

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วิทยานิพนธ์ งานวิจัย

MA 130064

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2564

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชุกำแพง)



กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมสงวน ปัสสาโก)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี)
คณบดีคณะครุศาสตร์


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....ปี.....

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

ผู้วิจัย : นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์

ปริญญา : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง

ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนก่อน และหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปัญจรักษ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน โดยการเลือกสุ่มห้องเรียนแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 9 แผน 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ ของ Torrance จำนวน 3 กิจกรรม และ 3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 8 ข้อ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลต่าง ร้อยละ และสถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ($\bar{X} = 20.11$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 16.43$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.51$, S.D. = 0.63)

คำสำคัญ: แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน; ความคิดสร้างสรรค์; ความพึงพอใจของนักเรียน



อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : The Development of Creative Thinking of 1st Grade Students
by Using Creativity Based Learning on Materials Around Us

Author : Miss Sirinthip Sitthisart

Degree : Master of Education (Sciences Education)
Rajabhat Maha Sarakham University

Advisors : Assistant Professor Dr.Natchanok Junsawang

Year : 2021

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to compare students' creativity between before and after the Creativity-Based Learning and 2) to study students' satisfaction after the Creativity-Based Learning. The study group was 28 students in 1st grade at Panjarak School, gained by cluster random sampling in the first semester, 2020 academic year. The research instruments were 1) 9 Creativity-Based Learning management plans, 2) A Creative Test based on Torrance's Thinking Creatively with Pictures for 3 activities and 3) A 3 scales Satisfaction Questionnaire on the Creativity-Based Learning activities with 8 items. The statistics for data analysis were mean, standard deviation, difference, percentage and the t-test dependent sample was used for hypothesis testing.

The results of the research showed that 1) creativity scores of the students after the learning ($\bar{X} = 20.11$) was statistically higher than before the learning ($\bar{X} = 16.43$) at .05 significant level and 2) student's satisfaction with the Creativity-Based Learning activities as a whole at a high level ($\bar{X} = 2.51$, S.D. = 0.63).

Keywords: Creativity-Based Learning, Creativity, Student's Satisfaction



Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาชี้แนะและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณวิไล ดอกไม้ ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรศึกษา ที่ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องมาโดยตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชูกำแพง ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมสงวน ปัสสาโก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ กรรมการสอบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษาทางด้านวิชาการ ดูแลด้วยความเมตตา และห่วงใยสม่ำเสมอจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรรณู ชุยกะเตื่อง อาจารย์ ดร.รุ่งลาวัลย์ ละอาคา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ผาระนันต์ ดร.อาภาภรณ์ อินเสมียน และคุณครูขวัญรัตน์ นาสุริวงศ์ ที่ให้ความกรุณาสละเวลาอันมีค่ามาเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจเครื่องมือการวิจัย และได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน คณะครูทุกท่าน และขอขอบคุณนักเรียนทุกคน ในโรงเรียนปัญจรักษ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณบิดามารดา ครอบครัว รวมถึงญาติพี่น้อง และขอใจเพื่อนทุกคน ที่สนับสนุนและให้กำลังใจ จนวิทยานิพนธ์ฉบับสำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาแต่บิดามารดา บุรพจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน สิ่งใดอันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม และเปิดโอกาสต่อผู้ต้องการศึกษาค้นคว้าเป็นความรู้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นวิทยาทานแก่ทุกท่าน

นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	6
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	6
2.2 รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน.....	11
2.3 ความคิดสร้างสรรค์.....	25
2.4 ความพึงพอใจ.....	44
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55
2.6 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	59

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	60
3.2 เครื่องมือวิจัย	60
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย	61
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	71
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	72
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	75
บทที่ 4 ผลการวิจัย	79
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	80
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	88
5.1 สรุป.....	88
5.2 อภิปรายผล.....	89
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	92
บรรณานุกรม	94
ภาคผนวก	104
ภาคผนวก ก หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ	105
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	111
ภาคผนวก ค คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	138
การเผยแพร่ผลงานวิจัย	146
ประวัติผู้วิจัย	147

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
	สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ..... 10
2.2	โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
	สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ..... 11
2.3	คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์..... 40
3.1	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้
	กิจกรรมการเรียนรู้ และเวลา..... 62
3.2	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนิยามศัพท์ความคิดสร้างสรรค์กับจำนวนกิจกรรม 67
3.3	การวิจัยเชิงทดลอง แบบแผนกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง..... 71
3.4	ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
	และเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์..... 72
4.1	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ค่าเฉลี่ย ผลต่าง และร้อยละของผลต่างโดยรวม
	ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้
	แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 80
4.2	ผลต่าง ร้อยละของผลต่าง และร้อยละผลต่างเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์
	เป็นรายด้าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังที่ได้รับการ
	จัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 82
4.3	ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมของนักเรียน
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้
	แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 85
4.4	ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกเป็นรายด้าน
	ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้
	แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 85

ตารางที่	หน้า
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน.....	86
ค. 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลในการประเมิน แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน.....	139
ค. 2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างกิจกรรมกับนิยามศัพท์ ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	142
ค. 3 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	143
ค. 4 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างนิยามศัพท์ความพึงพอใจกับจำนวนข้อคำถาม ของแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน	144
ค. 5 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	145

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	
แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCP-CP)	37
2.2	
กรอบแนวคิดของการวิจัย	59



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้กำหนดให้ความคิดสร้างสรรค์เป็นเป้าหมายที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการจัดการศึกษา ดังที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 หมวด 1 มาตรา 7 ซึ่งสรุปได้ว่า ในกระบวนการเรียนรู้ ต้องมุ่งส่งเสริมให้มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560-2575 ที่มีเป้าหมายมุ่งพัฒนานักเรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 15) จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมุ่งเน้นการจัดการศึกษาที่เน้นกระบวนการคิด ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ มีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของมนุษย์ โดยการพัฒนาและนำเอาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนา และสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับมวลมนุษยชาติ ดังจะเห็นได้จากประเทศพัฒนาแล้ว ที่สามารถพัฒนาประชาชนให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีการคิดอย่างเป็นระบบ และมีจินตนาการที่สามารถสร้างผลงานใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ได้ (อารี พันธุ์ณี, 2557, น. 2) หากสังคมใดมีทรัพยากรบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ย่อมจะเป็นแรงขับให้สังคมนั้นพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นบุคคลที่เป็นที่ต้องการอย่างยิ่งในทุกสังคม (สิริพรรณ ทศนพาศนชัย, 2558, น. 44) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้บุคคลสามารถใช้ความสามารถของตนเองในการพัฒนาให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ และส่งเสริมความมีสุขภาพจิตดีเป็นเบื้องต้น โดยเฉพาะนักเรียนในระดับปฐมวัยย่อมต้องการพื้นฐานทางสุขภาพจิตที่ดี เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาตนเองต่อไป และสามารถใช้ปัญญาเพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในทางที่ถูกที่ควรได้อย่างเต็มที่ ทั้งต่อตนเองและต่อสังคมส่วนรวมได้ (อารี พันธุ์ณี, 2557, น. 2)

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนควรเริ่มที่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนจะมีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์สูงสุด รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนในวัยนี้ ควรเน้นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมและต่อยอดความคิดสร้างสรรค์ในตัว ของนักเรียนออกมาให้ได้มากที่สุด แต่ในปัจจุบันการศึกษาที่ยึดติดกับระบบเดิม คือ สอนให้นักเรียนท่องจำ บางครั้งขาดความเข้าใจ การวัดผลก็จะวัดจากคะแนนการทำข้อสอบ ซึ่งทั้งหมดทำให้เกิดความเครียด

ในห้องเรียน (วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ และกมลรัตน์ ฉิมพาลี, 2559, น. 4) การจัดการเรียนรู้อย่างไม่ได้เน้นการส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่เน้นไปที่ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นหลัก ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมจึงควรมีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้ครบทั้งด้านความรู้ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ จากการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปัญจรักษ์ พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนยังเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นหลัก โดยครูผู้สอนมีหน้าที่ให้ความรู้แก่นักเรียนเพื่อทำแบบทดสอบ ให้ได้มีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเท่านั้น กิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนส่วนใหญ่สอนแบบบรรยายเนื้อหาตามหนังสือ ขาดเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ ที่กระตุ้นความสนใจ และฝึกความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียน ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดสร้างสรรค์ หรือไม่มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม (โรงเรียนปัญจรักษ์, 2562)

จากสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นั่นคือ การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการคิดแก้ปัญหา ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม และทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาอ่อน, 2558, น. 141-148) โดยจัดรูปแบบการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอน ขั้นแรกกระตุ้นความสนใจ ด้วยการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น รูปภาพ วิดีโอ เกม สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ขั้นที่สองตั้งปัญหารายบุคคลหรือการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ เป็นการปล่อยให้ให้นักเรียนค้นหาปัญหาตามความสนใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่สามค้นคว้าและคิดโดยการฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นทีม โดยศึกษาจากโครงงานหรือ สื่อต่าง ๆ ขั้นที่สี่นำเสนอ เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้นำเสนอผลงานที่ได้ไปศึกษาและขั้นสุดท้ายประเมินผล เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้รับการประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำมาตลอดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์, 2558 น. 23-37) จากการศึกษาเอกสารและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบ Active learning คือ การจัดการสอนให้นักเรียนตื่นตัวในการค้นคว้า แทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยายเนื้อหาต่าง ๆ อย่างละเอียดมาเป็นผู้อำนวยการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แปลงจาก Lecturer มาเป็น Facilitator (ทิตินา แคมมณี, 2557, น. 75-80) ครูจะต้องเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่เป็นการตั้งคำถาม กระตุ้นให้นักเรียนรู้สึกสนใจอยากเรียนรู้ เมื่อนักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และพร้อมที่จะเรียนรู้ นักเรียนจะแสดงความคิดของตนเองออกมาได้อย่างอิสระ (นวลจันทร์ ฤทธิ์ขำ, 2560, น. 16-18) จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้น (เวทิสรา ตัญเชียว และคณะ, 2563, น. 949-958; ถนัดกิจ บุตรวงศ์ และคณะ,

2564, น. 135-144; ทักษะคน วงศ์กระจ่าง และศศิธร บัวทอง 2561, น. 1227-1236) อีกทั้งทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น (Bhakti, et al., 2018, pp. 30-35) และพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานช่วยให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ถนัดกิจ บุตรวงศ์ และคณะ, 2564, น. 135-144)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และช่วยพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้ดีขึ้น รวมทั้งส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเพื่อแนวทางในการนำไปพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์โดยรวม และจำแนกเป็นรายด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์โดยรวม และจำแนกเป็นรายด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนปัญจรักษ์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 6 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 161 คน ที่มีช่วงอายุ 6-7 ปี

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนปัญจรักษ์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 28 คน

ที่มีช่วงอายุ 6-7 ปี ซึ่งได้มาโดยการสุ่มห้องเรียนแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยแต่ละห้อง
 ความสะดวกของนักเรียน

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้อุทยานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
 สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ประกอบด้วย ชนิดของวัสดุ สมบัติของวัสดุ
 และการจัดกลุ่มวัสดุ

1.4.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.4.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1.4.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ความคิดสร้างสรรค์
- 2) ความพึงพอใจ

1.4.4 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ตั้งแต่
 เดือนพฤศจิกายน 2563 ถึง มกราคม 2564 จำนวน 16 คาบ

1.4.5 ขอบเขตด้านสถานที่

โรงเรียนปัญจรักษ์ ตำบลนาเมือง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
 ส่งเสริมการศึกษาเอกชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ
 เน้นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์
 โดยจัดรูปแบบการสอนเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ด้วยการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น รูปภาพ วิดีโอ เกม สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ
 เป็นต้น
2. ขั้นตั้งปัญหารายบุคคลหรือการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ เป็นการปล่อยให้ นักเรียนค้นหา
 ปัญหาตามความสนใจ เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. ขั้นค้นคว้าและคิดโดยการฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นทีมโดยศึกษาจากโครงการ
 หรือสื่อต่าง ๆ

4. ชั้นนำเสนอ เป็นชั้นที่นักเรียนจะได้นำเสนอผลงานที่ได้ไปศึกษา

5. ชั้นประเมินผล เป็นชั้นที่นักเรียนจะได้รับการประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำมาตลอด การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการคิดของบุคคลที่จะทำให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ และแตกต่าง ไปจากสิ่งเดิม แต่สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง มีความคิดที่หลากหลาย และต้องไม่ได้ลอกเลียนแบบจากความคิดของบุคคลอื่น ๆ ตามแนวคิดของ Torrance (Torrance, 1964, p. 47) ซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ประเมินความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบวัด ความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพโดยอาศัยรูปภาพของ Torrance ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 1 ฉบับ 3 กิจกรรม

1. กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ เวลา 10 นาที
2. กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ เวลา 10 นาที
3. กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น เวลา 10 นาที

ความพึงพอใจ หมายถึง ทศนคติ ความรู้สึก ความสนใจ สภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความอึดอ้อม ความยินดีต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งจะสะท้อนประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ ประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ 8 ข้อ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาในการนำไปพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

1.6.2 เป็นข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปต่อยอดเพิ่มเติม เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทในแต่ละโรงเรียนต่อไป

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
3. ความคิดสร้างสรรค์
4. ความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดของการวิจัย

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.1.1 ความสำคัญของวิทยาศาสตร์

ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้ จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 3)

2.1.1.1 เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎี และกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์

2.1.1.2 เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์ และข้อจำกัด

ในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์

2.1.1.3 เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยี

2.1.1.4 เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน

2.1.1.5 เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต

2.1.1.6 เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ

2.1.1.7 เพื่อให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

2.1.2 จุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยง ความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการ ในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนด สาระสำคัญดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 3-4)

2.1.2.1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ ของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลาย ทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

2.1.2.2 วิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลง ของสารการเคลื่อนที่พลังงานและคลื่น

2.1.2.3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะเทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

2.1.2.4 เทคโนโลยี

1) การออกแบบและเทคโนโลยี เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิต ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

2) วิทยาการคำนวณ เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.3 คุณภาพนักเรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้นักเรียนที่เรียนจบระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 6)

2.1.3.1 เข้าใจลักษณะทั่วไปของสิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตรอบตัว

2.1.3.2 เข้าใจลักษณะที่ปรากฏชนิดและสมบัติบางประการของวัสดุที่ใช้ทำวัตถุ และการเปลี่ยนแปลงของวัสดุรอบตัว

2.1.3.3 เข้าใจการตั้ง การผลึก แรงแม่เหล็ก และผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุพลังงานไฟฟ้า และการผลิตไฟฟ้า การเกิดเสียง แสงและการมองเห็น

2.1.3.4 เข้าใจการปรากฏของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาว ปรากฏการณ์การขึ้น และตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืน การกำหนดทิศ ลักษณะของหิน การจำแนกชนิดดิน และการใช้ประโยชน์ ลักษณะและความสำคัญของอากาศ การเกิดลมประโยชน์และโทษของลม

2.1.3.5 ตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ สังเกต สำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย รวบรวมข้อมูล บันทึก และอธิบายผลการสำรวจ ตรวจสอบด้วยการเขียนหรือวาดภาพ และสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ด้วยการเล่าเรื่อง หรือด้วยการแสดง ทำทางเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

2.1.3.6 แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้นรักษาข้อมูลส่วนตัว

2.1.3.7 แสดงความกระตือรือร้น สนใจที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับ เรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และยอมรับ ฟังความคิดเห็นผู้อื่น

2.1.3.8 แสดงความรับผิดชอบด้วยการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมุ่งมั่น รอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์จนงานลุล่วงเป็นผลสำเร็จ และทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

2.1.3.9 ตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการดำรงชีวิต ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

2.1.4 สารและมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบไปด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด โดยจัดมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 4 กลุ่มสาระ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 4-5) ดังนี้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งไม่มีชีวิต กับสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่างในระบบนิเวศ การถ่ายทอด พลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบ ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลง ภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

จากการศึกษามาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ซึ่งมีตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง และโครงสร้างรายวิชา ดังนี้

2.1.5 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานตัวชี้วัด ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตารางที่ 2.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ว 2.1 ป 1/1	1. อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่ใช้ทำวัตถุซึ่งทำจากวัสดุชนิดเดียวหรือหลายชนิดประกอบกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	วัสดุที่ใช้ทำวัตถุที่เป็นของเล่น ของใช้ มีหลายชนิด เช่น ผ้า แก้ว พลาสติก ยาง ไม้ อัญหิน กระดาษ โลหะ วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติที่สังเกตได้ต่าง ๆ เช่น สนิ่ม แข็ง ขรุขระ เรียบ ไส่ ชุ่ม ยืดหดได้ บิดงอได้
ว 2.1 ป 1/2	2. ระบุชนิดของวัสดุและจัดกลุ่มวัสดุตามสมบัติที่สังเกตได้	สมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุแต่ละชนิดอาจเหมือนกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มวัสดุได้ วัสดุบางอย่างสามารถนำมาประกอบกันเพื่อทำเป็นวัตถุต่าง ๆ

หมายเหตุ. ปรับปรุงจาก ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (น. 38), โดยกระทรวงศึกษาธิการ, 2560, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

2.1.6 โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์ กายภาพ

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด และรายละเอียดโครงสร้างรายวิชาดังตารางที่ 2.2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
1. วัสดุรอบตัวเรา	ว 2.1 ป.1/1	วัสดุที่ใช้ทำของเล่นและของใช้ ในชีวิตประจำวันอาจมีรูปร่าง สี ขนาด พื้นผิว ความแข็ง เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน	8
	ว 2.1 ป.1/2	ลักษณะหรือสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ สามารถนำมาใช้ เป็นเกณฑ์ ในการจำแนกวัสดุที่ใช้ทำของเล่น และของใช้ในชีวิตประจำวัน	8
รวม			16

ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ในระดับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลาเรียน 80 ชั่วโมง/ปี โดยจัดการเรียนการสอนสาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ซึ่งตรงกับตัวชี้วัด ว 2.1 ป.1/1 และ ว 2.1 ป.1/2 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 คาบ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

2.2 รูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

2.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

Phuangphae (2017, pp. 365-374) กล่าวว่า การเรียนรู้บนพื้นฐานความคิดสร้างสรรค์ คือ การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีความรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยเน้นการเรียนรู้เชิงรุกในการวิจัย ซึ่งช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคต ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแสวงหาทักษะ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้บนพื้นฐานความคิดสร้างสรรค์

ต้องการครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การเรียนการสอนแบบตัวต่อตัว การฝึกเล่นเกม เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น การเรียนการสอนแบบตัวต่อตัว การให้คำปรึกษา การทำงานเป็นกลุ่ม โดยใช้โครงการฝึกการนำเสนอที่สร้างสรรค์

นวลจันทร์ ฤทธิขำ (2560, น. 16-18) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้น นักเรียนต้องได้รับการฝึกคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ที่ไม่ใช่ว่ามีก็ได้ไม่มีก็ได้ แต่ต้องมีจึงจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ต่อไปในอนาคตได้

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา (2559, น. 1-5) กล่าวว่า การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นำไปต่อยอดความรู้เดิมเพื่อสร้างสรรค์แนวทางการเรียนรู้ใหม่ โดยที่นักเรียนเป็นผู้คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตนเอง แต่ก็มีครูส่วนหนึ่งที่เห็นว่าการนำเอารูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานไม่ค่อยจะเหมาะสมกับบางรายวิชา เช่น วิชาคณิตศาสตร์ที่ต้องฝึกฝนทักษะทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะพื้นฐานความรู้เบื้องต้น ที่จะต้องเน้นการทำแบบฝึกหัดมากกว่าที่จะให้อิสระแก่นักเรียนในการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

มงคล เรียงณรงค์ และ ลัดดา ศิลาน้อย (2558, น. 141-148) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นการสอนที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการคิดแก้ปัญหา ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม และทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์

วิริยะ ฤาชัยพานิชย์ (2558, น. 23-37) กล่าวว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวทางการพัฒนาความคิดแบบความคิดแนวขนาน (Parallel Thinking) ของ Edward De Bono การเรียนการสอนโดยใช้ระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต ทำให้เกิดทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะด้านการสื่อสาร และทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญเน้นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.2.2 ความเป็นมาของรูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการวิจัยต่อยอดมาจากการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวขนานของ Edward De Bono เป็นหนึ่งในแนวทางการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งใช้ได้ผลดีในหลายประเทศ (อัมพร เลิศณรงค์, 2559, น. 100-109) สอนแบบปัญหาเป็นฐานเป็นการสอนแบบ Active Learning คือ การจัดการสอน

ให้ผู้เรียนตื่นตัว ในการค้นคว้า แทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม ในการสอนแบบเดิม ผู้สอน จะมีกำหนดการสอนที่ชัดเจน ตั้งแต่บทที่ 1 ไปเรื่อย ๆ จนจบเนื้อหาในหลักสูตรนั้นๆ ลักษณะการสอน แยกออกเป็นวิชาอย่างชัดเจน แต่ในการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยาย เนื้อหาต่าง ๆ อย่างละเอียดมาเป็นผู้อำนวยการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ แปลงจาก Lecturer มาเป็น Facilitator (ทีศนา แหมมณี, 2557, น. 75-80)

การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนโดยสรุปสั้น ๆ ดังนี้ แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละประมาณ 6-10 คน ให้ค้นคว้า เพื่อแก้ปัญหาที่ครูจัดหามาให้ นักเรียนจะได้ฝึกการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และฝึกความร่วมมือ นักเรียนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากการค้นคว้าครูจะลดบทบาทในการสอน มาเป็นผู้อำนวยการ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ นักเรียนจะได้นำเสนอแนวคิด และแนวทาง ในการแก้ปัญหา นั้น ๆ ส่วนการวัดผลจะแตกต่างจากการวัดผลแบบเดิมมาก ครูจะทำการวัดผล แบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่ได้วัดผลจากการทำข้อสอบ เพื่อวัดว่านักเรียนรู้อะไรบ้าง แต่จะวัดผลออกมา หลายครั้งและหลายด้าน เช่น วัดการนำข้อมูลมาใช้อย่างมีเหตุผล วัดการนำเสนอผลงานการทำงาน เป็นร่วมมือ เพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในด้านที่ตนเองยังขาดไป ซึ่งนักเรียนเองจะมีโอกาส พัฒนาตนเองในด้านทักษะต่าง ๆ การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับ ยุคสมัยที่ข้อมูลความรู้ถ่ายทอดการเข้าถึงอย่างทุกวันนี้ และได้มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวางในโรงเรียน ทั่วไป เพราะทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ แทนที่จะได้แต่เนื้อหาความรู้แบบเดิม ในการวิจัย กับกลุ่มนักเรียน ในประเทศไทย การสอนแบบปัญหาเป็นฐานก็ได้ผลดี แต่สิ่งที่ยังขาดหายไปในการเรียน แบบปัญหาเป็นฐาน คือ ทักษะในด้านความคิดสร้างสรรค์ อาจจะเป็นเพราะวัฒนธรรม และสังคมบ้านเรา มักเน้นให้เด็กอยู่ในกฎระเบียบที่ต้องทำอะไรเหมือนกัน แต่งตัว เข้าแถว เรียน และการสอบก็มุ่งเน้น ให้นักเรียนทำข้อสอบชุดเดียวกันและเลือกตอบคำตอบที่ถูกซึ่งมักจะมีคำตอบเดียว ความชินในเรื่องที่ทุกคน ต้องตอบข้อเดียวกัน ทำให้นักเรียนคุ้นเคยกับความเหมือน และขาดทักษะในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ เพราะความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความแตกต่าง จากการวิจัยพบว่าเมื่อนักเรียนเรียนด้วยการสอน แบบปัญหาเป็นฐาน ความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันน้อยมาก จึงได้นำเอาทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เข้ามาใช้ร่วมกับการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อสร้างรูปแบบ การเรียนใหม่ที่น่าจะเหมาะกับประเทศไทย (ไพศาล สุวรรณน้อย, 2559, น. 62)

วิริยะ ฤาชัยพานิชย์ (2558, น. 23-37) ได้ศึกษางานวิจัยด้านการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนที่ 1 เป็นการนำรูปแบบของการสอนโดยเอาปัญหาเป็นฐานและใช้ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ด้านความคิดสร้างสรรค์ เพื่อมาสร้างเป็นแบบร่าง (Draft Model)

2. ขั้นตอนที่ 2 เป็นการนำแบบร่างมาวิจัยโดยให้คุณครูใช้สอนวิชาฟิสิกส์ ใช้เวลา

21 ชั่วโมง ระยะเวลา 7 สัปดาห์

กลุ่มที่ 1 สอนแบบเดิม แล้ววัดความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการสอน

กลุ่มที่ 2 สอนแบบใหม่ คือ ใช้แบบสอนสร้างสรรค์เป็นฐาน แล้ววัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังจบการสอนเช่นเดียวกัน

3. ขั้นตอนที่ 3 เป็นการทำการทดสอบเพื่อหาสัมฤทธิ์ผลของรูปแบบการเรียนการสอนนี้ โดยอาจารย์และคุณครูประถมศึกษา มัธยมศึกษา และในระดับอุดมศึกษา นำไปสอนในกลุ่มนักเรียนที่แตกต่างกัน และเนื้อหาวิชาเรียนที่แตกต่างกันในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยที่มีความแตกต่างกัน และวัดผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจากการสอนด้วยรูปแบบใหม่นี้ ผลที่ได้คือการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ และยังมีผลต่อการพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทักษะในการนำเสนอ ทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งเป็นทักษะในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ถูกพัฒนามาจากกระบวนการของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และทฤษฎีด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เน้นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการตื่นตัว โดยการการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยาย มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดการเรียนการสอนแทน

2.2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

เวทิสา ต้อยเขียว และคณะ (2563, น. 237-248) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความสนใจ
2. ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งปัญหารายบุคคล
3. ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมกลุ่ม
4. ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน
5. ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผล

ชลธิชา นานา (2560, น. 8-10) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ คือ ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ กราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวิดีโอทัศน์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน เพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียนให้เกิดความอยากเรียนอยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ

2. ขั้นตอนที่ 2 ปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ คือ นักเรียนช่วยกันตั้งปัญหาที่ตนเองสงสัยจากสื่อมัลติมีเดียที่ครูนำเสนอ เมื่อนักเรียนพบปัญหาที่สงสัยแล้วจึงทำการแบ่งกลุ่ม

ตามความสนใจ จำนวนกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้บรรลุตัวชี้วัด ครูควรตั้งปัญหาเองเพื่อให้นักเรียนได้ค้นในสิ่งที่เป็นการตามตัวชี้วัด

3. ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด คือ นักเรียนในแต่ละกลุ่มช่วยกันค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยครูจะเดินตามกลุ่มเพื่อให้คำปรึกษาเวลาที่นักเรียนมีปัญหาและเกิดข้อสงสัย

4. ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอผลงาน คือ นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานผลการศึกษาค้นคว้าหน้าชั้นเรียนในรูปแบบ Power Point ตามความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละกลุ่ม

5. ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล คือ นักเรียนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้โดยประเมินจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม การทำงานกลุ่มชิ้นงาน และใบงาน

