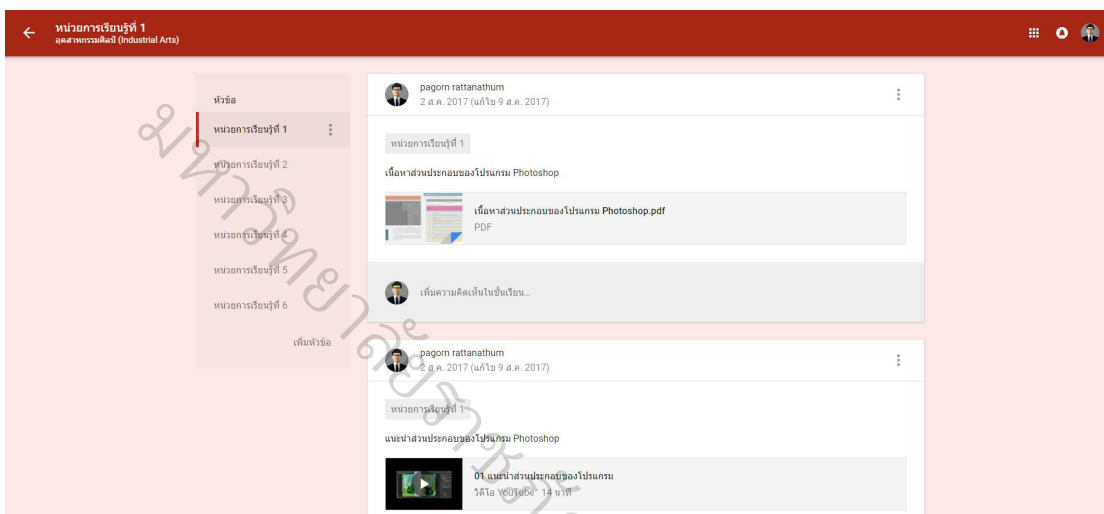
แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่	สัดส่วนของการประเมินผล
1	- ทดสอบก่อนเรียน	1	30%
	- ทดสอบหลังเรียน	6	30%
2	- นำเสนอผลงาน - การทำงานกลุ่ม - การอภิปรายกลุ่ม - ทำใบงาน	1-6	30%
3	- การเข้าชั้นเรียน - การมีส่วนร่วมกิจกรรม ในชั้นเรียน	1-6	10%
ผลการประเมินรวม			100 เปอร์เซ็นต์