ซึ่งวิธีสอนนี้เป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning คือ การจัดการสอนให้นักเรียนตื่นตัวในการค้นคว้าที่ครูต้องคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้ บรรยากาศ และบทบาทของนักเรียน

สิริพัทธ์ เจษฎาวิโรจน์ (2560, น. 1-8) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. กระตุ้นความสนใจ
2. ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ
3. ค้นคว้าและคิด
4. นำเสนอผลงาน
5. ประเมินผล

มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย (2558, น. 141-148) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีดังต่อไปนี้

1. ขั้นกระตุ้นให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ ครูนำเสนอด้วยสื่อรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพ คลิปวิดีโอข่าวหรือเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน สิ่งของ และเกม
2. ขั้นตั้งปัญหารายบุคคล นักเรียนแต่ละคนตั้งปัญหาจากสื่อที่ครูได้นำเสนอ โดยครูทำการสุ่มเพื่อซักถามสนทนาพูดคุยใช้สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา
3. ขั้นกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาชุดกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างผลงานสร้างสรรค์โครงงานหรือในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย
4. ขั้นนำเสนอผลงาน นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน โดยมีภาครวิเคราะห์วิจารณ์ในการแข่งขันหรือนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย

5. ชั้นประเมินผล ด้วยรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย เช่น การเขียนความรู้สึกของตนเอง เกม การทำการทดสอบ การแสดงบทบาทสมมติ การทำแผนพับ และประเมินด้วยสื่อที่หลากหลาย เป็นต้น

วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ (2558, น. 23-37) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นหนึ่งในรูปแบบการสอนแนว Active Learning ที่สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานได้ โดยจัดรูปแบบการสอนเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นมีความจำเป็นมากที่จะต้องกระตุ้นความสนใจนักเรียน การทำให้นักเรียนนั้นมีความอยาก อยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ ถือเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้น จะมีวิธีการจัดการกระตุ้นนักเรียนที่แตกต่างออกไป ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม และสนใจในการค้นหาความรู้ด้วยตนเองได้โดยสามารถจัดการกระตุ้นความสนใจได้ดังนี้

1.1 ใช้เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน หรือสิ่งที่น่าสนใจของนักเรียนเป็นตัวกระตุ้น

1.2 ใช้สื่อมัลติมีเดีย การใช้สื่อมัลติมีเดียถือเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งรูปภาพ เสียง ข้อความต่าง ๆ ที่นำมาใช้ ครูจำเป็นต้องเลือกสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา โดยที่สื่อ่นั้นเป็นสื่อที่กระตุ้นความสนใจ หรือสร้างแรงบันดาลใจในบทเรียนนั้น ๆ ได้ดี จึงจะส่งผลต่อนักเรียนได้มาก และส่งผลให้นักเรียนอยากหาคำตอบในเนื้อหาที่เราจะทำการเรียนการสอน

1.3 ใช้เกม หรือกิจกรรมการใช้เกมหรือกิจกรรมนั้นเป็นตัวเลือกที่ดีมากในการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ซึ่งเกมหรือกิจกรรมที่เลือกมานั้นอาจจะเป็นสั้นทนาการง่าย ๆ ทั่วไป จนไปถึงเกมหรือกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เราจะจัดการเรียนการสอน ซึ่งครูสามารถเลือกใช้ได้หลากหลายให้เหมาะกับนักเรียน

การกระตุ้นนักเรียนนั้นครูจำเป็นที่จะต้องเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับนักเรียน และต้องรู้ก่อนว่าเนื้อหาที่จะทำการจัดการเรียนการสอนนั้นจำเป็นกับชีวิตของนักเรียนหรือไม่แล้วเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหานั้น เพื่อเป็นการดึงความสนใจนักเรียนได้อย่างเต็มที่ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญในเนื้อหา ซึ่งจะทำให้ครูสามารถเลือกเนื้อหามาใช้ในกระบวนการกระตุ้นได้ง่ายขึ้น ครูนั้นสามารถใช้การกระตุ้นทั้งสามหัวข้อพร้อมกันได้ เช่น การใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของนักเรียนมานำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย เมื่อจบการนำเสนอสื่อแล้ว จึงนำเกมหรือกิจกรรมมาเป็นการกระตุ้นอีกทีหนึ่ง

2. ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

หลังจากการกระตุ้นความสนใจคือการตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสนใจ กระบวนการนี้ทั้งหมดจะเป็นการใช้ปัญหาเป็นตัวนำ ขั้นการตั้งปัญหาในรูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้น ครูไม่ได้เป็นผู้กำหนดคำถามให้ตั้งแต่แรก แต่จะเป็นการปล่อยให้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจในบทเรียน เมื่อนักเรียนค้นพบปัญหาที่ตนเองสงสัยแล้ว จึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ จำนวนของกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และสมาชิกของแต่ละกลุ่มนั้นก็เกิดจากความพอใจของนักเรียนเอง และดำเนินการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จะได้ผลดีมากเมื่อเกิดจากความสมัครใจ ความสนใจ และความร่วมมือกันของนักเรียน กระบวนการนี้จะเห็นได้ว่านักเรียนนั้นไม่ได้ถูกบังคับให้รู้แต่เกิดความอยากรู้ด้วยตนเอง และเมื่อนักเรียนเกิดความอยากรู้ นั้นจึงเป็นจังหวะที่ดีที่สุดที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนนั้นค้นหาเนื้อหาที่ตนเองต้องการ ซึ่งนักเรียนนั้นพร้อมที่จะเปิดรับความรู้ได้อย่างเต็มที่

3. ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ขั้นตอนนี้ครูจะปล่อยให้เรียนได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ครูมีหน้าที่เดินให้คำปรึกษาตามกลุ่ม ให้คำปรึกษาเวลาที่นักเรียนมีปัญหา ครูจะต้องหักห้ามใจไม่ให้สอนแต่จะเปลี่ยนหน้าที่จากการสอนทั่วไปที่คอยบอกต่อเนื้อหาคำตอบ และตัดสินความถูกต้องของคำตอบ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดโดยหลีกเลี่ยง การตัดสิน และการอธิบายเนื้อหาอย่างละเอียด จะเป็นการส่งผลให้นักเรียนหมดอิสระทางความคิด แต่จะใช้วิธีการง่าย ๆ ครูนั้นไม่ใช่ความรู้ในเนื้อหาข้อมูลนั้น ๆ แต่เป็นแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ครูจะสามารถนำไปแนะนำนักเรียนได้ สิ่งที่ได้จากกระบวนการนี้ไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง แต่เป็นทักษะการคิดและค้นคว้าหาคำตอบที่จะเกิดขึ้น จากช่วงเวลาที่คุณปล่อยให้เรียนได้ใช้เวลากับเนื้อหาที่ตนเองสนใจได้อย่างเต็มที่

4. ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนั้นจะได้นำเสนอผลงาน ที่ได้ไปค้นคว้าและคิดออกมา และผลงานที่นำเสนอให้น้อยกว่าครูพึงระลึกว่านี่คือผลงานแห่งความทุ่มเทของนักเรียนอย่างแท้จริง ดังนั้นเมื่อนักเรียนออกมาทำการเสนอหน้าชั้น ครูนั้นจำเป็นจะต้องปล่อยให้เรียนนั้นนำเสนอจนจบ โดยที่ครูนั้นไม่มีความจำเป็นต้องแทรกแซงระหว่างการนำเสนอ แสดงความคิดเห็นหรือซักถามใด ๆ ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการแสดงความคิดเห็น และซักถามนั้นคือนักเรียนร่วมชั้น

เมื่อจบการนำเสนอครูจะเป็นผู้เปิดประเด็นให้มีการซักถามในชั้นเรียน และนี่คือกระบวนการที่จะทำให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ตนเองได้ค้นหามา ถ้าหากข้อมูล

ที่หามานั้นไม่ถูกต้อง การซักถามในห้องเรียนนั้นจะเกิดประเด็นใหม่ ๆ ที่ผู้นำเสนอนั้นจำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อตอบผู้ซักถามให้ถูกต้อง ซึ่งผู้นำเสนอก็คงจะพบว่าข้อมูลของตนไม่ถูกต้องหรือครอบคลุมพอ และต้องเพิ่มเติมตรงไหนบ้างจากการซักถามของนักเรียนด้วยกัน โดยที่ครูจะทำหน้าที่คอยควบคุมคำถามและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ให้อยู่ในประเด็น ไม่หลุดจากเนื้อหามากนัก ถ้าหากในนักเรียนร่วมชั้นไม่มีข้อซักถามหรือข้อสงสัยใด ๆ ครูอาจจะเป็นผู้เริ่มถามเองก็ได้ เพื่อให้เกิดบรรยากาศของการซักถามในชั้นเรียน ซึ่งวิธีการนี้อาจจะต่อยอดไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ที่ไกลกว่าเนื้อหาเดิมที่เคยสอนกันมา และเป็นเนื้อหาที่นักเรียนนั้นเต็มใจที่จะค้นหาด้วยตนเอง

5. ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลกิจกรรมทั้งหมดที่นักเรียนได้ทำมาตลอดเวลาของการเรียนรู้ ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจในรูปแบบของการประเมินผลก่อน สิ่งที่ไม่ว่าจะเป็นกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ หรือหลักสูตรแกนกลางต้องการนั้น คือ การที่นักเรียนมีการพัฒนาทั้งด้านของ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skills) และ 3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

ดังนั้นการประเมินผลนั้นจึงจำเป็นต้องทำให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้านนี้ เพื่อให้ได้คุณภาพของนักเรียนที่เป็นมาตรฐาน โดยปกติแล้วครูจะคุ้นเคยกับการประเมินด้านความรู้ นั่นก็คือการจัดสอบหรือการหาคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนนั้นมีความรู้ แต่ในส่วนของ การประเมินด้านทักษะ และการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้นไม่มีความชัดเจนมากนักจึงกลายเป็นว่าคะแนนที่ได้จากการเรียนรู้ในรูปแบบปกตินั้นมักจะเป็นคะแนนของความรู้ทั้งสิ้น

ในรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน นั้นจำเป็นต้องประเมินทั้ง 3 ด้าน ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1. ด้านความรู้ สามารถประเมินความรู้ได้ด้วยวิธีการที่คุ้นเคยกันมาตลอด นั่นก็คือการจัดให้มีการสอบวัด หรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ และนำคะแนนมาชี้วัดว่านักเรียนมีความรู้ในเนื้อหา ด้านนี้เท่าไร

2. ด้านทักษะ การประเมินด้านทักษะนั้นจะเป็นการประเมินความสามารถของนักเรียน ซึ่งสามารถใช้รูปแบบการประเมินแบบ Rubric ในการประเมินนักเรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การตั้งหัวข้อในการประเมิน และรายละเอียดการประเมินที่จำเป็น เช่น ประเมินในหัวข้อทักษะ การนำเสนอ รายละเอียดการประเมินที่จำเป็นคือด้านเนื้อหา ด้านความชัดเจนในการพูด และด้านเทคนิคในการนำเสนอ เป็นต้น

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นั้นสามารถใช้การประเมินแบบ Rubric ได้ ซึ่งก็จะมีส่วนคล้ายกับการประเมินด้านทักษะนั้นคือ

การตั้งหัวข้อการประเมินในคุณลักษณะที่ครูอยากให้เกิดขึ้นในนักเรียน และรายละเอียดสำหรับการประเมินที่สอดคล้องกัน

ทั้งนี้ครูจำเป็นต้องรู้ว่าต้องการให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใด เกิดขึ้นในนักเรียน เพื่อการตั้งหัวข้อการประเมินที่ถูกต้อง ซึ่งในส่วนนี้ครูนั้นสามารถรายละเอียดได้ในหลักสูตรแกนกลางได้ แต่สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน โดยเฉพาะในด้านของทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เนื้อหาจากด้านความรู้สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน จากแบบทดสอบต่าง ๆ แต่ด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้นจำเป็นต้องประเมินจากครูและนักเรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการประเมินรอบด้าน ทั้งนักเรียนที่ทำกิจกรรมด้วยกันและครูที่คอยสังเกตการณ์อยู่ในชั้นเรียน เพื่อการประเมินที่มีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งในส่วนนี้อาจจะเป็นการโหวตให้คะแนนในด้านต่าง ๆ หรือแม้แต่การแจกแบบสอบถามให้กรอกในหัวข้อที่ต้องการ เป็นต้น

ศิริญาพร ปรีชา (2558, น. 12-25) กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีดังต่อไปนี้

1. การสร้างแรงบันดาลใจ โดยสื่อ มัลติมีเดีย และผู้อำนวยการเรียนรู้
2. การค้นคว้าเพื่อเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เพื่อกระตุ้นความอยากรู้
3. การสอนและแนะนำแบบตัวต่อตัว
4. การฝึกฝนการตั้งปัญหาและแก้ปัญหา รายบุคคล
5. การฝึกการทำงานเป็นทีมด้วย โครงการงาน
6. การฝึกนำเสนอและวิจารณ์แบบ สร้างสรรค์
7. การประเมินสัมฤทธิ์ผลในการเรียน ด้วยการประเมินที่สร้างสรรค์

จากการศึกษาขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมี 5 ขั้นตอน โดยผู้วิจัยเลือกใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ตามแนวทางของ วิริยะ ฤาชัยพานิชย์ ดังต่อไปนี้ ได้แก่ ขั้นที่หนึ่ง ขั้นกระตุ้นความสนใจด้วยการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น รูปภาพ วิดีโอ เกม สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ เป็นต้น ขั้นที่สอง ขั้นตั้งปัญหารายบุคคลหรือการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ เป็นการปล่อยให้ นักเรียนค้นหาปัญหาตามความสนใจ เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่สามขั้นค้นคว้าและคิด โดยการฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นทีมโดยศึกษาจากโครงการงานหรือสื่อต่าง ๆ ขั้นที่สี่ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้นำเสนอผลงานที่ได้ไปศึกษามา และขั้นที่ห้า ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้รับการประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำมาตลอดการการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (วิริยะ ฤาชัยพานิชย์, 2558, น. 23-37)

2.2.4 บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ชลธิชา นานา (2560, น. 67-68) กล่าวว่า บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีดังนี้

1. ครูจะเป็นผู้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ กราฟฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวิดีโอที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน เพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียนให้เกิดความอยากเรียนอยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ
2. นักเรียนจะช่วยกันตั้งปัญหาที่ตนเองสงสัยจากสื่อมัลติมีเดียที่ครูนำเสนอ เมื่อนักเรียนพบปัญหาที่สงสัยแล้วจึงทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ จำนวนกลุ่มนั้นจะตั้งขึ้นตามจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้บรรลุตัวชี้วัด ครูเป็นผู้ตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาคำตอบ ที่ตรงตามตัวชี้วัด
3. นักเรียนในแต่ละกลุ่มช่วยกันค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยครูจะเดินตามกลุ่มเพื่อให้คำปรึกษาเวลาที่นักเรียนมีปัญหาและเกิดข้อสงสัย
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานผลการศึกษาค้นคว้าหน้าชั้นเรียนในรูปแบบ Power Point ตามความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละกลุ่ม
5. นักเรียนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ โดยประเมินจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมการทำงานกลุ่มชิ้นงานและใบงาน

นวลจันทร์ ฤทธิขำ (2560, น. 16-18) กล่าวว่า บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. คุณครูจะต้องสอน โดยเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่เป็นการตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนรู้สึกสนใจอยากเรียนรู้ เมื่อนักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและพร้อมที่จะเรียนรู้ นักเรียนจะเป็นผู้ที่ตั้งคำถามกับครูเอง
2. คุณครูไม่ต้องยืนสอนหน้าห้องเรียนคนเดียว และให้นักเรียนได้เรียนรู้ว่าสิ่งที่เรียนวันนี้มีความหมาย ไม่ต้องท่องจำแต่สามารถนำไปใช้ได้เลย
3. คุณครูควรให้คำชมเชยนักเรียนทุกคน เมื่อนักเรียนได้พูด และได้แสดงออก และได้แสดงความคิดแล้ว

วิริยะ ฤชชัยพานิชย์ (2558, น. 23-37) กล่าวว่า บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ครูจะปล่อยให้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด โดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน แต่จะใช้วิธีการง่าย ๆ เช่น การถามกลับ จะดีหรือ แย่ใจหรือ ทำไมถึงคิดแบบนั้น มันมีวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้หรือไม่ สิ่งสำคัญอีกข้อหนึ่งสำหรับครูนั้นไม่ใช่ความรู้ในเนื้อหาข้อมูลนั้นแต่เป็นแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ครูนั้นจะสามารถนำไปแนะนำนักเรียนได้ ครูในรูปแบบการจัดการเรียนรู้

แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นผู้ที่รู้ที่สุดในห้องเรียน เพราะว่าคุณมีความรู้มันเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีจำนวนมหาศาล แต่สิ่งที่สำคัญกว่าก็คือการที่ครูนั่นจำเป็นต้องแนะนำให้นักเรียนหาความรู้ได้ถูกแหล่ง แนะนำให้นักเรียนรู้จักเลือกข้อมูลความรู้ได้อย่างถูกต้อง และปล่อยให้ให้นักเรียนสนุกไปกับการเรียนรู้และค้นคว้าความรู้ นั้น การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้น ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นครูบรรยายเนื้อหาต่าง ๆ อย่างละเอียด มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงจาก Lecturer มาเป็น Facilitator และวิธีการสอนทำโดยกระบวนการ 8 ข้อ (Process) และ บรรยากาศ 9 ข้อ (Context) ต่อไปนี้

กระบวนการ 8 ประการ ประกอบด้วย

1. สร้างแรง บันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะ และนำมาสร้างเป็นความรู้
3. การสอน จะสอนเมื่อมีคำถาม
4. นักเรียนมีโอกาสหาทางแก้ปัญหา ด้วยตนเอง
5. ใช้เกมเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้
6. แบ่งกลุ่ม ทำโครงงาน
7. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานแบบสร้างสรรค์
8. ใช้การวัดผลด้านต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่ได้ออกแบบไว้

บรรยากาศ 9 ประการ ประกอบด้วย

1. ให้นักเรียนมี เวลาศึกษาค้นคว้า อภิปราย และนำเสนอมากที่สุด
2. หลีกเลียง การอธิบายอย่างละเอียด แต่จะตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียน สนใจต่อ
3. ครูต้องหลีกเลียงการตัดสินใจแบบเด็ดขาด
4. ครูสนับสนุนให้นักเรียนคิด
5. ใช้เรื่องที่น่าสนใจเป็น เนื้อหาสำหรับการศึกษาค้นคว้าและตามด้วยเนื้อหา

ตามตำรา

6. ควรใช้เวลาเรียนมากกว่า 90 นาทีบูรณาการรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยมีกลุ่มครู 2-3 คน จัดการเรียนรู้ร่วมกัน
7. เน้นให้นักเรียนสนใจพัฒนาการตนเอง และครูวัดผลเพื่อรายงานให้นักเรียนทราบ การพัฒนาในแต่ละด้าน
8. นักเรียนต้องเรียนด้วยความสมัครใจความสนใจและให้ความร่วมมือครูควร หลีกเลียง การลงโทษ
9. ครูเป็นผู้รับฟังเรื่องราวที่นักเรียน คิดนำเสนอ และเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน ครูควร ให้กำลังใจและแสดงความคิดเห็นในโอกาสที่เหมาะสม

ศิริญาพร ปรีชา (2558, น. 12-25) กล่าวว่า บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีดังนี้

1. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้
2. ผู้อำนวยการเรียนรู้ชี้แนวทางการค้นหาคำตอบให้ เช่น ค้นคว้าจากฐานข้อมูลและแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ และนักศึกษาคาดคะเนคำตอบด้วยการระดมสมอง
3. ผู้อำนวยการเรียนรู้อธิบายพร้อมยกตัวอย่างและมอบหมายชิ้นงานเพื่อให้ค้นคว้ารายบุคคลเพื่อเชื่อมโยงสู่การสอนและแนะนำแบบตัวต่อตัว เมื่อนักศึกษานำเสนอชิ้นงานต่อผู้อำนวยการเรียนรู้ นักศึกษาเขียนแผนการเขียนบทความเชิงวิชาการของตนเอง โดยผู้อำนวยการเรียนรู้มีบทบาทเป็นผู้แนะนำแบบตัวต่อตัว หรือรายบุคคล และให้นักศึกษาทั้งหมดวิเคราะห์เชื่อมโยงหัวข้อของแต่ละคนกับสาขาวิชาชีพ
4. ผู้อำนวยการเรียนรู้อธิบายพร้อมยกตัวอย่างและมอบหมายชิ้นงานเพื่อให้ค้นคว้ารายบุคคล เพื่อเชื่อมโยงสู่การฝึกฝนการตั้งปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักศึกษาออกแบบเค้าโครงบทความเชิงวิชาการของตนเอง
5. ผู้อำนวยการเรียนรู้กำหนดให้นักศึกษาระดมความคิดเห็น โดยวิเคราะห์และจับกลุ่มบทความ เชิงวิชาการ โดยใช้สาขาวิชาชีพเป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์เนื้อเรื่องของแต่ละบทความ และเชื่อมโยงสู่การฝึกการทำงานเป็นทีมด้วยโครงการ เมื่อได้กลุ่มและสมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันวิเคราะห์ ถึงเนื้อหาที่คล้ายกันและเกี่ยวโยงกันในบทความของตนเอง มีการแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน
6. ผู้อำนวยการเรียนรู้กำหนดให้นักศึกษานำเสนอและผู้ฟังจะมีบทบาทในการวิจารณ์แบบสร้างสรรค์

จากการศึกษาบทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ครูต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สนับสนุนให้นักเรียนได้คิด แนะนำแหล่งความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจของตนเอง และนักเรียนนำเสนอผลงานตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง เป็นต้น

2.2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ธนสมัญ สุภาภาศ และเครือวัลย์ สมมงคลเจริญ (2562, น. 15) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ และสามารถพัฒนาศักยภาพของคนในชาติให้มีคุณภาพ ตลอดจนเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาเยาวชนไทยให้มีคุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ให้มีความพร้อมต่อการเป็นพลโลกอย่างมีคุณค่า

ชลธิชา นานา (2560, น. 47) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นในเรื่องของทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนคิดได้อย่างหลากหลาย สามารถเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างมีจินตนาการ ทำให้เด็กกล้าคิด และกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะในการคิด ทักษะในการนำเสนอ ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม และทักษะในการบริหารเวลา ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และมีความสำคัญต่อผู้เรียนในการศึกษาเป็นอย่างมากในศตวรรษที่ 21

เกษมณี ลาปะ (2559, น. 725-735) กล่าวว่า การเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

มงคล เรียงณรงค์ และ ลัดดา ศิลาน้อย (2558, น. 114-148) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ ทักษะในการนำเสนองาน ทักษะในการบริหารเวลา และทักษะในการทำงานกลุ่ม

วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ (2558, น. 23-37) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต เพื่อเตรียมตัวก้าวสู่สายงานอาชีพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. ทักษะด้านการวิเคราะห์
2. ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้
3. ทักษะด้านการสื่อสาร
4. ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ ทักษะในการนำเสนองาน ทักษะในการบริหารเวลา และทักษะในการทำงานกลุ่ม ซึ่งทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และมีความสำคัญต่อนักเรียนเป็นอย่างมากในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมต่อการเป็นพลโลกอย่างมีคุณค่า

2.2.6 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์ (2560, น. 1-8) กล่าวว่า การประเมินการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยได้ประเมินการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประเมินผลงานด้านความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการทำงานกลุ่ม และประเมินผลความพึงพอใจในการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2558, น. 23-37) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นจำเป็นต้องประเมินทั้ง 3 ด้าน ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1. ด้านความรู้ สามารถประเมินความรู้ได้ด้วยวิธีการที่คุ้นเคยกันมาตลอด คือ การจัดทำมีการสอบวัด หรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ และนำคะแนนมาชี้วัดว่านักเรียนมีความรู้ในเนื้อหา

2. ด้านทักษะ การประเมินด้านทักษะนั้นจะเป็นการประเมินความสามารถของนักเรียน ซึ่งสามารถใช้รูปแบบการประเมินแบบ Rubric ในการประเมินนักเรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การตั้งหัวข้อในการประเมิน และรายละเอียดการประเมินที่จำเป็น เช่น ประเมินในหัวข้อทักษะ การนำเสนอ รายละเอียดการประเมินที่จำเป็นคือด้านเนื้อหา ด้านความชัดเจนในการพูด และด้านเทคนิค ในการนำเสนอ เป็นต้น

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น สามารถใช้การประเมินแบบ Rubric ได้ ซึ่งก็จะมีส่วนคล้ายกับการประเมินด้านทักษะ นั่นคือการตั้ง หัวข้อการประเมินในคุณลักษณะที่ครูอยากให้เกิดขึ้นในนักเรียน และรายละเอียดสำหรับการประเมิน ที่สอดคล้องกัน

ครูจำเป็นต้องรู้ว่าต้องการให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใด เกิดขึ้นในนักเรียน เพื่อการตั้งหัวข้อการประเมินที่ถูกต้อง ซึ่งในส่วนนี้ครูนั้นสามารถดูรายละเอียดได้ ในหลักสูตรแกนกลางได้ แต่สิ่งหนึ่งที่สำคัญ คือการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน โดยเฉพาะ ในด้านของทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เนื้อหาจากด้านความรู้สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน จากแบบทดสอบต่าง ๆ แต่ด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น จำเป็นจะต้องประเมิน จากครูและนักเรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการประเมินรอบด้าน ทั้งนักเรียนที่ทำกิจกรรมด้วยกัน และครูที่คอยสังเกตการณ์อยู่ในชั้นเรียน เพื่อการประเมินที่มีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งในส่วนนี้อาจจะเป็นการโหวตให้คะแนนในด้านต่าง ๆ หรือแม้แต่การแจกแบบสอบถามให้กรอกในหัวข้อที่ต้องการ เป็นต้น

ศิริญาพร ปรีชา (2558, น. 12-25) กล่าวว่า การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ความรู้ ทักษะการคิดการปฏิบัติ และคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ กล่าวคือ นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถอธิบายแนวคิดได้ นักเรียนสามารถใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถ เปรียบเทียบหรือเลือกใช้สารสนเทศเพื่อนำเสนอ ในรูปแบบของการเขียนรายงาน หรือบทความ ทางวิชาการได้ และนักเรียนสามารถรับฟังความคิดเห็นทั้งเชิงบวกและ เชิงลบได้ รวมทั้งนักเรียน สามารถให้ข้อเสนอแนะกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ได้

จากการศึกษาการวัดและประเมินผลของการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การวัดผลและประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจะมุ่งเน้นอยู่ 3 ส่วน

คือ ด้านความรู้ ประเมินจากการสอบวัด หรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประเมินจากการทำกิจกรรม และครูคอยสังเกตการณ์อยู่ในชั้นเรียน เพื่อการประเมินที่มีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งในส่วนนี้อาจจะเป็นการโหวตให้คะแนนในด้านต่าง ๆ หรือแม้แต่การแจกแบบสอบถาม ให้กรอกในหัวข้อที่ต้องการ

2.3 ความคิดสร้างสรรค์

2.3.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์นักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ ดังนี้

Torrance (1964, อ้างถึงใน อภิชาติ เนินพรหม, 2559, น. 15) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการของการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นโดยไม่ลอกเลียนแบบผู้ใด ซึ่งเป็นผลมาจากความคิดที่ว่า ยังมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสิ่งนั้น ขึ้นทดสอบสมมติฐาน เสนอผล ปรับปรุงสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐานใหม่อีกครั้งหนึ่ง

Guilford (1959, อ้างถึงใน อภิชาติ เนินพรหม, 2559, น. 15) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือที่เรียกว่า แบบอนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์แปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย และความคิดสร้างสรรค์นี้จะประกอบด้วย ความคล่องในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดแปลกใหม่ (Originality) คนที่มีลักษณะดังกล่าวจะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิด

กรภัสสร อินทรบำรุง (2563, น. 9-30) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ศักยภาพของสมองมนุษย์ในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อนเป็นวิธีใหม่ที่ช่วยแก้ปัญหาหรือผลิตผลิตภัณฑ์หรืองานใหม่ ๆ เช่น บทร้อง บทเพลง บทกลอน คำคล้องจอง ของเล่นของใช้ใหม่ ๆ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวมความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับจากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้น แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง ซึ่งอาจออกมาในรูปแบบของผลผลิตทางศิลปะ วรรณกรรม เทคโนโลยี เป็นต้น

วรรณวีร์ บุญคุ้ม (2556, น. 7-13) กล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดริเริ่ม การจินตนาการ การมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเ้าเป็นตัวกระตุ้นจนทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ประกอบไปด้วยความคิดริเริ่มจากความคิดที่มีอยู่เดิม (Original Thinking) ความคิดที่มีอยู่หลายลักษณะและนำมาประยุกต์ ดัดแปลง (Fluency and Flexibility) ได้อย่างเหมาะสม (Elaboration Thinking)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553, น. 86-87) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดแง่บวก (Positive Thinking) เป็นการกระทำที่ไม่ทำร้ายใคร (Constructive Thinking) และเป็นการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Creative Thinking) ซึ่งแตกต่างไปจากเดิมโดยสิ่งที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ (New Original) ใช้การได้ (Workable) และมีความเหมาะสม (Appropriate) ลงตัวกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข

จากการศึกษาความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์คือ กระบวนการคิดของบุคคลที่จะทำให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ และแตกต่างไปจากสิ่งเดิม แต่สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งสมบูรณ์อย่างแท้จริง มีความคิดที่หลากหลาย และต้องไม่ได้ลอกเลียนแบบจากความคิดของบุคคลอื่น ๆ

2.3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967, อ้างถึงใน กฤติยา กริมใจ, 2558, น. 38-42) กล่าวว่า ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์ออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง มิติแทนข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดที่สมองรับเข้าไปแล้วก่อให้เกิดความคิดหรือความรู้สึก แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ภาพ หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และสามารถทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ เป็นต้น
2. สัญลักษณ์ หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของเครื่องหมายหรือสัญญาณต่าง ๆ ให้บอกมาให้มากที่สุด เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญญาณต่าง ๆ ด้วย
3. ภาษา หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ เสียใจ เป็นต้น
4. พฤติกรรม หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกของบุคคล กิริยาอาการ การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การสันตริษะ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิติที่ 2 วิธีการคิด (Operation) หมายถึง มิติที่แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงาน กระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกตามลำดับขั้นได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

1. การรู้จักและเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการตีความของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้ เข้าใจสิ่งนั้นและบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของเล่นรูปร่างกลม ๆ ทำด้วยยางผิวเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกฟุตบอล
2. การจำ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เก็บสะสมความรู้ไว้แล้วสามารถระลึกออกมาได้เมื่อมีสิ่งเร้า เช่น การจำหมายเลขประจำตัว การท่องสูตรคูณ การชี้ตัวคนร้าย

3. การคิดแบบอเนกนัยเป็นกระบวนการของสมองที่จะคิดได้หลายแง่มุมหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำอะไรได้บ้าง ให้ออกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มาก แปลก มีเหตุผล คือ ผู้ที่มีความคิด โดยอเนกนัย

4. การคิดแบบเอกนัย หรือความคิดแบบองค์รวม หมายถึง ความสามารถในการคิด หาคำตอบที่ดีที่สุดจากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด และคำตอบที่ถูกต้องก็จะมีเพียงคำตอบเดียว เช่น การเลือกคำตอบในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบ

5. การประเมิน หมายถึง ความสามารถสรุปโดยอาศัยกฎเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิตินี้ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิตินี้แสดงถึงผลที่ได้รับจากการใช้ความสามารถในการทำงาน เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิตินี้ 2 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าผลที่ได้จะออกมา เป็นมิตินี้ 3 ซึ่งมี 6 ลักษณะ ดังนี้

1. หน่วย หมายถึง ส่วนย่อย ๆ ที่ถูกแยกออกมีคุณสมบัติเฉพาะของตนเองที่แตกต่าง จากคนอื่น เช่น คน แมว บ้าน เป็นต้น

2. จำพวก หมายถึง ประเภท จำแนก กลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติ หรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน แมว ช้าง หรือ ประเภทผลไม้ ได้แก่ เงาะ มังคุด ฝรั่ง ลิ้นจี่ เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 พวก เข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก ระบบกับระบบ เช่น ปลาคู่กับน้ำ ชายคู่กับหญิง เป็นต้น

4. ระบบ หมายถึง การเชื่อมความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลายๆ คู่เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เช่น เลขชุด 1 3 5 7 9 จัดเป็นระบบเลขคี่ ส่วน 2 4 6 8 จัดเป็นระบบเลขคู่

5. การแปลงรูป หมายถึง การเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง ดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ ให้ออกมาในรูปใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น การแปลความหมาย ย่อความ เป็นต้น

6. การประยุกต์ หมายถึง การคาดหวังหรือทำนายเรื่องบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนดให้ เกิดความแตกต่างไปจากเดิม เช่น เมื่อเห็น + ก็คาดว่าเป็นสัญลักษณ์ของสภากาชาด

Torrance (1965, อ้างถึงใน ขวัญชัย ช้วน และธารทิพย์ ช้วน, 2561, น. 330-331) กล่าวว่า นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยพัฒนาแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญามาใช้ในการวิจัยในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ และให้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกรวดต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไปแล้ว

จึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้นต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ซึ่งสามารถจำแนกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ได้เป็น 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นค้นพบความจริง (Fact Finding) เริ่มจากการความรู้สึกกังวล สับสนวุ่นวาย แต่ยังไม่สามารถหาปัญหาได้ว่าเกิดจากอะไร ต้องคิดว่าสิ่งทำให้เกิดความเครียดคืออะไร
2. ขั้นค้นพบปัญหา (Problem Finding) เมื่อพิจารณาโดยรอบครบแล้ว จึงสรุปได้ว่าความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้น ก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง
3. ขั้นตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป
4. ขั้นค้นพบคำตอบ (Solution Finding) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและพบคำตอบจากการทดลองสมมติฐานในขั้นที่ 3
5. ขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์ อันนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป เรียกว่า New Challenge

Wallach and Kogan (1965 อ้างถึงใน ปรียกร ธนาภาวราโชติ, 2561, น. 31) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์จากสิ่งหนึ่งไปยังสิ่งอื่น ๆ ได้ ซึ่งได้อธิบายกระบวนการคิดสร้างสรรค์ว่าเกิดจากความคิดใหม่โดยการลองผิดลองถูก โดยจำแนกออกเป็นลำดับขั้นได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นการเตรียมข้อมูลหรือกำหนดประเด็นปัญหาที่จะนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา
2. ขั้นครุ่นคิดหรือฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่อยู่ในความสับสนข้อมูลที่มีอยู่ยังไม่สามารถจัดเป็นระบบระเบียบได้เป็นขั้นหยุดความคิดไว้ชั่วคราวหรือเก็บประเด็นปัญหาไว้ก่อน
3. ขั้นความคิดกระจ่างหรือรู้แจ้ง (Illumination) เป็นขั้นที่ข้อมูลผ่านการจัดเป็นระบบระเบียบ ผ่านการจัดระบบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จนผลึกออกมาเป็นความคิดเห็นภาพพจน์เกิดมโนทัศน์จากข้อมูลนั้น ๆ
4. ขั้นทดสอบความคิดหรือพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification) เป็นขั้นสุดท้ายของการใช้ความคิดที่ผ่านมา นำมาความคิดเหล่านั้นมาพิสูจน์หรือตรวจสอบความคิดใหม่ที่เกิดขึ้นว่าถูกต้องหรือไม่

Hutchinson (1949, อ้างถึงใน ชนิสรา ใจชัยภูมิ และคณะ, 2558, น. 19) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการหยั่งรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม (The Stage of Preparation) เป็นขั้นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ
2. ขั้นขัดแย้งยุ่งยาก (The Stage of Frustration) เป็นระบบของการครุ่นคิดปัญหาอย่างหนัก

3. ขั้นการมองเห็น (The Period of Moment of Insight) ความคิดเกิดแวบขึ้น
ในสมองคิดคำตอบออกทันที

4. ขั้นพิสูจน์ (The Stage of Verification) เป็นการตรวจสอบประเมินผล โดยใช้
เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อดูคำตอบที่คิดออกนั้นเป็นจริงหรือไม่

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ทฤษฎีความคิด
สร้างสรรค์ เป็นทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับสมองและสติปัญญาของบุคคล ที่สามารถกระทำการต่าง ๆ
ให้เกิดขึ้นอย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเลือกใช้ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแบบของ Torrance ที่กล่าวว่า
ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
(Creative Problem Solving) ซึ่งแบ่งเป็นขั้นดังนี้ ขั้นค้นพบความจริง (Fact Finding) ขั้นค้นพบ
ปัญหา (Problem Finding) ขั้นตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) ขั้นค้นพบคำตอบ (Solution Finding)
และขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding)

2.3.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

สำหรับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ มีนักวิชาการ ได้กำหนดไว้ ดังนี้

Guildford (1967, อ้างถึงใน พิมพ์ชนก แพงไตร, 2558, น. 30-31) กล่าวว่า การคิด
ที่สำคัญจะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของบุคคลที่จะคิดแตกแยกออกไปหลาย
ทิศทาง หลายลักษณะหลายแง่หลายมุม เรียกว่า ความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ความคิดต่าง ๆ
ดังกล่าว ประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิด
หาคำตอบได้ อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว หรือคล่องตัว ในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่า
ที่จะมากได้ ความคิดชนิดนี้จะเน้นในเรื่องปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งเป็น

1.1 ความคล่องแคล่วทางด้านภาษาหรือถ้อยคำ (Work Fluency) เป็นความสามารถ
ในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว

1.2 ความคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency)
เน้นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลา
ที่กำหนด

1.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถ
ในการใช้สีหรือประโยค คือ ความสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยค
ที่ต้องการ

1.4 ความคล่องในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิด
สิ่งที่ต้องการ ภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา
ที่กำหนด 5 นาที หรือ 10 นาที

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ คิดประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ว่ามีอะไรบ้าง ได้หลายทิศทาง ในขณะที่คนซึ่งไม่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้เพียงทิศทางเดียว

2.2 ความคิดเห็นยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adapted Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ซึ่งคนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการหาคำตอบที่แปลกใหม่ และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับคำตอบของผู้อื่น เป็นความคิดที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

Torrance (1965, อ้างถึงใน อภิชาติ เนินพรหม, 2559, น. 21-24) กล่าวว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ว่าคล้ายกับการคิดแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยงความคิดจากแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างทางปัญญาของ Guilford ซึ่งได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดอเนกนัย ซึ่ง Torrance ได้นำมาศึกษาถึงองค์ประกอบได้ ดังต่อไปนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิด ธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่ม หรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ ต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น

ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน บุคคลที่มีความคิดริเริ่มจำต้องอาศัยความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน มีความเชื่อมั่นในตนเอง และรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเจอกับสิ่งที่ท้าทายเป็นบุคคลที่มีสุขภาพจิตที่ดี บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความมีจินตนาการ และคิดฝันจากจินตนาการ หรือที่เรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานจึงเป็นสิ่งคู่กัน

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลโดยการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็วและได้ปริมาณคำตอบมากภายในเวลาที่จำกัด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง ไม่ซ้ำแบบ

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการให้รายละเอียดหรือตกแต่งเพื่อให้ความสมบูรณ์ หรือพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546, อ้างถึงใน เมริกา ตรรกาวาทกร, 2556, น. 24-25) กล่าวว่า ลักษณะความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคล่องแคล่ว ความยืดหยุ่น และความละเอียดลออ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ซึ่งแตกต่างไปจากความคุ้นเคย ความคิดริเริ่มแปลกใหม่ในที่นี้อาจแสดงออกในรูปลักษณะของผลผลิต หรือกระบวนการคิดก็ได้ เช่น การตีความการรับรู้ เนื้อหาต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามา

2. ความคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการผลิตความคิดที่แตกต่างและหลากหลาย ภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ

3. ความคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบ ไม่ตกอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์หรือความคุ้นเคย ความยืดหยุ่นสามารถช่วยให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ จึงนับเป็นปัจจัยเกื้อกูลให้เกิดความคล่องแคล่ว ในการพัฒนาความคิดแตกแขนงที่แตกต่างไม่ซ้ำซ้อน นำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ความยืดหยุ่นมีส่วนสัมพันธ์กับความคิดในการดัดแปลงและความอิสระในการคิด ผู้ที่มีความสามารถในการคิดดัดแปลงสูง ย่อมแสดงถึงความสามารถในการคิดยืดหยุ่นสูงด้วย และผู้ที่มีความอิสระในการคิดและการกระทำ มักจะมีปฏิกริยาแปลกใหม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า จึงเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมความยืดหยุ่นดังกล่าว

4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง การคิดตกแต่งในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ความละเอียดลออสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเกต ไม่ละเลยในรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ผู้อื่นอาจมองข้ามไป ผลสำเร็จของสิ่งประดิษฐ์หรือองค์ความรู้ต่าง ๆ ต้องอาศัยความคิดในรายละเอียด เช่น ในการทดลองวิทยาศาสตร์ ต้องควบคุมตัวแปรและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเข้มงวด เพราะความผิดพลาดเล็กน้อยอาจได้ข้อมูลที่เบี่ยงเบนไป ผู้ที่มีความละเอียดประณีตพิถีพิถันนั้น แสดงว่าเป็นผู้มีประสาทรับรู้อะไร ช่างสังเกต ลึกซึ้ง ตื่นตัว มีปฏิกริยาต่อสภาพแวดล้อมตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการจำแนกแยกแยะอย่างฉับไวและเฉียบคม พัฒนาการด้านความละเอียดลออมีความสัมพันธ์กับอายุและเพศ คือมนุษย์จะมีความละเอียดลออสูงขึ้นตามวัย และเพศหญิงจะมีความละเอียดลออมากกว่าเพศชาย เป็นต้น

จากการศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเลือกใช้ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance (1964, น. 47) ที่ระบุว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

2.3.4 ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

Garrison (1965, อ้างถึงใน พนิตภัทร ปิยะภาณีพงษ์, 2558, น. 18) กล่าวว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. เป็นคนที่สนใจในปัญหา ยอมรับความเปลี่ยนแปลง ไม่ถอยหนีปัญหาที่จะเกิดขึ้น แต่กล้าที่จะเผชิญปัญหา กระตือรือร้น ที่จะแก้ไขปัญหาลดจนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาตนเองและงานอยู่เสมอ
2. เป็นคนมีความสนใจกว้างขวาง ทันทต่อเหตุการณ์รอบด้านต้องการการเอาใจใส่ในการศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ พร้อมทั้งยอมรับข้อคิดเห็นจากข้อเขียนที่มีสาระประโยชน์ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบใช้พิจารณาปรับปรุงพัฒนางานของตน
3. เป็นคนที่ชอบคิดหาทางแก้ปัญหาได้หลาย ๆ ทางเตรียมทางเลือกสำหรับแก้ไขปัญหาไว้มากกว่า 1 วิธีเสมอ ทั้งนี้เพื่อจะช่วยให้มีความคล่องตัวและประสบผลสำเร็จมากขึ้น เพราะการเตรียมทางแก้ไขหลาย ๆ ทางย่อมสะดวกในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ และยังเป็นการประหยัดเวลาและเพิ่มกำลังใจในการแก้ไขปัญหาด้วย
4. เป็นคนที่มีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ หรือสุขภาพกายดีสุขภาพจิตก็ดีนั่นเอง ทั้งนี้เพราะมีการพักผ่อนหย่อนใจอย่างเพียงพอ และมีความสนใจต่อสิ่งใหม่ที่พบและยังเป็นช่างซักถามและจดจำได้ดี ทำให้สามารถนำข้อมูลที่จดจำมาใช้ประโยชน์ได้ดี จึงทำให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี
5. เป็นคนที่ยอมรับและเชื่อในบรรยากาศและสภาพแวดล้อมว่ามีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการจัดบรรยากาศ สถานที่ สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จะสามารถขจัดสิ่งรบกวนและอุปสรรคทำให้การพัฒนาการคิดสร้างสรรค์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Guilford (1959, อ้างถึงใน อภิชาติ เนินพรหม, 2559, น. 33) กล่าวว่าลักษณะพื้นฐานของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ประการ ดังนี้

1. ความรู้สึกไวต่อปัญหา หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการจดจำปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งความสามารถในการเข้าถึง หรือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เข้าใจผิด สิ่งที่ขาดข้อเท็จจริง สิ่งที่เป็นมโนทัศน์ที่ผิดหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่ยังมีตนอยู่

2. ความคล่องในการคิด หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสามารถในการผลิตแนวความคิดจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว แล้วเลือกแนวความคิดที่ดีที่สุดมาใช้แก้ปัญหา สิ่ง que แสดงลักษณะพิเศษของความคล่องในการคิด นอกจากการผลิตแนวความคิดที่มากมายและรวดเร็วแล้ว แนวความคิดที่ผลิตขึ้นมาใหม่นั้นควรจะเป็นแนวความคิดที่แปลกใหม่ และดีกว่าแนวความคิดที่อยู่ในปัจจุบัน นอกจากนั้นบุคคลที่ได้ชื่อว่ามี ความคล่องในการคิด จะต้องมีความสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางในการคิดได้เป็นอย่างดี

3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสามารถในการค้นหาแนวทางใหม่ ๆ หรือวิธีการแปลก ๆ แตกต่างกันออกไปมาใช้ในการแก้ปัญหา ความคิดริเริ่มเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะในวงการธุรกิจ ผู้บริหารจำเป็นที่จะต้องแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาแก้ปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากจะต้องแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ แล้วยังจำเป็นจะต้องปรับปรุงแนวทางใหม่ ๆ เหล่านี้มาช่วยแก้ไขปัญหาที่คิดขึ้นในสภาพการณ์ใหม่ ๆ

4. ความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสามารถในการหาวิธีการหลาย ๆ วิธีมาแก้ไขปัญหาแทนที่จะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงวิธีเดียว บุคคลที่มีความยืดหยุ่นในการคิดจะจดจำวิธีแก้ปัญหาที่เคยใช้ไม่ได้ผลทั้งนี้เพื่อที่จะไม่นำมาใช้ซ้ำอีก แล้วพยายามเลือกหาวิธีการใหม่ que คิดว่าแก้ปัญหาได้มาแทน ซึ่งความยืดหยุ่นในการคิดจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความคล่องในการคิด

5. แรงจูงใจ หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมีแรงจูงใจสูง เพราะแรงจูงใจเป็นลักษณะสำคัญของบุคคลในการที่จะแสดงตนว่าเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจนี้สามารถทำให้บุคคลกล้าแสดงความสามารถพิเศษที่ไม่เหมือนใครออกมาอย่างเต็มที่ หรืออาจจะมากกว่าคนอื่น ๆ

อารี พันธมณี (2546, อ้างถึงใน ปริญา พวงจันทร์, 2556, น. 58-59) กล่าวว่า พฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. อายากรู้อยากเห็นมีความกระหายใคร่รู้ อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหาสำรวจศึกษาค้นคว้าและทดลอง
3. ชอบซักถามและถามคำถามแปลก ๆ
4. ข้างสงสัยเป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็นเสมอ
5. ข้างสังเกตมองเห็นลักษณะที่แปลกผิดปกติหรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่ายและรวดเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกดถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะถามหรือพยายามเอาคำตอบโดยไม่รังรอ
7. มีอารมณ์ขันคิดและมองสิ่งต่าง ๆ รอบด้านในแง่มุมที่แปลกคิดไม่ถึงและสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ

8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. พอใจและสนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความคิดเป็นของตัวเอง
12. มีความมั่นใจในตนเอง
13. มีจินตนาการ

จากการศึกษาลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นคนที่ความสามารถในการผลิตแนวความคิดจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว สนใจในปัญหา มีความสามารถในการค้นหาแนวทางใหม่ๆ หรือวิธีการแปลก ๆ แตกต่างกันออกไป ใช้ในการแก้ปัญหา ชอบเสาะแสวงหาความรู้ ชอบคิดหาทางแก้ไขปัญหาหลาย ๆ ทาง มีแรงจูงใจสูง มีจินตนาการ มีความพยายาม เป็นต้น

2.3.5 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

Torrance (1965, อ้างถึงใน พยอม ศรีสมัย, 2551, น. 48-49) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ โดยเชื่อว่าเป็นพื้นฐานที่จะกระตุ้นและจูงใจให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ คือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์การเปิดกว้าง (Incompleteness Openness) เป็นลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ ความไม่สมบูรณ์ ความไม่เปิดกว้าง มีเทคนิควิธีสอนหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความอยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยปกติเทคนิควิธีการ สอนนี้จะให้ได้ผลก่อนเริ่มบทเรียน การให้การบ้าน และการทำกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ

2. ลักษณะการสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา (Producing Something and Using It) วิธีหนึ่งที่ Torrance แนะนำให้ทำในกระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ การให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นให้เป็นประโยชน์

3. ลักษณะใช้คำถามของนักเรียน (Using Pupil Question) ความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน ทำให้เขาถามคำถามต่าง ๆ มากมาย ดังนั้น ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ถามคำถาม และครูต้องยอมรับ ได้ว่าไม่มีอะไรที่จะเป็นรางวัลแก่นักเรียนมากกว่าการที่นักเรียนได้ค้นพบคำตอบที่เขาถาม แต่ไม่ได้หมายความว่าครูจะต้องตอบคำถามนั้นในทันทีทันใดทุกครั้ง แต่ครูต้องหาวิธีการช่วยเหลือหรือใช้คำถาม กลับเพื่อให้นักเรียนหาคำตอบเองจากแหล่งที่นักเรียนสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตัวของเขาเองเป็นอีก วิธีการหนึ่งที่นักเรียนจะพอใจและเรียนรู้สร้างสรรค์

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น. 207-208) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีเทคนิค ดังนี้

1. การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นเทคนิคเพื่อรวบรวมทางเลือกและการแก้ปัญหา โดยให้โอกาสในการคิดอย่างอิสระที่สุดและไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ระหว่างการคิดเพราะการวิพากษ์วิจารณ์ จะเป็นการขัดขวางความคิดสร้างสรรค์

2. การปลุกฝังความกล้าที่จะทำสิ่งสร้างสรรค์ เป็นเทคนิคที่ใช้การตั้งคำถามง่าย ๆ เพื่อให้คิดโดยจัดให้อยู่ในสภาพแวดล้อมการเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น เมื่อฝึกฝนมากก็จะช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้มากขึ้น

3. การสร้างความคิดใหม่ เป็นอีกเทคนิคหนึ่งโดยใช้การแจกแจงวิธีการในการแก้ปัญหาใด ปัญหาหนึ่ง โดยการแยกย่อยส่วนประกอบจากของเดิมที่รูปร่าง สมบัติหน้าที่และประโยชน์ แล้วนำมาสังเคราะห์ความคิดจากองค์ประกอบย่อย ๆ เพื่อให้ได้ทางเลือกหรือคำตอบที่ดีที่สุด

4. การตรวจสอบความคิด เป็นเทคนิคที่ใช้การค้นหาความคิดหรือแนวทางที่ใช้ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยการตรวจสอบความคิดของผู้ที่เคยทำไว้แล้ว

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, อ้างถึงใน ศุภชัย บุญเสริม, 2561, น. 38) กล่าวว่า แนวคิดในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีรูปแบบดังต่อไปนี้

1. ช่วยกันระดมสมอง (Brainstorming) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดขององค์กร เพราะวิธีนี้ สามารถทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นมากมาย

2. ลองคิดในมุมกลับ การคิดวิธีนี้จะทำให้เราไม่ยึดติดกับความคิดเดิม ๆ และเป็นการช่วย กระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ที่เราไม่คาดคิดมาก่อน

3. ตั้งคำถามให้ตัวเองวิธีนี้เป็นการฝึกนิสัยเราให้เป็นคนใช้ความคิด โดยที่เราหมั่นตั้ง คำถามกับสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว

4. ใช้การเปรียบเทียบ เทคนิคนี้ได้รับความนิยมอย่างมากในการพัฒนาองค์กร ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย จะถูกทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบ หรือ อุปมา อุปไมย และปัญหา ที่คุ้นเคยมาก จนกลายเป็นอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถคิดอะไรใหม่ ๆ ได้วิธีนี้ก็ช่วยให้อคิดในมุม ที่แตกต่างได้

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจฉ์ (2546, อ้างถึงใน ปัทมา อินทร์แซมซ้อย, 2562, น. 29) กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรง ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรม สำหรับทางอ้อมนั้น ได้แก่ การจัด บรรยากาศสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนภายในห้องเรียน ให้ส่งเสริมความเป็นอิสระ เสริมการเรียนรู้ ครูสามารถสร้างและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ยอมรับความสามารถของนักเรียน เชื่อมมั่นในความสามารถของนักเรียน
2. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ที่ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออกทางความคิดและการกระทำอย่างสร้างสรรค์
3. มีความเข้าใจความรู้สึกของนักเรียน ทำให้นักเรียนไว้วางใจรู้สึกปลอดภัย

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การปลูกฝังความกล้าที่จะทำสิ่งสร้างสรรค์ ให้ส่งเสริมความเป็นอิสระ การลองคิดในมุมกลับเป็นการช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ การอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความอยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และการส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน ทำให้เขาถามคำถามต่าง ๆ ซึ่งวิธีการหนึ่งที่นักเรียนจะเรียนรู้รู้อย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.3.6 การวัดและการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2547, อ้างถึงใน ปริญญา พวงจันทร์, 2556, น. 61) กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ ไม่เพียงแต่จะทำให้ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเป็นข้อมูลให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเท่านั้น แต่ยังสามารถสกัดกั้นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วย นับว่าผลของการวัดความคิดสร้างสรรค์จะทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้สมบูรณ์ขึ้น สำหรับวิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์
2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เด็กอาจเป็นวงกลมสี่เหลี่ยมแล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ
3. รอยหยดหมึก หมายถึง การให้เด็กได้ดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่เด็กเห็นมักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษาเพราะเด็กสามารถอธิบายได้ดี
4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนดและการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน
5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีทั้งการใช้ภาษาเป็นสื่อและการใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้เด็กแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ แบบทดสอบมีการกำหนดเวลาด้วยปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่

5.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Jellen และ Urban

Jellen and Urban (1989, อ้างถึงใน กนิษฐา พูลลาภ, 2563, น. 48-53) ได้สร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ชื่อว่า TCT-DP (The Test for Creative Thinking

Drawing Production) ซึ่งสร้างขึ้นตามนิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดอย่างมีสาระเชิงนวัตกรรม มีจินตนาการ และเป็นความคิดเอกลักษ์ซึ่ง รวมถึงความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความกล้าเสี่ยง (Risk-Taking) และอารมณ์ขัน (Humor) โดยลักษณะของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์นี้จะให้ผู้เข้ารับการทดสอบแสดงความสามารถทางการคิดอย่างมีสาระ ด้วยการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดประมาณ 5x5 ตารางนิ้ว ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้จะมีภาพเส้นและจุดอยู่ 5 แห่ง และอยู่นอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่ง แบบทดสอบ TCT-DP นี้ได้รับการยอมรับว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำมาใช้วัดได้กับกลุ่มเป้าหมายได้ทุกวัย

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCT-DP) สร้างขึ้นโดย Jellen และ Urban



ภาพที่ 2.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCP-CP). ปรับปรุงจาก “Test for Creative Thinking Drawing Production,” โดย Jellen and Urban, 1989, *Gifted Education International*, 6(2), pp. 78–86.