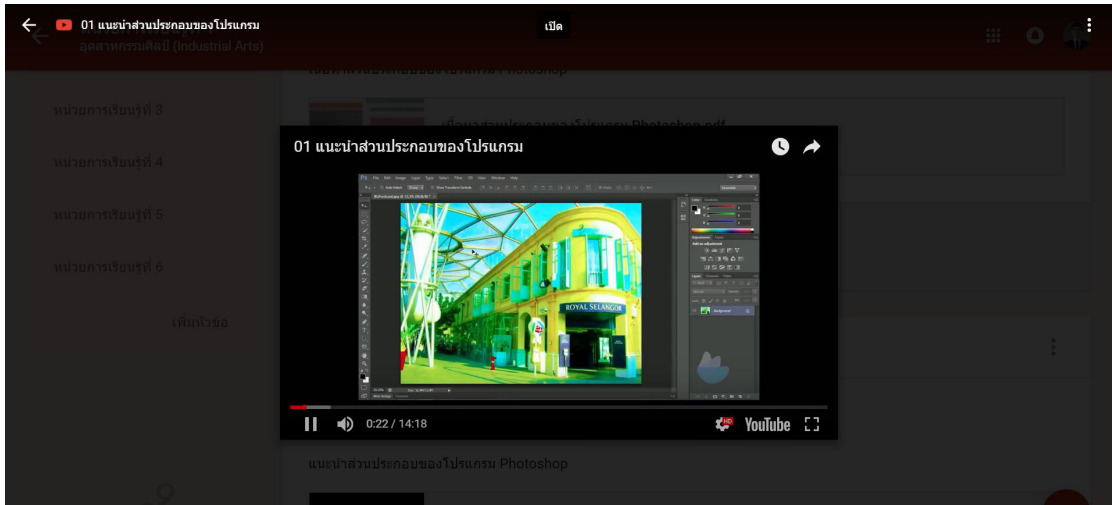
ตัวอย่างสื่อการเรียนออนไลน์



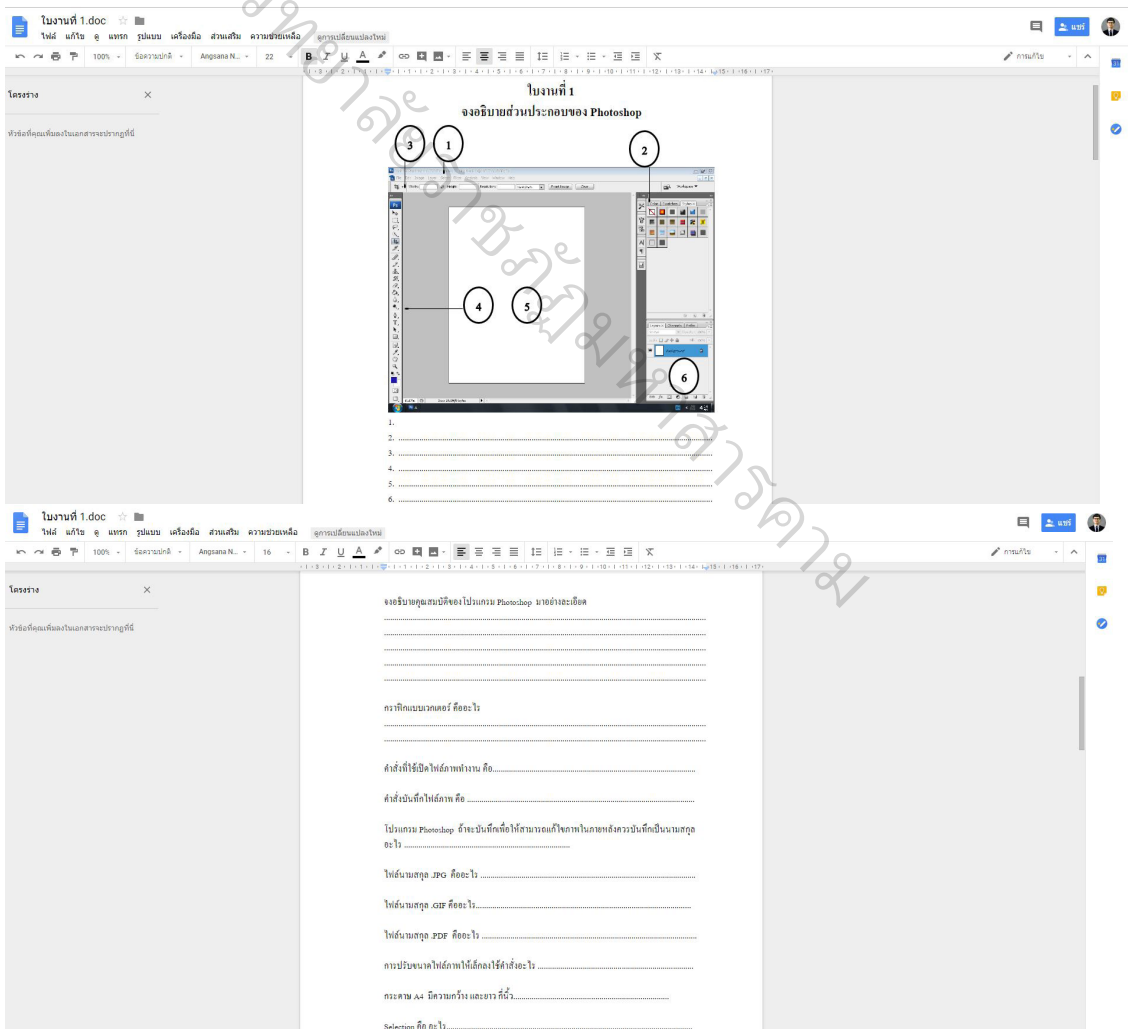
ภาพที่ 1 ห้องเรียนสื่อการเรียนออนไลน์ โดยใช้ Google Classroom