การใช้แบบทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบจะได้รับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ TCP-DP และดินสอดำที่ไม่มียางลบเพื่อมิให้ผู้เข้ารับการทดสอบเปลี่ยนภาพที่วาดแล้ว
2. ผู้ทดสอบอ่านคำสั่งซ้ำ ๆ และชัดเจน ดังนี้ ภาพที่วาดอยู่ข้างหน้านักเรียนขณะนี้ เป็นภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ ผู้วาดเริ่มลงมือวาดแต่ถูกขัดจังหวะเสียก่อนขอให้นักเรียนวาดต่อให้สมบูรณ์จะวาดเป็นภาพอะไรก็ได้ตามที่นักเรียน ต้องการตามจินตนาการไม่มีการวาดภาพใด ๆ ที่ถือว่าผิด ภาพทุกภาพเป็นสิ่งที่ถูกต้องทั้งสิ้น เมื่อวาดภาพเสร็จแล้วขอให้นำมาส่งครู
3. เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบเข้าใจแล้ว ให้ลงมือวาดภาพและถ้าหากมีคำถามในช่วงที่กำลังทำแบบทดสอบ ผู้ทดสอบอาจจะตอบคำถามได้ เช่น นักเรียนจะวาดรูปอะไร ให้ครูตอบได้ว่า

นักเรียนอยากวาดภาพอะไรก็ได้ตามที่อยากจะวาด รูปที่วาดเป็นสิ่งถูกต้องทั้งสีนํ้าอย่างไรก็ได้ไม่มีสิ่งใดผิด หากผู้เข้ารับการทดสอบยังมีคำถาม เช่น ถ้ามถึงขั้นส่วนที่ปรากฏอยู่นอกกรอบ ก็ให้ตอบในทำนองเดิม ห้ามอธิบายเนื้อหาหรือวิธีการใด ๆ เพิ่มเติม นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการพาดพิงถึงเวลาที่ควรใช้ในการวาดภาพ ครูควรพูดทำนองที่ว่าเริ่มวาดได้เลยไม่ต้องกังวลเรื่องเวลา

4. ผู้ทดสอบต้องจดบันทึกเวลาการทำแบบทดสอบของผู้ที่ทำเสร็จก่อน 12 นาที โดยจดบันทึกอายุ เพศ ชื่อ ผู้เข้ารับการทดสอบในช่องว่างมุมขวาของกระดาษทดสอบ

5. ผู้ทดสอบบอกให้ผู้เข้ารับการทดสอบตั้งชื่อเรื่อง ควรพูดเบา ๆ โดยไม่รบกวนผู้เข้ารับการทดสอบคนอื่นที่ยังทำไม่เสร็จ แล้วเขียนชื่อเรื่องไว้ที่มุมขวาบน เพราะจะใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการแปลผลการวาดภาพ

6. ในการทดสอบกำหนดเวลา 15 นาที หลังจากนั้นผู้ทดสอบจะเก็บข้อมูลทั้งหมดเขียนชื่ออายุ เพศ และชื่อภาพ ไว้ที่มุมขวาของแบบทดสอบ

เกณฑ์การประเมินผลเพื่อให้คะแนน

1. การต่อเติม (Continuations, Cn) ชิ้นส่วนที่ได้รับการต่อเติม (ครึ่งวงกลม จุดมุมฉาก เส้นโค้ง เส้นประ และสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก กลายเปิดนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่) จะได้คะแนนการต่อเติมชิ้นส่วนละ 1 คะแนนคะแนนสูงสุดคือ 6 คะแนน

2. ความสมบูรณ์ (Completions, Cm) หากมีการต่อเติมจากเดิมในข้อ 1 ให้เต็มหรือให้สมบูรณ์มากขึ้นจะได้คะแนนชิ้นส่วนละ 1 คะแนนถ้าต่อเติมภาพโดยใช้รูปที่กำหนด 2 รูป มารวมเป็นรูปเดียวเช่น โยงเป็นรูปบ้านต่อเป็นอิฐต่อเป็นปล่องไฟ ฯลฯ ให้ 1 คะแนนคะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

3. ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (New Elements, Ne) ภาพหรือสัญลักษณ์ที่วาดขึ้นใหม่ นอกเหนือจากข้อ 1 และ 2 จะได้คะแนนเพิ่มอีกภาพละ 1 คะแนนแต่ภาพที่วาดซ้ำ ๆ ภาพที่เหมือนกัน เช่น ภาพป่าที่มีต้นไม้หลาย ๆ ต้นซ้ำ ๆ กันจะได้ 2-3 คะแนน คะแนนสูงสุดของข้อนี้ คือ 6 คะแนน

4. การต่อเนืองด้วยเส้น (Connections made with lines, Cl) แต่ละภาพ หรือส่วนของภาพ ทั้งภาพที่สร้างเสร็จขึ้นใหม่ในข้อ 3 หากมีเส้นลากโยงเข้าด้วยกันทั้งภายใน และภายนอกจะได้รับคะแนนการโยงเส้นเส้นละ 1 คะแนนคะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

5. การต่อเนืองที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราว (Connections made that Contribute to a theme, Cth) ภาพใดหรือส่วนของภาพที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราวหรือเป็นภาพรวม จะได้อีก 1 คะแนน ต่อ 1 ชิ้น การเชื่อมโยงนี้อาจเป็นการเชื่อมโยงด้วยเส้นจากข้อ 1 หรือไม่ใช่เส้นก็ได้ เช่น เส้นประของแสงอาทิตย์เงาต่าง ๆ การแตะกันของภาพ ความสำคัญอยู่ที่การต่อเติมนั้นทำให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ตามความหมายที่ผู้เข้ารับการทดสอบตั้งชื่อไว้ คะแนนสูงสุดของข้อนี้ คือ 6 คะแนน

6. การข้ามเส้นกันเขตโดยใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Boundary Breaking Fragment-dependent, Bid) การต่อเติมหรือโยงเส้นปิดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิดซึ่งอยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนนเต็ม

7. การข้ามเส้นกันอย่างอิสระโดยไม่ใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Boundary Breaking being Fragment-dependent, Bi) การต่อเติมโยงเส้นออกไปนอกกรอบหรือการวาดภาพนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนนเต็ม

8. การแสดงควมลึกใกล้ ไกล หรือมิติของภาพ (Perspective, Pe) ภาพที่วาดให้เห็นส่วนลึกมีระยะใกล้ไกลหรือวาดภาพในลักษณะสามมิติให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน หากมีภาพปรากฏเป็นเรื่องราวทั้งภาพแสดงความเป็นมิติมีความลึกหรือใกล้ไกล ให้คะแนน 6 คะแนน

9. อารมณ์ขัน (Human, Hu) ภาพที่แสดงให้เห็นหรือก่อให้เกิดอารมณ์ขันจะได้ชิ้นส่วนละ 1 คะแนน หรือดูภาพรวมถ้าได้อารมณ์ขันมากก็จะให้คะแนนมากขึ้นเป็นลำดับภาพที่แสดงอารมณ์ขันนี้ประเมินในหลาย ๆ ทาง เช่น

9.1 ผู้วาดสามารถล้อเลียนตัวเองจากภาพวาด

9.2 ผู้วาดผนวกชื่อที่แสดงอารมณ์ขันเข้าไปหรือวาดเพิ่มเข้าไป

9.3 ผู้วาดผนวกลายเส้นและภาษาเข้าไปเหมือนการวาดภาพการ์ตูน

คะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

10. การคิดแปลกใหม่ไม่ติดตามแบบแผน (Unconventionality, Uc) ภาพที่มีความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดปกติธรรมดาทั่วไป มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

10.1 การวางหรือการใช้กระดาษแตกต่างไปจากเมื่อผู้ทดสอบวางกระดาษให้ เช่น มีการพับมีการหมุนหรือพลิกกระดาษไปข้างหลังแล้วจึงวาดภาพจะได้คะแนน 3 คะแนน

10.2 ภาพที่เป็นนามธรรมหรือไม่เป็นภาพของจริง เช่น การใช้ชื่อที่เป็นนามธรรมหรือสัตว์ประหลาดให้ 3 คะแนน

10.3 ภาพรวมของรูปทรงเครื่องหมายสัญลักษณ์ตัวอักษรตัวเลขหรือการใช้ชื่อหรือภาพที่เหมือนการ์ตูนให้คะแนนภาพที่ต่อเติมไม่ใช่ภาพที่วาดกันแพร่หลายทั่ว ๆ ไป ให้ 3 คะแนนแต่หากมีการต่อเติมภาพในลักษณะต่าง ๆ ต่อไปนี้

10.3.1 รูปครึ่งวงกลมต่อเป็นพระอาทิตย์หน้าคนหรือวงกลม

10.3.2 รูปมุมฉากต่อบ้านกล่องหรือสี่เหลี่ยม

10.3.3 รูปเส้นโค้งต่อบนงูต้นไม้หรือดอกไม้

10.3.4 รูปเส้นประต่อเป็นถนนตรอกหรือทางเดิน

10.3.5 รูปจุดทำเป็นตานกหรือสายฝนรูปทำนองนี้ต้องหักออก 1 คะแนน จาก 3 คะแนนเต็ม แต่ต้องไม่มีคะแนนติดลบ คะแนนสูงสุดของข้อนี้ เท่ากับ 12 คะแนน

11. ความเร็ว (Speed, Sp) ภาพที่ใช้เวลาน้อยกว่า 12 นาที จะได้คะแนนเพิ่ม ดังนี้

11.1 ต่ำกว่า 2 นาที ได้ 6 คะแนน

11.2 ต่ำกว่า 4 นาที ได้ 5 คะแนน

11.3 ต่ำกว่า 6 นาที ได้ 4 คะแนน

11.4 ต่ำกว่า 8 นาที ได้ 3 คะแนน

11.5 ต่ำกว่า 10 นาที ได้ 2 คะแนน

11.6 ต่ำกว่า 12 นาที ได้ 1 คะแนน

11.7 มากกว่าหรือเท่ากับ 12 นาที ได้ 0 คะแนน

คะแนนรวมของแบบทดสอบ ตามปกติแล้วด้านหลังของแบบทดสอบ จะมีช่องให้คะแนนอยู่ 11 ช่อง แต่ละช่องจะมีรหัสให้คะแนนวิธีการให้คะแนน เพียงแต่พับส่วนล่างของแบบทดสอบนั้น มาก็สามารถให้คะแนนได้ทันที คะแนนรวมของแบบทดสอบ TCT-DP คือ 72 คะแนน คะแนนดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				11	รวม
Cn	Cm	Ne	Cl	Cth	Bid	Bfi	Pe	Hu	Uc				Sp	
									a	b	c	d		

หมายเหตุ. ปรับปรุงจาก “Test for Creative Thinking Drawing Production, ” โดย Jellen and Urban, 1989, *Gifted Education International*, 6(2), pp. 78-86.

เกณฑ์การตัดสินระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ TCT-DP เป็นดังนี้

1. ได้คะแนนรวมต่ำกว่า 24 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ
2. ได้คะแนนรวมระหว่าง 24-47 คะแนน มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง
3. ได้คะแนนรวมตั้งแต่ 48 คะแนนขึ้นไป มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง

5.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Guilford

Guilford (1967, อ้างถึงใน พนิตภัทร ปิยะภาณีพงษ์, 2558, น. 23-24) Guilford ได้สร้างเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีโครงสร้างเขาวนปัญญา ซึ่ง Guilford ได้สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กขึ้น โดยวัดเพียง 1 ใน 3 ของความสามารถทั้งหมดเท่านั้น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Guilford แบ่งออกเป็น 2 ฉบับคือฉบับภาษา (Verbal tasks) กับฉบับรูปภาพ (Nonverbal Tasks) แต่ละฉบับประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด ดังนี้

1. ฉบับภาษา (Verbal Tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DM (Divergent-Semantic-Units) เป็นแบบทดสอบให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMC (Divergent-Semantic-Classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นประเภทหรือเป็นกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMR (Divergent-Semantic-Relation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปของความสัมพันธ์

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMS (Divergent-Semantic-Systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปของระบบ

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMI (Divergent-Semantic-Implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปการประยุกต์

2. ฉบับรูปภาพ (Nonverbal tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVU (Divergent-Visual-Units) เป็นแบบทดสอบให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVC (Divergent-Visual-Classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของประเภทหรือกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVS (Divergent-Visual-Systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของระบบ

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVT (Divergent-Visual-Transformation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของการแปลงรูป

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVI (Divergent-Visual-Implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุด จากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปการประยุกต์

การให้คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Guilford แต่ละฉบับจะวัดความคิดสร้างสรรค์เพียงด้านเดียวหรือให้คะแนนแบบเดียว เช่น ถ้าจะวัดด้านความคล่องแคล่วในการคิด แบบทดสอบที่ใช้วัดก็จะให้คะแนนตามจำนวนคำตอบที่เด็กตอบได้ แต่ถ้าจะวัดด้านความยืดหยุ่นทางการคิดด้านความคิดริเริ่ม หรือด้านความละเอียดลออ ในการคิดก็จะสร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่ อีกต่างหาก แต่ถ้าจำเป็นจะใช้แบบทดสอบเดิม แต่ต้องการวัดด้านอื่นจะต้องมีคำชี้แจงไว้ชัดเจน เช่น ถ้าจะวัดด้านความยืดหยุ่นทางการคิด การให้คะแนนก็จะให้ตามจำนวนคำตอบที่มีทิศทางที่แตกต่างกัน ถ้ามีทิศทางเดียวกันก็จะนับเป็น 1 คะแนน เป็นต้น

5.3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance

Torrance (1965, อ้างถึงใน ปริญญา พวงจันทร์, 2556, น. 62-63) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance ซึ่งมีทั้งแบบสำรวจ แบบทดสอบ หลายรูปแบบ สำหรับแบบทดสอบ Torrance ได้พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาการศึกษา ซึ่งเป็นโปรแกรมการวิจัยระยะยาว ที่เน้นเฉพาะประสบการณ์ในห้องเรียน ที่จะสนับสนุนและเร้าให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance มีดังต่อไปนี้

5.3.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ซึ่ง Torrance ได้กำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้ายกัน มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน แต่แตกต่างกันในสิ่งเร้าที่กำหนด แบบทดสอบทั้งแบบ ก และแบบ ข ให้สำหรับเด็กชั้นอนุบาล-อุดมศึกษา

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ประกอบด้วยแบบสอบย่อย 3 ชุด Torrance เรียกแบบสอบย่อยว่า กิจกรรมแบบย่อย ประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นกระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียวรูปไข่ ให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จากนั้นตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จให้แปลก และน่าสนใจ

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Paracel Line) โดยให้เด็กวาดภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพ โดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และวาดภาพให้แปลกแตกต่างและไม่ซ้ำกัน จากนั้นตั้งชื่อภาพที่วาดเสร็จแล้ว

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ข แบบทดสอบนี้มีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบ ก จะแตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนด กล่าว คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการวาดภาพ โดยให้เด็กต่อเติมจากกระดาษ สติกเกอร์สีส้มเป็นรูปคล้ายไส้กรอก

กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ โดยให้เด็กต่อเติมจากเส้น ลักษณะต่าง ๆ ซึ่งต่างกับแบบ ก

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้วงกลม โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่เป็นวงกลม ขนาดเดียวกันจำนวน 30 วง

ในการทดสอบผู้ทำการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยเป็นกันเองกับเด็ก ไม่ให้เด็กเกิดความหวาดกลัวตื่นเต้นและคำนึงถึงคะแนนได้ตก การใช้คำพูดกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ ให้เด็กเป็นสิ่งจำเป็นในการทำแบบทดสอบ

5.3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively with Words) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข เป็นแบบทดสอบคู่ขนานเช่นเดียวกัน คือ ลักษณะของแบบทดสอบเหมือนกัน แต่สิ่งเร้าต่างกันเท่านั้น ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ๆ กิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การตั้งคำถาม ให้ตั้งคำถามที่ไม่ธรรมดาจากภาพ ที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด 1

กิจกรรมชุดที่ 2 การเดาสาเหตุ ให้เขียนสาเหตุเกี่ยวกับเหตุการณ์ จากภาพในกิจกรรมชุดที่ 1

กิจกรรมชุดที่ 3 การเดาผลที่เกิดตามมา ให้เขียนผลที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้ จากกิจกรรมชุดที่ 1

กิจกรรมชุดที่ 4 ปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น ให้ดัดแปลงสิ่งที่กำหนดให้ มาให้ได้มากที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 5 ประโยชน์ของสิ่งของ ให้บอกประโยชน์ของสิ่งของที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 6 ตั้งคำถามแปลกๆ จากสิ่งของที่กำหนดให้

กิจกรรมชุดที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล ให้คิดหรือเดาว่าจะเกิดอะไร ขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ที่ไม่น่าเป็นไปได้

5.3.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking Creatively with Sounds and Words: Sounds and Images)

5.3.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking Creatively in Action and Movement)

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

5.3.4.1 ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบ ให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนนความคิด คล่องแคล่ว คือ คะแนนที่ได้จากคำตอบทั้งหมดที่แตกต่างกัน และเป็นคำตอบที่สอดคล้องกับคำสั่งที่ให้นักเรียนทำให้ได้ตอบละ 1 คะแนน โดยไม่ต้องคำนึงว่าคำตอบนั้นจะซ้ำกับผู้อื่น

5.3.4.2 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบ ได้หลายประเภทและหลายทิศทาง คะแนนความคิดยืดหยุ่น คือ คิดคะแนนที่ได้จากการนับคำตอบที่ไม่อยู่ในทิศทางเดียวกัน หรือคำตอบที่อยู่ในประเภทที่แตกต่างกัน โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน และไม่คำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะไปซ้ำกับคำตอบของผู้อื่นหรือไม่

5.3.4.3 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยใช้เกณฑ์คำตอบที่เด็กตอบมากตั้งแต่ 1-5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดแปลก และได้คะแนนมากที่สุด คำตอบที่นักเรียนตอบมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดธรรมดาได้คะแนนต่ำตั้งแต่ศูนย์ขึ้นไป

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกวัดและประเมินผลความคิดสร้างสรรค์ ด้วยแบบทดสอบซึ่งแบบทดสอบที่ผู้วิจัยศึกษา คือแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพของ Torrance ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยจะสร้างแบบทดสอบที่ประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ และกิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น

2.4 ความพึงพอใจ

2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ นักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ ดังนี้

Good (1973, อ้างถึงใน วรวิทย์ อุทโท, 2559, น. 91) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ สภาพหรือระดับความพึงพอใจ ที่มีผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

พัฒนา พรหมณี และคณะ (2563, น. 65) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ สภาวะทางอารมณ์ของบุคคลเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ ตามความคาดหวัง ความพึงพอใจในงานเป็นทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่องานที่เขากระทำ ซึ่งแสดงออกมาเป็นความชอบหรือความไม่ชอบ คุณลักษณะของงานในรางวัลที่ได้รับจากการทำงาน และในสภาพแวดล้อมของการทำงาน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ และความร่วมมือร่วมใจ ระบบงานดำเนินไปด้วยความราบรื่นเรียบร้อย มีบรรยากาศในการทำงานที่ดี และภาพลักษณ์ที่น่าประทับใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจ

คมสัน อินทเสน และคณะ (2560, น. 8) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่ได้รับการตอบสนองจากการปฏิบัติงานและได้รับผลตอบแทนจนทำให้เกิดความสุขทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน เกิดขวัญและกำลังใจ ส่งผลให้งานมีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จ

มนต์ชัย เทียนทอง (2548, อ้างถึงใน ภัทรลดา ประมาณพล, 2560, น. 62) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ สภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความอึดอ้อม ความยินดี เมื่อความต้องการหรือแรงจูงใจของตนได้รับการตอบสนอง

อรรถพร คำคม (2546, อ้างถึงใน ปุณยภาพัชร์ อาจหาญ, 2555, น. 7) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจของบุคคลต่อกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น ๆ โดยเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลจะได้รับ ระดับของความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมนั้น ๆ สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือ ทัศนคติ ความรู้สึก ความสนใจ สภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความอึดอ้อม ความยินดี หรือระดับความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะสะท้อนประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น ๆ

2.4.2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

Shelli (1975, อ้างถึงใน กำพล แก้วสมนึก, 2552, น. 9) กล่าวว่า แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกสามารถทำให้เกิดความสุขเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่ซับซ้อนและมีความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่น ๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าความรู้สึกทางลบ

รังสรรค์ ฤทธิ์ผาด (2550, น. 23) กล่าวว่าทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของ Maslow (Maslow's Hierarchy of Needs) คือ ความต้องการของมนุษย์ไว้ 5 ระดับ โดยเรียงลำดับขั้นของความต้องการไว้ตามความสำคัญ ดังนี้

1. ความต้องการพื้นฐานทางสรีระ
2. ความต้องการความปลอดภัยรอดพ้นอันตรายและมั่นคง
3. ความต้องการความรัก ความเมตตา ความอบอุ่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ
4. ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง การยกย่อง และความเคารพตัวเอง
5. ความต้องการความสำเร็จด้วยตนเอง

จากลำดับขั้นของความต้องการ พบว่าบางครั้งความต้องการขั้นสูงจะปรากฏออกมาให้เห็นก่อนที่ความต้องการขั้นแรกจะปรากฏเสียด้วยซ้ำ โดยส่วนใหญ่แต่แต่ละคนจะแสดงให้เห็นว่าตนมีความพอใจอย่างสูงสุด ในลำดับขั้นความต้องการขั้นต่ำ ๆ มากกว่าขั้นสูง จากการสำรวจ พบว่าคนธรรมดาทั่วไปจะมีความพอใจในลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านกายภาพ 85%
2. ความต้องการความปลอดภัย 70%
3. ความต้องการทางด้านสังคม 50%
4. ความต้องการเด่นในสังคม 40%
5. ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในสิ่งที่ตนปรารถนา 10%

ศิริโสภาคย์ บุรพาเดช (2550, น. 9-10) กล่าวว่าทฤษฎีแสวงหาความพึงพอใจ คือ บุคคลพอใจจะกระทำการสิ่งใด ที่ให้ความสุขและจะหลีกเลี่ยงไม่กระทำการสิ่งใดที่เขาจะได้รับความทุกข์หรือความลำบาก อาจแบ่งประเภทความพึงพอใจกรณีนี้ได้ 3 ประเภท

1. ความพอใจด้านจิตวิทยา (Psychological Hedonism) เป็นทรศณะของความพอใจจะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัวหรือหลีกเลี่ยงความทุกข์ใด
2. ความพอใจเกี่ยวกับตนเอง (Egoistical Hedonism) เป็นทรศณะของความพอใจว่ามนุษย์จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัว แต่ไม่จำเป็นว่าการแสวงหาความสุขจะต้องเป็นธรรมชาติของมนุษย์เสมอไป
3. ความพอใจเกี่ยวกับจริยธรรม (Ethical Hedonism) ทรศณะนี้ถือว่ามนุษย์แสวงหาความสุขเพื่อประโยชน์ของมวลมนุษย์หรือสังคมที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่และจะเป็นผู้ได้รับประโยชน์นี้ผู้หนึ่งด้วย

จากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของมนุษย์ มี 2 แบบ มีทั้งความรู้สึกในทางบวกและทางลบ แต่มนุษย์พอใจในสิ่งที่ทำให้มีความสุขมากกว่าสิ่งที่ทำให้มีความทุกข์ ซึ่งความพึงพอใจจะมีทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม

2.4.3 ลักษณะความพึงพอใจ

ลักษณะความพึงพอใจผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กองแผนงานสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (2558, น. 19) กล่าวถึง ลักษณะของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจในการบริการมีความสำคัญต่อการดำเนินงานบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลักษณะทั่วไปมีดังนี้

1. ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกในทางบวกของบุคคล ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด บุคคลจำเป็นต้องปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวการตอบสนอง ความต้องการ ส่วนบุคคลด้วยการโต้ตอบกับบุคคลอื่นและสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทำให้แต่ละคนมี ประสบการณ์ การเรียนรู้ สิ่งที่จะได้รับตอบแทนแตกต่างกันไปในสถานการณ์การบริการก็เป็น เช่นเดียวกัน บุคคล รับรู้หลายสิ่งหลายอย่างเกี่ยวกับการบริการไม่ว่าจะเป็นประเภทของการ บริการหรือคุณภาพของการบริการ ซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับจากการสัมผัสบริการต่าง ๆ หากเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริการ โดยสามารถทำให้ผู้รับบริการได้รับสิ่งที่คาดหวังก็ย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีและพึงพอใจ

2. ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์บริการ ก่อนที่ประชาชนจะมาใช้บริการใดก็ตามมักมีความคาดหวังในการที่จะได้รับ จากบริการนั้น ๆ ก่อนเสมอ จากลักษณะของความพึงพอใจดังกล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ความพึงพอใจที่เกิดจากอารมณ์ในขณะที่เข้ารับบริการ และความพึง พพอใจที่ต้องพิจารณา ในหลาย ๆ ด้าน

สำนักงานตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร (2558, น. 9-10) กล่าวถึงลักษณะ ของความพึงพอใจไว้ ดังนี้

1. ความพึงพอใจในการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกในทางบวกของบุคคล ต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งบุคคลจำเป็นต้องปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบตัว การตอบสนองความต้องการส่วนบุคคล ด้วยการโต้ตอบกับบุคคลอื่น ๆ และสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทำให้แต่ละบุคคลมีประสบการณ์ การรับรู้เรียนรู้สิ่งที่จะได้รับตอบแทนแตกต่างกันออกไป

2. ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริง ในสถานการณ์หนึ่ง ความคาดหวังที่จะได้รับสิ่งตอบแทน ความพยายาม การรับรู้ ความสามารถ และลักษณะเฉพาะบางอย่างได้รับสิ่งตอบแทนที่ยุติธรรม โอกาสที่จะได้ใช้ความพยายาม และโอกาส ที่จะได้รับสิ่งตอบแทน การทำงาน สิ่งตอบแทน ความพึงพอใจ ผลการทำงาน ทำให้เกิดความพึงพอใจ แต่ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง อาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่า นับเป็นการยืนยันที่คลาดเคลื่อนจากความหวัง ดังกล่าว ทั้งนี้ช่วงความแตกต่างที่เกิดขึ้น จะชี้ให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจหรือความไม่พึงพอใจ มากน้อยได้ ถ้าข้อยืนยันเบี่ยงเบนไปในทางบวกแสดงถึงความพึงพอใจ ถ้าไปในทางลบแสดงถึง ความไม่พึงพอใจ

3. ความพึงพอใจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปัจจัยแวดล้อม และสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกชอบสิ่งหนึ่งที่ผันแปรได้ ตามปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับความคิดหวังไว้ของบุคคล ในแต่ละสถานการณ์ช่วงเวลาหนึ่งที่บุคคลอาจไม่พอใจต่อสิ่งหนึ่ง เพราะไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ แต่อีกช่วงหนึ่งหากสิ่งที่คาดหวังไว้ได้รับการตอบสนองอย่างถูกต้อง บุคคลสามารถเปลี่ยนความรู้สึกเดิมต่อสิ่งนั้นได้อย่างทันที แม้ว่าจะจะเป็นความรู้สึกที่ตรงกันข้ามก็ตาม นอกจากนี้ความพึงพอใจเป็นความรู้สึก ที่สามารถแสดงออกในระดับมากน้อยได้ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของการประเมินสิ่งที่ได้รับจริงกับสิ่งที่คาดหวังไว้

สุรศักดิ์ นาถวิล (2544, อ้างถึงใน ภาณุเดช เพียรความสุข, 2558, น. 10-11) กล่าวว่าลักษณะของความพึงพอใจ มีลักษณะ ดังนี้

1. ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกทางบวก ของบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด บุคคลจะรับรู้ความพึงพอใจ จำเป็นต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบตัว การตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ส่วนบุคคลด้วยการโต้ตอบกับบุคคลอื่นและสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทำให้แต่ละคนมีประสบการณ์รับรู้ เรียนรู้ สิ่งที่ได้รับการตอบสนองแตกต่างกันไป และหากสิ่งที่ได้รับเป็นไปตามความต้องการก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ

2. ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่าง ระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริง ในสถานการณ์บริการ ก่อนที่ลูกค้าจะมาใช้บริการใดก็ตาม มักจะมีมาตรฐานของการบริการนั้นไว้ในใจอยู่ก่อนเสมอแล้ว ซึ่งมีแหล่งอ้างอิงมาจากคุณค่าหรือเจตคติที่ยึดถือต่อบริการ ประสบการณ์ดั้งเดิมที่เคยใช้บริการ การบอกเล่าของผู้อื่น การรับทราบข้อมูล การรับประกันบริการจากโฆษณา การให้คำมั่นสัญญาของผู้ให้บริการเหล่านี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ผู้ใช้บริการเหล่านี้ เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ผู้รับบริการใช้เปรียบเทียบกับบริการที่ได้รับในวงจรของการให้บริการ ตลอดช่วงเวลาของความจริง สิ่งที่ผู้บริการได้รับความรู้เกี่ยวกับการบริการที่ได้รับการบริการ คือ ความคาดหวังในสิ่ง ที่คิดว่าได้รับ (Expectations) นี้มีอิทธิพลต่อช่วงเวลาของการเผชิญความจริงหรือการพบปะระหว่างผู้ ให้บริการและผู้รับบริการเป็นอย่างมาก เพราะผู้รับบริการจะประเมินเปรียบเทียบสิ่งที่ได้รับจริงในกระบวนการบริการที่เกิดขึ้น (Performance) กับความหวังเอาไว้หากสิ่งที่ได้รับเป็นไปตามความ คาดหวังถือว่าเป็นการยืนยันที่ถูกต้อง (Confirmation) กับความคาดหวังที่มีผู้รับบริการย่อมเกิดความ พึงพอใจต่อการบริการดังกล่าว แต่ถ้าไม่เป็นไปตามคาดหวังอาจจะสูงหรือต่ำกว่านั้นว่าเป็นการยืนยันที่คลาดเคลื่อน (Disconfirmation) ความคาดหวังดังกล่าวทั้งนี้ช่วงความแตกต่าง (Discrimination) ที่เกิดขึ้นจะชี้ให้เห็นระดับความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจมากน้อยได้ ถ้ายืนยันเบี่ยงเบนไปในทางบวกแสดงถึงความพึงพอใจ ถ้าไปในทางลบแสดงถึงความไม่พอใจ จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น

จากการศึกษาลักษณะของความพึงพอใจ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะของความพึงพอใจ เป็นการแสดงออกทางอารมณ์ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นการประเมินสิ่งที่ได้รับจากสถานการณ์ใด สถานการณ์หนึ่ง และความพึงพอใจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปัจจัยที่จะเข้ามาเกี่ยวข้อง

2.4.4 การส่งเสริมความพึงพอใจ

Whitehead (1967, อ้างถึงใน รัตนศักดิ์ พิภทอง, 2556, น. 48) กล่าวว่า การส่งเสริมความพึงพอใจมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างความพึงพอใจโดยให้นักเรียนได้รับสิ่งใหม่ ๆ มีความตื่นเต้นพอใจในการได้พบ และเกิดสิ่งใหม่ ๆ
2. การทำความกระจ่างโดยมีการจัดระบบระเบียบ ให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน
3. การนำไปใช้โดยนำสิ่งใหม่ที่ได้ไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่จะได้พบต่อไป เกิดความตื่นเต้นที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2557, น. 24-30) กล่าวว่าแนวทางการเสริมสร้างความพึงพอใจมีดังนี้

1. กล้าเผชิญกับปัญหาที่ยุ่ยากซับซ้อน มีความเด็ดเดี่ยวในการตัดสินใจ พยายามแก้ปัญหามากกว่าที่จะปิดปัญหาให้พ้น ยกย่องผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยความเต็มใจ
2. ให้การยกย่องหรือชมเชยผู้ใต้บังคับบัญชาตามสมควรแก่กรณี ยกย่องเมื่อทำดี เพราะการกล่าวยกย่องเป็นการให้กำลังใจ ยกย่องตามความเหมาะสม อย่าให้เป็นเพียงลมปาก ควรกล่าวยกย่องผู้ใต้บังคับบัญชาต่อหน้าคนอื่นสมควรแก่กรณี อย่าให้การชมนั้นเป็นสร้างศัตรูให้แก่ผู้ถูกชม

3. มิควรจะตามใจผู้ใต้บังคับบัญชาจนเกินไป ควรจะมีเทคนิคการตัดค่าน หรือตำหนิบ้างการตำหนินั้นควรเป็นการตำหนิเรื่องงาน ไม่ใช่ตำหนิเพราะเรื่องส่วนตัว ไม่ควรตำหนิต่อหน้าผู้อื่น

สุนันทา เลาหันทน์ (2551, อ้างถึงใน พัฒนา พรหมณี และคณะ, 2564, น. 64) กล่าวว่า การส่งเสริมความพึงพอใจให้เกิดขึ้นในบุคคลทำได้ ดังนี้

1. จัดหาหรือให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกาย ด้วยสิ่งที่มีคุณภาพตามความต้องการของบุคคล
2. อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสิ่งที่บุคคลต้องการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกันตามความสามารถ และมีการอำนวยความสะดวกตามความเหมาะสม
3. ในการส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจใน การปฏิบัติงาน ควรจัดแนวปฏิบัติที่เหมาะสมและท้าทายตามความสามารถของแต่ละบุคคล

4. เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในสังคมหรือในการวางแผนการดำเนินงาน ซึ่งเป็นแรงจูงใจในการทำงานประการหนึ่งที่น่าไปสู่การเกิดความพึงพอใจ
5. ให้การยกย่องชมเชยด้วยความจริงใจ
6. มอบความไว้วางใจให้รับผิดชอบมากขึ้นให้อำนาจเพิ่มขึ้น เลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น
7. ให้ความมั่นคงและความปลอดภัย
8. ให้ความเป็นอิสระในการทำงาน
9. เปิดโอกาสให้เจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ได้มีโอกาสเข้าร่วมฝึกอบรม ศึกษาดูงาน การหมุนเวียนงานและการสร้างประสบการณ์จาก การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ
10. ให้เงินรางวัลหรือรางวัลตามลักษณะงาน
11. ให้โอกาสในการแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศในการปฏิบัติงาน อันเป็นแรงกระตุ้นในแสวงหา แนวคิดใหม่ ๆ สำหรับนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาการส่งเสริมความพึงพอใจ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การส่งเสริมความพึงพอใจทำได้โดยการให้ความเป็นอิสระในการทำงาน เปิดโอกาสให้เจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน การยกย่องเมื่อทำดี การกล่าวยกย่องเป็นการให้กำลังใจ ให้ได้รับสิ่งใหม่ ๆ ให้มีความตื่นตัวพอใจในการได้พบและเกิดสิ่งใหม่ ๆ เพราะความพึงพอใจจะเกิดจากความรู้สึกที่ตนเองมั่นคง เกิดจากความรักเกิดจากการยกย่องนับถือ เป็นต้น

2.4.5 การวัดและการประเมินผลความพึงพอใจ

โยธิน แสงวดี (2551, น. 9) กล่าวว่า มาตราวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหาร และการควบคุมงาน เป็นต้น
2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ข้อมูลที่เป็นจริงได้
3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์ (2544, อ้างถึงใน พนมไพร ขำขจร, 2551, น. 24) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจในงาน มีดังนี้ การวัดเจตคติจากการตีความคำพูดของคนที่เราต้องการวัดนั้น พบว่าคนอาจเปิดเผยสิ่งที่เจตคติเพียงบางส่วน โดยส่วนใหญ่จะถูกเก็บเป็นความลับส่วนตัว หรือแม่ผู้

เต็มใจที่จะเปิดเผย แต่ด้วยเหตุที่เจตคติเป็นเรื่องที่ลับซับซ้อนจึงยากที่จะถ่ายทอดออกมาได้ถูกต้องตรงตามที่ต้องการ ประเด็นเหล่านี้ล้วนเป็นเรื่องที่ทำนายต่อนักสังคมศาสตร์ ให้เกิดความพยายามที่จะสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจในงานได้อย่างเป็นระบบ มีความเที่ยงตรงแม่นยำสูง และมีความน่าเชื่อถือได้ขึ้นหลายวิธี ทั้งที่อยู่ในลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบบสอบถาม (Questionnaires) การใช้กรณีเหตุการณ์สำคัญ (Critical Incidents) และการสัมภาษณ์ เป็นต้น

ศจี อนันต์นพคุณ (2542, อ้างถึงใน พิมพ์พิศ เอกโชติ, 2557, น. 6) กล่าวว่า วิธีการวัดความพึงพอใจมีเครื่องมือสำคัญที่สามารถวัดได้อยู่ 4 อย่าง ได้แก่

1. การสังเกตการณ์ (Observation) โดยครูสังเกตการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของนักเรียนจากการแสดงออก การฟังจากการพูด สังเกตจากการกระทำ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์

2. การสัมภาษณ์ (Interviewing) เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยการสัมภาษณ์ จะต้องเผชิญหน้ากัน เป็นส่วนตัว สนทนากันโดยตรงเพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสาร และความคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยวาจา

3. การออกแบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นวิธีที่นิยมกันมาก โดยให้ผู้ปฏิบัติแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกลงในแบบทดสอบ การสร้างคำถามต้องพิจารณาอย่างดี เพื่อที่จะตั้งคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ได้ทั้งหมด และลักษณะของคำถามจะต้องให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจสมบูรณ์ครบถ้วน

4. การเก็บบันทึก (Recording Keeping) เป็นการเก็บประวัติเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของนักเรียนแต่ละคนในเรื่องเกี่ยวกับผลงานต่าง ๆ

ภณิดา ชัยปัญญา (2541, อ้างถึงใน วรวิทย์ อุทโท, 2559, น. 66) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือมาตราส่วนแบบประมาณค่า ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยาท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย จนถึงปัจจุบัน

จากการศึกษาการวัดและประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การวัดและประเมินความพึงพอใจ สามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การใช้กรณีเหตุการณ์สำคัญ เป็นต้น ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกการใช้แบบสอบถามในการวัดและประเมินผลความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

2.4.6 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

เบญจวรรณ ชีวานนท์ (2561, น. 91) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์แบบสอบถาม แบบประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ซึ่งแบบประเมินนี้เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง (2559, น. 59) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้สูงอายุต่อการเข้าร่วมฝึกอบรม โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามและดำเนินการสร้างแบบสอบถาม ตามแนวคิดที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้เนื้อหาเพียงพอและครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนระดับความพึงพอใจ ดังนี้

- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

เกณฑ์การแปลความหมายของระดับค่าเฉลี่ย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- | | | | |
|-------------|-----------|---------|---------------------------------|
| คะแนนเฉลี่ย | 1.00-1.49 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.50-2.49 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย | 2.50-3.00 | หมายถึง | มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก |

บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 99-100) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีชั้นตอน ดังนี้

1. รวบรวมข้อความที่ต้องการให้แสดงความคิดเห็น
2. กำหนดประเด็นและสร้างคำถามโดยใช้ภาษาที่ชัดเจนไม่มีความหมายกำกวม
3. ตรวจสอบข้อความในคำถามให้สอดคล้องกับแนวทางการตอบ
4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองขั้นต้น เพื่อดูความชัดเจนของข้อความ
5. กำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกในแต่ละข้อ

ในการสร้างแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มักใช้ 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน

ดังนี้

- | | | | |
|-------|---|---------|----------------------------|
| คะแนน | 5 | หมายถึง | ความพึงพอใจระดับมากที่สุด |
| คะแนน | 4 | หมายถึง | ความพึงพอใจระดับมาก |
| คะแนน | 3 | หมายถึง | ความพึงพอใจระดับปานกลาง |
| คะแนน | 2 | หมายถึง | ความพึงพอใจระดับน้อย |
| คะแนน | 1 | หมายถึง | ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด |

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินความพึงพอใจของนักเรียน ดังนี้

- | | | | |
|------------------|-----------|---------|------------------------------|
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 4.51-5.00 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 3.51-4.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจมาก |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 2.51-3.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.51-2.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจน้อย |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.00-1.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด |

กาญจนา วัฒมา (2548, น. 51-52) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นการรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ค่าคะแนนของระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ให้ค่าคะแนน	5
ระดับความพึงพอใจมาก	ให้ค่าคะแนน	4
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้ค่าคะแนน	3
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้ค่าคะแนน	2
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน	1

ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้ตอบใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00-1.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50-2.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50-3.49	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50-4.49	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50-5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด

จากการศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ กำหนดประเด็นและสร้างคำถาม เลือกรมตราส่วนประมาณค่า และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกการใช้แบบสอบถามในการวัดและประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา โดยใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ และในการวัดความพึงพอใจต่อการเรียน ผู้วิจัยเลือกเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ โดยให้คะแนนตามหลักของ Likert ดังนี้

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด	ให้	3	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง	ให้	2	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย	ให้	1	คะแนน

จากนั้นจึงแบ่งช่วงคะแนนของระดับชั้น คิดเป็นเกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนแต่ละระดับชั้น ดังนี้ (จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง และคณะ, 2560, น. 59)

ค่าเฉลี่ย	2.50-3.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	0.00-1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

ถนัดกิจ บุตรวงศ์ และคณะ (2564, น. 135-144) ได้ศึกษาผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้แนวคิดการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านป่าแก้ว จังหวัดอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 14 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.87/81.07 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.08)

มัสยา บัวผัน และคณะ (2563, น. 203-224) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรีเขต 1 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดเจตคติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที่แบบ One Sample t-test และ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็ม นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 85.75 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

พัชรีย์ ขาเสน และคณะ (2562, น. 103-113) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดการเรียนรู้แบบ MATH-3C กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนนาหว้าประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร จำนวน 21 คน รูปแบบการวิจัยใช้เทคนิคการวิจัยปฏิบัติการตามแนวคิดของ Lewin เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนจัดประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบ MATH-3C แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย แบบบันทึกหลังการจัดประสบการณ์ และแบบสัมภาษณ์เด็กปฐมวัย สถิติ

ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมก่อนการพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 57.34 ค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมหลังการพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 85.58 และร้อยละของคะแนนพัฒนาการเท่ากับ 66.20

หทัยชนก วงศ์กระจ่าง และศศิธร บัวทอง (2561, น. 1227-1236) ได้ศึกษาผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน โรงเรียนบ้านมาบแก จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 49 คน รวมทั้งหมด 60 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามแนวคิดสร้างสรรค์เป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ากระบวนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$ และด้านการนิเทศ ติดตามและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.43$) ผลการประเมินผลผลิต ด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมิน และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2560 ภาคเรียนที่ 1 ทั้งหมด 8 รายวิชา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาพรวม เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82 ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ไพลิน แก้วดก และทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ (2559, น. 128) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อศึกษาความคงทนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และเพื่อศึกษาลักษณะของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในระดับที่แตกต่างกัน กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย One-way MANOVA ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์

ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติหลังเรียนและทดสอบซ้ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และลักษณะของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่แตกต่างกัน พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ต่ำ ครอบครัวยังไม่ค่อยเข้มงวด ทำให้ขาดความรับผิดชอบ ไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับครูน้อย ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูง มีพฤติกรรมตั้งใจเรียน กล้าถาม กล้าคุย อ่านหนังสือมาก่อนที่ครูจะสอน ค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต มีความสุขกับสิ่งที่ทำ มีจินตนาการ และรู้จักให้กำลังใจตัวเองและคนอื่น

เรวดี รัตนาวิจิตร (2555, น. 1) ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี จำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$)

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Leasa, et al. (2021, pp. 74–89) ได้ศึกษาทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 161 คน ในหมู่เกาะมาลุกู ประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในหมู่เกาะมะลุกู ยังอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในระดับที่ค่อนข้างสร้างสรรค์ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 27.7 นอกจากนี้ยังพบว่า ในเรื่อง วัฏจักรของสัตว์ นักเรียนมีด้านคิดความคล่องแคล่วสูงกว่าด้านอื่น ๆ ในขณะที่เรื่องของอวัยวะพืช นักเรียนมีด้านความคิดยืดหยุ่น สูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ

Fasha and Ruqoyah (2020, pp. 1-15) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 70 คน ในเมืองซิมายี ประเทศอินโดนีเซีย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ ระหว่างผู้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ได้รับความช่วยเหลือจากเกมผูกขาด และผู้ใช้การเรียนรู้แบบเดิม ๆ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาด้วยการเรียนรู้ที่ได้รับความช่วยเหลือจากสื่อเกมผูกขาดดีกว่าผู้ใช้การเรียนรู้แบบธรรมดา

Orji, et al. (2020, pp. 1-9) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามความคิดสร้างสรรค์ต่อทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ในวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 244 คน (ชาย 135 คน และหญิง 109 คน) มาจากโรงเรียนประถมศึกษาสหศึกษาสี่แห่งใน เมืองอาบูจา ประเทศไนจีเรีย เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามความคิดสร้างสรรค์ต่อทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ในวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคโนโลยี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้มาตรวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ (SAAS) ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบเน้นความคิดสร้างสรรค์ ช่วยเพิ่มทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ปรากฏว่าเพศไม่มีนัยสำคัญอิทธิพลต่อทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

Ndiung, et al. (2019, pp. 731-744) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของ Treffinger ด้วยหลักการ RME ต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์โดยการควบคุมความสามารถเชิงตัวเลข กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 101 คน โรงเรียนประถมศึกษาในเขตมังกาไร ประเทศอินโดนีเซีย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความสามารถเชิงตัวเลขและแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม ANCOVA และโปรแกรม SPSS 23.0 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของ Treffinger ด้วยหลักการ RME สูงกว่านักเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเดิม ทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อย่างความคิดสร้างสรรค์ของ Treffinger ด้วยหลักการ RME นั้นสูงกว่าแบบเรียนรู้แบบเดิมและความสามารถเชิงตัวเลขมีค่า 33.2% จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของ Treffinger ที่มีหลักการ RME มีผลอย่างมากต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

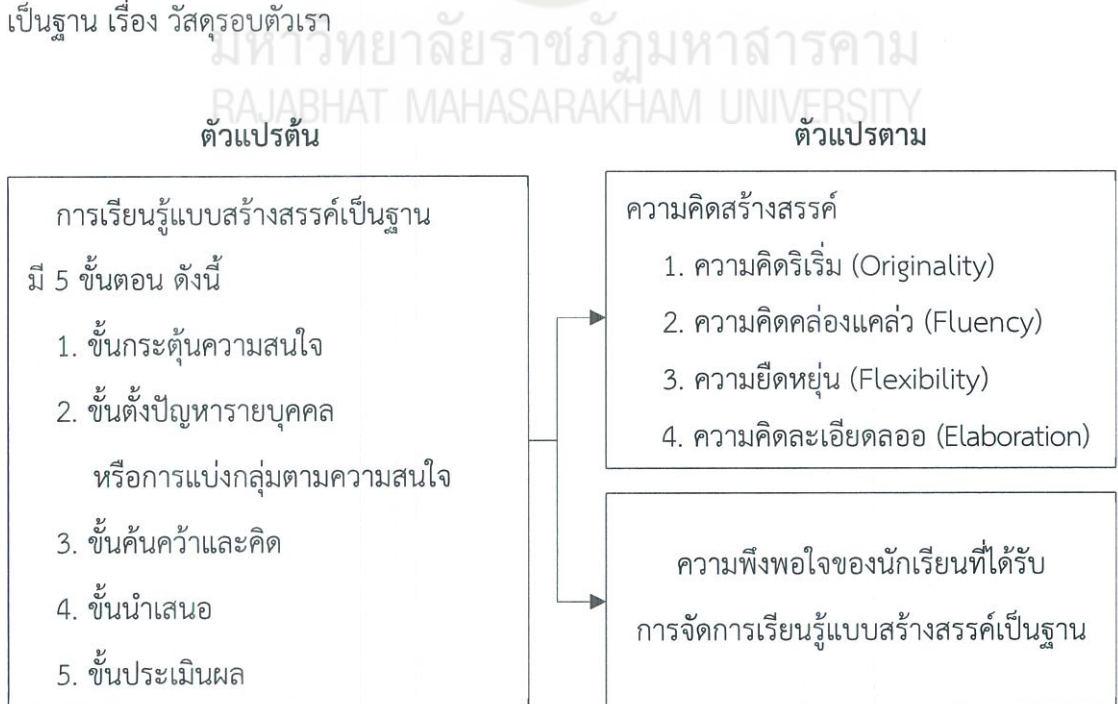
Bhakti and Astuti (2018, pp. 30-35) ได้ศึกษาอิทธิพลของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของ 2 โรงเรียน ในเขตปาซาร์หมิงกัว ทางตอนใต้ของจาร์กาดา เก็บข้อมูลโดยใช้โดยเครื่องมือทดสอบคำถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์การถดถอย

และสหสัมพันธ์ ผลการวิจัยระบุว่า กระบวนการของการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์มีอิทธิพลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.634 และ กระบวนการของการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.55 และกระบวนการของการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์มีอิทธิพลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.935 ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า กระบวนการของการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการทำงานเป็นทีม และยังสร้างความพึงพอใจ ทักษะคิดทางวิทยาศาสตร์ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อีกด้วย

2.6 กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดของการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนปัญจรักษ์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 6 ห้องเรียน นักเรียน 161 คน ช่วงอายุ 6-7 ปี

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนปัญจรักษ์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 28 คน ช่วงอายุ 6-7 ปี ซึ่งได้มาโดยการสุ่มห้องเรียนแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยแต่ละห้อง คณะความสามารถของนักเรียน

3.2 เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือวิจัยไว้ ดังนี้

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน เวลาเรียน 16 คาบ

3.2.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพของ Torrance สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบวัดแบบอัตนัย จำนวน 1 ฉบับ 3 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น เวลา 10 นาที

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ 8 ข้อ

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน เวลาเรียน 16 คาบ โดยใช้เนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.3.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

3.3.1.2 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.1.3 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ตารางที่ 3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และเวลา

แผนการจัดการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้ สร้างสรรค์เป็นฐาน	เวลา (คาบ)
แผนการเรียนรู้ที่ 1 ชนิดของวัสดุ	1. อธิบายชนิดของวัสดุได้ 2. สังเกต จัดกลุ่มวัสดุตามชนิดของวัสดุได้ และ ออกแบบสิ่งของจากวัสดุที่จัดกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ ให้นักเรียนจัดกลุ่มวัสดุตามชนิดของวัสดุ และ ออกแบบสิ่งของจากวัสดุชนิดต่าง ๆ ภายในเวลา 10 นาที	2
แผนการเรียนรู้ที่ 2 สีของวัสดุ	1. บอกประโยชน์ของสีของวัสดุได้ 2. สังเกต สมบัติด้านสีของวัสดุออกแบบของเล่นของใช้โดยการตัดปะและเลือกใช้วัสดุอย่างสร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 2 สังเกตสมบัติด้านสีของวัสดุ ให้นักเรียนสังเกตสมบัติด้านสีของวัสดุ และออกแบบของเล่นของใช้โดยการใช้วัสดุตัดปะอย่างสร้างสรรค์	2
แผนการเรียนรู้ที่ 3 การจัดกลุ่มวัสดุ ที่ใช้ทำวัตถุตามสี	1. บอกความแตกต่างสีของวัตถุที่ใช้ในการจัดกลุ่มได้ 2. สังเกต จัดกลุ่มวัตถุตามสีของวัสดุได้ และเขียนผังมโนทัศน์แสดงการจัดกลุ่มวัตถุตามสีของวัสดุได้ อย่างสร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 3 จัดกลุ่มวัตถุตามเกณฑ์สมบัติด้านสี ให้นักเรียนจัดกลุ่มวัตถุตามเกณฑ์สมบัติด้านสี และเขียนผังมโนทัศน์แสดงการจัดกลุ่มวัตถุให้สร้างสรรค์และสวยงาม	2
แผนการเรียนรู้ที่ 4 สมบัติด้านพื้นผิว ของวัสดุ	1. อธิบายสมบัติด้านพื้นผิวของวัสดุได้ 2. สังเกตสมบัติด้านพื้นผิวของวัสดุ และนำวัสดุไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 4 สังเกตสมบัติด้านพื้นผิวของวัสดุ ให้นักเรียนสังเกตสมบัติด้านพื้นผิวของวัสดุ และออกแบบของเล่นของใช้โดยการใช้วัสดุอย่างสร้างสรรค์	1

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้ สร้างสรรค์เป็นฐาน	เวลา (คาบ)
แผนการเรียนรู้ที่ 5 การจัดกลุ่มวัสดุที่ใช้ทำ วัตถุตามด้านพื้นผิว	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความแตกต่างของพื้นผิววัตถุที่ใช้ในการจัดกลุ่มได้ 2. สังเกต จัดกลุ่มวัตถุตามพื้นผิวของวัสดุได้ และเขียนผังมโนทัศน์แสดงการจัดกลุ่มวัตถุตามพื้นผิวของวัสดุได้อย่างสร้างสรรค์ 	<p>กิจกรรมที่ 5 จัดกลุ่มวัตถุตามเกณฑ์สมบัติด้านพื้นผิว</p> <p>ให้นักเรียนจัดกลุ่มวัตถุตามเกณฑ์สมบัติด้านพื้นผิวและเขียนผังมโนทัศน์แสดงการจัดกลุ่มวัตถุให้สร้างสรรค์และสวยงาม</p>	1
แผนการเรียนรู้ที่ 6 สมบัติด้านความ แข็งแรงของวัสดุ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุได้ 2. สังเกตสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุและบอกประโยชน์ของวัสดุได้อย่างสร้างสรรค์ 	<p>กิจกรรมที่ 6 สังเกตสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ</p> <p>ให้นักเรียนสังเกตสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุและบอกประโยชน์ของวัสดุให้แปลกและสร้างสรรค์</p>	2
แผนการเรียนรู้ที่ 7 การจัดกลุ่มวัสดุที่ใช้ทำ วัตถุตามความแข็งแรง	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความแตกต่างด้านความแข็งแรงของวัตถุที่ใช้ในการจัดกลุ่มได้ 2. สังเกต จัดกลุ่มวัตถุตามความแข็งแรงของวัสดุได้ และเขียนผังมโนทัศน์แสดงการจัดกลุ่มวัตถุตามความแข็งแรงของวัสดุได้อย่างสร้างสรรค์ 	<p>กิจกรรมที่ 7 จัดกลุ่มวัตถุตามเกณฑ์สมบัติด้านความแข็งแรง</p> <p>ให้นักเรียนจัดกลุ่มวัตถุตามเกณฑ์สมบัติด้านความแข็งแรง และเขียนผังมโนทัศน์แสดงการจัดกลุ่มวัตถุให้สร้างสรรค์และสวยงาม</p>	2