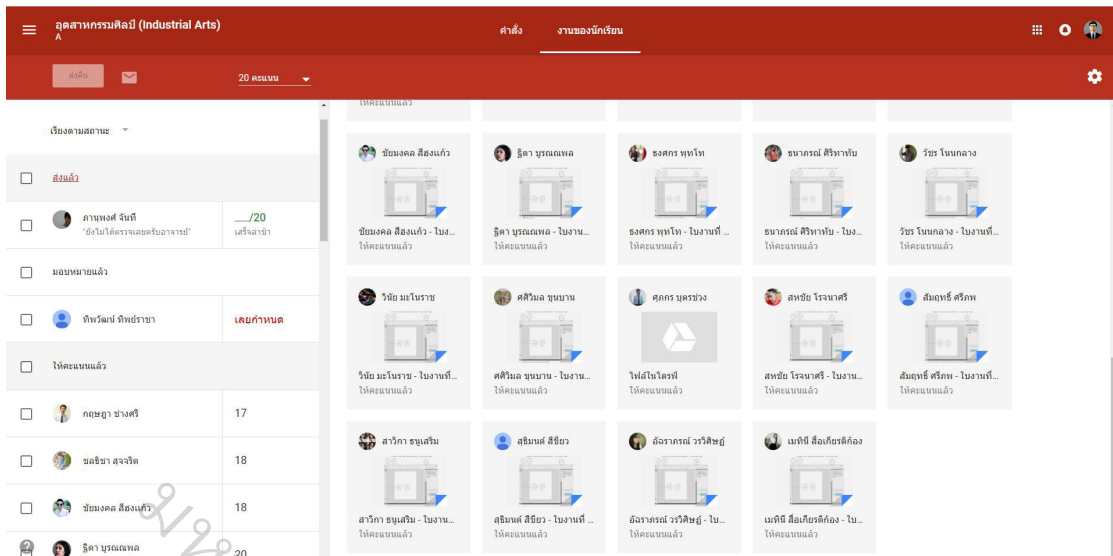
ภาพที่ 2 เนื้อหาส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop



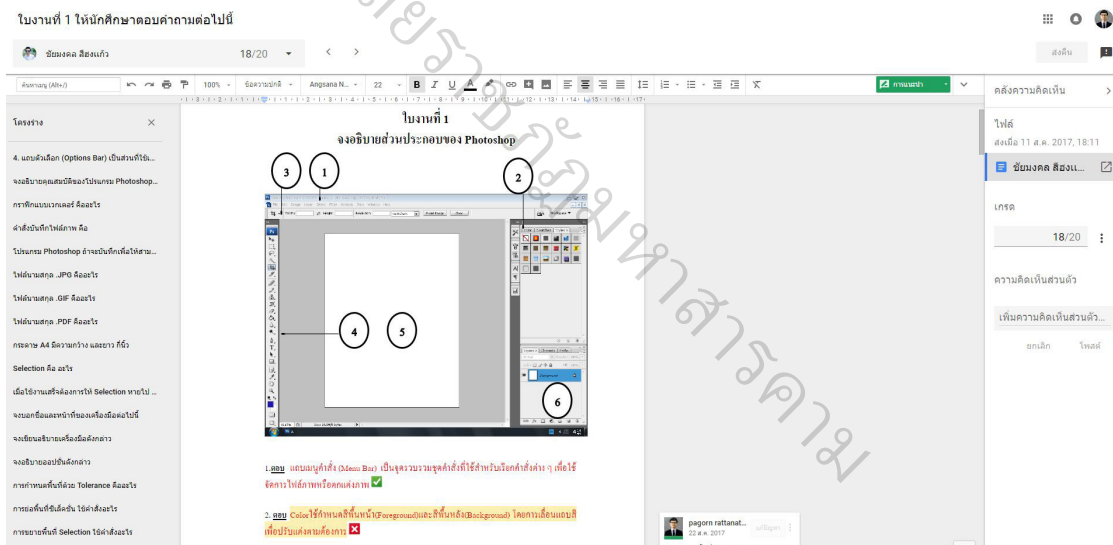
ภาพที่ 3 VDO แนะนำส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop













ภาพที่ 4 ใบงานที่ 1



ภาพที่ 5 ผู้เรียนส่งงานตามที่กำหนด



ภาพที่ 6 การตอบคำถามของผู้เรียน

<input type="checkbox"/>	 วัชร โนนกลาง	16
<input type="checkbox"/>	 ศุภกร บุตรช่วง	15
<input type="checkbox"/>	 ริตตา บุรณเทพ "เยียมมาก"	20
<input type="checkbox"/>	 ธงศกร พุทโท	16
<input type="checkbox"/>	 วินัย มะโนราช "^____^"	17
<input type="checkbox"/>	 สหชัย โรจนาศรี	16
<input type="checkbox"/>	 อัจราภรณ์ วรวิศิษฐ์	0 ยังไม่ส่ง
<input type="checkbox"/>	 สัมฤทธิ์ ศรีภพ	17
<input type="checkbox"/>	 ธนาภรณ์ ศิริทาทับ "555555เตียวก็มีข้ากว่าหนูอีกนะ"	17 เสร็จล่าช้า
 สุธิมนต์ สีชียว		17