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้ สร้างสรรค์เป็นฐาน	เวลา (คาบ)
แผนการเรียนรู้ที่ 8 สมบัติด้านความยืดหยุ่น ของวัสดุ	1. อธิบายสมบัติด้านความ ยืดหยุ่นของวัสดุได้ 2. สังเกต ทดสอบสมบัติด้าน ความยืดหยุ่นของวัสดุ และ นำวัสดุที่มีความยืดหยุ่นมา สร้างเป็นสิ่งของได้อย่าง สร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 8 สังเกตและ ทดสอบสมบัติด้านความ ยืดหยุ่นของวัสดุ ให้นักเรียนอธิบายความ ยืดหยุ่นของวัสดุ ทดสอบ ความยืดหยุ่นของวัสดุ และนำวัสดุที่มีความยืดหยุ่น ที่ต้องมาสร้างเป็นสิ่งของให้ เกิดความสร้างสรรค์	2
แผนการเรียนรู้ที่ 9 การ จัดกลุ่มวัสดุที่ใช้ทำวัตถุ ตามความยืดหยุ่น	1. บอกความแตกต่างด้าน ความยืดหยุ่นของวัตถุที่ใช้ใน การจัดกลุ่มได้ 2. สังเกต จัดกลุ่มวัตถุตาม ความยืดหยุ่นของวัสดุได้ และเขียนผังมโนทัศน์แสดง การจัด กลุ่มวัตถุตามความ ยืดหยุ่นของวัตถุได้อย่าง สร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 9 จัดกลุ่มวัตถุ ตามเกณฑ์สมบัติด้านความ ยืดหยุ่น ให้นักเรียนจัดกลุ่มวัตถุ ตามเกณฑ์สมบัติด้านความ ยืดหยุ่น และเขียนผังมโนทัศน์ แสดงการจัดกลุ่มวัตถุให้ สร้างสรรค์และสวยงาม	2
รวม			16

3.3.1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 9 แผน ใช้เวลา
ทั้งหมด 16 คาบ ซึ่งแต่ละแผนจะประกอบไปด้วย

- 1) มาตรฐานการเรียนรู้
- 2) สาระสำคัญ
- 3) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 4) เนื้อหา
- 5) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

- 6) สื่อการเรียนการสอน
- 7) การวัดผลและประเมินผล
- 8) บันทึกผลการเรียนรู้

3.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา พิจารณาให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มที่ศึกษา

3.3.1.6 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้แก่

- 1) ปรับแก้ภาษาให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายไม่ซับซ้อน
- 2) ปรับแก้กิจกรรมให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.3.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ฝาระนัด ปร.ด. (นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียน) ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาทีร้อยตรี ดร.อรุณ ชูยกระเตื้อง ปร.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล

3) อาจารย์ ดร. รุ่งลาวัลย์ ละอาคา ค.ด. (การศึกษาปฐมวัย) ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

4) นางสาวขวัญรัตน์ นาสุริวงศ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเขว้าใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

5) ดร.อาภาภรณ์ อินเสมียน ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) ครูโรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินความเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ แล้วใช้แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 214)

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5 คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4 คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3 คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2 คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1 คะแนน

กำหนดเกณฑ์ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 214)

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.51–1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญเมื่อนำไปเทียบค่าเฉลี่ย เพื่อพิจารณาความเหมาะสม พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.58-4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00-0.11 และแต่ละแผนมีคุณภาพ ดังนี้ (ตาราง ภาคผนวกที่ ค. 1)

แผนที่ 1	มีค่าเฉลี่ย 4.71	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.02	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 2	มีค่าเฉลี่ย 4.73	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 3	มีค่าเฉลี่ย 4.68	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 4	มีค่าเฉลี่ย 4.73	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.06	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 5	มีค่าเฉลี่ย 4.71	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.02	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 6	มีค่าเฉลี่ย 4.59	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.06	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 7	มีค่าเฉลี่ย 4.58	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.02	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 8	มีค่าเฉลี่ย 4.59	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.06	มีความเหมาะสมมากที่สุด
แผนที่ 9	มีค่าเฉลี่ย 4.64	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.05	มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.3.1.8 ปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดแล้วจัดพิมพ์เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ดังนี้

1) ปรับแก้กิจกรรมขั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้าและคิด ให้ครูใช้คำถาม หรือการกระทำที่ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

2) ปรับแก้กิจกรรมขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอ ให้ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเสนอมุมมองความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่หลากหลาย

3.3.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนปัญจรักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 28 คน

3.3.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

การสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

3.3.2.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

3.3.2.3 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

3.3.2.4 สร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามนิยามที่เขียนไว้ ซึ่งสร้างตามแนวแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพของ Torrance ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบวัดแบบอัตนัย จำนวน 1 ฉบับ 3 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น เวลา 10 นาที

ตารางที่ 3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนิยามศัพท์ความคิดสร้างสรรค์กับจำนวนกิจกรรม

ด้านที่ประเมิน	นิยามศัพท์	จำนวนกิจกรรม
1. ความคิดริเริ่ม	ความสามารถของบุคคลในการคิด สิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	3
2. ความคิดคล่องแคล่ว	ความสามารถของบุคคลในการคิด หาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนอง ได้มากในเวลาจำกัด	2

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ด้านที่ประเมิน	นิยามศัพท์	จำนวนกิจกรรม
3.ความคิดยืดหยุ่น	ความสามารถของบุคคลในการคิด หาคำตอบได้ หลายประเภทและ หลายทิศทาง	2
4. ความคิด ละเอียดลออ	ความสามารถในการให้รายละเอียด หรือตกแต่งเพื่อความสมบูรณ์	1
รวม		8

3.3.2.5 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้น เสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขแบบวัด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ดังนี้

1) ปรับแก้เวลาในการทำกิจกรรมให้ชัดเจนและเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2) เพิ่มเติมหมายเหตุของการทำแต่ละกิจกรรม โดยให้แยกทำกิจกรรมละ 1 วัน เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.3.2.6 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดิมตามข้อ 3.3.1.7 เพื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่างนิยามศัพท์ความคิดสร้างสรรค์กับจำนวนกิจกรรม โดยพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามทฤษฎี

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามทฤษฎี

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามทฤษฎี

3.3.2.7 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ความคิดสร้างสรรค์และจำนวนกิจกรรม มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 (ตารางภาคผนวกที่ ค. 2)

3.3.2.8 นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

1) ปรับแก้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนให้ชัดเจน

2) ปรับแก้เวลาในการทำกิจกรรมให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.3.2.9 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปจัดพิมพ์ให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนปัญญารักษ์ จำนวน 28 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3.2.10 นำผลการทดลองใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ โดยตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 0.20–0.80 ถือว่าเป็นที่ยอมรับได้ ซึ่งพบว่าแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 ด้าน 3 กิจกรรม มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.23–0.62 และนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 8 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.70 (ตารางภาคผนวกที่ ค. 3)

3.3.2.11 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สมบูรณ์แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนปัญญารักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 28 คน

3.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ เพื่อสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3.3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อวัดความพึงพอใจของนักเรียน

3.3.3.3 เขียนข้อคำถามในการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อสะท้อนประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ โดยมีจำนวนข้อรวมทั้งฉบับ 10 ข้อ ต้องการใช้จำนวน 8 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจโดยให้คะแนนตามหลักของ Likert ดังนี้

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก	ให้	3	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง	ให้	2	คะแนน
ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย	ให้	1	คะแนน

3.3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ดังนี้

1) ปรับแก้ภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามความพึงพอใจให้นักเรียนและมีความเข้าใจชัดเจนมากขึ้น ให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2) ปรับแก้ระดับความพึงพอใจจากคำว่า พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย เป็นรูปภาพแสดงความพึงพอใจนั้น ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.3.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดิมตามข้อ

3.3.3.6 เพื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency, IC) ระหว่างนิยามศัพท์ความพึงพอใจกับจำนวนข้อคำถาม โดยพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน	+1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามทฤษฎี
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามทฤษฎี
ให้คะแนน	-1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามทฤษฎี

3.3.3.7 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ความพึงพอใจกับจำนวนข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 (ตารางภาคผนวกที่ ค. 3)

3.3.3.8 นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

1) ปรับแก้ข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยเพิ่มคำว่า ชอบพึงพอใจ และสนุก ให้เหมาะสมกับความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2) ปรับแก้ข้อคำถามให้มีความชัดเจนมากขึ้น

3.3.3.9 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนปัญจรักษ์ จำนวน 28 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3.3.10 นำผลที่ได้จากการทดลองใช้แบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้โดยใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ โดยตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 0.20–0.80 ถือว่าเป็นที่ยอมรับได้ พบว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.21–0.55 จึงคัดเลือกข้อคำถามไว้ใช้เก็บข้อมูลจำนวน 8 ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.38–0.55 และนำแบบสอบถามความพึงพอใจมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา พบว่ามีค่า 0.73 (ตารางภาคผนวกที่ ค. 5)

3.3.3.11 แบบสอบถามความพึงพอใจที่สมบูรณ์แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนปัญจรักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 28 คน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 142) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างมาหนึ่งกลุ่ม แล้วทำการทดลองก่อนทำการทดลองหาค่าคะแนนเฉลี่ย จากนั้นทำการทดลองกับการกระทำที่ต้องการวิจัยแล้วทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่งหาค่าเฉลี่ย จากนั้นนำมาทดสอบสมมติฐานหาค่าความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบที (Dependent-Sample t-test) ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 การวิจัยเชิงทดลอง แบบแผนกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง

การสุ่ม	กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
-	E	O ₁	X	O ₂

เมื่อ	O ₁	หมายถึง	การสังเกตหรือการวัดตัวแปรตามก่อนทำการทดลอง
	X	หมายถึง	การให้สิ่งทดลองกับหน่วยทดลอง (การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน)
	O ₂	หมายถึง	การสังเกตหรือการวัดตัวแปรตามหลังจากให้สิ่งทดลอง
	E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.4.1 สุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนปัญจรักษ์ จำนวน 28 คน เพื่อนำมาใช้เป็นกลุ่มทดลอง โดยการสุ่มห้องเรียนแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยแต่ละห้องจะวัดความสามารถของนักเรียน

3.4.2 ชี้แจงรายละเอียดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.4.3 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับ คือ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.4.4 ผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นในการทดลองเป็นเวลา 16 คาบ

3.4.5 ทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับ คือ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.4.6 ทำการตรวจให้คะแนนการทำแบบสอบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความพึงพอใจ นำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิควิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

3.4.7 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.5.1 ตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์และเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ประเภทของความคิดสร้างสรรค์	รายละเอียด	กิจกรรม			เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3	3	2	1
1. ความคิดริเริ่ม	ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น	√	√	√	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 1
					ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียนไม่เกิน 3 คน	ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 4-10 คน	ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 11 คนขึ้นไป
					กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 2
					ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียนไม่เกิน 3 ภาพ	ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 4-6 ภาพ	ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 7 ภาพขึ้นไป
					กิจกรรมที่ 3	กิจกรรมที่ 3	กิจกรรมที่ 3
					ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียนไม่เกิน 5 ภาพ	ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 6-8 ภาพ	ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 9 ภาพขึ้นไป

(ต่อ)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ประเภทของ ความคิด สร้างสรรค์	รายละเอียด	กิจกรรม			เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3	3	2	1
2. ความคิด คล่องแคล่ว	ความสามารถ ในการคิดหา คำตอบ ภายใน เวลาที่กำหนด ได้จำนวนมาก	√	√	√	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพ ได้เสร็จทัน เวลา 7 ภาพ ขึ้นไป	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพ ได้ เสร้ จ ทันเวลา 4-6 ภาพ	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพ ได้เสร็จทัน เวลาต่ำกว่า 4 ภาพ
					กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพ ได้เสร็จทัน เวลา 12 ภาพ ขึ้นไป	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติม ภาพ ได้ เสร็จทัน เวลา 7-11 ภาพ	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพ ได้เสร็จทัน เวลาต่ำกว่า 7 ภาพ
3. ความคิดยืดหยุ่น	ความสามารถ ในการคิดได้ หลายประเภท หลายรูปแบบ สามารถจัดกลุ่ม ได้หลายด้าน	√	√		กิจกรรมที่ 2 จากภาพที่ ต่อเติมนำมา จำแนกกลุ่ม ได้ 3 กลุ่ม ขึ้นไป	กิจกรรมที่ 2 จากภาพที่ ต่อเติมนำมา จำแนกกลุ่ม ได้ 2 กลุ่ม	กิจกรรมที่ 2 จากภาพที่ ต่อเติมนำมา จำแนกกลุ่ม ได้ 1 กลุ่ม
					กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพ มาจำแนก กลุ่มได้ 3 กลุ่มขึ้นไป	กิจกรรมที่ 3 จากภาพที่ ต่อเติมนำมา จำแนกกลุ่ม ได้ 2 กลุ่ม	กิจกรรมที่ 3 จากภาพที่ ต่อเติมนำมา จำแนกกลุ่ม ได้ 1 กลุ่ม

(ต่อ)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ประเภทของ ความคิด สร้างสรรค์	รายละเอียด	กิจกรรม			เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3	3	2	1
4. ความคิด ละเอียดลออ	ความสามารถ ใน การ ให้ รายละเอียดหรือ ตกแต่งเพื่อให้ ความสมบูรณ์	√			กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพให้ มีรายละเอียด 10 ส่วน ขึ้น ไป	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพให้ มีรายละเอียด 6-9 ส่วน	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพให้ มีรายละเอียด ต่ำกว่า 6 ส่วน

3.5.2 เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลต่าง ร้อยละของผลต่าง และการทดสอบทีแบบกลุ่มไม่อิสระ (Dependent-Sample t-test)

3.5.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยการตรวจให้คะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจ นำคะแนนไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจ ดังนี้ (จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง, 2559, น. 59)

การแปลผลคะแนน

ค่าเฉลี่ย	2.50-3.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	0.00-1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean, \bar{X}) ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 323)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3-1)$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	X_i	แทน	คะแนนของคนที่ i
	n	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง (Standard Deviation, S.D.) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 106-108)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum n_i X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3-2)$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

3.6.1.3 ร้อยละ (Percentages, %) ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 325)

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{f}{N} \times 100 \quad (3-3)$$

เมื่อ	f	แทน	ความถี่ของรายการที่สนใจ
	N	แทน	จำนวนทั้งหมด

3.6.1.4 ผลต่าง (Difference, D) ใช้สูตรดังนี้ (จริญ จันทลักษณ์, 2549, น. 5)

$$\text{ผลต่าง (D)} = X_1 - X_2 \quad (3-4)$$

เมื่อ	D	แทน	ผลต่าง
	X_1	แทน	คะแนนตัวที่ 1
	X_2	แทน	คะแนนตัวที่ 2

3.6.2 สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.6.2.1 ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความพึงพอใจ ทั้งหมดใช้สูตรในการคำนวณ IOC และ IC โดยแปลงระดับความสอดคล้องเป็นคะแนน ดังนี้

สอดคล้อง	มีคะแนนเป็น +1
ไม่แน่ใจ	มีคะแนนเป็น 0
ไม่สอดคล้อง	มีคะแนนเป็น -1

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 269)

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{n} \quad (3-5)$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน	เป็นคะแนนของระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนประเมินในแต่ละข้อ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531, อ้างถึงใน ธัญมา หลายพัฒน์, 2550, น. 44)

$$\text{IC} = \frac{\sum R}{N} \quad (3-6)$$

เมื่อ	IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์
	R	แทน	คะแนนของระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนประเมินในแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

3.6.2.2 อำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) โดยใช้สูตรดังนี้ (Ferguson, 1981, อ้างถึงใน เครือมาศ เพชรชู, 2555, น. 120)

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (3-7)$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม
	n	แทน	จำนวนคน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนรายข้อ
	$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนนรวมทุกข้อ
	$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทุกข้อของทุกคน
	x^2	แทน	ผลรวมของคะแนนรายข้อแต่ละตัวยกกำลังสอง
	y^2	แทน	ผลรวมของคะแนนรวมทุกข้อแต่ละตัวยกกำลังสอง

3.6.2.3 ความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ดังนี้ (Cronbach, 1990, อ้างถึงใน เครือมาศ เพชรชู, 2555, น. 120)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_{\text{items}}^2}{S_{\text{Total}}^2} \right) \quad (3-8)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	s_{items}^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_{Total}^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อ

3.6.3 สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน

3.6.3.1 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยการทดสอบที่แบบกลุ่ม ไม่อิสระต่อกัน (Dependent-Sample t-test) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2562, น. 350)

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d \sqrt{n}}; df = n - 1 \quad (3-9)$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที่
	\bar{d}	แทน	ผลต่างเฉลี่ยของคู่คะแนน
	S_d	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนคู่คะแนน หรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องวัสดุรอบตัวเรา ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติ (t-test)
df	แทน	ความเป็นอิสระของตัวแปร
D	แทน	ผลต่าง

4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์โดยรวม และจำแนกเป็นรายด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์โดยรวม และจำแนกเป็นรายด้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน รวมเวลา 16 คาบ โดยทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์จำนวน 3 กิจกรรม จากนั้นนำมาวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ผลต่าง และร้อยละของผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวม ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดังตารางที่ 4.1 และผลต่างค่าเฉลี่ยผลต่าง และร้อยละของผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เป็นรายด้าน ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ค่าเฉลี่ย ผลต่าง และร้อยละของผลต่างโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	ร้อยละของผลต่าง
1	15	20	5	20.83
2	15	19	4	16.67
3	14	19	5	20.83
4	16	21	5	20.83
5	15	21	6	25.00
6	17	20	3	12.50
7	17	20	3	12.50
8	16	19	3	12.50
9	18	18	0	0.00
10	19	23	4	16.67
11	13	18	5	20.83
12	17	21	4	16.67
13	16	20	4	16.67

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง (D)	ร้อยละของผลต่าง
14	19	22	3	12.50
15	17	21	4	16.67
16	18	21	3	12.50
17	17	20	3	12.50
18	15	21	6	25.00
19	16	21	5	20.83
20	18	22	4	16.67
21	18	23	5	20.83
22	16	18	2	8.33
23	17	18	1	4.17
24	15	19	4	16.67
25	19	21	2	8.33
26	14	18	4	16.67
27	18	19	1	4.17
28	15	20	5	20.83
เฉลี่ย	16.43	20.11	3.68	15.33

จากตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ผลต่าง และร้อยละของผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา พบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน เท่ากับ 16.43 จากคะแนนเต็ม 24 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 20.11 จากคะแนนเต็ม 24 คะแนน มีผลต่างสูงสุดเท่ากับ 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 25.00 มีผลต่างต่ำสุดเท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0.00 และนักเรียนมีค่าเฉลี่ยของผลต่าง เท่ากับ 3.68 คิดเป็นร้อยละ 15.33

ตารางที่ 4.2 ผลต่าง ร้อยละของผลต่าง และร้อยละผลต่างเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เป็นรายด้าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังที่ได้รับ
การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ด้าน เลขที่	ความคิดริเริ่ม			ความคิดคล่องแคล่ว			ความคิดยืดหยุ่น			ความคิดละเอียดละออ			
	คะแนน (9) ก่อน	D	%	คะแนน (6) ก่อน	หลัง	%	คะแนน (6) ก่อน	หลัง	%	คะแนน (3) ก่อน	หลัง	D	%
1	4	3	33.33	5	6	16.67	5	5	0.00	1	2	1	33.33
2	6	0	0.00	4	5	16.67	4	5	16.67	1	3	2	66.67
3	5	2	22.22	3	4	16.67	4	6	33.33	2	2	0	0.00
4	4	3	33.33	5	5	0.00	6	6	0.00	1	3	2	66.67
5	6	2	22.22	3	5	33.33	4	5	16.67	2	3	1	33.33
6	6	1	11.11	4	5	16.67	5	5	0.00	2	3	1	33.33
7	5	3	33.33	5	5	0.00	5	5	0.00	2	2	0	0.00
8	6	2	22.22	4	5	16.67	5	5	0.00	1	1	0	0.00
9	6	0	0.00	5	5	0.00	5	5	0.00	2	2	0	0.00
10	6	3	33.33	5	5	0.00	6	6	0.00	2	3	1	33.33
11	6	1	11.11	3	5	33.33	3	4	16.67	1	2	1	33.33
12	5	3	33.33	5	5	0.00	6	6	0.00	1	2	1	33.33
13	5	2	22.22	3	5	33.33	5	5	0.00	3	3	0	0.00

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ด้าน เลขที่	ความคิดริเริ่ม				ความคิดทดลองแล้ว				ความคิดยืดหยุ่น				ความคิดละเอียดละออ			
	คะแนน (9)		D	%	คะแนน (6)		D	%	คะแนน (6)		D	%	คะแนน (3)		D	%
	ก่อน	หลัง			ก่อน	หลัง			ก่อน	หลัง			ก่อน	หลัง		
14	6	8	2	22.22	5	6	1	16.67	5	5	0	0.00	3	3	0	0.00
15	5	7	2	22.22	5	6	1	16.67	4	5	1	16.67	3	3	0	0.00
16	6	8	2	22.22	5	5	0	0.00	6	6	0	0.00	1	2	1	33.33
17	6	7	1	11.11	5	5	0	0.00	5	6	1	16.67	1	2	1	33.33
18	6	9	3	33.33	2	4	2	33.33	5	5	0	0.00	2	3	1	33.33
19	5	7	2	22.22	5	6	1	16.67	5	5	0	0.00	1	3	2	66.67
20	7	8	1	11.11	3	6	3	50.00	5	5	0	0.00	3	3	0	0.00
21	5	9	4	44.44	5	5	0	0.00	5	6	1	16.67	3	3	0	0.00
22	6	6	0	0.00	4	5	1	16.67	4	4	0	0.00	2	3	1	33.33
23	6	6	0	0.00	4	4	0	0.00	5	5	0	0.00	2	3	1	33.33
24	5	7	2	22.22	4	5	1	16.67	5	5	0	0.00	1	2	1	33.33
25	6	6	0	0.00	6	6	0	0.00	6	6	0	0.00	1	3	2	66.67
26	4	5	1	11.11	4	5	1	16.67	5	6	1	16.67	1	2	1	33.33
27	6	7	1	11.11	4	5	1	16.67	5	4	1	16.67	3	3	0	0.00

(ต่อ)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ด้าน เลขที่	ความคิดริเริ่ม			ความคิดค่องแคว			ความคิดยืดหยุ่น			ความคิดละเอียดละออ		
	คะแนน (9) ก่อน	D	%	คะแนน (6) ก่อน	D	%	คะแนน (6) หลัง	D	%	คะแนน (3) ก่อน	D	%
28	4	2	22.22	4	2	33.33	5	0	0.00	2	3	33.33
	ร้อยละผลต่างเฉลี่ย			ร้อยละผลต่างเฉลี่ย			ร้อยละผลต่างเฉลี่ย			ร้อยละผลต่างเฉลี่ย		
	22.62			18.45			8.33			26.19		

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรคเป็นฐาน เรื่องวัสดุรอบตัวเรา พบว่า ด้านความคิดริเริ่มมีผลต่างของคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 44.44 และมีผลต่างของคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ด้านความคิดค่องแควมีผลต่างของคะแนนสูงสุด เท่ากับ 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีผลต่างของคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ด้านความคิดยืดหยุ่นมีผลต่างของคะแนนสูงสุด เท่ากับ 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีผลต่างของคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ด้านความคิดละเอียดละออมีผลต่างของคะแนนสูงสุด เท่ากับ 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และมีผลต่างของคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0.00

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้าน พบว่า ด้านความคิดละเอียดละออมีร้อยละของผลต่างเฉลี่ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.19 รองลงมา คือ ด้านความคิดริเริ่มมีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 26.19 รองลงมา คือ ด้านความคิดค่องแควมีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 18.45 และด้านที่มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความคิดยืดหยุ่นมีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 8.33

เมื่อนำคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวม มาเปรียบเทียบระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้สถิติ (Dependent-Sample t-test) แสดงดังตารางที่ 4.3 และผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เป็นรายด้าน โดยใช้สถิติ (Dependent-Sample t-test) แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	28	16.43	1.47	27	13.05*	.00
หลังเรียน	28	20.11	1.62			

หมายเหตุ. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ สร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์โดยรวม ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 16.43 และ 20.11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย มีค่า t เท่ากับ 13.05 ค่า Sig เท่ากับ .00 สรุปได้ว่านักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา มีความคิดสร้างสรรค์โดยรวมทุกด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกเป็นรายด้าน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ด้าน	การทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig.
1. ความคิดริเริ่ม	ก่อนเรียน	9	5.46	1.02	27	8.12*	.00
	หลังเรียน	9	7.18	0.79	27		
2. ความคิด คล่องแคล่ว	ก่อนเรียน	6	4.25	0.93	27	5.68*	.00
	หลังเรียน	6	5.14	0.59	27		
3. ความคิด ยืดหยุ่น	ก่อนเรียน	6	4.93	0.72	27	2.52*	.02
	หลังเรียน	6	5.21	0.63	27		
4. ความคิด ละเอียดลออ	ก่อนเรียน	3	1.79	0.79	27	6.06*	.00
	หลังเรียน	3	2.57	0.57	27		

หมายเหตุ. * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 5.46 และ 7.18 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย มีค่า t เท่ากับ 8.12 ค่า Sig เท่ากับ .00 ด้านความคิดคล่องแคล่ว ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 4.25 และ 5.14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย มีค่า t เท่ากับ 5.68 ค่า Sig เท่ากับ .00 ด้านความคิดยืดหยุ่น ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 4.93 และ 5.21 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย มีค่า t เท่ากับ 2.52 ค่า Sig เท่ากับ .02 และคะแนนเฉลี่ย ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 1.79 และ 2.57 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย มีค่า t เท่ากับ 6.06 ค่า Sig เท่ากับ .00 สรุปได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา มีความคิดสร้างสรรค์ทุกด้าน ได้แก่ ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา

ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน รวมเวลา 16 คาบ โดยทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา เมื่อนำคะแนนความพึงพอใจ มาวิเคราะห์หาค่าค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงดังตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