ภาพที่ 7 การให้คะแนนใบงานที่ 1

**แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้
เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริม
ความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี**

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		๕	๔	๓	๒	๑
	ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน					
1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
2	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์					
3	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ					
4	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ					
5	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น					
	ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนออนไลน์					
6	จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน					
7	แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาวิชาง่ายต่อการเรียนรู้					
8	ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะดวกและรวดเร็ว					
9	จัดแหล่งการเชื่อมโยงจากแหล่งความรู้ต่างๆมีความเหมาะสม					
	ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา					
10	ผู้สอนตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์และได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ					
11	ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานร่วมกันเป็นกลุ่ม					
12	ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน					

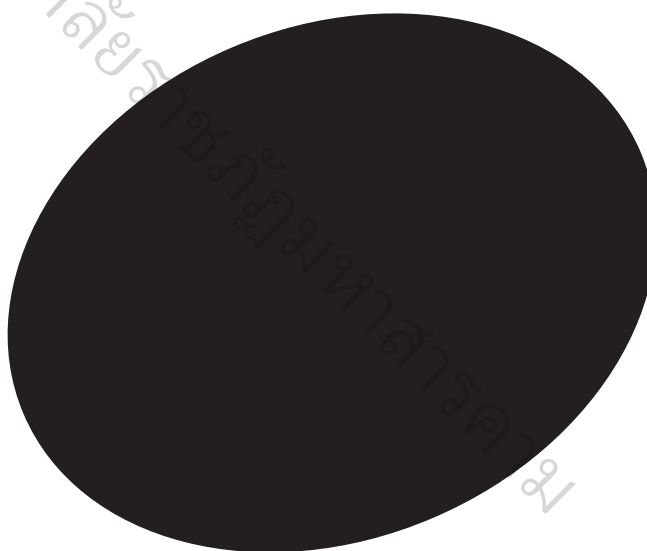
ตัวอย่างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance แบบ ก

ชื่อ - สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

กิจกรรมที่ 1 การสร้างภาพ (Picture construction)

คำชี้แจง นักศึกษาจะเห็นภาพของรูปทรงวงรีหนึ่ง ให้นักศึกษาลองคิดใช้รูป ทรงรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของภาพหรือวัตถุใดก็ได้ พยายามคิดภาพที่ไม่เหมือนใครคิดมาก่อน จากรูปภาพที่เป็นความคิดแรกให้ได้มีแนวคิดใหม่ๆ ต่อไปเรื่อยๆ เพื่อให้เป็นภาพที่น่าสนใจและต้นแบบที่ดูแล้วจะทำได้ เมื่อทำเสร็จให้ตั้งชื่อภาพนั้นในช่องว่างที่กำหนดให้ข้างล่าง (ภายใน เวลา 10 นาที)



ภาคผนวก ค
การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตารางภาคผนวกที่ 1

ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{x}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.แผนการจัดการเรียนรู้	1.1	3	4	5	4	4	4.00	0.71	มาก
	1.2	4	4	5	5	4	4.40	0.55	มาก
	1.3	3	5	4	3	4	3.80	0.84	มาก
2. สารสำคัญ	2.1	3	3	5	4	4	3.80	0.84	มาก
	2.2	5	5	4	4	4	4.40	0.55	มาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	3.1	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก
	3.2	4	3	4	3	3	3.40	0.55	มาก
	3.3	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
4. เนื้อหา	4.1	3	4	3	3	5	3.60	0.89	มาก
	4.2	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	4.3	5	3	5	3	5	4.20	1.10	มาก
	4.4	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	4.5	3	3	4	3	5	3.60	0.89	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้	5.1	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
	5.2	3	4	5	4	4	4.00	0.71	มาก
	5.3	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
	5.4	3	5	5	4	5	4.40	0.89	มาก
	5.5	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
6. สื่อการเรียนออนไลน์	6.1	4	5	5	3	5	4.40	0.89	มาก
	6.2	4	3	3	5	4	3.80	0.84	มาก
	6.3	3	4	4	3	5	3.80	0.84	มาก
7. การประเมินผล	7.1	4	5	5	5	3	4.40	0.89	มาก
	7.2	4	4	5	3	5	4.20	0.84	มาก
	7.3	5	4	4	4	5	4.40	0.55	มาก
รวม						4.21	0.70		

ตารางภาคผนวกที่ 2

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1.แผนการจัดการเรียนรู้			
1.1 แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	4.00	0.71	มาก
1.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีครบถ้วนและถูกต้องสมบูรณ์	4.40	0.55	มาก
1.3 มีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการสอน	3.80	0.84	มาก
2.สาระสำคัญ			
2.1 ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระตามที่กำหนด	3.80	0.84	มาก
2.2 กะทัดรัด ได้ใจความสมบูรณ์ ถูกต้อง	4.40	0.55	มาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้			
3.1 ครอบคลุมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
3.2 สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการพัฒนา	3.40	0.55	มาก
3.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
4. เนื้อหา			
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.60	0.89	มาก
4.2 ความถูกต้องของเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 เนื้อหามีความเหมาะสมในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามเทคนิคชิปปา	4.20	1.10	มากที่สุด
4.4 เนื้อหามีความชัดเจนกระชับอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด
4.5 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	3.60	0.89	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้			
5.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
5.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอนของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการเรียนรู้แบบผสมผสานกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิคชิปปา	4.00	0.71	มาก
5.3 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	4.40	0.55	มาก

5.4 มีขั้นตอนถูกต้องตามลำดับเช่น ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุปผล	4.40	0.89	มาก
5.5 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
6.สื่อการเรียนออนไลน์			
6.1 สื่อที่ใช้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.40	0.89	มาก
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	3.80	0.84	มาก
6.3 มีความเหมาะสมกับวัยความสนใจความสามารถของผู้เรียน	3.80	0.84	มาก
7.การประเมินผล			
7.1 มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.89	มาก
7.2 วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนดในจุดประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.84	มาก
7.3 ความเหมาะสมของเกณฑ์ในการประเมิน	4.40	0.55	มาก
รวม	4.21	0.70	

ตารางภาคผนวกที่ 3

ผลการประเมินค่า IOC ของแบบประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	1	2	3	4	5			
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน								
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	+1	0	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	0	+1	+1	+1	+1	2	0.66	ใช้ได้
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	+1	+1	1+	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	+1	+1	0	0	+1	2	0.66	ใช้ได้
5. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	+1	+1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนออนไลน์								
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	+1	+1	+1	0	+1	3	1	ใช้ได้
7. แบ่งหมวดหมู่เนื้อหารายวิชาง่ายต่อการเรียนรู้	0	+1	+1	0	+1	2	0.66	ใช้ได้
8. ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะดวก และรวดเร็ว	+1	+1	1+	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9. จัดแหล่งการเรียนรู้เชื่อมโยงจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีความเหมาะสม	+1	+1	1+	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามเทคนิคแบบชิปปา								
10. ผู้สอนตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์และได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ	+1	+1	1+	0	+1	3	1	ใช้ได้
11. ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	+1	+1	1+	0	+1	3	1	ใช้ได้
12. ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้	+1	+1	1+	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 4

ผลการประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

รายการ	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน			
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.00	0.69	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	4.26	0.73	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	4.20	0.66	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.26	0.73	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.23	0.67	มาก
ความพึงพอใจต่อการเรียนออนไลน์			
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.20	0.71	มาก
7. แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาวิชาง่ายต่อการเรียนรู้	4.20	0.71	มาก
8. ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะดวกและรวดเร็ว	4.13	0.68	มาก
9. จัดแหล่งการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆมีความเหมาะสม	4.03	0.76	มาก
ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา			
10. ผู้สอนตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์และได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ	4.10	0.75	มาก
11. ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.20	0.76	มาก
12. ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้	4.40	0.67	มาก
รวม	4.19	0.70	มาก

ตารางภาคผนวกที่ 5

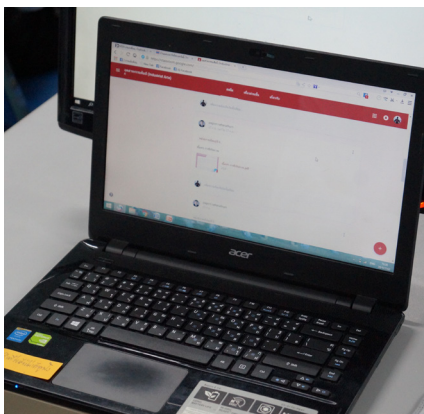
ตารางคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	31	56
2	31	45
3	35	50
4	30	40
5	25	44
6	28	50
7	34	49
8	28	47
9	30	42
10	29	54
11	27	41
12	33	47
13	25	44
14	32	50
15	26	46
16	31	55
17	32	47
18	27	42
19	31	47
20	29	49
21	35	42
22	35	49
23	31	46
24	28	52
25	29	40
26	32	51
27	27	54
28	29	53
29	29	43
30	35	53

ภาคผนวก ง
ตัวอย่างภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี



ภาพภาคผนวกที่ 1 ผู้วิจัยแนะนำตัวและดำเนินการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานตามรูปแบบซิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี



ภาพภาคผนวกที่ 2 ผู้เรียนได้ล็อกอินเข้าสู่การเรียนออนไลน์ ในสัปดาห์ที่ 1



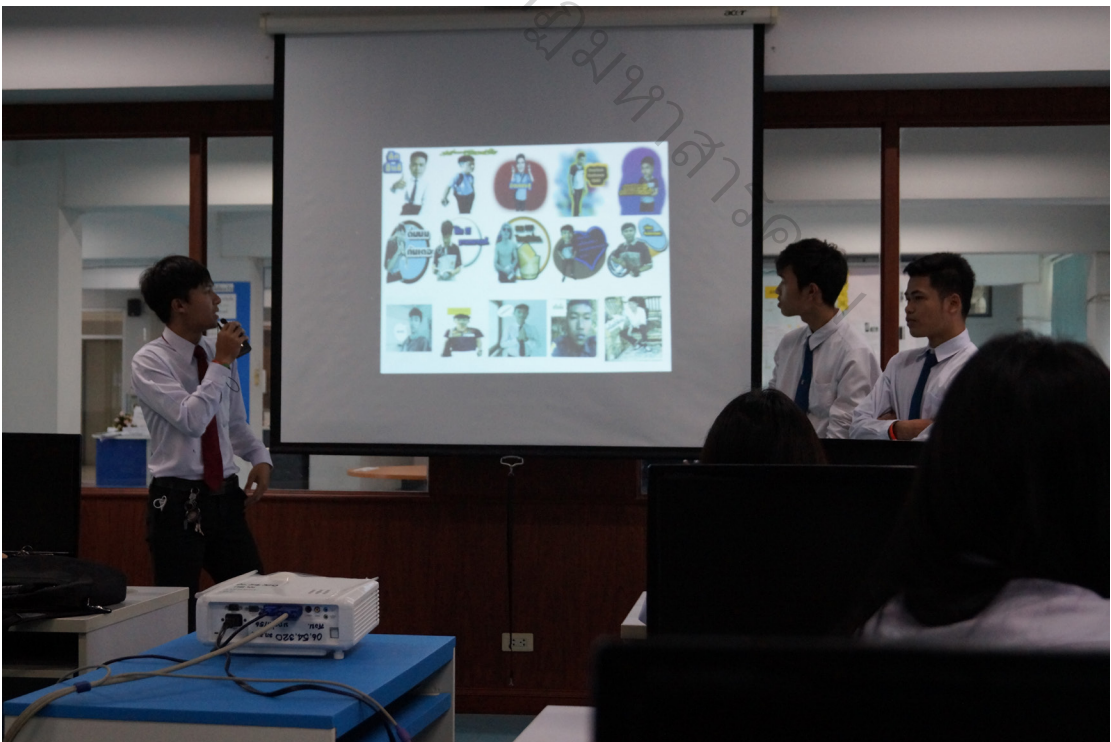
ภาพภาคผนวกที่ 3 ผู้วิจัยแนะนำการใช้โปรแกรม Photoshop เบื้องต้น



ภาพภาคผนวกที่ 5 ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาในสิ่งที่ผู้วิจัยอธิบาย



ภาพภาคผนวกที่ 4 ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่มปฏิบัติชิ้นงาน จากการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากกระบวนการสอนแบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา



ภาพภาคผนวกที่ 5 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนสร้างผลงานกลุ่มโดยให้ผู้เรียนร่วมกันสร้างผลงานและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด



ภาพภาคผนวกที่ 5 ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน



ผลงานนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามรูปแบบชิปปา
ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์





การเผยแพร่ผลงานวิจัย

ปกรณ์ รัตน์ท่า, ทรงศักดิ์ สองสนิท และวณิชชา สาคร. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	นายปกรณ์ รัตนทำ
วัน เดือน ปีเกิด	1 มีนาคม 2530
จังหวัดที่เกิด	มหาสารคาม
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	นักวิชาการช่างศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2559	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ทุนการศึกษาวิจัย

ทุนการศึกษาวิจัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
------------------	----------------------------