รายการความพึงพอใจของนักเรียน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนพึงพอใจที่ได้แสดงความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระ	2.50	0.64	มาก
2. นักเรียนสนุกที่ได้ลงมือทำตามความสามารถของตนเอง	2.54	0.58	มาก
3. นักเรียนชอบที่ได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์	2.50	0.64	มาก
4. นักเรียนชอบที่ได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย	2.43	0.69	ปานกลาง
5. นักเรียนสนุกที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่น่าสนใจ	2.32	0.77	ปานกลาง

(ต่อ)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการความพึงพอใจของนักเรียน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
6. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนรู้ในสิ่งที่แปลกใหม่	2.82	0.39	มาก
7. นักเรียนพอใจที่ได้ช่วยเหลือเพื่อน	2.54	0.64	มาก
8. นักเรียนชอบเพราะได้เรียนอย่างมีความสุข	2.46	0.69	ปานกลาง
รวม	2.51	0.63	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา มีความพึงพอใจระดับมากจำนวน 6 ข้อ และความพึงพอใจปานกลาง 2 ข้อ โดยข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ข้อที่ 6 นักเรียนพอใจที่ได้เรียนรู้ในสิ่งที่แปลกใหม่ ($\bar{X} = 2.82$, S.D. = 0.39) ส่วนข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่ำสุด ได้แก่ ข้อที่ 5 นักเรียนสนุกที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่น่าสนใจ ($\bar{X} = 2.32$, S.D. = 0.77) โดยรวมทุกข้อมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 2.51$, S.D. = 0.63) สรุปได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องวัสดุรอบตัวเรา มีความพึงพอใจระดับมาก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ได้สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามวัตถุประสงค์งานวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. สรุป
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา สรุปได้ตามลำดับ ดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์โดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 16.43 และ 20.11 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 3.68 คิดเป็นร้อยละ 15.33 เมื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านความคิดละเอียดลออ มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.19 รองลงมา คือ ด้านความคิดริเริ่ม มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 26.19 รองลงมา คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 18.45 และด้านที่มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความคิดความคิดยืดหยุ่น มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 8.33

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทุกด้าน ได้แก่ ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานโดยรวมทุกข้อมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 2.51$, S.D. = 0.63)

5.2 อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ได้อภิปรายผลตามลำดับ ดังนี้

5.2.1 ความคิดสร้างสรรค์โดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 16.43 และ 20.11 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ เท่ากับ 3.68 คิดเป็นร้อยละ 15.33 เมื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านความคิดละเอียดลออ มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.19 รองลงมา คือ ด้านความคิดริเริ่ม มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 26.19 รองลงมา คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 18.45 และด้านที่มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความคิดความคิดยืดหยุ่น มีร้อยละของผลต่างเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 8.33 จากผลการวิจัยที่พบว่าด้านความคิดละเอียดลออ มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนสูงที่สุด อาจเนื่องมาจากกิจกรรมในชั้นที่ 3 ขั้นค้นคว้าและคิด โดยครูฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นทีม ฝึกให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ฝึกการคิด และถ่ายทอดออกมาเป็นชิ้นงานที่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ สอดคล้องกับวิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2558, น. 31) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นรูปแบบการสอนผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนแบบให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้าแทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม กระตุ้นความอยากรู้เปิดโอกาสให้ค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะ และนำมาสร้างเป็นความรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง แล้วนำเสนอผลงานด้วยวิธีการต่าง ๆ ส่วนด้านความคิดยืดหยุ่น มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนต่ำที่สุด อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมในชั้นที่ 1 ชั้นกระตุ้นความสนใจ ไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดที่หลากหลายกลุ่ม หลายทิศทางทำให้ความคิดสร้างสรรค์ด้านนี้มีการพัฒนาน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรวดี รัตนวิจิตร (2555, น. 57-61) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ความคิดละเอียดลออ มีพัฒนาการมากที่สุดเนื่องจากนักเรียนได้คิดอย่างเป็นขั้นตอนในขั้นของการวางแผน ปฏิบัติแสดงผล ส่วนความคิดยืดหยุ่นนั้นแทรกอยู่ในขั้นตอนที่ 1 คือ การวางแผนซึ่งไม่ได้มีการพัฒนาความคิดหลากหลายกลุ่ม หลายทิศทางอย่างชัดเจนทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านนี้น้อยกว่าด้านอื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรีย์ ซาเสน และคณะ (2562, น. 104-113) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดการเรียนรู้แบบ MATH-3C โรงเรียนนาหว้าประชาสรรค์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร พบว่า เด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวม

ก่อนการพัฒนาเท่ากับ 41.29 คิดเป็นร้อยละ 57.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.06 ค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมหลังการพัฒนาเท่ากับ 61.62 คิดเป็นร้อยละ 85.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.00 และร้อยละของคะแนนพัฒนาการเท่ากับ 66.20 แสดงให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งใหม่ ๆ จากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์โดยรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา มีความคิดสร้างสรรค์ โดยรวมทุกด้าน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่ามีความคิดสร้างสรรค์รายด้านทุกด้าน ได้แก่ ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะการจัดการจัดกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์ชิ้นงาน กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูเป็นผู้คอยสนับสนุนและคอยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมของผู้เรียน บรรยากาศในชั้นเรียนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในระดับชั้นเรียน ฝึกการทำงานเป็นทีม และทุกคนให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเป็นอย่างดี สอดคล้องกับ ชลธิชา นานา (2560, น.47) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นในเรื่องของทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนคิดได้อย่างหลากหลาย มีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างมีจินตนาการ ทำให้เด็กกล้าคิด และกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะในการคิด ทักษะในการนำเสนอ ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม และทักษะในการบริหารเวลา ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพลีน แก่ดก และทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ (2559, น. 128) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติหลังเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการวิจัยที่ได้นี้ สอดคล้องกับงานวิจัย ถนัดกิจ บุตรวงศ์ และคณะ (2564, น. 135-144) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้แนวคิดการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2.2 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานโดยรวมทุกข้อมีความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากจะเรียนรู้ โดยผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนเองได้อย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิริยะ ฤชชัยพานิชย์ (2558, น. 23-37) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนจะปล่อยให้ผู้เรียนนั้นได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะและตอบคำถามด้วยคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด โดยหลีกเลี่ยงการตัดสิน สิ่งสำคัญอีกข้อหนึ่งสำหรับผู้สอนนั้นไม่ใช่ความรู้ในเนื้อหาข้อมูลนั้นแต่เป็นแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ผู้สอนนั้นจะสามารถนำไปแนะนำผู้เรียนได้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยชนก วงศ์กระจ่าง และศศิธร บัวทอง (2561, น. 1227-1236) ที่ได้ศึกษาผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน โรงเรียนบ้านมาบแก จังหวัดนครสวรรค์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) โดยนักเรียนไม่รู้สึกละอายต่อการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$) ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน อยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ ถือเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ถนัดกิจ บุตรวงศ์ และคณะ (2564, น. 135-144) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้แนวคิดการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนความพึงพอใจ เท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.08 ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้น เป็นกิจกรรมที่เอื้อให้นักเรียนได้เรียนรู้และค้นพบความรู้จากการทำกิจกรรม บรรยากาศการจัดการเรียนรู้เป็นอิสระ เป็นไปตามความสนใจของนักเรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม เน้นความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนให้กล้าคิด กล้าทำ กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น อีกทั้งยังคำนึงถึงประโยชน์ที่นักเรียนจะต้องได้รับเมื่อผ่านการเรียนรู้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานอย่างละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมให้หลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลดีต่อการจัดการเรียนรู้

5.3.1.2 ในขั้นกระตุ้นความสนใจ (ขั้นที่ 1) ผู้สอนใช้สื่อต่าง ๆ เช่น รูปภาพ วิดีโอ เกม สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และดึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนออกมาได้เต็มที่ ดังนั้นจึงควรใช้สื่อที่หลากหลาย

5.3.1.3 ในขั้นค้นคว้าและคิด (ขั้นที่ 3) และการทำกิจกรรม เนื่องจากในการเรียนการสอนมีเวลาที่จำกัด ผู้สอนควรควบคุมเวลาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ การจัดกิจกรรมควรเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและระยะเวลาในการสอน ควรมีกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ครบทั้ง 4 ด้าน

5.3.1.4 ผู้สอนควรชี้แจงเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเข้าใจในบทบาทของตนเองในการทำกิจกรรม เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมดำเนินไปอย่างถูกต้องตามขั้นตอนการเรียนรู้

5.3.1.5 ควรศึกษาปัญหาและอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ในชั้นเรียน รวมถึงระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกัน เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

5.3.1.6 ควรให้นักเรียนได้มีอิสระในการแสดงความคิดสร้างสรรค์ โดยที่ผู้สอนไม่ต้องยกตัวอย่างให้นักเรียน

5.3.1.7 ควรทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การประเมินหลายวิธี เพื่อยืนยันว่านักเรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์จริง

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นในเรื่องของทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ ทำให้ผู้เรียนคิดได้อย่างหลากหลาย สามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างมีจินตนาการ ทำให้เด็กกล้าคิด และกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจึงควรศึกษาตัวแปรตามแบบอื่น ๆ ที่เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่นอกเหนือจากความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจ เช่น การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือความสามารถในการคิดวิเคราะห์

5.3.2.2 จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออให้มีค่าสูง ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติม ได้แก่ ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดคล่องแคล่ว ในทำการวิจัยครั้งต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กนิษฐา พูลลาภ. (2563). การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สารและมาตรฐาน การเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤติยา กริมใจ. (2558). การเปรียบเทียบความคิดก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดกาญจนบุรี ที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- กรภัสสร อินทรบำรุง. (2563). ความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมอย่างไรในวัยอนุบาล. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 18(1), 9-30.
- กองแผนงานสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2558). รายงาน ประจำปี 2558. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- กาญจนา วัฒนา. (2548). การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาผู้บริหาร การศึกษา.
- กำพล แก้วสมนึก. (2552). การศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพการบริการ ของบริษัทพีซีซีซัน ทูลส์เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ซัคเซสมิเดีย.
- เกษมณี ลาปะ. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบ การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยานิพนธ์ ส 21103 สังคมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ขวัญชัย ข้วน และธารทิพย์ ข้วน. (2562). การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 16(73), 13-22.
- คมสัน อินทะเสน. (2560). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลนาหว้า
อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น (รายงานผลการวิจัย). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยมหามกุฏ
ราชวิทยาลัย.
- เครื่องมือ เพชรชู. (2556). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยการจัดการศึกษาที่มีอิทธิพลต่อการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข
(วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- แคทรียา มุขมาลี และวิมล สำราญวานิช. (2557). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. ใน *การนำเสนอ
ผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15 50 ปี มข. แห่งการอุทิศเพื่อสังคม* (น. 2594-2602).
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จรรย์ จันทลักขณา. (2549). *สถิติการวิเคราะห์และการวางแผนงานวิจัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง และวิรัชยา อินทะกันต์. (2560). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์จากวัสดุ
ธรรมชาติ กลุ่มศิลปะประดิษฐ์โอท็อป (OTOP) จังหวัดพิษณุโลก*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม.
- ชนิสรา ใจชัยภูมิ, ประวิษญา แขงขัน และวิภาดา เชื้อนเพชร. (2558). *ความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
ปฐมวัยและความพึงพอใจ ของผู้ปกครองที่เข้าร่วมกิจกรรมการเล่นิทานประกอบการวาดภาพ*
(รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ชลธิชา นานา (2560). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต).
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุภาพการพิมพ์ จำกัด.
- ถนัดกิจ บุตรวงศ์, ภูมิพงศ์ จอมหงส์พิพัฒน์ และสาวิตรี เถาว์โท. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรม
การเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้แนวคิดการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*,
18(80), 135-144.

- ทิศนา แคมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนเสถียร สุภาภาศ และเครือวัลย์ สุ่มงคลเจริญ. (2562). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ และศิลปะเป็นฐาน ของโรงเรียนบ้านด้ายเทพกาญจนอุปถัมภ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงราย เขต 3* (รายงานผลการวิจัย). เชียงราย: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงราย เขต 3.
- นวลจันทร์ ฤทธิขำ (2560). การสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา. *นิตยสาร สสวท*, 45(208), 16-18.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เบญจวรรณ ชีวานนท์. (2561). *การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ เรื่อง การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรันตัง.
- ปริญญา พวงจันทร์. (2556). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสำหรับโรงเรียนคู่พัฒนาไทย-อินโดนีเซีย* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปรียากร ธนาภาวโรชิต. (2561). *การพัฒนาชุดกิจกรรมแบบซินเนคติกส์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ในงานทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ปัทมา อินทร์เข้มข้อย. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้แนวคิดของกาเย่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ปุณยภาพัชร อาจหาญ. (2555). *ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) สาขาจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พนมไพร คำขจร. (2551). *การศึกษาความพึงพอใจของพนักงานครู ต่อการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนสังกัดเทศบาลจังหวัดฉะเชิงเทรา* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). ฉะเชิงเทรา: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

- พนิตภัทร ปิยะภาณีพงษ์. (2558). *ความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ และการทำงานเป็นทีมที่ส่งผลต่อบรรยากาศในการทำงานของพนักงานในกลุ่มบริษัทโมโน จำกัด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พยอม ศรีสมัย. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พัชรีย์ ซาเสน, เสนอ ภิรมจิตรม่อง และวิหาญ พละพร. (2562). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยการจัดการเรียนรู้แบบ MATH-3C โรงเรียนนาหว้าประชาสรรค์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาวัฒน์ชัย และจิระศักดิ์ ทัทผา. (2563). *แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.), 26(1), 59-66.*
- พิมณพัศ เอกโชติ. (2557). *ความพึงพอใจของสำนักส่งเสริมวิชาชีพและสื่อสารองค์กร วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม* (รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสยาม.
- พิมพ์ชนก แผงไทร. (2558). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดทอแรนซ์ เรื่องอาหารและการดำรงชีวิต เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.*
- ไพลิน แก้วดอก และทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ. (2559). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน. วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 25(1), 206-224.*
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2559). *การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL).* สืบค้นจาก <http://ph.kku.ac.th/thai/images/file/km/pbl-he-58-1.pdf>
- ภนิดา ชัยปัญญา. (2541). *การวัดความพึงพอใจ*. กรุงเทพฯ: แสงอักษร.
- ภัทรกร มิ่งขวัญ. (2559). *การศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อการบริหารงานโรงเรียนขนาดเล็ก จังหวัดนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 (การค้นคว้าอิสระ).* นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ภัทรลดา ประมาณพล. (2560). *การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค TAI* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

- ภาณุเดช เพียรความสุข. (2558). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี (รายงานผลการวิจัย). อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- มงคล เรียงณรงค์ และลัดดา ศิลาน้อย. (2558). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มัสยา บัวผัน, สิริวารรณ จรัสรวีวัฒน์ และอาพันธ์ชนิต เจนจิต. (2563). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 48(2), 203-224.
- เมริกา ตรรกาทนาการ. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โยธิน แสงดี. (2551). การวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษาและฝึกอบรมการวิจัย.
- รังสรรค์ ฤทธิ์ผาด. (2550). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการจัดการมูลฝอย ของเทศบาลตำบลแสงสว่าง อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี (การค้นคว้าอิสระ). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัตนศักดิ์ พิททอง. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามแนวคิดของโรเบิร์ตการ์เย่ รายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เรวดี รัตนวิจิตร. (2555). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาระงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- โรงเรียนปัญจรักษ์. (2562). แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2562. ร้อยเอ็ด: โรงเรียนปัญจรักษ์.
- วรรณวีร์ บุญคุ้ม. (2556). ความสามารถในการคิดและเขียนเชิงสร้างสรรค์ในการเรียนรายวิชาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (ผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- วรวิทย์ อุทโท. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิจิตรา พลสำโรง วภัทรนิษฐ์ คำมัน ภาณุ ศิริธรรม และชลธาร กาบบัวลอย. (2561). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลหนองเม็ก อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย.
- วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ และกมลรัตน์ ฉิมพาลี. (2559). ห้องเรียนแห่งอนาคต เปลี่ยนครูให้เป็นโค้ช. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 1(2), 23-37
- เวทิสา ต้อยเขียว สกนธ์ชัย ชะนูนันท์ และอัญชลี สิริกุลขจร. (2563). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่องปฏิกิริยาเคมี. ใน *การประชุมวิชาการนานาชาติในเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13 วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม* (น. 237-248). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศจี อนันต์นพคุณ. (2542). *กลวิธีการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ*. สงขลา: ชลบุตรกราฟฟิก.
- ศิริกาญจน์ โกสมภ และดารณี คำวังนิง. (2546). *สอนเด็กให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ: ปกรณ์ศิลป์.
- ศิริญาพร ปรีชา. (2558). การประยุกต์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ของสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*, 1(2), 12-25.
- ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ. (2550). *จิตวิทยาธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี.
- ศุภชัย บุญเสริม. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สำนักงานตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร. (2558). *รายงานประจำปีที่เป็นรายงานการประเมินคุณภาพภายในประจำปีงบประมาณ 2558*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.

- สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา. (2559). *การพัฒนาการสอนสร้างสรรค์กิจกรรมเพิ่มเวลารู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา.
- สิริพรรณ ทศนพานิชย์. (2558). *การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดของคาร์ลอร์ฟ ร่วมกับทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์. (2560). กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนการวิชา CEE2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก). *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 32(2), 1-8.
- สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์. (2544). *ภาวะผู้นำ ทฤษฎีและการปฏิบัติ*. เชียงราย: สถาบันราชภัฏเชียงราย.
- สุนันทา เลานันท์. (2551). *การสร้างทีมงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: แฮนด์เมดสตีกเกอร์ แอนด์ ดีไซน์.
- สุรศักดิ์ นาถวิล. (2544). *ความพึงพอใจของผู้ใช้ยานพาหนะต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2552). *ภาวะผู้นำประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารการศึกษา หน่วยที่ 5-8* (พิมพ์ครั้งที่ 9). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- หทัยชนก วงศ์กระจ่าง และศศิธร บัวทอง. (2561). การประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐานโรงเรียนบ้านมาบแก จังหวัดนครสวรรค์. ใน *การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8* (น. 1227-1236). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อภิชาติ เนินพรหม. (2559). *การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรรถพร คำคม. (2546). *การให้บริการสินเชื่อของธนาคารอาคารสงเคราะห์: ศึกษาจากความคิดเห็นของผู้ใช้บริการฝ่ายกิจการสาขากรุงเทพและปริมณฑล* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัมพร เลิศณรงค์. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนภาษาไทยโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง การเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- อารี พันธุ์มณี. (2546). *จิตวิทยาการสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ไยไหม.

- อารี พันธุ์มณี. (2557). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bhakti, Y. B. and Astuti, I. A. D. (2018). The Influence Process of Science Skill and Motivation Learning with Creativity Learn. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(1), 30-35.
- Fasha, L. H. and Ruqoya, S. (2020). Improving Scientific Creative-Thinking Ability of Primary School Students through CRH Learning Model. *Mimbar Sekolah Dasar*, 7(1), 1-15.
- Garrison, K. C. (1965). *Psychology of Adolescence*. New York: Prentice, Hall, Inc.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education (3rd ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1959). *Personality*. New York: McGraw- Hill.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hutchinson, E.D. (1949). *How to Think Creativity*. New York: Abindon Press.
- Jellen, H. G. and Urban, K. K. (1989). Assessing Creative Potential World-Wide: The First Cross-Cultural Application of the Test for Creative Thinking-Drawing Production (TCT-DP). *Gifted Education International*, 6(2), 78 – 86.
- Leasa, M., Batlolona, J. R. and Talakua, M. (2021). Elementary Students' Creative Thinking Skills in Science in the Maluku Islands, Indonesia. *Creativity Studies*, 14(1), 74-89.
- Ndiung, S., Dantes, N., Ardana, I. M., and Marhaeni, A. A. I. N. (2019). Treffinger Creative Learning Model with RME Principles on Creative Thinking Skill by Considering Numerical Ability. *International Journal of Instruction*, 12(3), 731-744.
- Orji, J. C., Gana, C.S., Ezema, V. S., Okenyi, E. C., Ugwuanyi, C. S., Ngwoke, A. N., Ibiam, J. U. (2020). Assessment of the Efficacy of Creativity-Based Instructional Model on Scientific Attitude in Basic Science and Technology Among Pupils. *Global Journal of Health Science*, 12(5), 1-9.
- Phuangphae, P. (2017). *Creativity-Based Learning in Social Studies*. Nakhon Pathom: Silpakorn University Printinghouse, Sanamchandra Palace Campus, Nakhon Pathom.
- Shelly, M. W. (1975). *Responding to Social Change*. Pennsylvania: Dowden Huntchisam Press. Inc.

- Sukarso, A., Widodo, A., Rochintaniawati, D. and Purwianingsih, W. (2018). The Potential of Students' Creative Disposition as a Perspective to Develop Creative Teaching and Learning for Senior High School Biological Science. *Journal of Physics*, 1157(2), 1-6.
- Torrance, E. P. (1964). *Encouraging Creativity in the Classroom*. Iowa: WM.C. Brown Company.
- Torrance, P. E. (1965). *Rewarding Creative Behavior*. Engle Wood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Wallach, M. A. and Kogan, N. (1965). *Modes of Thinking in Young Children*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Whitehead, A. N. (1967). *The Aims of Education and Other Essay*. New York: The Free Press.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/ว๔๖๗๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๘ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน นางสาวขวัญรัตน์ นาสूरังค์

ด้วย นางสาวสิรินทิพย์ สิริธิตศาสตร์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๐๐๑๑๔ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ศึกษานอกเวลาราชการศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับ
การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย เพื่อ

- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนรู้
- ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ และการวัดประเมินผล
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทร์ชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร. ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว๐๖๑๙.๐๒/ว๔๖๗๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๘ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน ดร. อาภาภรณ์ อินเสมียน

ด้วย นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๐๐๑๑๔ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ศึกษานอกเวลาราชการศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับ
การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย เพื่อ

- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนรู้
- ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ และการวัดประเมินผล
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทขุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์/โทรสาร. ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ ศศ.ว๐๒๙๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๓
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.ดร. อริญ ชูยกระเดื่อง

ด้วย นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๐๐๑๑๔ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ศึกษานอกเวลาราชการศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับ
การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็น
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย เพื่อ

- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนรู้
- ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ และการวัดประเมินผล
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 ที่ คศ.ว๐๒๙๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๓
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
 เรียน อาจารย์ ดร. รุ่งลาวัลย์ ละอ้าคา

ด้วย นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๐๐๑๑๔ นักศึกษา
 ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ศึกษานอกเวลาราชการศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับ
 การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
 วัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็น
 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย เพื่อ

- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนรู้
- ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ และการวัดประเมินผล
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทร์ชุม)
 คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
ที่ ศศ.ว๐๒๙๕/๒๕๖๓

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วนิดา ผาระนันต์

ด้วย นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ รหัสประจำตัว ๖๒๘๒๑๐๕๐๐๑๑๔ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ศึกษานอกเวลาราชการศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับ
การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม
วัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอรียนเชิญท่านเป็น
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิจัย เพื่อ

- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนรู้
- ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ และการวัดประเมินผล
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์ ว11101

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2562

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วัสดุและการเกิดเสียง

เรื่อง ชนิดของวัสดุ

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ วันที่ เดือน พ.ศ. 2563

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป 1/2 ระบุชนิดของวัสดุและจัดกลุ่มวัสดุตามสมบัติที่สังเกตได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายชนิดของวัสดุได้ (K)
2. สังเกต จัดกลุ่มวัสดุตามชนิดของวัสดุได้ และออกแบบสิ่งของจากวัสดุที่จัดกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ (P)
3. มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบ ความร่วมมือในกลุ่ม (A)

สาระสำคัญ

วัสดุที่ใช้ทำวัตถุที่เป็นของเล่น ของใช้ มีหลายชนิด เช่น ผ้า แก้ว พลาสติก ยาง ไม้ อิฐ หิน กระจก โลหะ วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติที่สังเกตได้ต่าง ๆ เช่น สนิ่ม แข็ง ขรุขระ เรียบ ไส ชุ่ม ยืดหดได้ บิดงอได้ สมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุแต่ละชนิดอาจเหมือนกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มวัสดุได้

สาระการเรียนรู้

ความรู้

- ชนิดของวัสดุ

ทักษะกระบวนการ

- ทักษะการสังเกต
- ทักษะการจำแนกประเภท
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์

คุณลักษณะ

- มีความกระตือรือร้น
- มีความรับผิดชอบ
- มีความร่วมมือในกลุ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นกระตุ้นความสนใจ

1. ครูกระตุ้นความสนใจโดยการเล่นเกมส “จับสลากบอกรหัส” โดยมีวิธีการเล่นมีดังนี้
- ให้นักเรียนจับสลากรูปภาพขึ้นมา 1 ภาพ แล้วให้นักเรียนบอกรหัสคือภาพของอะไร และทำมาจากวัสดุอะไร ภายในเวลา 1 นาที ใครตอบถูกรับ 1 คะแนนจากครู ใครตอบผิดได้ 0 คะแนน

2. หลังจากเล่นเกมสครบทุกคน ครูเกริ่นเข้าเรื่องที่จะเรียนวันนี้ว่า “เราจะเห็นว่าภาพสิ่งของที่เร จับสลากขึ้นมา แต่ละภาพก็จะทำจากวัสดุต่างชนิดกันไป เพราะฉะนั้นวันนี้เราจะมาเรียนรู้เกี่ยวกับ เรื่อง ชนิดของวัสดุ”

ขั้นตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ตามความสนใจ
2. ให้นักเรียนตั้งชื่อกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้า และลำดับสมาชิกในกลุ่ม
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารับบัตรภาพเพื่อนำไปปฏิบัติกิจกรรมที่ 1

จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ

ขั้นค้นคว้าและคิด

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาชนิดของวัสดุจากใบความรู้ที่คุณครูมอบให้
2. จัดกลุ่มชนิดของวัสดุ และร่วมกันสรุปผลลงในใบกิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบสิ่งของจากวัสดุชนิดต่าง ๆ ให้สร้างสรรค์ และเสร็จตาม

เวลาที่กำหนดคือ 10 นาที

ขั้นนำเสนอ

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการทำกิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ และการออกแบบสิ่งของจากวัสดุชนิดต่าง ๆ หน้าชั้นเรียน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย หาข้อสรุป กิจกรรม ในหัวข้อต่อไป

2.1 วัสดุอยู่กี่ชนิด อะไรบ้าง

- จากการศึกษาจากใบความรู้พบว่า วัสดุแบ่งออกเป็น 7 ชนิด ได้แก่ ผ้า โลหะ กระดาษ ไม้ พลาสติก แก้ว และยาง

2.2 จากบัตรภาพที่กำหนดให้สามารถจัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ ได้ดังนี้

- สิ่งของที่ทำมาจากผ้า ได้แก่ เสื้อผ้า ผ้าม่าน ปลอกหมอน ผ้าห่ม ตุ๊กตา
- สิ่งของที่ทำมาจากโลหะ ได้แก่ ช้อนช้อม มีด รถยนต์ แม่กุญแจ
- สิ่งของที่ทำมาจากกระดาษ ได้แก่ สมุด หนังสือ กระดาษชำระ โปสเตอร์
- สิ่งของที่ทำมาจากไม้ ได้แก่ เก้าอี้ไม้ เขียง เตียนนอน ดินสอ
- สิ่งของที่ทำมาจากพลาสติก ได้แก่ แก้วพลาสติก จาน ตะกร้า รถของเล่น
- สิ่งของที่ทำมาจากแก้ว ได้แก่ ขวดน้ำ แก้วน้ำ กระดาษหน้าต่าง เข็มนาฬิกา ตู้ปลา
- สิ่งของที่ทำมาจากยาง ได้แก่ ลูกโป่ง ถุงมือยาง ยางรัดของ ลูกบอล

ขั้นประเมินผล

1. ครูตรวจใบกิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ
2. ครูสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน
3. ครูสังเกตพฤติกรรมในการทำกิจกรรมโดยใช้แบบประเมินการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.1
2. บัตรภาพสำหรับใช้ในการจัดกลุ่มวัสดุ
3. สื่อบัตรภาพประกอบการเล่นเกมส์ “จับสลากบอกวัสดุ”
4. ใบกิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

รายการประเมิน	เครื่องมือ	วิธีการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านพุทธิพิสัย			
อธิบายชนิดของวัสดุได้	- ใบกิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ	- ตรวจใบกิจกรรมที่ 1 จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ	ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 ขึ้นไป
2. ด้านทักษะพิสัย			
สังเกต จัดกลุ่มวัสดุตามชนิดของวัสดุได้ และออกแบบสิ่งของจากวัสดุที่จัดกลุ่มได้ อย่างสร้างสรรค์	- แบบประเมินการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	- การสังเกต	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี ขึ้นไป
3. ด้านจิตพิสัย			
มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบ มีความร่วมมือในกลุ่ม	- แบบบันทึกพฤติกรรมในห้องเรียน	- การสังเกต	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี ขึ้นไป

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา และอุปสรรค

.....

.....

.....

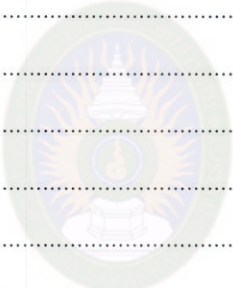
.....

.....

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....



ความคิดเห็นของผู้บริหาร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ใบกิจกรรมที่ 1

จัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ



จุดประสงค์: สังเกต จัดกลุ่มวัสดุตามชนิดของวัสดุได้และออกแบบสิ่งของจากวัสดุที่จัดกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์



วัสดุอุปกรณ์: 1. บัตรภาพจำนวน 30 ภาพ ที่ใช้ในการจัดกลุ่มวัสดุ

2. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องชนิดของวัสดุ



ขั้นตอน:

1. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันสังเกต และวิเคราะห์ชนิดของวัสดุจาก

ใบความรู้ที่ 1 เรื่องชนิดของวัสดุ

2. จัดกลุ่มวัสดุโดยใช้เกณฑ์ชนิดของวัสดุจากที่ศึกษาในใบความรู้

แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 สังเกต วิเคราะห์ และจัดกลุ่มตามชนิดของวัสดุ

3. ออกแบบสิ่งของจากวัสดุต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ ภายในเวลา 10 นาที



สมาชิกในกลุ่ม

- | | | |
|---------|------------|--------------|
| 1. | ชั้น | เลขที่ |
| 2. | ชั้น | เลขที่ |
| 3. | ชั้น | เลขที่ |
| 4. | ชั้น | เลขที่ |
| 5. | ชั้น | เลขที่ |
| 6. | ชั้น | เลขที่ |
| 7. | ชั้น | เลขที่ |
| 8. | ชั้น | เลขที่ |



จงตอบคำถามต่อไปนี้

จากการศึกษาจากใบความรู้พบว่า วัสดุมี ชนิด ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



การจัดกลุ่มวัสดุ

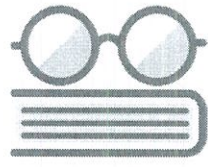
วัสดุ	สิ่งของ
1. ไม้	<p>.....</p> <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม</p> <p>RAJARHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2. กระดาษ	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

จงออกแบบสิ่งของจากวัสดุที่ได้อย่างสร้างสรรค์



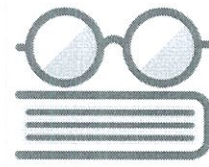
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อภาพ

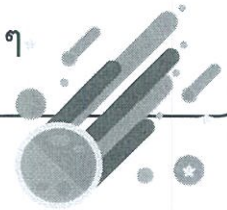


ใบความรู้ที่ 1

ชนิดของวัสดุ



วัสดุที่ใช้ทำของเล่นและของใช้มีอยู่หลายชนิด วัสดุแต่ละชนิดอาจมีสมบัติบางอย่างเหมือนกันหรือแตกต่าง เมื่อนำวัสดุเหล่านี้ไปทำของเล่นและของใช้ จึงทำให้ของเล่นและของใช้มีสมบัติเหมือนกันกับวัสดุชนิดนั้น ๆ



ชนิดของวัสดุ แบ่งได้ดังนี้

1. กระดาษ มีน้ำหนักเบาขาดง่าย ไม่กันน้ำ
2. ไม้มีความแข็งแรง แต่ผุง่ายเมื่อโดนน้ำเป็นเวลานาน ๆ
ไม่มีความยืดหยุ่น
3. แก้ว มีความแข็งและเปราะแตกง่ายเมื่อถูกกระแทก
4. ยาง มีความยืดหยุ่น ทนทาน แต่หลอมละลายเมื่อโดนความร้อนสูง
5. พลาสติก มีน้ำหนักเบาทำให้มีสีสันทาเป็นรูปร่างต่าง ๆ
ได้ แตกและเปราะง่าย เมื่อโดนความร้อนสูง
6. โลหะ มีความแข็งแรงทนทาน ทนความร้อนสูง
นำความร้อนได้
7. ผ้า มีน้ำหนักเบา ดูดซับน้ำได้ดี



ใบบันทึกคะแนนรายบุคคล

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม	คะแนนเก็บ ระหว่าง เรียน
		บันทึก คะแนน ใบกิจกรรม (27)	แบบ ประเมิน การทำ กิจกรรม (9)	แบบ ประเมิน พฤติกรรม (9)		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

ลงชื่อ

(นางสาวสิรินทิพย์ สิริธิตศาสตร์)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินคะแนนใบกิจกรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

เลขที่	ประเด็น/คะแนน ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน				ผ่าน	ไม่ผ่าน
		การตอบคำถาม	การจัดกลุ่มวัสดุ	การออกแบบวัสดุ อย่างสร้างสรรค์	รวม		
		3	3	21	27		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

ลงชื่อ

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

(นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์)

คะแนน 15 – 27 = ผ่าน

ผู้ประเมิน

คะแนน 0 – 14 = ไม่ผ่าน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สรุป นักเรียนทั้งหมด คน

ผ่านเกณฑ์ คน

เกณฑ์การให้คะแนนใบกิจกรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน 3	ระดับคะแนน 2	ระดับคะแนน 1
การตอบคำถาม	บอกจำนวนชนิดของวัสดุได้ถูกต้อง และระบุชนิดของวัสดุได้ถูกต้องแม่นยำ	บอกจำนวนชนิดของวัสดุได้ถูกต้อง แต่ระบุชนิดของวัสดุได้ถูกต้อง 5-6 ข้อ	บอกจำนวนชนิดของวัสดุได้ถูกต้อง แต่ระบุชนิดของวัสดุได้ถูกต้องต่ำกว่า 5 ข้อ
การจัดกลุ่มวัสดุ	จัดกลุ่มวัสดุได้ถูกต้องครบถ้วนทั้ง 30 ชิ้น โดยใช้ทักษะการสังเกตและวิเคราะห์	จัดกลุ่มวัสดุได้ถูกต้อง 20 -25 ชิ้น โดยใช้ทักษะการสังเกตและวิเคราะห์	จัดกลุ่มวัสดุได้ถูกต้องต่ำกว่า 20 ชิ้น โดยใช้ทักษะการสังเกตและวิเคราะห์
การออกแบบวัสดุเป็นของเล่นของใช้อย่างสร้างสรรค์ (รายชื่อ)	ออกแบบของเล่นของใช้จากวัสดุที่กำหนดให้ ได้สร้างสรรค์ เสร็จทันเวลา และไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น	ออกแบบของเล่นของใช้จากวัสดุที่กำหนดให้ ได้สร้างสรรค์ เสร็จทันเวลา และซ้ำกับกลุ่มอื่นไม่เกิน 1 กลุ่ม	ออกแบบของเล่นของใช้จากวัสดุที่กำหนดให้ ได้สร้างสรรค์ เสร็จทันเวลา และซ้ำกับกลุ่มอื่นเกิน 1 กลุ่ม

แบบประเมินการทำกิจกรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

เลขที่	ประเด็น/คะแนน ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน				ผ่าน	ไม่ผ่าน
		ทักษะการสังเกต	ทักษะการจำแนกประเภท	ทักษะความคิดสร้างสรรค์	รวม		
		3	3	3	9		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

คะแนน 7-9 = ดีมาก

คะแนน 4-6 = ดี

คะแนน 0-3 = พอใช้

ลงชื่อ

(นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินได้ระดับดีขึ้นไปถึงว่าผ่านเกณฑ์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สรุป นักเรียนทั้งหมดคน

ผ่านเกณฑ์ในระดับดีมากคน

ระดับดีคน

ระดับพอใช้คน

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการทำกิจกรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน 3	ระดับคะแนน 2	ระดับคะแนน 1
ทักษะการสังเกต	ใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตลักษณะพื้นผิวของวัสดุ และบรรยายผลการสังเกตโดยไม่ใช้ความรู้สึกส่วนตัว หรือ ความเห็น หรือ ความรู้เดิมประกอบ	ใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตลักษณะพื้นผิวของวัสดุ และบรรยายผลการสังเกตโดยใช้ความรู้สึกส่วนตัว หรือ ความเห็น หรือ ความรู้เดิมประกอบบางส่วน	ใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตลักษณะพื้นผิวของวัสดุ และบรรยายผลการสังเกตโดยใช้ความรู้สึกส่วนตัว หรือ ความเห็น หรือ ความรู้เดิมประกอบเป็นส่วนใหญ่
ทักษะการจำแนกประเภท	แบ่งสิ่งของตามเกณฑ์ชนิดของวัสดุได้ถูกต้องครบถ้วน โดยอาศัยทักษะการสังเกต และการวิเคราะห์	แบ่งสิ่งของตามเกณฑ์ชนิดของวัสดุได้ถูกต้องได้ไม่ต่ำกว่า 5 กลุ่ม โดยอาศัยทักษะการสังเกต และการวิเคราะห์	แบ่งสิ่งของตามเกณฑ์ชนิดของวัสดุได้ถูกต้องได้ต่ำกว่า 5 กลุ่ม โดยอาศัยทักษะการสังเกต และการวิเคราะห์
ทักษะความคิดสร้างสรรค์	มีความคิดที่หลากหลายแปลกใหม่ และสามารถออกแบบของเล่นของใช้ที่แปลกใหม่และไม่เหมือนใคร และเสร็จทันเวลาที่กำหนด	มีความคิดที่หลากหลายแปลกใหม่ และสามารถออกแบบของเล่นของใช้ที่แปลกใหม่และไม่เหมือนใคร แต่งานเสร็จไม่ทันเวลา	มีความคิดที่หลากหลายแต่ไม่แปลกใหม่ มีบางข้อที่ซ้ำกับบุคคลอื่น งานเสร็จช้าไม่ทันเวลา

แบบประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

เลขที่	ประเด็น/คะแนน ชื่อ-สกุล	รายการสังเกต			
		ความกระตือรือร้น	ความรับผิดชอบ	ความร่วมมือในกลุ่ม	รวม
		3	3	3	9
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

คะแนน 6-9 = ดีมาก

คะแนน 3-5 = ดี

คะแนน 0-4 = พอใช้

ลงชื่อ

(นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การประเมินได้ระดับดีขึ้นไปถึงว่าผ่านเกณฑ์

สรุป นักเรียนทั้งหมดคน

ผ่านเกณฑ์ในระดับดีมากคน

ระดับดีคน

ระดับพอใช้คน

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.1

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ชนิดของวัสดุ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน 3	ระดับคะแนน 2	ระดับคะแนน 1
ความกระตือรือร้น	กระตือรือร้นต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานเสร็จทันเวลา และซักถามข้อสงสัยทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัย	กระตือรือร้นต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานเสร็จทันเวลา และซักถามข้อสงสัยบ้าง เป็นบางครั้ง	กระตือรือร้นต่องานที่ได้รับมอบหมาย แต่ทำงานเสร็จไม่ทันเวลา และเมื่อเกิดข้อสงสัยไม่ซักถาม
ความรับผิดชอบ	ทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถพยายามแก้ปัญหาด้วยตนเองทุกครั้ง	ทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเป็นบางครั้ง ไม่แก้ปัญหาด้วยตนเอง และต้องคอยให้ครูตักเตือน	ไม่รับผิดชอบการทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จล่าช้า
ความร่วมมือในกลุ่ม	มีความร่วมมือกันทำงานอย่างเต็มความสามารถและมีความสามัคคีในกลุ่ม	มีความร่วมมือกันทำงานอย่างเต็มความสามารถแต่ไม่มีสามัคคีในกลุ่ม	บางคนไม่ให้ความร่วมมือในการทำงาน และไม่มีสามัคคีในกลุ่ม



แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างตามแนวคิดของ Torrance เป็นแบบวัดแบบอัตนัย ผู้วิจัยจะสร้าง แบบวัดที่ประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ทั้งชุด ใช้เวลา 30 นาที โดยกำหนดให้ทำวันละ 1 กิจกรรม รวมจะทำการทดสอบ 3 วัน

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น (Line and Circles) ใช้เวลา 10 นาที

เกณฑ์การให้คะแนน

ประเภท ของความคิด สร้างสรรค์	รายละเอียด	กิจกรรม			เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3	3	2	1
1. ความคิดริเริ่ม	ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น	√	√	√	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพ ซ้ำกับเพื่อน ในห้องเรียน ไม่เกิน 3 คน	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพ ซ้ำกับเพื่อน ในห้องเรียน 4-10 คน	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพ ซ้ำกับเพื่อน ในห้องเรียน 11 คนขึ้นไป
					กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพ ซ้ำกับเพื่อน ในห้องเรียน ไม่เกิน 3 ภาพ	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพ ซ้ำกับเพื่อน ในห้องเรียน 4-6 ภาพ	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพ ซ้ำกับเพื่อน ในห้องเรียน 7 ภาพขึ้นไป

เกณฑ์การให้คะแนน

ประเภท ของความคิด สร้างสรรค์	รายละเอียด	กิจกรรม			เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3	3	2	1
1. ความคิดริเริ่ม	ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น	√	√	√	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียนไม่เกิน 5 ภาพ	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 6-8 ภาพ	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพซ้ำกับเพื่อนในห้องเรียน 9 ภาพขึ้นไป
2. ความคิด คล่องแคล่ว	ความสามารถในการคิดหาคำตอบหรือคิดสิ่งต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนดได้ คำตอบจำนวนมาก		√	√	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพได้เสร็จทันเวลา 7 ภาพขึ้นไป	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพได้เสร็จทันเวลา 4-6 ภาพ	กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพได้เสร็จทันเวลาต่ำกว่า 4 ภาพ
					กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพได้เสร็จทันเวลา 12 ภาพขึ้นไป	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพได้เสร็จทันเวลา 7-11 ภาพ	กิจกรรมที่ 3 ต่อเติมภาพได้เสร็จทันเวลาต่ำกว่า 7 ภาพ
3. ความคิด ยืดหยุ่น	ความสามารถในการคิดได้หลายประเภท หลายรูปแบบ สามารถจัดกลุ่มได้หลายด้าน		√	√	กิจกรรมที่ 2 จากภาพที่ต่อเติมนำมาจำแนกกลุ่มได้ 3 กลุ่มขึ้นไป	กิจกรรมที่ 2 จากภาพที่ต่อเติมนำมาจำแนกกลุ่มได้ 2 กลุ่ม	กิจกรรมที่ 2 จากภาพที่ต่อเติมนำมาจำแนกกลุ่มได้ 1 กลุ่ม
					กิจกรรมที่ 3 จากภาพที่ต่อเติมนำมาจำแนกกลุ่มได้ 3 กลุ่มขึ้นไป	กิจกรรมที่ 3 จากภาพที่ต่อเติมนำมาจำแนกกลุ่มได้ 2 กลุ่ม	กิจกรรมที่ 3 จากภาพที่ต่อเติมนำมาจำแนกกลุ่มได้ 1 กลุ่ม

เกณฑ์การให้คะแนน

ประเภท ของความคิด สร้างสรรค์	รายละเอียด	กิจกรรม			เกณฑ์การให้คะแนน		
		1	2	3	3	2	1
4. ความคิด ละเอียดลออ	ความสามารถ ในการให้ราย ละเอียด หรือ ตกแต่งเพื่อให้ ความสมบูรณ์	√			กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพให้ มีรายละเอียด 10 ส่วนขึ้นไป	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพให้ มีรายละเอียด 6-9 ส่วน	กิจกรรมที่ 1 ต่อเติมภาพให้ มีรายละเอียด ต่ำกว่า 6 ส่วน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) ใช้เวลา 10 นาที

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนนำสติ๊กเกอร์สีแดงที่คุณครูแจกให้ 1 แผ่น ติดลงในกระดาษสีขาวในลักษณะใดก็ได้
2. ให้นักเรียนวาดภาพต่อเติมตกแต่งจากสติ๊กเกอร์สีแดงนั้น ให้สวยงามแปลกใหม่น่าสนใจ

และแตกต่างจากคนอื่น และให้นักเรียนตั้งชื่อภาพ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อภาพ







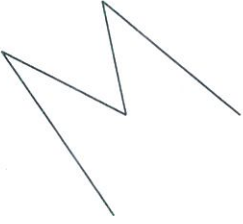

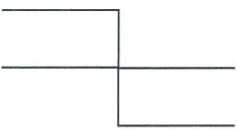
แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) ใช้เวลา 10 นาที

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนวาดภาพต่อเติมจากเส้นที่กำหนดให้สมบูรณ์ จำนวน 9 ภาพ โดยให้เส้นที่กำหนดเป็นส่วนหนึ่งของภาพ ภาพจะต้องน่าในใจตื่นเต้น แปลกแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ พร้อมทั้งชื่อภาพ

 <p>ชื่อภาพ</p>	 <p>ชื่อภาพ</p>	 <p>ชื่อภาพ</p>
 <p>ชื่อภาพ</p>	 <p>ชื่อภาพ</p>	 <p>ชื่อภาพ</p>
 <p>ชื่อภาพ</p>	 <p>ชื่อภาพ</p>	 <p>ชื่อภาพ</p>

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์


กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น (Line and Circles) ใช้เวลา 10 นาที

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนวาดภาพต่อเติมจากเส้นคู่ขนานที่กำหนดให้สมบูรณ์ จำนวน 15 ชุด โดยให้เส้นที่กำหนดเป็นส่วนหนึ่งของภาพ ภาพจะต้องน่าในใจตื่นเต้น แปลกแตกต่างไปจากคนอื่น ๆ พร้อมตั้งชื่อภาพ

<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>
<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>
<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>

<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>
<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	 <p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>	<p>ชื่อภาพ</p> <p>.....</p>



แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา
 ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม
 การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อผล
 การดำเนินงานของโรงเรียนเพียงระดับเดียว

- ระดับ 😊 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจมาก
 ระดับ 😐 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจปานกลาง
 ระดับ ☹️ หมายถึง นักเรียนพึงพอใจน้อย

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ		
	😊	😐	☹️
ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน			
1. นักเรียนพึงพอใจที่ได้แสดงความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระ			
2. นักเรียนสนุกที่ได้ลงมือทำตามความสามารถของตนเอง			
3. นักเรียนชอบที่ได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์			
4. นักเรียนชอบที่ได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย			
5. นักเรียนสนุกที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่น่าสนใจ			
6. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนรู้ในสิ่งที่แปลกใหม่			
7. นักเรียนพอใจที่ได้ช่วยเหลือเพื่อน			
8. นักเรียนชอบเพราะได้เรียนอย่างมีความสุข			



ภาคผนวก ค

คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ค.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

รายการประเมิน	1	2	3	4	5	6	7	8	6
1. จุดประสงค์การเรียนรู้									
1.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัด	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
1.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.6	4.4	4.6	4.64
1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุไว้ชัดเจน	4.6	4.6	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.6	4.64
2. สาระสำคัญ									
2.1 กระชับครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.8	4.8	4.6	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.68
2.2 เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.8	4.8	4.6	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.68
2.3 มีความหมายชัดเจน เข้าใจง่ายกับผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	4.4	4.6	4.2	4.2	4.4	4.2	4.4	4.2	4.28
3. สาระการเรียนรู้									
3.1 ความยากง่ายเหมาะสม	4.4	4.4	4.8	4.4	4.4	4.6	4.8	4.4	4.52
3.2 เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	4.8	4.6	4.6	4.4	4.4	4.4	4.8	4.52
3.3 กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.4	4.4	4.6	4.6	4.4	4.2	4.4	4.4	4.4

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน	6 คะแนน	7 คะแนน	8 คะแนน	9 คะแนน
4. เนื้อหา									
4.1 เนื้อหา และภาษา มีความถูกต้อง	4.4	4.6	4.8	4.6	4.4	4.4	4.6	4.6	4.52
4.2 เนื้อหามีความน่าเชื่อถือ	4.4	4.6	4.8	4.4	4.6	4.4	4.4	4.6	4.48
4.3 เป็นไปตามตัวชี้วัด	4.8	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.6	4.8	4.64
4.4 เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่ทำการสอน	4.4	4.6	4.6	4.4	4.4	4.4	4.6	4.4	4.44
5. กิจกรรมการเรียนรู้									
5.1 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสมตามขั้นตอน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ เป็นฐาน	4.4	4.8	4.4	4.6	4.4	4.6	4.6	4.6	4.56
5.2 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยและ ความสามารถผู้เรียน	4.4	4.6	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
5.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.6	4.6	4.4	4.8	4.6	4.2	4	4	4.32
5.4 ได้รับความสนใจ ให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะ เรียนรู้	4.4	4.2	4.6	4.8	4.8	4.8	4.2	4.2	4.56

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน	6 คะแนน	7 คะแนน	8 คะแนน	6 คะแนน
5.5 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.4	4.4	4.6	4.6	4.8	4.6	4	4	4.4
5.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม	4.8	4.6	4.4	4.8	4.6	4.6	4	4.2	4.44
6. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้									
6.1 เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน	4.6	4.4	4.6	4.6	4.6	4.4	4.2	4.6	4.48
6.2 เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	4.8	4.6	4.6	4.6	4.8	4.8	4.2	4.6	4.6
6.3 สื่อเหมาะสมกับความสนใจต่อผู้เรียน	4.6	4.4	4.6	4.6	4.6	4.6	4.2	4.6	4.52
7. การวัดและประเมินผล									
7.1 วัดได้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.8	4.6	4.8	4.4	4.6	4.6	4.6	4.2	4.48
7.2 ใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลได้เหมาะสม	4.4	4.4	4.6	4.6	4.4	4.4	4.6	4.6	4.52
7.3 สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุไว้ได้	4.2	4.4	4.6	4.4	4.2	4.2	4.4	4.6	4.36
ค่าเฉลี่ย	4.71	4.73	4.68	4.73	4.71	4.59	4.58	4.59	4.64
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.02	0.00	0.11	0.06	0.02	0.06	0.02	0.06	0.05
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

จากตารางที่ ค.1 เมื่อพิจารณาผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ทั้งหมด 9 แผน ที่เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.58-4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00-0.11

ตารางที่ ค.2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างกิจกรรมกับนิยามศัพท์ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ความคิดสร้างสรรค์	กิจกรรม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					Σx	IOC	แปลความหมาย
		1	2	3	4	5			
ความคิดริเริ่ม	1. การวาดภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	สอดคล้อง
	2. การวาดภาพให้สมบูรณ์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	สอดคล้อง
	3. การใช้เส้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	สอดคล้อง
ความคล่องแคล่ว	2. การวาดภาพให้สมบูรณ์	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
	3. การใช้เส้น	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
ความคิดยืดหยุ่น	2. การวาดภาพให้สมบูรณ์	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
	3. การใช้เส้น	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
ความคิดละเอียดลออ	3. การใช้เส้น	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง

จากตารางที่ ค.2 เมื่อพิจารณาผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ความคิดสร้างสรรค์และจำนวนกิจกรรม ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า แบบวัดความคิดสร้างสรรค์มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

ตารางที่ ค.3 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผล
1	0.62	ใช้ได้
2	0.52	ใช้ได้
3	0.34	ใช้ได้
4	0.26	ใช้ได้
5	0.62	ใช้ได้
6	0.23	ใช้ได้
7	0.29	ใช้ได้
8	0.26	ใช้ได้

ความเชื่อมั่น (α reliability) = 0.70

จากตารางที่ ค. 3 เมื่อพิจารณาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 ข้อ พบว่า มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.23–0.62 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.70

ตารางที่ ค.4 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างนิยามศัพท์ความพึงพอใจกับจำนวน
ข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับ
การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ข้อที่	ความพึงพอใจ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					Σx	IOC	แปลความหมาย
		1	2	3	4	5			
1	นักเรียนพอใจที่ได้แสดง ความคิดสร้างสรรค์อย่าง อิสระ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	สอดคล้อง
2	นักเรียนสนุกที่ได้ลงมือ ทำตามความสามารถ ของตนเอง	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
3	นักเรียนชอบที่ได้ฝึก ความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	สอดคล้อง
4	นักเรียนชอบที่ได้ทำ กิจกรรมที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
5	นักเรียนชอบที่ได้แสดง ออก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
6	นักเรียนชอบที่ได้ทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
7	นักเรียนสนุกที่ได้เรียนรู้ จากกิจกรรมที่น่าสนใจ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
8	นักเรียนพอใจที่ได้เรียนรู้ ในสิ่งที่แปลกใหม่	+1	+1	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
9	นักเรียนพอใจที่ได้ช่วย เหลือเพื่อน	+1	0	+1	+1	0	3	0.6	สอดคล้อง
10	นักเรียนชอบเพราะได้ เรียนอย่างมีความสุข	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง

จากตารางที่ ค.4 เมื่อพิจารณาผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์ความพึงพอใจ กับจำนวนข้อคำถาม ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า แบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00

ตารางที่ ค.5 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผล
1	0.46	ใช้ได้
2	0.50	ใช้ได้
3	0.44	ใช้ได้
4	0.26	ใช้ได้
5	0.44	ใช้ได้
6	0.21	ใช้ได้
7	0.44	ใช้ได้
8	0.46	ใช้ได้
9	0.38	ใช้ได้
10	0.55	ใช้ได้

ความเชื่อมั่น (reliability), $\alpha = 0.73$

จากตารางที่ ค.5 เมื่อพิจารณาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 10 ข้อ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.21-0.55 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

สิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์ และเนตรชนก จันทร์สว่าง. (2564). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา.
ใน การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ครั้งที่ 4 นวัตกรรมสร้างสรรค์ เพื่อการสร้างเสริมพลังทางสังคมด้วยวิถีใหม่ (น. 285-295).
ร้อยเอ็ด: มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นางสาวสิรินทิพย์ สิทธิศาสตร์
วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 14 เดือนมกราคม พ.ศ. 2538
ที่อยู่ปัจจุบัน 153 หมู่ 12 ตำบลเมืองไพร อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 45120

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2559 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2564 ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY