



โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2



ธนภฤต ทิอุต

การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2



การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง "โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิด
สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2"

ของ ธนกฤต ทิอุต

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์)

หัวหน้าภาควิชาบริหาร วิจัย และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา



ชื่อเรื่อง	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2
ผู้วิจัย	ชนกฤต ทิอุต
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. วิจัยและประเมินทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2566
คำสำคัญ	ปัจจัยเชิงสาเหตุ, ความคิดสร้างสรรค์

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส 2) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2566 จากโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 จำนวน 150 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัย พบว่า การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัวแปร มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกโมเดล มีค่าอำนาจบ่งชี้ประกอบของตัวแปรสังเกตได้เป็นบวก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.471 – 0.871 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($=113.693$ df = 83, p – value = 0.0143, RMSEA = 0.050, CFI = 0.989, TLI = 0.979, SRMR = 0.156) การวิเคราะห์เส้นทางเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ได้รับอิทธิพลทางตรงมาจากแรงจูงใจสัมฤทธิ์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.557 ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากบรรยากาศในชั้นเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.377

Title	CASUAL RELATIONSHIP MODEL OF FATORS INFLUENCING THE CREATIVE THINKING SKILLS OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE EDUCATIONAL OPPORTUNITY EXPANSION SCHOOLS UNDER UTHAITHANI PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 2
Author	Tanakrit Ti-ud
Advisor	Assistant Professor Nattakan Prechanban, Ph.D.
Academic Paper	M.Ed. Independent Study in Educational Research and Evaluation - (Plan B), Naresuan University, 2023
Keywords	Causal Factors, Creative Thinking

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop a casual relationship model of factors influencing the creative thinking skills of junior high school students in the educational opportunity expansion schools 2) to examine the congruences of the casual relationship model of factors influencing the creative thinking skills of junior high school students in the educational opportunity expansion schools with empirical data. The samples were 150 junior high school students, academic year 2023, selected by multi-stage random sampling from the educational opportunity expansion schools under Uthaithani primary educational service area office 2. The research instrument used to collect data was a five-point rating scale questionnaire. The result showed that the analysis to examine the construct validity of the four latent variable measurement models was consistent with the empirical data in every model. The weight of the component of the observed variable was positive. The values were between 0.471 - 0.871 and statistically significant at the .05 level for all values. The model was in congruence with the empirical data ($\chi^2=113.693$ df = 83, p – value =0.0143, RMSEA = 0.050, CFI = 0.989, TLI =0.979, SRMR = 0.156). The analysis of causal paths influencing creative skills revealed that creativity was directly influenced by achievement motivation with an influence size of 0.557 and was indirectly

influenced by the atmosphere in the classroom with an influence size of 0.377.



ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้เกี่ยวข้องหลายท่าน ที่ได้กล่าวถึงไว้ ณ ที่นี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน อาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาค้นคว้าที่ได้แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินทางการศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ได้มอบความรู้และประสบการณ์ จ্ঞานการศึกษาค้นคว้าอิสระสำเร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยากาญจน์ โต้พิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชานาญ ปาณาวงษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ ่องอาจวานิชย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิมา นาคาพงศ์ อัครวิทย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ ที่ให้ความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ และให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนในสาขาวิจัยและประเมินทางการศึกษา ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่ให้กำลังใจ และการสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่าน หากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ประการใด ขอมอบสิ่งดีงามเหล่านี้ให้แก่ท่านผู้มีพระคุณที่ได้กล่าวมาซึ่งมีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการค้นคว้าอิสระฉบับนี้

ธนกฤต ทีอุต

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
ประกาศคุณูปการ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์.....	10
2.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์.....	26
3.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์.....	35
4.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน.....	46

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
6.กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	56
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
ตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิด สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2	60
ตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 กับ ข้อมูลเชิงประจักษ์.....	67
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	76
ตอนที่ 1 การเตรียมข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	78
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์	79
ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผล ต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์	85
บทที่ 5 บทสรุป	89
สรุปผลการวิจัย.....	89
อภิปรายผลการวิจัย	91
ข้อเสนอแนะ	94
บรรณานุกรม	95
ประวัติผู้วิจัย	168

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ตัวแปรและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษา.....	56
ตาราง 2 แสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ.....	65
ตาราง 4 แสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
ตาราง 5 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	71
ตาราง 6 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบโค้งปกติของข้อมูล.....	78
ตาราง 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในปัจจุบันที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์.....	80
ตาราง 8 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบบรรยากาศในชั้นเรียน (CC).....	81
ตาราง 9 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO).....	82
ตาราง 10 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ (EQ).....	83
ตาราง 11 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ (CT).....	84
ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและค่าสถิติการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2.....	87

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน	24
ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน.....	25
ภาพ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน..	25
ภาพ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในชั้นเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน ...	34
ภาพ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน .	46
ภาพ 6 แบบจำลองความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อทักษะความสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	59
ภาพ 7 แผนภาพขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย	63
ภาพ 8 โมเดลการวัดองค์ประกอบบรรยากาศในชั้นเรียน (CC).....	82
ภาพ 9 โมเดลการวัดองค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO).....	83
ภาพ 10 โมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ (EQ).....	84
ภาพ 11 โมเดลการวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ (CT).....	85
ภาพ 12 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุทัยธานี เขต 2	86

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการดำรงชีวิตประจำวันของคนในสังคม การได้รับข้อมูลข่าวสารหรือการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวของแต่ละบุคคลและจากความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ประเทศต่าง ๆ ต้องมีการพัฒนาประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต คือ ทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กวัยนักเรียนในด้านต่าง ๆ จึงมีความสำคัญ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญที่จะมีส่วนช่วยผลักดันและยกระดับประเทศจากประเทศใช้แรงงานเข้มข้นไปประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมบนฐานความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2566 – 2580 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)) ผลจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ มากมาย จะเห็นได้จากหลากหลายประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลายประชาชนของประเทศกล้าคิด กล้าใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ สอดคล้อง ทอแรนซ์ อ้างอิงจาก มิงซ์วัญ ภาคสัญไชย (2551) ที่ว่าในบรรดาความคิดทั้งหลายของบุคคล ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในสังคม มีคุณค่าต่อประเทศชาติ ต่อส่วนร่วมและมีคุณค่าต่อบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เองด้วย ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในการพัฒนาประเทศหลาย ๆ ประเทศ ผลของความคิดสร้างสรรค์ทำให้สังคมเกิดความเปลี่ยนแปลงทางที่ดีขึ้น ก้าวหน้าขึ้น มีเครื่องช่วยอำนวยความสะดวก มีความปลอดภัย มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยเหตุนี้ความคิดสร้างสรรค์จึงถูกระบุไว้ในทักษะที่จำเป็นของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนต้องเรียนรู้ (วิจารณ์ พานิช, 2556)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ในการรับรู้และเกิดเขาวัวปัญญาไหวพริบ ทำให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ประทับใจหรือจินตนาการที่พึงพอใจของตนเองและเกิดแรงบันดาลใจ ให้มีความพยายามประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ โดยอาศัยกระบวนการความคิด ทฤษฎีและหลักการคิดพิจารณาดำเนินการสร้างให้เกิดผลงานขึ้นจากความคิดนั้น ที่ต้องอาศัยความชำนาญ ความรู้ เขาวัวปัญญา ไหวพริบ จินตนาการ และแรงบันดาลใจของมนุษย์ร่วมกัน Guilford (1976 : 101-118) อ้างอิงจากอันฉรี ศิลางัด (2565) กล่าวว่า โครงสร้างทางสมอง (The Structure of Theory) เป็นการแสดงให้เห็นถึงการคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นทักษะที่มีอยู่กับตัวบุคคลที่อาศัยการคิดที่

หลากหลายทิศทาง ได้แก่ มิติเนื้อหา มิติวิธีการคิด และมิติผลของการคิด โดยมีการวางแผนยอมรับ ประเมินผลและนำเสนอผลงานร่วมกัน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง พร้อมทั้งเชื่อมโยงความเข้าใจ ผ่านการลงมือทำและการสังเกต ผสมผสานกับตนเองและผู้อื่นผ่านการลงมือ การสังเกต การสนทนากับตนเอง การสนทนากับผู้อื่น เน้นที่ความสำคัญทางปัญญา คือ การโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่ง ไปยังสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การฝึกฝนในการแก้ปัญหาและการได้รับบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ต่อไป Hurlock (1972) ได้อธิบายถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น สิ่งที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในด้านต่าง ๆ หลายด้าน คือ ช่วยในการผ่อนคลายอารมณ์ ช่วยส่งเสริมความมีสุนทรียภาพ ช่วยสร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อ เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองและมีจินตนาการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ชฎารัตน์ เสงษ์ภูิกุล (2566 : 129) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะสำคัญและจำเป็นในตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพราะความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้มองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างจากวิธีการเดิม ๆ และนำมาซึ่ง ประโยชน์ในวงกว้างทั้งต่อบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของประเทศ คนทุกคนมีศักยภาพในการคิด อย่างสร้างสรรค์ กรอบความคิดความเชื่อในความสามารถของตนเอง และแรงจูงใจเป็นกุญแจสำคัญที่ ปลดล๊อคและนำไปสู่การแสดงศักยภาพการคิดสร้างสรรค์ ในทางตรงข้ามอาจเป็นสิ่งที่อุดร้งจนไม่ สามารถคิดนอกกรอบ ไม่มั่นใจที่จะคิดสร้างสรรค์ ขาดแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมสร้างสรรค์เพราะ สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ต้องใช้เวลาบ่มเพาะ จึงควรเริ่มต้น ปลุกฝังตั้งแต่วัยเด็ก ด้วยการพัฒนารอบความคิด สร้างความเชื่อมั่นในความสามารถเชิงสร้างสรรค์ ฝึกฝนกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ด้วยวิธีสร้างความคิดแบบขยาย คิดอย่างไร้กรอบ ใน สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ความอยากรู้อยากเห็นตามธรรมชาติ ความคิดสร้างสรรค์สามารถ พัฒนาได้ เป็นสิ่งจำเป็นและเป็นสิ่งที่ต้องสร้างให้เกิดขึ้นในทุกคน โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนที่กำลัง เติบโตไปเป็นพลเมืองแห่งอนาคต

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงสมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียนว่าผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการคิด ทั้งการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง สร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือ สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม และกล่าวถึงความคิด สร้างสรรค์ของเด็กในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่ง เน้น ให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาคส่วนตน มีทักษะ ในการคิดวิเคราะห์ คัดสรรสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้ เทคโนโลยี เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงามและมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่มีความหลากหลายมีความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนอย่างมาก จัดการศึกษา 3 ระดับในโรงเรียน คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น สิทธิชัย ลายเสมา (2557) อ้างอิงจาก ศักดิ์สิทธิ์ ทองจำปา และคณะ (2567) ได้กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับด้านผู้เรียนว่า การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ เนื่องจากในปัจจุบันนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มักขาดทักษะด้านการคิด ทั้งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการคิดยืดหยุ่น การคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ กล่าวว่าจะคิดหรือทำแตกต่างไม่เหมือนคนอื่น กลัวความแปลกแยก ไม่เข้าพวก อีกทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียนนั้นเป็นกระบวนการเรียนการสอนแบบตายตัว เช่น การพยายามให้นักเรียนตอบคำถามให้ตรงกับที่ต้องการมากกว่าจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จึงทำให้นักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขาดทักษะด้านการคิดเชิงนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการคิดยืดหยุ่น หากนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดที่แปลกใหม่ คิดได้หลายทิศทาง คิดนอกกรอบไปจากเดิม และยังสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ ๆ ขึ้นมาได้อย่างแตกต่างไปจากเดิม จึงต้องทำการหาปัจจัยที่ส่งผลเพื่อนำมาพัฒนาหรือวางแผนในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยของ มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย (2551), วรวิฑูร์ มัสพันธ์ (2556), มนัสวี ธนะปัต วิไลลักษณ์ ลังกา และอรอุมา เจริญสุข (2557), ฉัตรติยา ลังการัตน์ (2560) อรรถชัย จันโททัย (2562), และอรณิชา ทศดา และกชพร ใจอดทน (2563) ซึ่งให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีหลายปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ อาทิเช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พื้นฐานความรู้เดิม เชี่ยวชาญา วิธีการเลี้ยงดู เป็นต้น การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร ดังนี้ 1) ความฉลาดทางอารมณ์ (มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย,2551; ฉัตรติยา ลังการัตน์,2560) 2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย,2551; วรวิฑูร์ มัสพันธ์,2556; ฉัตรติยา ลังการัตน์,2560 และ อรรถชัย จันโททัย,2562) และ 3) บรรยากาศในชั้นเรียน (ดวงฤทัย น้อยพรม,2552; มนัสวี ธนะปัต และคณะ,2557; ฉัตรติยา ลังการัตน์,2560) สรุปได้ว่า ทั้ง ความฉลาดทางอารมณ์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และบรรยากาศในชั้นเรียน มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้ได้ตัวแปรเชิงสาเหตุ 3 ตัวแปร ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และบรรยากาศในชั้นเรียน ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัย เพื่อเป็นการชี้ว่าตัวแปรใดที่เป็นสาเหตุของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน การศึกษาคั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อครูอาจารย์ พ่อแม่ผู้ปกครองและนักเรียนในด้านการเป็นแนวทางในการส่งเสริม พัฒนา และการเห็นคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์

คำถามวิจัย

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสมีลักษณะอย่างไร
2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานของการวิจัย

โมเดลสมการโครงสร้างที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 31 โรงเรียน จำนวน 1,514 คน (ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา สพป.อุทัยธานี เขต 2, 2566)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จากโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 จำนวน 150 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling)

2. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรแฝงภายนอก คือ **บรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom Climate)** ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (Interaction Between Teachers and Students) 2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Interaction Between Students and Students) และ 3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Activities)

ตัวแปรแฝงภายใน คือ

1. ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient) ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ความตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) 2) การควบคุมตนเอง (self-regulation) 3) การจูงใจตนเอง (motivation) 4) การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (empathy) และ 5) ทักษะทางสังคม (social skills)

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Taking) 2) ความกระตือรือร้น (Energetic) 3) ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual Responsibility) 4) ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) และ 5) ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities)

3. ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) 2) ความคิดคล่อง (Fluency) 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และ 5) จินตนาการ (Imagination)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. โมเดลเชิงสาเหตุพัฒนาขึ้น ทำให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัจจัยมีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ เกิดการตระหนักรู้และแสวงหาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของนักเรียน อันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพผลทางการเรียนสูงสุด

2. สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการศึกษา สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการศึกษาได้และเพื่อก่อให้เกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้อยู่ในระดับที่พึงประสงค์

นิยามศัพท์

1. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง การคิดที่หลากหลาย ริเริ่ม ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาต่อยอดความคิด เพื่อการแก้ปัญหาหรือสร้างทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ การสร้างความก้าวหน้าในความรู้ หรือการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยจินตนาการและทักษะพื้นฐานด้านการริเริ่ม คิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ คิดหลากหลาย คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ดีกว่า แตกต่างไปจากเดิม มีประโยชน์ และมีคุณค่าต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมมากกว่าเดิม วัดจาก 5 ด้าน

1.1 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น และไม่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น

1.2 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ หรือคิดหาคำตอบที่เด่นชัด ตรงประเด็น และคิดได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่จำกัด

1.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม หลากหลายแนวทาง ไม่ยึดติดกับกฎเกณฑ์

1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย

1.5 คิดจินตนาการ (Imagination) หมายถึง ความสามารถในการสร้างภาพในสมอง ซึ่งภาพเหล่านั้นไม่ได้รับรู้ผ่านการมองเห็น การได้ยิน หรือผ่านวิธีการรับรู้อื่น ๆ เป็นรากฐานรวมประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลที่พยายามทำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้ดี มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่วางไว้ รู้สึกว่าเวลาผ่านไปอย่างรวดเร็ว คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคต ลักษณะผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความกล้าเสี่ยง ความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบในตนเอง ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ และความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า วัดจาก 5 ด้านดังนี้

2.1 ความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Taking) หมายถึง การตัดสินใจเสี่ยงทำอะไรใหม่ ๆ ที่ท้าทายความสามารถ ทำในสิ่งที่ยากขึ้น เพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง และสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้

2.2 ความกระตือรือร้น (Energetic) หมายถึง การแสดงออกถึงความสนใจและลงมือเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ค้นคว้าหาคำตอบ มีความพยายาม กระตือรือร้น เพื่อให้ได้คำตอบ และให้งานหรือสิ่งที่ต้องการประสบความสำเร็จลุล่วง

2.3 ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual Responsibility) หมายถึง ความพยายามทำงานให้สำเร็จ เพื่อความพึงพอใจของตนเอง ปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น จนงานที่ได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายและตรงต่อเวลาที่กำหนดไว้

2.4 ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) หมายถึง ผลการตัดสินใจของตนเอง จากการกระทำของตนเองทั้งลงมือทำเองหรือมอบหมายให้ผู้อื่น และเมื่อเกิดปัญหาหรืออุปสรรค สามารถรับมือหรือหาวิธีการมาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2.5 ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities) หมายถึง รู้จักวางแผน จัดลำดับความสำคัญ เพื่อเตรียมพร้อมไปกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ ยอมรับกับสิ่งที่ผิดพลาดแล้วนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้น จนประสบความสำเร็จ

3. ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient) คือ ความสามารถในการรับรู้สภาวะของตนเองและผู้อื่นเพื่อการสร้างแรงจูงใจในตนเองและบริหารจัดการอารมณ์ในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมซึ่งประกอบด้วย การตระหนักรู้ในตนเอง การควบคุมตนเอง การจูงใจตนเอง การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และทักษะทางสังคม วัดจาก 5 ด้านดังนี้

3.1 ความตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) หมายถึง การตระหนักรู้ความรู้สึกในตนเองของตนเอง หยั่งรู้ความเป็นไปได้ของตนเองและความพร้อมต่าง ๆ เช่น รู้เท่าทันอารมณ์ รู้จุดเด่นจุดด้อยของตน มั่นใจในตนเอง

3.2 การควบคุมตนเอง (self-regulation) หมายถึง ความสามารถในการจัดการกับความรู้สึกภายในตนได้ เช่น จัดการกับภาวะอารมณ์ เป็นผู้มีสติ แสดงความรับผิดชอบ ปรับตัวยืดหยุ่นในการจัดการกับความเปลี่ยนแปลง

3.3 การจูงใจตนเอง (motivation) หมายถึง การสร้างแรงจูงใจให้แก่ตนเองมุ่งสู่เป้าหมายหรือความสำเร็จ เช่น พยายามปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น น้อมรับโอกาสใหม่ ๆ มองปัญหาทุกอย่างว่ามีทางออกเสมอ และทำทุกอย่างตามแผนที่วางไว้

3.4 การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (empathy) หมายถึง การตระหนักรู้ถึงความรู้สึก ความต้องการและความห่วงใยของผู้อื่น เช่น เข้าใจผู้อื่น รับรู้และตอบสนองความต้องการ ตระหนักถึงทัศนคติความคิดเห็นของผู้อื่น

3.5 ทักษะทางสังคม (social skills) หมายถึง ความคล่องแคล่วในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์โดยความร่วมมือของผู้อื่น เช่น การโน้มน้าว การสื่อสาร การกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การสร้างสายสัมพันธ์ การบริหารความขัดแย้ง และร่วมมือร่วมใจกันทำงานกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมาย

4. บรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom Climate) หมายถึง สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนที่โรงเรียนหรือผู้สอนจัดขึ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่น ซึ่งอิทธิพลต่อการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ อยากรู้อยากเห็น จินตนาการ และเสาะแสวงหาความรู้ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีองค์ประกอบคือ บรรยากาศทางด้านกายภาพ บรรยากาศด้านสมอง และบรรยากาศด้านอารมณ์

4.1 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (Interaction Between Teachers and Students) หมายถึง พฤติกรรมการเอาใจใส่ของครูผู้สอนที่มีต่อนักเรียน ดูแลให้คำปรึกษากับนักเรียนเมื่อมีปัญหาอย่างใกล้ชิด และพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงความตั้งใจขอคำแนะนำเมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเรียน

4.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Interaction Between Students and Students) หมายถึง การปฏิบัติตนของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนนักเรียนด้วยกัน การยอมรับซึ่งกันและกัน และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน

4.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Activities) หมายถึง ครูผู้สอนจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า คิดอย่างหลากหลาย สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ และมีสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์**
 - 1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
 - 1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 1.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์
 - 1.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์
2. **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์**
 - 2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.3 ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.4 การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
3. **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์**
 - 3.1 ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์
 - 3.2 องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์
 - 3.3 การวัดความฉลาดทางอารมณ์
 - 3.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์
4. **แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน**
 - 4.1 ความหมายของบรรยากาศในชั้นเรียน
 - 4.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน
 - 4.3 ประเภทของบรรยากาศในชั้นเรียน
5. **งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

Torrance (1962: 16) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหา ด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดาเป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะเกิดจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุมประสมประสานกัน จนได้ผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์

Guilford (1967: 60-65) อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความคิดนอกเนกนัย (Divergent thinking) คือความคิดหลากหลายทิศทางหลายแง่หลายมุมคิดได้กว้างไกลซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่อง (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

Taylor (1964: 108-109) ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถที่จะคิดย้อนกลับโดยการนำเอาสิ่งของหรือความรู้ต่าง ๆ ซึ่งดูเหมือนไม่สัมพันธ์กันมากรวมกัน เพื่อการแก้ปัญหาในแนวทางใหม่ และได้เสนอว่าความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วในการคิดทำให้เกิดความคล่องตัวและมั่นใจขึ้น ความคิดยืดหยุ่นทำให้มองได้หลายแง่และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในทางแปลกใหม่

Wallach & Kogan (1965: 13-20) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ คนที่สามารถคิดอะไรได้อย่างสัมพันธ์เป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นปากกาจะนึกถึงกระดาษ ดินสอ ขวดหมึก โต๊ะ ด่านา สมุดบันทึก เป็นต้น ยิ่งคิดได้มากเท่าไรก็ยิ่งแสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น

Anderson (1970: 90-93) พบว่าการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิด ซึ่งแตกต่างจากการคิดอย่างมีเหตุผล (Critical thinking) ตรงที่ว่าความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับความคิดใหม่ ๆ ซึ่งจะขัดแย้งกับความคิดก่อน ๆ การคิดสร้างสรรค์เป็นการกระทำของการตั้งประสบการณ์เก่า ๆ ออกมาทั้งหมด และเป็นการกระทำของการเลือก เพื่อที่จะสร้างแบบแผนใหม่ ๆ ออกมา คำว่าใหม่นี้ถ้าเป็นเด็กเล็ก ๆ กระทำก็ หมายถึงว่าเป็นความคิดใหม่สำหรับตัวเขา แต่ถ้าเป็นผู้ใหญ่ก็หมายถึงเป็นความคิดใหม่ ๆ ที่ต่างจากลักษณะเดิมในสังคม

วรวุฑ มัสพันธ์ (2556) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของเด็กที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพอันจะนำไปสู่การคิด

แก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ที่ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด การคิดริเริ่ม และความละเอียดลออในการคิด

ฉัตรตียา ลังการรัตน์ (2560) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายทิศทางและกว้างไกลทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งเกิดจากกรรมกันของสิ่งเร้าที่ไม่เคยมีมาก่อนมาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น หรือนำสิ่งเร้าเดิมที่มีอยู่มาดัดแปลงปรับปรุง หรือแก้ไขให้เกิดความแตกต่าง

อรรถชัย จันทโททัย (2562) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดได้กว้างและคิดนอกกรอบ ซึ่งสามารถมองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ มีความไวในการรับรู้ต่อปัญหาทำให้เกิดความคิดจินตนาการ ซึ่งมีลักษณะแปลกใหม่ เหมาะสมกับการแก้ปัญหา

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดที่หลากหลาย ริเริ่ม ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาต่อยอดความคิด เพื่อการแก้ปัญหาหรือสร้างทางเลือกที่มีประสิทธิภาพการสร้างความก้าวหน้าในความรู้ หรือการแต่งออกอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยจินตนาการและทักษะพื้นฐานด้านการริเริ่ม คิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ คิดหลากหลาย คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ดีกว่าแตกต่างไปจากเดิม มีประโยชน์ และมีคุณค่าต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมมากกว่าเดิม

1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด (J.P. Guilford)

Guilford (1954) เป็นนักจิตวิทยาคนแรกที่อธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ได้เสนอว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมอง เป็นลักษณะของความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ที่เป็นความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ในหลายรูปแบบและหลายแง่มุม

Guilford (1959) เสนอแบบจำลองโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) ซึ่งได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง 2 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1977 และปี ค.ศ. 1988 โดยได้จัดกลุ่มความสามารถทางสติปัญญาเป็นลักษณะของมิติทั้งหมด 3 มิติ คือ

มิติที่ 1 การคิด (Operation) เป็นกิจกรรมทางสมองที่สำคัญ เป็นการรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่ได้รับและพยายามเข้าใจความหมาย ประกอบด้วย

1. การรับรู้และเข้าใจ (Cognition)
2. การจำ (Memory) ได้แก่ ความจำที่บันทึกไว้ (Recording) และความจำที่เก็บไว้ในระยะยาว (Retention)
3. การคิดเป็นอเนกนัย (Divergent thinking)

4. การคิดเอกนัย (Convergent thinking)

5. การประเมินค่า (Evaluation)

มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) เป็นการจัดจำพวกหรือประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ประกอบด้วย

1. ภาพ (Figural)

2. สัญลักษณ์ (Symbolic)

3. ภาษา (Semantic)

4. พฤติกรรม (Behavioral)

มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) เป็นผลของกระบวนการจัดกระทำของความคิดกับข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบหน่วย (Unit)

2. แบบกลุ่ม (Classes)

3. แบบความสัมพันธ์ (Relations)

4. แบบระบบ (Systems)

5. แบบการแปลงภูมิ (Transformations)

6. แบบการประยุกต์ (Implications)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของ อี พอล ทอร์เรนซ์ (E. Paul Torrance)

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962) อ้างอิงจากไพลิน แก้วตก (2561) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ศึกษาค้นคว้าด้านความคิดสร้างสรรค์ ผู้ซึ่งได้พัฒนาแนวคิดจิตตวิทยาของกิลฟอร์ด มาใช้ในการวิจัยในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ โดยให้คำนิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น ทอร์เรนซ์จำแนกกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็น 5 ขั้น ดังนี้

1. การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact-Finding) เริ่มจากความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร

2. การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) เมื่อใช้ความคิดพิจารณาจนเกิดความเข้าใจจนพบปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุใด

3. การค้นพบแนวคิด (Idea-Finding) คิดและตั้งสมมติฐาน ตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทำการทดสอบแนวคิด

4. การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) หลักจากการทดสอบแนวคิดและสมมติฐานจนได้คำตอบ

5. การยอมรับผลที่ได้จากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ยอมรับข้อค้นพบที่เป็นคำตอบ และพัฒนาแนวคิดต่อไปว่าสิ่งที่ค้นพบได้จะนำไปสู่การเกิดแนวคิดและการค้นพบใหม่ต่อไป เรียกว่า New Challenges

Torrance ได้อาศัยแนวคิดของ Guilford ซึ่งอธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้หลายทางหรือที่เรียกว่าการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งเขาได้นำมาศึกษาถึงองค์ประกอบ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะของความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาและไม่ซ้ำกับที่มีอยู่มีลักษณะความคิดที่ไม่ปกติธรรมดา (Wide Idea) เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

2. ความคิดคล่อง (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วและมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาจำกัด ความคิดคล่องแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

2.1 ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคิดคล่องด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงต่อกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคิดคล่องในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนหินมาให้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด ความคิดคล่องในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหามันจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง ไม่ซ้ำแบบ แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลากหลายรูปแบบอย่างเป็นอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง เป็นความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ซึ่งจะเป็นตัวเสริมให้มีความคิดคล่องแคล่วแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อนหรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นนับได้ว่าความคิดคล่องและความคิดยืดหยุ่นเป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือ เป็นการคิดหลายแง่มุม หลายหมวดหมู่ หลายประเภทตลอดจนสามารถใช้เป็นการสร้างทางเลือกไว้หลายทาง ความคิดยืดหยุ่นจึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ได้ดี

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถที่จะให้รายละเอียดหรือตกแต่งเพื่อให้ความสมบูรณ์ หรือปรับปรุง หรือพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของออสบอร์น

Osborn (1957) อ้างอิงจาก อรรถชัย จันโททัย (2562) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ เป็นจินตนาการที่มนุษย์หรือบุคคลสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่ยากที่ประสบอยู่ กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของออสบอร์น (Osborn) มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ปัญหาสามารถระบุประเด็นปัญหาที่ต้องการจะให้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา
2. การเตรียมและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
3. วิเคราะห์ข้อมูล คิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล
4. การใช้ความคิดหรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ เป็นขั้นพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบและหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง
5. การฟังความคิดและการทำให้กระจ่างเป็นขั้นที่ทำให้การฟังความคิดว่างและเกิดความคิดบางอย่างขึ้นมา จากนั้นก็ทำความคิดนั้นให้ชัดเจนขึ้น
6. การสังเคราะห์หรือการบรรจุขึ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
7. การประเมินผล เป็นการคัดเลือกคำตอบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ออสบอร์น ได้สร้างเทคนิคการระดมสมองมาใช้ในการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์กิจกรรมระดมสมองเป็นกิจกรรมกลุ่มอย่างเป็นทางการ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้บุคคลได้หลายทิศทางการคิดได้มากในเวลาจำกัด โดยมีเกณฑ์การระดมความคิด ดังนี้

1. การไม่วิจารณ์ตัดสินความคิด เมื่อมีผู้เสนอความคิดขึ้นในกลุ่มจะไม่มีวิจารณ์หรือตัดสินความคิดใด ๆ ทั้งสิ้น
2. ยอมรับและให้อิสระในการเสนอความคิดของสมาชิกกลุ่ม

3. ส่งเสริมปริมาณความคิด โดยกระตุ้นให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองโดยไม่มี การต่อต้านหรือยั้งยั้งความคิดของสมาชิกในกลุ่ม

4. การระดมความคิดและการปรุงแต่งความคิด โดยการเอาความคิดทั้งหมดมาประมวลเข้าด้วยกัน แล้วพิจารณาประเมินตัดสินร่วมกันว่าความคิดใดจะให้คุณค่ามากกว่ากันและจัดเรียงลำดับตามเกณฑ์ที่กำหนดตามวัตถุประสงค์ของกลุ่ม เช่น เวลา งบประมาณ เป็นต้น

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของเดอบอน (De Bono)

De Bono (1982) อ้างอิงจาก อรรถชัย จันโททัย (2562) ให้ความหมายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดอยู่ ก่อให้เกิดแนวคิดอื่นที่สามารถนำมาพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการได้ การวัดความคิดสร้างสรรค์จะต้องวัดที่ผลผลิตของความคิดที่สามารถใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้และการคิดเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ ฝึกหัดสอนได้เหมือนทักษะอื่นโดยจำแนกการคิดออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. การคิดในกรอบ (Vertical Thinking) เป็นการคิดเชิงตรรกะ (Logical Thinking) การคิดวิพากษ์วิจารณ์ (Critical Thinking) ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)

2. การคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) เป็นการคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่ครอบงำอยู่ ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ หลากหลาย

การคิดทั้ง 2 ไม่ได้แยกจากกันอย่างเด็ดขาด แต่มีลักษณะที่สนับสนุนซึ่งกันและกันในการที่จะนำความคิดสร้างสรรค์ไปสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ มีการคิดเป็น 2 ระยะ คือ

การคิดระยะที่ 1 (First – stage Thinking) กระบวนการคิดนอกกรอบ เป็นการคิดให้เกิดแนวทางในการพิจารณาปัญหา เพื่อจะได้กำหนดให้ชัดเจนว่าเป็นปัญหาที่แท้จริงคืออะไรและสามารถมองหามโนทัศน์สร้างแนวคิดที่จะใช้แก้ปัญหา

การคิดระยะที่ 2 (Second – stage Thinking) กระบวนการคิดนอกกรอบ เมื่อใช้การคิดระยะที่ 1 แล้ว จะเกิดการสร้างแนวคิดที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาในระยะที่ 2 จะเป็นการทดสอบแนวคิดเหล่านั้นว่าแนวคิดใดเหมาะสมที่สุด แล้วพัฒนาให้สามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหาที่ต้องการได้

การอธิบายความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีการคิดของเดอบอน คือ การใช้กระบวนการคิดระยะที่ 1 คิดนอกกรอบเพื่อให้เกิดแนวคิดที่หลากหลาย แล้วใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ทดสอบแนวคิดเหล่านั้น และพัฒนาแนวคิดให้สามารถสร้าง ผลผลิตหรือแก้ไขปัญหาที่ต้องการได้ แต่การที่คนส่วนใหญ่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์ด้านต่าง ๆ ได้นั้น เป็นเพราะไม่ได้ใช้การคิดระยะที่ 1 เพื่อสร้างแนวคิด แต่จะใช้ความคิดระยะที่ 2 มาพัฒนาแนวคิดเลย ดังนั้น จึงไม่มีการนำแนวคิดหลาย ๆ แนวมาทดสอบ แต่จะนำแนวคิดครอบงำที่มีอยู่เดิมแล้วมาใช้ทำ

ให้ความคิดที่ถูกปิดกั้นอยู่ในกรอบความคิดเดิม การเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงมีน้อยมาก กรอบที่ครอบงำความคิดอยู่สรุไปได้ดังนี้

1. การมีมโนทัศน์ (Concept) เดิม เป็นความคิดหรือการรับรู้ (perception) ว่าสิ่งของบุคคลและสภาพการณ์ที่พบเห็นอยู่แล้วนั้น มีมโนทัศน์เดิมเป็นอะไร มีหน้าที่อะไร ทำให้ไม่สามารถคิดได้ว่าสิ่งนั้นควรทราบ จะสามารถทำหน้าที่ในลักษณะอื่นอีกได้หรือไม่

2. การมีแนวคิดครอบงำ (Dominant Idea) เมื่อต้องการคิดทำสิ่งใหม่หรือคิดแก้ปัญหา โดยทั่วไปจะมีแนวคิดครอบงำในการแก้ปัญหานั้นอยู่แล้ว ทำให้คนทั่วไปถูกแนวคิดครอบงำนั้นชักจูงให้คิดแก้ปัญหาไปในทิศทางเดียวกับแนวคิดดังกล่าว เช่น การที่สมาชิกภายในกลุ่มที่มีความโดดเด่นจะสามารถจูงใจให้คนในกลุ่มมีแนวคิดเหมือนกับตัวเอง ทำให้ขาดแนวคิดในการมองเห็นปัญหาในแง่มุมอื่น

3. การมีความเชื่อเดิม (Assumption) เป็นการกำหนดขอบเขตของการแก้ปัญหาว่าแนวคิดในการแก้ปัญหาต้องอยู่ในขอบเขต ทำให้คิดอยู่ในกรอบ ไม่อาจสร้างแนวคิดอื่น ๆ ได้

กระบวนการคิดนอกกรอบ ประกอบด้วยเทคนิคสำคัญ ดังนี้

1. ขั้นตอนการคิดเพื่อให้ออกไปจากกรอบครอบงำและสามารถเกิดแนวคิด

1.1 เทคนิคการคิดเพื่อให้ออกจากกรอบครอบงำและองค์ประกอบสำคัญของปัญหา (Dominant Idea and Crucial Factors) ใช้วิธีคิดว่าครอบงำคืออะไร และให้คิดให้แตกต่างออกไปจากแนวคิดครอบงำนั้น

1.2 เทคนิคการเลื่อนการตัดสินใจ (Suspended Judgement) เมื่อได้แนวคิดแก้ปัญหาที่ดูไม่สมเหตุสมผล อย่างเพิ่งตัดสินใจโดยทันทีว่าแนวคิดนี้แก้ไขปัญหาไม่ได้ ควรเลื่อนการตัดสินใจว่าแนวคิดนี้ไม่มีประโยชน์ในระยะหนึ่ง พยายามคิดอีกครั้งว่าแนวคิดนี้มีส่วนดีอะไรที่น่าจะนำไปใช้เพื่อสร้างแนวคิดที่ดีกว่า สมเหตุสมผลกว่าได้อย่างไร

1.3 เทคนิคเปลี่ยนความเชื่อเดิม

1.3.1 เทคนิคเปลี่ยนความเชื่อเดิม (Challenging Assumption) ความเชื่อเดิมเป็นสิ่งที่จำกัดขอบเขตของแนวคิด จึงต้องเปลี่ยนความเชื่อเดิมว่า เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น นอกจากความเชื่อเดิมที่ใช้เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาลแล้ว ยังมีความเชื่ออื่น ๆ อยู่อีกมากมายที่จะนำไปใช้แก้ไขปัญห

1.3.2 เทคนิคการตั้งคำถามว่า “ทำไม” (The “Why” Technique) ใช้คำถามว่า “ทำไม” เพื่อตั้งคำถามตัวเองและคนอื่นไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ทราบถึงความเชื่อเดิมเป็นอย่างไร และเพื่อเปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมว่าไม่จำเป็นต้องมีแนวคิดแบบเดียวกันเสมอไปในการแก้ไขปัญห ถ้าเรามีความเชื่อที่เกิดขึ้นใหม่ ก็จะทำให้เกิดแนวคิดความเชื่อใหม่ ๆ ได้หลายแนวคิด

2. การสร้างแนวคิด โดยใช้เทคนิคกระบวนการคิดเพื่อทำให้เกิดความคิด

2.1 การสอนแบบการคิดรายบุคคลหรือกลุ่มไม่เป็นทางการ

2.1.1 การสร้างแนวคิดอื่น (The Generation of Alternative) เมื่อพบปัญหาให้คิดว่าแนวคิดในการแก้ปัญหาไม่ได้มีแนวคิดเดียว ต้องพยายามคิดหาแนวคิดอื่นมาเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหา

2.1.2 การสุ่มคำเพื่อเร้าให้คิดแนวคิด (Random Stimulation) เป็นการสุ่มคำจากพจนานุกรมมาเร้าให้คิดว่า คำที่สุ่มได้นั้นจะทำให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างไร

2.1.3 เทคนิคการคิดแบบโป การคิดที่เหนือกว่า ใช่/ไม่ใช่ (PO :beyond Yes/No) โป คือการคิดว่าปัญหาทุกปัญหามีทางเป็นไปได้ที่จะแก้ไขปัญหา พยายามเพื่อใช้แนวคิดที่มีอยู่แล้วเป็นสิ่งที่ทำให้ได้แนวคิดอื่นที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญห

2.2 การคิดแบบกลุ่มที่เป็นทางการ การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นการสร้างแนวคิดจากการประชุมกลุ่มอย่างเป็นทางการ เปิดโอกาสให้สมาชิกได้เสนอแนวคิดโดยไม่มีการประเมินแนวคิดหลังจากนั้นจึงมีการรวบรวมแนวคิดที่ได้มาคัดเลือกเพื่อปรับปรุงเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกน

Wallach and Kogan (1957) อ้างอิงจากโพลิน แก้วดอก (2561) ได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์และได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งหนึ่งไปยังสิ่งอื่น ๆ ได้ เขาอธิบายกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เกิดจากความคิดในสิ่งใหม่ ๆ โดยใช้การลองผิดลองถูก วอลลาซและโคแกน ได้เสนอทฤษฎีว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือกระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกัน ทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหลายแง่มุม หลายทิศทาง (Divergent Thinking) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจะระลึกได้น้อยการระลึกได้มากย่อมมีโอกาสในสิ่งที่ไม่ระลึกไม่ได้ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปได้โดยบังเอิญหรือจงใจก็ได้ ตามทฤษฎีของ วอลลาซและโคแกน ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ตนเอง การที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ของตนเข้ากับสิ่งใหม่ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ จำแนกออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นเตรียม เป็นการเตรียมข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
2. ชั้นฟักตัว เป็นชั้นที่อยู่ในความสับสน ข้อมูลที่มีอยู่ไม่สามารถจัดเป็นระบบระเบียบได้เป็นขั้นของการหยุดความคิดไว้ชั่วคราว

3. ชั้นความคิดกระฉ่าง เป็นชั้นที่ข้อมูลที่ผ่านมาการจัดระเบียบผ่านการจัดระบบเชื่อมโยงความสัมพันธ์จนขมวดออกมาเป็นความคิดเห็นภาพพจน์ เกิดมโนทัศน์จากข้อมูลนั้น ๆ เช่น อาร์คิเมดีสคิดออกเมื่อลงไปอาบน้ำ

4. ชั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง เป็นขั้นสุดท้ายของการใช้ความคิด 3 ชั้น ที่ผ่านมาแล้วนำความคิดเหล่านั้นมาพิสูจน์ว่าถูกต้องหรือไม่

1.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือที่เรียกว่า การคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originally)
2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
3. ความยืดหยุ่น หรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม (Originally) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ของความคิดริเริ่ม (Wild Idea) ซึ่งถูกสนับสนุนโดย Torrance (1962) ว่าความคิดริเริ่มเป็นกระบวนการทางสมองที่สามารถคิดได้แตกต่างไปจากสิ่งธรรมดาหรือสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว

ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้มีข้อมูลมากพอในการเลือกสรรหาทางออกที่ดีที่สุดของปัญหา

ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท ตลอดจนเตรียมทางเลือกไว้หลาย ๆ ทาง

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง การคิดตกแต่งรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์

Torrance (1973) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังนี้

1. ความคิดคล่อง เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างหลากหลายเพื่อตอบคำถามปลายเปิดและคำถามอื่น ๆ ไม่ว่าจะ เป็นความคิดทางภาษาหรือท่าทาง

2. ความยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาได้หลากหลายคิดได้หลายแง่มุมและสามารถผสมผสานความรู้และประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้าน

3. ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดเดิมเป็นความคิดที่แตกต่างจากคนอื่น เป็นการรวมกันของความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อนทั้งในด้านความคิดหรือการกระทำ

Greenstein (2012) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) หมายถึง การตั้งคำถามสำรวจ การถามคำถาม และการแสวงหาความหมายที่ลึกซึ้งของสิ่งต่าง ๆ ตัวอย่างคำถาม คุณต้องการรู้อะไรเกี่ยวกับวัตถุนี้
2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง การผลิตแนวคิดที่หลากหลาย ตัวอย่าง คำถาม คุณสามารถสร้างที่พักอาศัยได้กี่วิธี
3. ความคิดริเริ่ม (Originally) หมายถึง แนวคิดที่ล้ำยุค แปลกใหม่ เป็นเอกลักษณ์หรือไม่ธรรมดา ตัวอย่างคำถาม คุณคิดว่าแอปพลิเคชันอะไรที่จะเกิดขึ้นหลังจากเฟซบุ๊ก (Facebook)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง แนวคิดที่แสดงรายละเอียดอย่างชัดเจน หรือเพิ่มเติมจากสิ่งที่มีอยู่แล้ว ตัวอย่างคำถาม คุณมีวิธีใดที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบลายนี้ ให้เป็นรูปแบบเทสเซลเลชัน (tessellation) ซึ่งรูปแบบเทสเซลเลชัน คือ การนำรูปทรงแปดเหลี่ยมมาต่อกันเป็นรูปเรขาคณิตและรูปทั่วไปมาเรียงต่อกันโดยไม่มีช่องว่างระหว่างรูปนำมาจัดเรียงนั้นจะต้องไปเกิดช่องว่างหรือการคาบเกี่ยวซ้อนกัน
5. จินตนาการ (Imagination) หมายถึง การสร้างภาพในสมอง การสร้างแนวคิดใหม่ ช่างคิดช่างประดิษฐ์ ตัวอย่างคำถาม คุณคิดว่าในปี 2070 โรงเรียนจะมีลักษณะเป็นอย่างไร
6. ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ แนวคิดที่แสดงความหลากหลายของความเป็นไปได้ ตัวอย่างคำถาม ถ้าแผนการนี้ไม่ได้ผล คุณจะใช้แผนการใดต่อไป

Centre for Education Research and Innovation: CERi (2015) ได้ให้องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่ามี 6 มิติ ได้แก่

1. ความรู้สึก ความเอาใจใส่ สังเกต บรรยายประสบการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. สำรวจ คิดค้น และสร้างความคิด
3. สร้างความสัมพันธ์ บูรณาการมุมมองโดยภาพรวม
4. ยืดหยุ่นและเล่นกับความคิดที่แปลกใหม่ ทำทายหรือลึกลับ
5. จินตนาการ แสดงออก ผลิต สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ (หรือวิธีแก้ปัญหาหรือประสิทธิภาพ)
6. เห็นคุณค่าความแปลกใหม่ของวิธีแก้ปัญหาและหรือผลที่ตามมา

จากการศึกษาทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ แต่ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาแนวคิดของกิลฟอร์ด ซึ่งได้แบ่งความคิดสร้างสรรค์เป็น 4 ด้าน และผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเพิ่มเติม (สำนักงาน ก.พ., 2559) พบว่า ความคิดจินตนาการเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดความแปลกใหม่ ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยจึงได้

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็น 5 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ และคิดจินตนาการ

ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น และไม่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น

ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ หรือคิดหาคำตอบที่เด่นชัด ตรงประเด็น และคิดได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่จำกัด

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม หลากหลายแนวทาง ไม่ยึดติดกับกฎเกณฑ์

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยักรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย

คิดจินตนาการ (Imagination) หมายถึง ความสามารถในการสร้างภาพในสมอง ซึ่งภาพเหล่านั้นไม่ได้รับรู้ผ่านการมองเห็น การได้ยิน หรือผ่านวิธีการรับรู้อื่น ๆ เป็นรากฐานรวมประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

1.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ทอแรนซ์ได้สร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ (Torrance) อ้างอิงใน วรรณุช มัสพันธ์ (2556) The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) ตามนิยามความคิดสร้างสรรค์ที่ว่า “ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ไวต่อปัญหา มองเห็นความแตกต่าง ข้อบกพร่องหรือความไม่สอดคล้องกันในสิ่งเร้าของบุคคล” ลักษณะของเครื่องมือประกอบด้วยแบบทดสอบที่เป็นภาษา (Verbal) ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 กิจกรรมและที่เป็นรูปภาพ (Figural) ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรม สำหรับแบบทดสอบที่เป็นภาษาประกอบด้วยกิจกรรมการตั้งคำถามและคาดคะเน (ask-&-quess) 3 กิจกรรม คือ จะให้ผู้ทดสอบดูภาพเทพยดากำลังมองภาพสะท้อนของตนเองจากน้ำอยู่แล้ว จะให้ผู้ทดสอบทำกิจกรรมที่ 1 คือให้ตั้งคำถามเกี่ยวกับภาพที่มองเห็นในสิ่งที่ตนอยากรู้ให้มากที่สุด กิจกรรมที่ 2 จะให้ผู้เข้าสอบเขียนเดาสาเหตุหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ดังที่เห็นในภาพ และกิจกรรมที่ 3 จะให้ผู้เข้าสอบคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อจากเหตุการณ์ที่เห็นในภาพกิจกรรมที่ 4 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ (Product Improvement) กิจกรรมนี้จะให้ผู้เข้าทดสอบคิดหาวิธีใช้หมอนรูปช้างที่แปลกใหม่และสนุกมาให้มากที่สุด กิจกรรมที่ 5 การใช้ประโยชน์อย่างพิสดาร (Unusual Uses) จะให้ผู้เข้าทดสอบคิดว่าวิธีใช้ประโยชน์จากกล่องกระดาษแข็งให้มากที่สุด กิจกรรมที่ 6 การตั้งคำถามแปลกใหม่

(Unusual Questions) จะให้ผู้เข้าทดสอบตั้งคำถามที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ เกี่ยวกับกล่องกระดาษแข็งมาให้มากที่สุด และกิจกรรมที่ 7 การคาดคะเนเหตุการณ์ (Just Suppose) เป็นการให้ผู้เข้าทดสอบคาดคะเนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้จากเหตุการณ์สมมุติที่กำหนดให้ว่าถ้าสามารถใช้เชือกผูกก้อนเมฆและดึงลงมาได้แล้วจะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้างให้เขียนบอกมาให้มากที่สุด

ส่วนแบบทดสอบที่รูปภาพซึ่งมี 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การสร้างภาพ (Picture Construction) จะให้ผู้เข้าทดสอบเขียนภาพที่แปลกใหม่และน่าสนใจมากที่สุดจากแผ่นกระดาษรูปวงรีที่กำหนดให้ กิจกรรมที่ 2 ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Incomplete Figures) เป็นการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ให้ได้ภาพที่แปลกใหม่และน่าสนใจมากที่สุด และกิจกรรมที่ 3 เส้นขนาน (Parallel Lines) เป็นการให้ต่อเติมภาพจากเส้นขนานที่กำหนดให้ ให้ได้ภาพที่แปลกใหม่และน่าสนใจมากที่สุด

การตรวจให้คะแนน แบบทดสอบของทอแรนซ์จะให้คะแนนเป็น 4 คุณลักษณะ คือ ความคล่อง (Fluency) ซึ่งหมายถึง จำนวนคำตอบที่ได้ทั้งหมด ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง จำนวนกลุ่มของคำตอบที่แตกต่าง ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง จำนวนคำตอบที่ไม่ซ้ำกันกับคำตอบของผู้อื่น และความละเอียดประณีต (Elaboration) หมายถึง จำนวนคำตอบที่แสดงถึงส่วนประกอบที่เป็นรายละเอียด

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ดได้สร้างเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีโครงสร้างเชาว์ปัญญา ซึ่งกิลฟอร์ดได้สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กขึ้นโดยวัดเพียง 1 ใน 3 ของความสามารถทั้งหมดเท่านั้น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ คือ ฉบับภาษา (Verbal tasks) กับฉบับรูปภาพ (Nonverbal tasks) แต่ละฉบับประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด ดังนี้

1. ฉบับภาษา (Verbal tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DM (Divergent – semantic - units) เป็นแบบทดสอบให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMC (Divergent – semantic - classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นประเภทหรือเป็นกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMR (Divergent – semantic - relation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปของความสัมพันธ์

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMS (Divergent – semantic – systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปของระบบ

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMI (Divergent – semantic – implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบมาในรูปการประยุกต์

2. ฉบับรูปภาพ (Nonverbal tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVU (Divergent – visual – units) เป็นแบบทดสอบให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVC (Divergent – visual – classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของประเภทหรือกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVS (Divergent – visual – systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่รูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของระบบ

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVT (Divergent – visual – transformation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของการแปลงรูป

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVI (Divergent – visual – implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบมาในรูปการประยุกต์

การให้คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดแต่ละฉบับจะวัดความคิดสร้างสรรค์เพียงด้านเดียว หรือให้คะแนนแบบเดียว เช่น ถ้าจะวัดด้านความคล่องแคล่วในการคิดแบบทดสอบที่ใช้วัดก็จะให้คะแนนตามจำนวนคำตอบที่เด็กตอบได้ แต่ถ้าจะวัดด้านความยืดหยุ่นทางการคิด ด้านความริเริ่ม หรือด้านความละเอียดลออในการคิด ก็จะสร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่อีกต่างหาก แต่ถ้าจำเป็นจะใช้แบบทดสอบเดิม แต่ต้องการวัดด้านอื่นจะต้องมีคำชี้แจงไว้ชัดเจน เช่น ถ้าจะวัดด้านความยืดหยุ่นทางการคิด การให้คะแนนก็จะให้ตามจำนวนที่มีทิศทางที่แตกต่างกันถ้าทิศทางเดียวกันก็จะนับเป็น 1 คะแนน เป็นต้น

แบบทดสอบของวอลลาซและโคแกน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan Tests) มีแบบทดสอบ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบทดสอบที่เป็นภาษาและแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ ซึ่งแบบทดสอบที่เป็นภาษามี 3 ฉบับ ส่วนแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพมี 2 ฉบับ รวมเป็น 5 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 การยกตัวอย่างสิ่งของที่เป็นพวกเดียวกัน (Instance) ให้นักเรียนบอกชื่อสิ่งของต่างๆ ตามลักษณะที่กำหนดให้มากที่สุด เช่น บอกชื่อสิ่งของที่มีลักษณะกลม เป็นต้น มีคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 ประโยชน์ของสิ่งของ (Alternate Uses) ให้นักบอกประโยชน์ของสิ่งของในลักษณะที่แปลกแตกต่างจากการใช้ประโยชน์ตามปกติ บอกมาให้มากที่สุด เช่น ให้นักบอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ เป็นต้น มีคำถามทั้งหมด 8 ข้อ

ฉบับที่ 3 การบอกความเหมือนหรือความคล้ายคลึงกัน (Similarities) เป็นการให้นักบอกความคล้ายคลึงกับสิ่งของที่กำหนดให้ เช่น มันฝรั่งกับหัวผักกาด มีอะไรคล้ายคลึงกัน บอกมาให้มากที่สุด

ฉบับที่ 4 การบอกความหมายของภาพ (Pattern Meanings) เป็นการบอกความหมายของภาพลายเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูภาพแล้วเห็นภาพอะไรได้บ้าง มีทั้งหมด 8 ข้อ

ฉบับที่ 5 การบอกความหมายของเส้น (Line Meanings) ให้นักบอกความหมายของเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูเส้นที่กำหนดให้แล้วคิดถึงอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด 8 ข้อ

1.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์

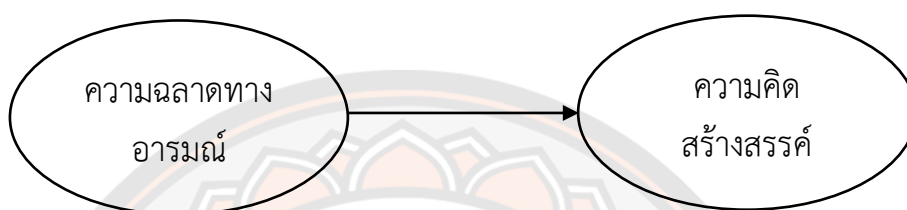
ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับตัวแปรที่ปรากฏในโมเดลผู้วิจัยได้คัดเลือกโดยพิจารณาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

ความฉลาดทางอารมณ์

มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุและผลของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ คือ ปัจจัยภายในของผู้เรียนและปัจจัยภายนอกของผู้เรียน โดยตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรปัจจัยภายในของผู้เรียนสูงกว่าอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรปัจจัยภายนอก นอกจากนี้ ฉัตรติยา ลังการัตน์ (2560) ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดระยอง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะคือ ปัจจัยคุณลักษณะภายใน และปัจจัยที่มีอิทธิพล

ทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ คือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกผ่านปัจจัยคุณลักษณะภายใน

จากผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าความฉลาดทางอารมณ์มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าความฉลาดทางอารมณ์น่าจะมีอิทธิพลในรูปปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สรุปความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ได้ดังภาพ



ภาพ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

มิ่งขวัญ ภาคสัญญาไชย (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุและผลของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ คือ ปัจจัยภายในของผู้เรียนและปัจจัยภายนอกของผู้เรียน โดยตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรปัจจัยภายในของผู้เรียนสูงกว่าอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรปัจจัยภายนอก สอดคล้องกับ วรวิฑูร์ มัสพันธ์ (2556) ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ฉัตรตียา ลังการัตน์ (2560) ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดระยอง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะคือ ปัจจัยคุณลักษณะภายใน และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ คือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกผ่านปัจจัยคุณลักษณะภายใน สอดคล้องกับ อรรถชัย จันโททัย (2562) ได้ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานของบุคลากร กรมการขนส่งทางในส่วนกลาง พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานและปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลในรูปปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อความคิด

สร้างสรรค์ของนักเรียน สรุปลความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ได้ดังภาพ

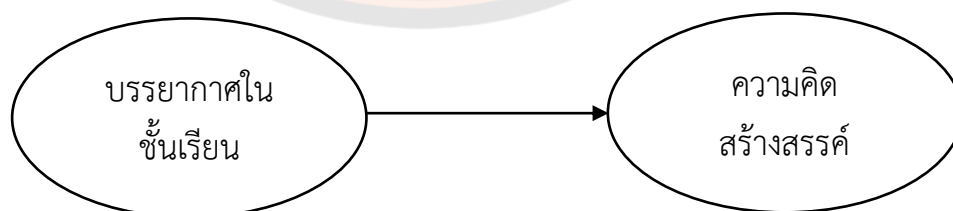


ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

บรรยากาศในชั้นเรียน

ดวงฤทัย น้อยพรม (2552) ได้ศึกษาการอบรมเลี้ยงดูและบรรยากาศชั้นเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สอดคล้องกับมนัสวี ณะปะต และคณะ (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุ สอดคล้องกับ ฉัตรติยา ลังการรัตน์ (2560) ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดระยอง

จากผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าบรรยากาศในชั้นเรียนน่าจะมีอิทธิพลในรูปปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สรุปลความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ได้ดังภาพ



ภาพ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

2.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Murray (1938) อ้างอิงใน ทิพวัลย์ ปัญจมะวัต (2548) เป็นบุคคลแรกที่พูดถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยเขาให้คำจำกัดความของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หรือความต้องการสัมฤทธิ์ผล คือ ความปรารถนาที่จะทำบางสิ่งบางอย่างที่ยากประสบผลสำเร็จ โดยเปลี่ยนแปลงหรือจัดการความคิดตัวเองบุคคลให้มีความเหมาะสม บุคคลที่มีความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จมีสาเหตุมาจากบุคคลพิชิตอุปสรรคที่ยิ่งใหญ่ ซึ่งไม่เพียงแต่ได้มาตรฐานที่เป็นเลิศเท่านั้น แต่ยังเหนือกว่าความสำเร็จของบุคคลอื่น ๆ ด้วย

McClelland (1953) อ้างอิงใน อรรถชัย จันทาทัย (2562) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่จะทำสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานที่เป็นเลิศ หรือพยายามทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น ๆ พยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อพบกับความล้มเหลว

Atkinson (1964) นิยามคำว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า หมายถึง แรงผลักดันที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ตัวว่าการกระทำของตนจะต้องได้รับการประเมินผลมาจากตัวเองหรือบุคคลอื่น โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม ผลจากการประเมินอาจเป็นสิ่งที่พอใจเมื่อกระทำจนสำเร็จหรือไม่น่าพอใจ เมื่อกระทำไม่สำเร็จ ซึ่งครอบคลุมไปถึงการกระทำทุกประเภท รวมถึงการเรียนด้วยผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักเห็นได้ชัดว่ามีพฤติกรรมอยากเอาชนะ ชอบแข่งขัน และกล้าเสี่ยงปานกลาง ตรงกันข้ามกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มักหลีกเลี่ยงความล้มเหลวและมีพฤติกรรมกล้าเสี่ยงที่ไม่สมเหตุสมผล

Hill and Stella (2011) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เกี่ยวข้องกับความปรารถนาที่จะทำให้อุปสรรคความสำเร็จและเข้าถึงมาตรฐานในสายตาของตัวเองและสายตาของคนอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนถึงความเต็มใจที่จะยังคงมีพฤติกรรมที่ช่วยให้สามารถบรรลุมาตรฐานที่สูงขึ้นแม้จะมีความล้มเหลว

รัตนา รัตนวงศา (2559) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะทำบางอย่างให้ประสบความสำเร็จด้วยมาตรฐานอันดีเลิศและเหนือกว่าบุคคลอื่น โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคต่าง ๆ และไม่กลัวที่จะพบกับความล้มเหลว ทั้งนี้มาตรฐานอันดีเลิศเป็นสิ่งที่ตนเองได้ตั้งไว้ตามความสามารถเท่าที่จะทำได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ตนปรารถนาและพึงพอใจเมื่อทำได้สำเร็จ

พรวิมล ปานทอง (2560) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่มีแรงขับ แรงกระตุ้นหรือความปรารถนาที่จะผลักดันให้เกิดพฤติกรรมออกมา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือเงื่อนไขที่ตนเองต้องการ แม้ว่าจะมีอุปสรรคต่าง ๆ ก็พยายามจนสุดความสามารถเพื่อที่จะเอาชนะและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ให้ได้

ศศิพิมล พรชิตกิตติพร (2562) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง สิ่งที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือการกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมาย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นได้ทั้งเจตคติ ความคิดเห็น ความสนใจ ความตั้งใจ การมองเห็นคุณค่า ความพอใจ ความต้องการ โดยหวังผลตอบแทน แต่จะมุ่งพัฒนาศักยภาพของบุคคล ซึ่งจะช่วยเพิ่มพลังในการทำงานให้กับบุคคล เพิ่มความพยายาม เพิ่มความอดทน สร้างคามเปลี่ยนแปลงให้กับบุคคลดีขึ้น

สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลที่พยายามทำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้ดี มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่วางไว้ รู้สึกว่าเวลาผ่านไปอย่างรวดเร็ว คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคต

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Murray

Murray (1938) ได้แบ่งประเภทความต้องการทางจิตของบุคคลออกเป็น 28 ชนิด ซึ่งรวมถึงความต้องการเอาชนะและประสบความสำเร็จ (Need for Achievement) ไว้ด้วย โดยกล่าวว่า ความต้องการประสบความสำเร็จ เป็นความต้องการทางจิตที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน และต้องการเป็นผู้ที่มีความสามารถ มีพลังที่จะเอาชนะอุปสรรค มุ่งมั่นในการกระทำสิ่งที่ยากให้ประสบความสำเร็จ ดังนั้น ความหมายของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ตามแนวคิดของ Murray คือ ผู้ที่ชอบกระทำสิ่งที่ยากด้วยความพยายาม ความมานะบากบั่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายแห่งความสำเร็จ

ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ McClelland

McClelland (1961) อ้างอิงใน อรรถชัย จันโททัย (2562) ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับพื้นฐานเบื้องต้นทางวัฒนธรรมและการอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งผลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีต่อสังคม พบว่าพ่อแม่จะให้การอบรมเลี้ยงดู โดยเน้นความสัมพันธ์ตามบรรทัดฐานของสังคมที่เน้นความสัมฤทธิ์ผลจากการที่พ่อแม่เลี้ยงดูโดยฝึกให้ลูกสามารถช่วยตนเอง ฝึกให้คิดแก้ปัญหา และมีการเสริมแรงเมื่อลูกแสดงพฤติกรรมที่มุ่งความสัมฤทธิ์ในด้านการเรียนและการทำงานจะช่วยพัฒนาให้ลูกกลายเป็นผู้ที่มีความต้องการความสำเร็จและมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เมื่อมีบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงอยู่ในสังคมใดสังคมนั้นก็ย่อมมีความก้าวหน้าและพัฒนาไปได้อย่างมาก McClelland (1961) กล่าวถึงแรงจูงใจทางสังคม 3 ประเภท คือ แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) ซึ่งเขาให้ความสำคัญกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจด้านอื่น เนื่องจากบุคคลที่มีต้องการสัมฤทธิ์ผลสูง ย่อมมีสิ่งผลักดันให้มีความพยายาม อดทนเพื่อเอาชนะต่ออุปสรรคต่าง ๆ ด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยมจากการที่บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะทำให้ประเทศมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จึงเป็นแรงจูงใจที่มีความสำคัญและควรปลูกฝัง

ให้แก่พลเมือง โดยให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า เป็นความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศและมีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จและจะมีความวิตกกังวลเมื่อพบความล้มเหลว

ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแอตคินสัน (Atkinson's)

แอตคินสัน (1964) อ้างอิงใน วรวิฑูรย์ มัสพันธ์ (2556) ได้เสนอทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นโมเดลเชิงคณิตศาสตร์ โดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีการตัดสินใจ (Theory of Decision making) เพื่อทำนายแนวโน้มของพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ แอตคินสันเชื่อว่าสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติกิจกรรม (Tendency To Perform an Activity: TA) นั้นขึ้นอยู่กับผลบวกขององค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

1. แนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จ (Tendency To Approach Success: s T) ซึ่งได้มาจากผลคูณขององค์ประกอบ 3 ตัว ดังนี้

$$Ts = Ms \times Ps \times Is$$

เมื่อ Ms คือ แรงจูงใจที่จะมุ่งความสำเร็จ (A Motive To Achieve Success)

Ps คือ ความคาดหวังหรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ (Expectancy or Probability of Success)

Is คือ ค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ (Incentive Value of Success at a Particular Active)

$$\text{ซึ่ง } Is = 1 - Ps$$

แรงจูงใจที่จะมุ่งความสำเร็จนั้นเป็นคุณลักษณะทางบุคลิกภาพของบุคคลซึ่งมักมีค่าค่อนข้างคงที่ แต่ตัวแปรอีก 2 ตัว คือ การคาดหวังหรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ และค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะผกผัน กล่าวคือถ้าการคาดหวังหรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมีค่าน้อย (งานยาก) เมื่อทำงานนั้นสำเร็จค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ (ความภาคภูมิใจในความสำเร็จ) ย่อมมีค่าสูง ในทางตรงกันข้าม ถ้าหากโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมีค่ามาก (งานง่าย) เมื่อทำงานนั้นสำเร็จ ค่าของสิ่งล่อใจจากความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ (ความภาคภูมิใจในความสำเร็จ) ย่อมมีค่าน้อย

2. แนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว (Tendency To Avoid failure: f T) ซึ่งได้มาจากผลคูณขององค์ประกอบ 3 ตัว

ค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้น ๆ (ความรู้สึกละอายหรือเสียหน้า) จะมีมากถ้างานนั้นเป็นงานง่าย หรือโอกาสที่ประสบความสำเร็จมีมาก ในทางตรงกันข้ามค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้น ๆ (ความรู้สึกละอายหรือเสียหน้า) จะมีน้อย ถ้าหากงานที่ทำนั้นเป็นงานที่

เหมาะสมกับความสามารถของตน และทำสิ่งที่ยากได้สำเร็จนั้นทำให้ตนเองพอใจ ส่วนผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มักไม่กล้าเสี่ยงเพราะกลัวไม่สำเร็จ หรือไม่ก็เสี่ยงจนเกินไปทั้ง ๆ ที่รู้ว่าจะไม่สำเร็จ แต่ก็หวังพึ่งโชค

2. ความกระตือรือร้น (Energetic) หรือความขยันขันแข็งในการกระทำสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไม่ได้ขยันไปทุกกรณี แต่จะเอาใจใส่มานะเพียรต่อสิ่งที่ท้าทายช่วยความสามารถของตน เป็นงานที่ต้องใช้สมองขบคิด และจะทำให้ตนเองเกิดความรู้สึกได้ว่าได้ทำงานสำคัญสำเร็จลุล่วงไป

3. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Individual Responsibility) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะพยายามทำงานให้เสร็จเพื่อความพึงพอใจของตนเอง มิใช่จะหวังให้คนอื่นยกย่องคน ต้องการปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น ไม่ชอบให้ผู้มาบงการว่าตนควรจะทำอย่างนั้นอย่างนี้

4. ต้องการทราบแน่ชัดในการในการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะติดตามผลการกระทำของตนว่ามีผลประโยชน์อย่างไร มิใช่คาดคะเนว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ และเมื่อทราบผลการตัดสินใจหรือการกระทำแล้ว ยังพยายามให้ดีกว่าเดิมอีก

5. คาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเป็นผู้ที่มีแผนการระยะยาว (Long-Range Planning) เพราะเล็งเห็นการณ์ไกลกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

6. มีทักษะในการจัดระบบงาน (Organizational Skill) ข้อนี้ยังไม่มีหลักฐานการค้นคว้าเพียงพอ แต่เป็นลักษณะที่น่าจะทำให้เกิดสมรรถภาพในการจัดระบบงานยิ่งขึ้น แมคเคลแลนด์ได้อ้างถึงการค้นคว้าของ เฟรนด์ ว่า ในการเลือกผู้ร่วมงานนั้น ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเลือกผู้ที่มีความสามารถในงานนั้นมากกว่าที่จะเลือกเพื่อนฝูงหรือผู้ที่มีคุณสมบัติอย่างอื่น

ต่อมา แมคเคลแลนด์ ได้กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงควมมีคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์อย่างหนึ่ง และได้กำหนดลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ไว้ดังนี้

1. ทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จมากกว่าทำเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
2. เลือกทำสิ่งที่เป็นไปได้ และเหมาะสมกับความสามารถของตน
3. มีความตั้งใจจริงในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จอย่างแท้จริง มิใช่เกิดจากโอกาสและไม่เชื่อในสิ่งมหัศจรรย์

4. ทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุมาตรฐานของตนเอง มิใช่มีจุดมุ่งหมายที่รางวัล

Hermas (1970) อ้างอิงใน พีชาณิกา เพชรสังข์ (2562) ได้รวบรวมลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 10 ประการ ดังนี้

1. บุคคลที่มีระดับความทะเยอทะยานสูง

2. ต้องเป็นผู้มีความหวังอย่างมากว่าตนเองจะประสบผลสำเร็จถึงแม้การกระทำนั้นจะขึ้นอยู่กับโอกาสก็ตาม

3. มีความพยายามไปที่จะมุ่งสู่สถานะที่สูงขึ้นไปเป็นลำดับ
4. มีความอดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
5. ถึงแม้งานที่ทำถูกขัดจังหวะหรือถูกรบกวนจะพยายามทำต่อไปให้สำเร็จ
6. รู้สึกว่าเวลาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่งและสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว
7. คิดคำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตมากกว่าอดีตและปัจจุบัน
8. มีความคิดพิจารณาเลือกเพื่อร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
9. ต้องการให้เป็นที่รู้จักแก่ผู้อื่น โดยพยายามปรับปรุงงานของตนเองให้ดีขึ้น
10. พยายามปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ของตนเองให้ดีที่สุด

Weiner (1972) อ้างอิงใน นันทา ไชธानी (2559) ได้สรุปลักษณะเด่นของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเปรียบเทียบกับผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำไว้ดังนี้

1. ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ตั้งใจทำงานดีกว่า อดทนต่อความล้มเหลวสูง ชอบเลือกงานสลับซับซ้อนมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ
2. ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ชอบริเริ่มกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยความคิดของตนเองมากกว่าและภูมิใจที่ได้เลือกงานที่ยากมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

Atkinson (1964) อ้างอิงใน จิตติกรณ นามุกา (2560) ได้อธิบายว่า ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จะมีความพยายามที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จโดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐาน ซึ่งถ้าผลงานสูงกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์มาตรฐานก็ถือว่าประสบความสำเร็จตามแนวคิดของบุคคลผู้นั้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะขึ้นอยู่กับ 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความคาดหวัง (Expectation) หมายถึง การคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าถึงผลการกระทำของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะคาดการณ์ล่วงหน้าถึงความสำเร็จของงาน
2. สิ่งล่อใจ (Incentive) ความพึงพอใจที่ได้รับจากการทำงาน เช่น งานที่ตนเองสนใจหรือถนัดมีผล ตอบแทนสูง ถ้ามีสิ่งล่อใจเป็นที่พอใจของบุคคลก็จะทำให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงด้วย
3. แรงจูงใจจากความพึงพอใจในการแสวงหาความสุข และหลีกเลี่ยงความผิดหวังซึ่งคนเรานั้นกระทำการใดก็ย่อมหวังได้รับความสุข ความพอใจในการกระทำ ต้องการความสำเร็จและกลัวความล้มเหลว

พิชาณิกา เพชรสังข์ (2562) จากการศึกษาลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จากนักวิชาการหลายท่านสรุปได้ว่าลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีดังนี้

1. เป็นบุคคลที่มีความหวังที่จะกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้สำเร็จ
2. วางแผนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

3. แสดงออกถึงการทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความมานะพยายาม
4. เมื่อเจอปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ จะยอมรับปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรคโดยไม่ย่อท้อ
5. พัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น เมื่อได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของแมคเคลแลนด์ ประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ กล้าเสี่ยงพอสมควร ความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบต่อตนเอง ความรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจ และ ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า

1. ความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Taking) หมายถึง การตัดสินใจเสี่ยงทำอะไรใหม่ ๆ ที่ท้าทายความสามารถ ทำในสิ่งที่ยากขึ้น เพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง และสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้

2. ความกระตือรือร้น (Energetic) หมายถึง การแสดงออกถึงความสนใจและลงมือเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ค้นคว้าหาคำตอบ มีความพยายาม กระตือรือร้น เพื่อให้ได้คำตอบ และให้งานหรือสิ่งที่ต้องการประสบความสำเร็จลุล่วง

3. ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual Responsibility) หมายถึง ความพยายามทำงานให้สำเร็จ เพื่อความพึงพอใจของตนเอง ปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น จนงานที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จตามเป้าหมายและตรงต่อเวลาที่กำหนดไว้

4. ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) หมายถึง ผลการตัดสินใจของตนเอง จากการกระทำของตนเองทั้งลงมือทำเองหรือมอบหมายให้ผู้อื่น และเมื่อเกิดปัญหาหรืออุปสรรค สามารถรับมือหรือหาวิธีการมาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

5. ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities) หมายถึง รู้จักวางแผน จัดลำดับความสำคัญ เพื่อเตรียมพร้อมไปกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ยอมรับกับสิ่งที่ผิดพลาดแล้วนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้น จนประสบความสำเร็จ

2.4 การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

เมอร์เรย์ (1938: 80-81) อ้างอิงใน วรวิฑูร์ มัสพันซ์ (2556) เป็นนักทฤษฎีจิตวิทยาบุคลิกภาพที่นิยมการทำจิตวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ในคลินิก ทำให้เขามีความสนใจและความต้องการ เขาเชื่อว่าหากผู้ให้ความช่วยเหลือบุคคลที่มีปัญหาทางจิต อารมณ์ และบุคลิกภาพ สามารถเข้าใจความต้องการของผู้เข้ามาขอการบำบัด ก็จะช่วยให้ผู้นั้นสามารถลดความกดดันทางอารมณ์และปรับปรุงบุคลิกภาพได้ แต่การที่จะเข้าใจแรงจูงใจและความต้องการของบุคคลไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ ต้องมีเครื่องมือทางจิตวิทยาที่เป็นรูปธรรมเพื่อช่วยใน การวิเคราะห์ ดังนั้นเขาจึงสร้างเครื่องมือเป็นแบบทดสอบวัดแรงจูงใจและความต้องการของบุคคลที่ชื่อว่า TAT (Thematic Apperception Test) ซึ่งในแบบทดสอบ TAT นี้ประกอบด้วยรูปภาพ 20 รูป ที่สามารถตีความหมายได้หลายอย่าง

(Ambiguous) มีชุดสำหรับผู้ชาย ผู้หญิง เด็กชายและเด็กหญิง ผู้ถูกทดสอบจะดูภาพเหล่านี้ แล้วจะบอกผู้ทดสอบว่าเห็นอะไรจากรูปที่ให้คุณ คำบอกเล่าของผู้รับการทดสอบจะถูกนำไปวิเคราะห์และตีความว่าจิตใต้สำนึกของผู้ทดสอบเป็นอย่างไรเขากำลังมีปัญหาทางจิตหรือทางอารมณ์ในด้านใด TAT เป็นแบบทดสอบชนิด Projective Test วิธีการใช้แบบทดสอบ การให้คะแนน และการตีความต้องได้รับการเรียนและฝึกฝนจึงจะใช้ได้อย่างไม่ผิดพลาด 1 ภาพ

แมคเคลแลนด์และคนอื่น ๆ อ้างอิงใน วรวิฑู มัสพันธ์ (2556) ได้ปรับปรุงแบบทดสอบ TAT ซึ่งเมอร์เรย์ (Murray, 1938) เป็นผู้สร้างขึ้นและได้พัฒนาความถูกต้องของวิธีการโดยละเอียดสำหรับการให้คะแนนของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งตัวเลขของจำนวนนักเรียนแสดงการประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ TAT จากการวัดแนวความคิด โดยแบบทดสอบมีลักษณะเป็นภาพที่มีสถานการณ์ที่คลุมเครือ พิมพ์ลงในกระดาษแข็งขนาด 9 X 11 นิ้ว แผ่นละ 1 ภาพ ซึ่งเป็นภาพขาวดำ จำนวนทั้งหมด 31 ภาพ ซึ่งเป็นภาพวาดเหตุการณ์ต่าง ๆ จำนวน 30 แผ่น และเป็นกระดาษเปล่า 1 แผ่น โดยจัดทำเป็นชุดได้ 4 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยแผ่นภาพจำนวน 20 แผ่น และในแต่ละชุดก็จะมีภาพที่ซ้ำซ้อน โดยการนำไปทดสอบกับเด็กชายและเด็กหญิงที่มีอายุมากกว่า 14 ปี ผู้ได้รับการทดสอบจะต้องบรรยายเรื่องราวในแต่ละภาพโดยกล่าวถึงสถานการณ์ที่แสดงในภาพนั้น ทั้งเหตุการณ์ก่อนหน้าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในภาพนั้น ซึ่งในแบบทดสอบ TAT จะเป็นการเรียบเรียงเรื่องราวเกี่ยวกับภาพที่คลุมเครือที่นำมาเป็นสิ่งเร้า โดยบุคคลจะนำเอาประสบการณ์ของตนเองมาผูกเป็นเนื้อเรื่อง ในบางส่วนของประสบการณ์เป็นการรับรู้สิ่งเร้าในขณะนั้นและในบางส่วนเป็นการรับรู้ในอดีตทั้งที่อยู่ในจิตสำนึก ตลอดจนวิธีป้องกันตนเองและความขัดแย้งต่าง ๆ ของตน จากลักษณะดังกล่าวผู้ที่มีความชำนาญเท่านั้นจึงจะสามารถทราบรายละเอียดของบุคลิกภาพที่แสดงออกมา

บุญชม ศรีสะอาด (2542 : 29) ได้ศึกษาการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และสรุปวิธีการวัดได้ 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีการวัดโดยตรง วัดจากการสังเกต พฤติกรรมในห้องทดลองโดยสร้างสถานการณ์ขึ้นในห้องทดลอง แล้วสังเกตความพยายามเอาชนะอุปสรรคของแต่ละบุคคล
2. วิธีการวัดทางอ้อม วัดได้โดยใช้วิธีทดสอบ แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบ Projective Test ซึ่งมี 2 แบบ คือ

2.1 แบบทดสอบที่เป็นภาพ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เล็กน้อยมีกลุ่มนักจิตวิทยาซึ่งนำโดยแมคเคลแลนด์ (McClelland) ได้ทดลองใช้ภาพ TAT (Thematic Apperception Test) ของเมอร์เรย์ (Murray) วัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยให้ผู้ถูกทดสอบดูภาพแล้วให้แต่งเรื่องราวเกี่ยวกับภาพที่กำหนดให้ภาพละ 1 เรื่อง เรื่องที่แต่งจะสะท้อนให้เห็นถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้ถูกทดสอบ แล้วให้

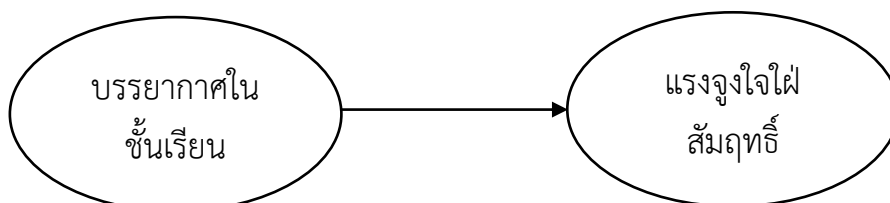
คะแนนเรื่องราวที่แต่งภาพแต่ละภาพโดยวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ว่าประโยคชนิดใดในเรื่องแสดงถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และคะแนนที่ได้ก็จะแสดงถึงระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.2 แบบทดสอบเติมประโยคให้สมบูรณ์ (Sentence Completion Test) ในปี ค.ศ. 1965 เมอร์เคอเยจี้ (Mukherjee) ได้ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับการตั้งระดับความมุ่งหวังโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 85 คน ซึ่งเป็นนิสิตปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยอินดีอานา และใช้ SCT ในการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่วนหนึ่งของการศึกษาได้แสดงว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบซ้ำ ในระยะเวลาห่างกัน 2 เดือน ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .83 จากกลุ่มตัวอย่าง 284 คน และได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบ SCT กับ A Achievement Scale ของเมอร์เรย์ได้ค่า $R = .44$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 58 คน

2.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

พัชรินทร์ สิงห์สรศรี (2561) ศึกษาอิทธิพลของความรู้พื้นฐานเดิมและบรรยากาศชั้นเรียนที่มีต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครปฐม โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน ผลวิจัยพบว่า อิทธิพลจากบรรยากาศชั้นเรียนไปยังจิตวิทยาศาสตร์โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน ไม่มีความสัมพันธ์กันสูง นั่นคือ ไม่พบปัญหา multicollinearity สามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดการวิจัยต่อไปได้ สอดคล้องกับ **นันทพร จิตรจำลอง (2564)** ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู มโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง และบรรยากาศในชั้นเรียน

จากผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าบรรยากาศในชั้นเรียนน่าจะมีอิทธิพลในรูปปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สรุปความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในชั้นเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ได้ดังภาพ



ภาพ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในชั้นเรียนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน

3.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์

3.1 ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์

Danail Goleman (1998) อ้างอิงใน ฉัตรติยา ลังการรัตน์ (2560) ให้ความหมายว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเองและผู้อื่นเพื่อสร้างแรงจูงใจในตนเอง บริหารจัดการอารมณ์ต่าง ๆ ของตนเองและอารมณ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ต่าง ๆ

Cooper and Swaf (1997) อ้างอิงใน ฉัตรติยา ลังการรัตน์ (2560) ให้ความหมายว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการที่จะรับรู้ เข้าใจอารมณ์ และสร้างสายสัมพันธ์เพื่อการโน้มน้าวผู้อื่นได้

Salovey and Mayer (1990) อ้างอิงใน ฉัตรติยา ลังการรัตน์ (2560) ให้ความหมายว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นรูปแบบหนึ่งของความฉลาดทางอารมณ์ที่ประกอบด้วยความสามารถในการรับรู้ อารมณ์และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น สามารถแยกความแตกต่างของอารมณ์ที่เกิดขึ้นและใช้ข้อมูลนี้เป็นเครื่องชี้นำในการคิดและกระทำสิ่งต่าง ๆ

Goleman (1995: 331-333) อ้างอิงใน นภัสนันท์ ไสยสมบัติ (2556) ให้ความหมายว่า ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจตนเองไม่ย่อท้อต่อการเผชิญความผิดหวังหรือความสมปรารถนา สามารถควบคุมความต้องการที่รุนแรงไม่ให้เห็นแสดงออกโดยขาดการยับยั้งปรับความรู้สึกเศร้าหมองที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการคิดและช่วยให้เกิดความเห็นอกเห็นใจและความหวัง

กรมสุขภาพจิต (2550) ได้ให้ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์ว่า ความหมายของ EQ (Emotional Quotient) และ EI (Emotional Intelligence) มักจะมีความสัมพันธ์กัน และบางครั้งก็ใช้แทนกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อพูดถึง EI จะเกี่ยวข้องกับโครงสร้างด้านต่าง ๆ ของความฉลาดทางอารมณ์ แต่ EQ มีความหมายเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ได้จากการวัดหรือประเมิน EI ซึ่งจะบอกให้ทราบระดับของความฉลาดทางอารมณ์

นันทยา ท้าวพา (2556) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถรับรู้ เข้าใจ และควบคุมพฤติกรรมการแสดงออกทางกาย วาจาและความรู้สึกอารมณ์ของตน รวมทั้งความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกอารมณ์ของบุคคลอื่นและสามารถแสดงออกในสถานการณ์นั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป

รวีวรรณ พลบำรุง (2557) ความฉลาดทางอารมณ์ได้ว่าเป็นความสามารถของบุคคลที่จะตระหนัก รับรู้ และเข้าใจความรู้สึก ความคิด รวมถึงอารมณ์ทั้งของตนเองและของผู้อื่น สามารถควบคุม สามารถประเมิน แยกแยะอารมณ์ และจัดการกับอารมณ์เมื่อต้องเผชิญกับอุปสรรคและความขัดแย้งให้ผ่านพ้นไปได้้อย่างเหมาะสมและถูกกาลเทศะ รู้จักให้กำลังใจตนเอง รู้จักขจัดความเครียด และความคับข้องใจได้ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างมีความสุข

จากความหมายข้างต้น ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้สภาวะของตนเองและผู้อื่นเพื่อการสร้างแรงจูงใจในตนเองและบริหารจัดการอารมณ์ในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคม

3.2 องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

โกลแมน (Goleman : 2013) อ้างอิงใน นภัสพันธ์ ไสยสมบัติ (2556) ได้เสนอแนวทางความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 2 ส่วน คือ

1. ความสามารถส่วนบุคคล (Personal Competence) เป็นความสามารถทางด้านต่าง ๆ ที่กำหนด เราสามารถขัดเกลาตนเองได้อย่างไร ได้แก่ความสามารถดังต่อไปนี้

1.1 การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-awareness) หมายถึง การรู้ว่าตนเอง มีภาวะภายในอย่างไร มีความชอบไม่ชอบในเรื่องอะไรบ้าง มีความสามารถด้านใดบ้าง และมีญาณหยั่งรู้ (Intuition) อย่างไร แบ่งออกเป็นความสามารถย่อย ๆ อีก 3 ด้าน คือ

1.1.1 การตระหนักรู้ในอารมณ์ของตนเอง (Emotional Awareness) คือ ความสามารถในการสังเกตอารมณ์ ความรู้สึกและผลที่ตามมาของอารมณ์ความรู้สึกนั้น ๆ

1.1.2 การประเมินตนเองอย่างถูกต้อง (Accurate Self-assessment) คือ ความสามารถในการรับรู้ว่าคุณค่าตนเอง มีส่วนดี (Strength) และหรือมีข้อจำกัด (Limit) ทางด้านใดบ้าง

1.1.3 ความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence) คือ ความรู้สึกว่าคุณค่าตนเอง มีคุณค่าหรือมีความสามารถทางด้านใดและอย่างไรบ้าง

1.2 การจัดการตนเอง (Self-regulation) หมายถึง ความสามารถในการจัดการกับสภาพต่าง ๆ ภายในตน ความรู้สึกนึกคิด และทรัพยากรต่าง ๆ ที่ตนเองมี ประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ 5 ประการ คือ

1.2.1 การควบคุมตนเอง (Self-control) คือ การควบคุมอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เป็นผลทางทำลาย (Disruptive) ไว้ไม่ให้แสดงออกมา แต่สามารถจัดการกับความรู้สึกทางลบเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสมแก่กาลเทศะ

1.2.2 ความน่าเชื่อถือได้ (Trustworthiness) คือ การบำรุงรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานของความซื่อสัตย์ และความมั่นคง

1.2.3 หิริโอตตัมปะ (Conscientiousness) คือ ความรับผิดชอบในการกระทำต่าง ๆ ของตนเองไม่กล่าวหาว่าโทษผู้อื่นในความผิดพลาดบกพร่องของตนเองที่ได้กระทำลงไป

1.2.4 ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) คือ ความยืดหยุ่นในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

1.2.5 นวัตกรรม (Innovation) คือ ความพอใจต่อความคิดใหม่ ๆ วิธีการใหม่ ๆ และ ข้อมูลใหม่ ๆ แล้วนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงสร้างสรรค์

1.3 การจูงใจ (Motivation) คือ ความสามารถทางอารมณ์ที่จะนำไปสู่หรือสนับสนุนการ บรรลุเป้าหมายต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

1.3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Drive) คือ การต่อสู้เพื่อให้เกิดการปรับปรุง เพื่อไปถึงมาตรฐานของความเป็นเลิศในการทำงาน

1.3.2 ความผูกพันสัญญา (Commitment) คือ การยึดมั่นต่อเป้าหมายของกลุ่มหรือ องค์กรที่ได้มีการตั้งมาตรฐานไว้แล้ว

1.3.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) คือ ความพร้อมที่จะแสดงออกในโอกาสต่าง ๆ ทางด้านการคิดใหม่ ๆ หรือการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นในตนเอง

1.3.4 การมองโลกในแง่ดี (Optimism) คือ ความยึดมั่นในการปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ให้บรรลุ เป้าหมายที่ได้ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคและข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในขณะนั้น

2. ความสามารถทางสังคม (Social Competence) เป็นความสามารถต่าง ๆ ที่เป็น ตัวกำหนดว่าเราจะจัดการ (Handle) ในความสัมพันธ์ระหว่างตัวเรากับผู้อื่นได้อย่างไร ประกอบด้วย ความสามารถ 2 ด้าน คือ การตระหนักรู้ในผู้อื่นหรือการเข้าใจผู้อื่น (Empathy) และทักษะทางสังคม (Social Skills) มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การตระหนักรู้ในผู้อื่น หรือการเข้าใจผู้อื่น (Empathy) หมายถึง ความตระหนักรู้ใน ความรู้สึกความต้องการและเรื่องราว (Concern) ของผู้อื่น ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ความเข้าใจผู้อื่น (Understanding Others) คือ ความสามารถในการรับรู้ ในความรู้สึกต่าง ๆ และความนึกคิดในแง่มุมต่าง ๆ (Perspective) ของผู้อื่น

2.1.2 การพัฒนาผู้อื่น (Developing Others) คือ ความสามารถในการรับรู้ว่ามีผู้อื่น ต้องการจะพัฒนาอะไร และสนับสนุนให้มีการพัฒนาความสามารถของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

2.1.3 มีจิตใจให้บริการ (Service Orientation) คือ ความสามารถในการเข้าไปมีส่วน ร่วมสังเกต และตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือประชาชนผู้มาใช้บริการ

2.1.4 การรับรู้ความแตกต่างของผู้อื่น (Leveraging Diversity) คือ ความสามารถในการ ใช้โอกาสจากความแตกต่างระหว่างบุคคลให้เป็นประโยชน์

2.1.5 การตระหนักรู้ทางการเมือง (Political Awareness) คือ ความสามารถในการอ่าน อารมณ์ ความรู้สึกของกลุ่มและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรที่ตนเองเป็นสมาชิก

2.2 ทักษะทางสังคม (Social Skills) หมายถึง ความสามารถในการสร้างการตอบสนองที่ ต้องการให้เกิดขึ้นในผู้อื่นหรือในบุคคลที่ทำงานร่วมกัน ประกอบด้วยลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1 ศิลปะในการจูงใจผู้อื่น (Influence) คือ ความสามารถในการใช้ศิลปะต่าง ๆ เพื่อการจูงใจคน เช่น การให้คำชมเชยรางวัลทางสังคมหรือรางวัลอื่น ๆ

2.2.2 การสื่อความหมาย (Communication) คือ ความสามารถในการพูดและการฟังอย่างเปิดเผยจริงใจ และส่งข่าวที่น่าเชื่อถือได้ออกไป

2.2.3 การจัดการกับความขัดแย้ง (Conflict Management) คือ ความสามารถในการประนีประนอมและการแก้ไขข้อขัดแย้งต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ทำงานร่วมกัน

2.2.4 ความเป็นผู้นำ (Leadership) คือ ความสามารถในการสร้างกำลังใจและแนะนำบุคคลหรือทีมกลุ่มได้

2.2.5 ตัวกระตุ้นการเปลี่ยนแปลง (Change Catalyst) คือ ความสามารถในการสร้างหรือจัดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นอย่างสร้างสรรค์

2.2.6 สร้างความผูกพัน (Building Bonds) คือ ความสามารถในการดูแลผู้อื่นอย่างลูกหลาน มีความเมตตากรุณา และปรารถนาดีอย่างจริงใจ

2.2.7 ความร่วมมือ (Collaboration and Cooperation) คือ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

2.2.8 ความสามารถในทีม (Team Capabilities) คือความสามารถในการสร้างพลังของกลุ่ม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายต่าง ๆ

ในการทำงานความฉลาดทางอารมณ์ เป็นคุณสมบัติที่ละเอียดอ่อน สลับซับซ้อนลึกซึ้งและพัฒนาสะสมมาตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งเป็นผลมาจากการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว ชุมชนสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่าง แต่ก็ยังเป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้ โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการทางอารมณ์ตั้งแต่วัยเด็ก ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการพัฒนาดังกล่าวและการมีตัวแบบที่ดี ซึ่งเด็ก ๆ สามารถเลียนแบบได้ ส่วนใหญ่วัยผู้ใหญ่ผู้นั้น สามารถพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ได้ด้วยกรลบลึกหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดั้งเดิมที่ไม่พึงประสงค์เสียก่อน แล้งจึงเรียนรู้พฤติกรรมที่พึงประสงค์ใหม่เข้ามาแทน ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้าง 5 ประการและมืองค์ประกอบย่อยรวม 25 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การตระหนักรู้อารมณ์ตนเอง (Self-awareness) การรู้ว่าตนเองรู้สึกอย่างไรในขณะนั้น และใช้สิ่งนั้นชี้นำการตัดสินใจ โดยจะประเมินความสามารถของตนเองตามความเป็นจริงบนพื้นฐานของการมีความเชื่อมั่นในตนเองทั้งดี

1.1 การตระหนักรู้อารมณ์ (Emotional Awareness) ยอมรับและรู้เท่าทันอารมณ์ของตนเองและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นของอารมณ์นั้น บุคคลประเภทนี้จะตระหนักในคุณค่าและเป้าหมายของตนเอง

1.2 สามารถประเมินตนเอง (Accurate Self-assessment) การประเมินตนเองสามารถรู้ถึงจุดแข็งและข้อจำกัดของตนเองได้ บุคคลประเภทนี้จะแสดงอารมณ์ขันและมุมมองที่เกี่ยวกับตนเอง

1.3 ความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence) มีความรู้สึกถึงคุณค่าและความสามารถของตนเอง บุคคลประเภทนี้จะแสดงออกถึงความมั่นใจในตนเอง สามารถออกเสียงแสดงความคิดเห็นในมุมมองที่ไม่เป็นที่ยอมรับเพื่อเป็นสิ่งที่ตนคิดว่าถูกต้อง กล้าตัดสินใจไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์เช่นไร

2. การควบคุมตัวเอง (Self-regulation) การรับมือกับอารมณ์ของตนเองได้ดี โดยมีให้สิ่งเหล่านั้นมารบกวนสิ่งที่กระทำอยู่ เป็นผู้ที่รอบคอบและสามารถรอคอยเพื่อสิ่งที่มุ่งหวังได้ สามารถกลับคืนสู่สภาพที่ดีได้หลังจากที่เกิดความทุกข์ใจมา

2.1 การควบคุมอารมณ์ตนเองได้ (Self-control) จัดการกับภาวะอารมณ์ที่สับสนและกิเลสต่าง ๆ ได้ บุคคลประเภทนี้จะจัดการกับความรู้สึกที่เข้ามากระตุ้นและจัดการอารมณ์ทุกข้อใจได้ดี ทำตนเองให้สงบและไม่อ่อนแอสามารถคิดและจ่อจ้อแม้อยู่ภายใต้แรงกดดัน

2.2 สามารถปรับตัวเองได้ (Adaptability) สามารถยืดหยุ่นต่อสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้บุคคลประเภทนี้จะมีความร่วมมือความต้องการอันหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้สามารถปรับการตอบสนองและยุทธวิธีที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่ผ่านเข้ามาและมีมุมมองที่ยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

3. การสร้างแรงจูงใจให้กับตนเอง (Motivation) การใช้ความชอบจากส่วนที่ลึกที่สุดซึ่งนำในการกระทำไปยังสิ่งที่มุ่งหวังได้ นำมาช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มเสริมสร้างความพยายามที่จะพัฒนาและนำมาช่วยในการเผชิญกับความท้าทายที่สิ้นหวัง

3.1 มองโลกในแง่ดี (Optimism) ยึดหยัดในการได้มาซึ่งเป้าหมายแม้จะเผชิญกับอุปสรรคและความพ่ายแพ้ บุคคลประเภทนี้จะกระทำการใด ๆ ด้วยความหวังว่าสิ่งที่ทำจะสำเร็จมากกว่ากลัวความล้มเหลว พยายามที่จะจัดการกับความพ่ายแพ้ที่เกิดขึ้นมากกว่าจะปล่อยให้ผ่านไป

3.2 กระตุ้นความเปลี่ยนแปลง (Change Catalyst) สามารถริเริ่มให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและจัดการกับการเปลี่ยนแปลงได้

4. การรับรู้ความรู้สึกผู้อื่น (Empathy) ความสามารถนี้ทำให้เรารู้ว่าจะรับมือกับความสัมพันธ์ได้อย่างไรซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

4.1 การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) รับรู้ถึงความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น โดยสามารถมองในมุมมองของพวกเขาได้ มีความเห็นอกเห็นใจและสามารถปรับความคิดให้มีความหลากหลายได้

4.2 สร้างสิ่งผูกพัน (Building Bonds) ส่งเสริมความสัมพันธ์ บุคคลประเภทนี้จะรักษามิตรภาพภายในเพื่อนร่วมงาน แสวงหาความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดประโยชน์ซึ่งกันและกัน

5. การมีทักษะทางสังคม (Social Skills) สามารถรับมือกับอารมณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในความสัมพันธ์ได้ดี และสามารถเข้าใจสถานการณ์และเครือข่ายทางสังคมได้อย่างถูกต้องตอบสนองได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ทักษะในการโน้มน้าวและชักนำได้ สามารถต่อรองและจัดการในการโต้ตอบในการร่วมมือและทำงานกับผู้อื่นได้

5.1 มีอิทธิพล (Influence) สามารถโน้มน้าวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลประเภทนี้จะใช้ยุทธวิธีที่ซับซ้อน ดังเช่น การมีอิทธิพลทางอ้อมเพื่อสร้างความเป็นเอกฉันท์และการสนับสนุน

5.2 การติดต่อสื่อสาร (Communication) เปิดรับฟังความคิดและส่งสารที่เชื่อถือได้ บุคคลประเภทนี้จะรับสารพร้อมอารมณ์ที่ส่งมาเพื่อส่งกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรับฟังเพื่อแสวงหาความเข้าใจและแบ่งปันซึ่งกันและกัน

5.3 จัดการกับความขัดแย้ง (Conflict management) บุคคลประเภทนี้จะสามารถต่อรองและแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้

5.4 ความเป็นผู้นำ (Leadership) สามารถกระตุ้นหรือชักนำกลุ่มบุคคลได้ บุคคลประเภทนี้จะมีความชัดเจนและจะคอยกระตุ้นความกระตือรือร้นในการร่วมแบ่งปันมุมมองและเป้าหมาย

5.5 ให้ความร่วมมือ (Collaboration and Cooperation) ทำงานกับผู้อื่นโดยเป้าหมายที่มีอยู่ร่วมกัน บุคคลประเภทนี้จะสร้างความเป็นมิตรและให้ความร่วมมือพร้อมทั้งร่วมแบ่งปันแผนงาน ข้อมูลทรัพยากรต่าง ๆ

5.6 สมรรถภาพของทีมงาน (Team Capability) สร้างความร่วมมือกันภายในกลุ่มให้น่ามาซึ่งเป้าหมายที่วางไว้ บุคคลประเภทนี้จะทำให้สมาชิกภายในกลุ่มของตนมีความกระตือรือร้นและปกป้องชื่อเสียงของกลุ่ม

กรมสุขภาพจิต ได้พัฒนาแนวคิดเรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ที่ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ ความดี ความเก่ง และความสุข ดังต่อไปนี้

1. ความดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่อส่วนร่วม ได้แก่

1.1 ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเองได้ เช่น รู้อารมณ์และความต้องการของตนเอง ควบคุมอารมณ์และความต้องการได้ และแสดงออกอย่างเหมาะสม

1.2 ความสามารถในการเห็นใจผู้อื่น เช่น ใส่ใจผู้อื่น เข้าใจและยอมรับผู้อื่น และแสดงความเห็นใจอย่างเหมาะสม

1.3 ความสามารถในการรับผิดชอบ เช่น รู้จักการให้รู้จักการรับ รู้จักรับผิดชอบ รู้จักให้อภัย เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

2. ความเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหา และแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ได้แก่

2.1 ความสามารถในการรู้จักและสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง ได้แก่ รู้ศักยภาพของตนเอง สร้างขวัญและกำลังใจให้ตนเองได้ และมีความมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงเป้าหมาย

2.2 ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้แก่ รับรู้และเข้าใจในปัญหา มีขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และมีความยืดหยุ่น

2.3 ความสามารถในการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ได้แก่ รู้จักการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม และแสดงความเห็นที่ขัดแย้งได้อย่างสร้างสรรค์

3. ความสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินอย่างเป็นสุข มีความภาคภูมิใจในตนเอง พอใจในชีวิตและมีความสุขสงบทางใจ ได้แก่

3.1 ความภูมิใจตนเอง คือ เห็นคุณค่าในตนเอง เชื้อมั่นในตนเอง

3.2 ความพึงพอใจในชีวิต คือ รู้จักมองโลกในแง่ดี มีอารมณ์ขัน และพอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่

3.3 ความสงบทางใจ คือ มีกิจกรรมที่เสริมสร้างความสุข รู้จักผ่อนคลาย และมีความสงบทางใจ

กบ ศิริโชควัฒนา (2551) กล่าวว่า องค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วย

1. มีความรู้ความเข้าใจในอารมณ์ตนเอง การรู้ให้เท่าทันอารมณ์ที่เกิดขึ้นในทุกขณะตนเอง

2. มีความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้ หมายถึง การเรียนรู้ที่จะจัดการกับอารมณ์ที่เกิดขึ้นของตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยวิธีการนั้นจะเป็นการให้ความสำคัญในเรื่องของอารมณ์ที่เกิดขึ้น และมีการปรับภาวะของอารมณ์ให้อยู่ในความสมดุลและถูกทิศถูกทาง

3. มีความสามารถในการสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองได้ หมายถึง ความสามารถในการรู้จักและความเข้าใจกับอารมณ์และความต้องการของตัวเอง ว่าเรานั้นมีความต้องการมีความปรารถนาอะไรบ้าง และสามารถจัดการกับความต้องการหรือความปรารถนาเหล่านั้นให้เป็นจริงขึ้นได้ โดยส่วนใหญ่แล้วจะต้องอาศัยความอดทน รู้จักรอคอยเวลาและความสำเร็จ

4. มีความเข้าอกเข้าใจผู้อื่น เป็นความสามารถที่เราควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งหากต้องการอยู่อย่างมีความสุขในสังคมอย่างราบรื่นและสร้างสรรค์ ช่วยลดปัญหาการเกิดความขัดแย้งในสังคม รวมไปถึงอาชญากรรมเลวร้ายต่าง ๆ อีกด้วย

5. มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับคนอื่น หมายถึง การเป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์นั่นเอง ซึ่งมนุษยสัมพันธ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมอย่างมีความสุขและราบรื่น

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552) อธิบายว่า องค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วย

1. Know one's Emotion หรือ Self-awareness เป็นการตระหนักรู้อารมณ์ของตนเอง เป็นการรับรู้และเข้าใจความรู้สึก ความคิด และอารมณ์ตามความจริง และสามารถควบคุมอารมณ์ และความรู้สึกของตนเองได้

2. Managing Emotion in other เป็นความสามารถในการบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ สามารถควบคุมตนเองได้เพื่อไม่ให้เกิดความเครียด มีเทคนิคในการผ่อนคลายความเครียดสามารถสลัดความวิตกกังวลอย่างรุนแรงได้อย่างรวดเร็ว ไม่ฉุนเฉียวง่าย กล่าวคือสามารถทำให้อารมณ์ชุ่มฉ่ำหายไปโดยเร็วและกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

3. Recognizing Emotion in other เป็นการรับรู้อารมณ์ และความต้องการของผู้อื่นเห็นอกเห็นใจ เอาใจเขามาใส่ใจเรา รู้เท่าทันในความรู้สึก ความต้องการความเดือดร้อน ความวิตกกังวลของผู้อื่นได้ และสามารถแสดงออกได้อย่างเหมาะสม

4. Motivating Oneself เป็นความสามารถในการจูงใจของตนเอง สามารถควบคุมความต้องการและแรงกระตุ้นได้อย่างเหมาะสม สามารถรอคอยการตอบสนองความต้องการเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และเพื่อให้ตนเองสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ มองโลกในแง่ดี สามารถจูงใจและให้กำลังใจตนเองได้

5. Handling relationship เป็นความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นได้ และสามารถรักษาสัมพันธ์ภาพไว้ได้เป็นอย่างดี

จากแนวคิดและทฤษฎีความฉลาดทางอารมณ์ ผู้วิจัยเลือกศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวคิดของ โกลแมน (Goleman) ได้แก่ ด้านตระหนักรู้อารมณ์ตนเอง (Self-awareness) ด้านการควบคุมตนเอง (Self-regulation) ด้านสร้างแรงจูงใจให้กับตนเอง (Motivating Oneself) ด้านการรับรู้ถึงความรู้สึกผู้อื่น (Empathy) และด้านการมีทักษะสังคม (Social Skill)

3.3 การวัดความฉลาดทางอารมณ์

3.3.1 การวัดความฉลาดทางอารมณ์ของสโลเวย์ และคณะ ใช้มาตรการวัด Trait-Meta

Mood Scale (TMMS) โดยเป็นการวัดความแตกต่างระหว่างบุคคลในความสามารถที่จะสะท้อนอารมณ์และการจัดการกับอารมณ์มีดัชนีบ่งชี้ระดับความเอาใจใส่ที่บุคคลมีต่ออารมณ์ที่ไม่ดีหรือ คงอารมณ์ที่ดี ซึ่งดัชนีวัดนี้ สโลเวย์และคณะอธิบายว่าเป็นความสามารถหลายอย่างที่มียอยู่ในโครงสร้างของความฉลาดทางอารมณ์ แบบวัดของสโลเวย์และคณะมีการให้ผู้ตอบประเมินตนเอง และมีมาตรประเมินค่าจากระดับ 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งจนถึง 5 เห็นด้วยอย่างยิ่ง องค์ประกอบของแบบทดสอบ มีดังนี้

1. ความเอาใจใส่ต่ออารมณ์ความรู้สึก มีจำนวน 21 ข้อ เช่น ข้อความทางบวก “ฉันใส่ใจมากกว่าฉันรู้สึกอย่างไร” และข้อความทางลบ เช่น “ฉันไม่ใส่ใจกับความรู้สึกของตนเอง”

2. ความชัดเจนในการแยกแยะอารมณ์ความรู้สึก มีจำนวน 15 ข้อ เช่น “โดยปกติฉันมีอารมณ์ความรู้สึกที่ชัดเจน” เป็นข้อความทางบวก หรือ “ฉันไม่สามารถรู้สึกถึงอารมณ์ความรู้สึก” เป็นข้อความทางลบ

3. การปรับสภาวะอารมณ์ ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวข้องกับความพยายาม ที่จะปรับสภาวะอารมณ์ที่ไม่น่าพอใจหรือคงอารมณ์ที่น่าพอใจไว้ เช่น “ถึงแม้ว่าฉันมีความเศร้าแต่โดยส่วนใหญ่ฉันมีทัศนคติที่ดี” เป็นข้อความทางบวก และ “ถึงแม้บางครั้งฉันมีความสุขแต่โดยส่วนใหญ่ฉันมีทัศนคติที่ไม่ดี” เป็นข้อความทางลบ

องค์ประกอบทั้ง 3 ด้านมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงเชิงสอดคล้องและเชิงจำแนก ผลจากการศึกษาพบว่า ความเอาใจต่ออารมณ์ ความรู้สึก มีความสัมพันธ์กับการมีสติของตนเอง ความชัดเจนทางอารมณ์ความรู้สึกมีความสัมพันธ์ทางลบกับความคลุมเครือทางอารมณ์ การแสดงออกและความเศร้าหุดหู่และการปรับอารมณ์ ความรู้สึกมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเศร้าหุดหู่ และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมองโลกในแง่ดีและความเชื่อการจักระบบสภาวะอารมณ์ที่ไม่ดี ต่อมา เมเยอร์ และสโลเวย์ ได้พัฒนาแบบวัดในรูปแบบที่ เป็นกระดาษ คือ The Multifactor Emotional Intelligence Scale (MEIS) และแบบวัด The Emotional IQ Test ที่ทำเป็น CD-ROM แบบทดสอบทั้งสองแบบดังกล่าวเหมือนกันทุกประการใน ด้านโครงสร้างและเนื้อหา แต่ต่างกันตรงสื่อที่นำเสนอแบบทดสอบ เมเยอร์และคณะเชื่อว่า แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดโครงสร้างความฉลาดทางอารมณ์ล่าสุดนี้เป็นการวัดความฉลาดทางอารมณ์ที่แท้จริง เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยงานด้านความสามารถที่ให้ผู้ตอบทำทั้งหมด 12 งานจากแบบทดสอบ 4 ประเภท

1. แบบทดสอบการระบุอารมณ์ เป็นการวัดการรับรู้ทางอารมณ์ให้ผู้ตอบ ระบุอารมณ์คนที่ปรากฏในภาพ ในการออกแบบดนตรีและงานที่เสนอสถานการณ์ทางอารมณ์ให้ผู้ตอบ ระบุว่าบุคคลในสถานการณ์นั้นมีอารมณ์อย่างไร

2. แบบทดสอบการใช้อารมณ์เป็นการวัดการซึมซับอารมณ์มีอยู่ 2 ส่วน ได้แก่ การวัดว่าผู้ตอบสามารถสร้างความรู้สึกที่แตกต่างกันได้ดีแค่ไหนและการใช้ความรู้สึกที่เอื้อต่อกระบวนการคิด

3. แบบทดสอบความเข้าใจทางอารมณ์ วัดความสามารถของบุคคลที่จะทราบว่าอารมณ์มีที่มาจากอะไรและอะไรจะเกิดขึ้นถ้าอารมณ์มีความเข้มข้น ตลอดจนสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์ที่แตกต่างกัน เช่น “การมองโลกในแง่ดีส่วนใหญ่ประกอบด้วยอารมณ์สองชนิดใด” และให้ผู้ถูกทดสอบเลือกตอบเป็นตัวอย่าง ข้อคำถามในแบบทดสอบประเภทนี้

4. แบบทดสอบการจักระบบอารมณ์ วัดความสามารถที่จะจัดการและควบคุมอารมณ์ของตนเองและบุคคลอื่น ซึ่งเป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์เป็นแบบทดสอบที่ให้ ผู้ตอบประเมินประโยชน์ของการกระทำที่เป็นไปได้ในสถานการณ์ของอารมณ์

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ MEIS พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์สามารถแยกองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบได้แก่ การรับรู้ทางอารมณ์ ความเข้าใจทางอารมณ์และการจัดการทางอารมณ์

3.4.2 การวัดความฉลาดทางอารมณ์แนวคิดของบาร์ออน

บาร์ออน ใช้เวลากว่า 14 ปี ศึกษาเรื่องแบบทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ จากนิยามของบาร์ออนเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ เข้าได้สร้างเครื่องมือวัดชื่อ Emotional Quotient Inventory (EQI) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของมาตรวัดความฉลาดทางอารมณ์ มีองค์ประกอบ 13 ด้าน แบบทดสอบโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางลบกับความรู้สึกลบ เช่น ความเศร้าหดหู่และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกลบ แบบทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ของบาร์ออนยังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่าความคงท่าทางอารมณ์และการแสดงออกแต่ละแบบทดสอบของบาร์ออนในภาพรวมหรือมาตราย่อยไม่มีความสัมพันธ์ แบบทดสอบเขาวนปัญญาทางสมอง มาตรา B ใน 16 PF และแบบทดสอบความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กันเล็กน้อย WAIS-R ($r = .12$)

บาร์ออนได้สร้างแบบทดสอบเพื่อให้เป็นเครื่องมือสร้างฐานทางอารมณ์ (Emotional Profiles) เพื่อใช้ในการจัดสรรคนให้เหมาะสมกับอาชีพหรือชี้บ่งอารมณ์ด้านที่ควรมีการปรับปรุงแบบทดสอบนี้จึงมีประโยชน์สำหรับการวางแผนในการทำงาน เช่น คนที่ได้คะแนนสูงในการมองโลกในแง่ดีจะเป็นดัชนีบ่งว่าคุณคนนั้นจะประสบความสำเร็จในงานบางอย่าง เช่น การเป็นพนักงานขาย อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแบบทดสอบของบาร์ออนจะมีเกณฑ์ปกติ (Norm) มีการวิเคราะห์องค์ประกอบ และมีการหาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบจำนวนมากแต่ยังไม่มีการยืนยันเกี่ยวกับการพยากรณ์ความสำเร็จทางอาชีพและวิชาการ

3.4.3 การวัดความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวคิดของโกลแมน

แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมน ในปี ค.ศ. 1999 ประกอบด้วยคำถาม 10 ข้อ แต่ละข้อคำถามผู้ตอบต้องระบุคำตอบที่มีต่อสถานการณ์ทั้งสมมติขึ้น เช่น ท่านเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยที่หวังว่าจะได้ A ในรายวิชานี้แต่ท่านเพิ่งพบว่าตัวท่านเองได้ C ในตอนกลางภาคท่านจะทำอย่างไร โดยมีตัวเลือกดังนี้

1. ร่างแผนการที่เฉพาะสำหรับวิธีการที่จะปรับปรุงผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่จะติดตามมาตลอดจนแผนการแก้ปัญหาเพื่อที่จะทำให้ดีขึ้นในอนาคต
2. บอกตัวเองว่าไม่ใช่สิ่งสำคัญที่คุณทำได้ในวิชานี้และมุ่งไปยังวิชาอื่น ๆ ซึ่งคะแนนคุณสูงกว่า
3. พบอาจารย์และพยายามคุยกับอาจารย์เพื่อคะแนนของคุณดีขึ้นแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมนมีความสัมพันธ์สูงกับความเข้าใจผู้อื่นและการควบคุมอารมณ์และยังมี

เนื้อหาที่ควรเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ร่วมของ MEIS ของสโเลเวย์และคณะ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการจัดการทางอารมณ์อย่างไรก็ตามแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของโกลแมนมีค่าความเชื่อมั่นค่อนข้างต่ำ ($r = .18$)

4. แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของจอห์น ครอส

แบบวัดจอห์น ครอส ในปี ค.ศ. 1999 มีข้อคำถาม 12 ข้อ ประกอบด้วยมาตรการประเมิน 5 ระดับ ตั้งแต่เสมอ โดยปกติ บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่เคยเลย เพื่อใช้ทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวคิดของโกลแมน เป็นการประเมินความฉลาดทางอารมณ์อย่างคร่าว ๆ

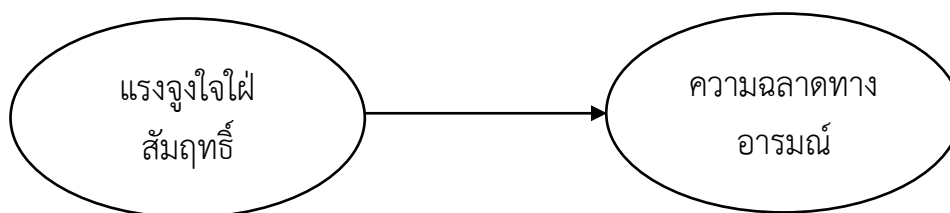
ตัวอย่างประโยคในมาตราวัด

1. ฉันใช้อารมณ์ความรู้สึกของตัวเองในการช่วยตัดสินใจที่ยิ่งใหญ่ในชีวิต
2. เมื่อฉันมีความวิตกกังวลเรื่องที่ทำหาย เช่น การสอบหรือการพูดในที่สาธารณะ เป็นการยากที่ฉันจะเตรียมตัวดี สำหรับการใช้แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ในวันธรรมดา ส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์ในการทำนายความสำเร็จและการพัฒนาศักยภาพหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำงาน และการประกอบวิชาชีพ

3.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์

รัตนะ บัวสนธ์และคณะ (2553) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ความฉลาดทางอารมณ์ในภาพรวมของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ การเลี้ยงดูแบบมีเหตุผล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บุคลิกภาพด้านการแสดงตัว บุคลิกภาพด้านอารมณ์แปรปรวน การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยตามใจ การอบรมเลี้ยงดูแบบเผด็จการ บุคลิกภาพด้านอาการทางจิต การรับรู้สภาพแวดล้อมต่อกลุ่มเพื่อน สอดคล้องกับ วลัยพร ศรีรัตนและคณะ (2564) ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) การอบรมเลี้ยงดู 2) บุคลิกภาพ 3) การใช้อำนาจ และ 4) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

จากผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์น่าจะมีอิทธิพลในรูปปัจจัยที่เป็นสาเหตุต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน สรุปความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน ได้ดังภาพ



ภาพ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน

4.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน

4.1 ความหมายของบรรยากาศในชั้นเรียน

กู๊ด (Good. 1973: 106) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมทางการเรียนในชั้นเรียนซึ่งไม่ใช่เพียงสภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่านั้นแต่รวมถึงระดับอารมณ์และความรู้สึกด้วย

บลูม (Bloom. 1976) กล่าวว่าบรรยากาศเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญในการพยากรณ์คุณลักษณะของมนุษย์ เช่น สติปัญญาโดยทั่วไปและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ห้องเรียนที่มีบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ย่อมจะมีโอกาสช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ซึ่งแสดงว่านักเรียนได้รับโอกาสให้มีส่วนร่วมในการเรียนหรือในห้องเรียน มีความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน และระหว่างนักเรียนด้วยกันเองในเรื่องที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนมากแล้ว ยังมีแนวโน้มว่านักเรียนจะมีเจตคติในทางที่ดีต่อวิชาที่เรียน

มูส์ (Moos. 1978) กล่าวว่าบรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง เป็นบรรยากาศหรือสภาพการณ์ที่ครูผู้สอนพยายามสร้างขึ้น เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ประกอบด้วย พฤติกรรมของครูผู้สอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2541) ให้ความหมายว่า บรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคมจิตวิทยาในระบบสังคมที่มีการเคลื่อนไหว

นันทพร จิตรจำลอง (2564) ให้ความหมาย บรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การส่งเสริมให้นักเรียนถามและเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเคารพสิทธิของผู้อื่น ครูให้การเสริมแรง สนใจนักเรียน ให้ความรักความอบอุ่นและเป็นมิตรต่อกัน

สรุปได้ว่า บรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนที่โรงเรียนหรือผู้สอนจัดขึ้นเพื่อให้เกิดการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่น ซึ่งอิทธิพลต่อการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ อยากรู้ อยากเห็นจินตนาการ และเสาะแสวงหาความรู้ อย่างสร้างสรรค์

4.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน

มูส์ (Moos, 1934: 327) อ้างอิงใน ศุภกรินทร์ วงขารีย์ และคณะ (2555) สรุปว่า บรรยากาศในห้องเรียนจำแนกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านความสัมพันธ์ (Relationship Dimension) ได้แก่

1.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของห้องเรียน (Involvement) คือ การที่ผู้เรียนได้รับการยอมรับให้เป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียน

1.2 การสนับสนุน ส่งเสริมทางอารมณ์ (Emotional Support) คือ การที่ผู้เรียนได้รับการเอาใจใส่ สนับสนุน แนะนำ ชี้แนะจากครูและเพื่อนร่วมชั้น

2. ด้านการพัฒนาการส่วนบุคคล (Personal Development Dimensions) ได้แก่

2.1 ความเป็นอิสระ (Independent) คือ การที่นักเรียนมีอิสระในการคิดและการกระทำตามใจตนเองโดยไม่มีผู้อื่นมาบังคับ

2.2 การมีเพื่อนฝูง (Traditional Social Orientation) คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนในห้องเรียนไม่ว่าจะเป็นความรักใคร่ปรองดอง สามัคคี หรือการแบ่งพรรคแบ่งพวก การอยู่โดดเดี่ยวลำพัง

2.3 การแข่งขัน (Competition) คือ มีการเปรียบเทียบผลการเรียน หรือการทำงานใด ๆ เพื่อให้มีผลการเรียนดีขึ้น การแข่งขันอาจจะเป็นการแข่งขันกับตนเองหรือแข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้น

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางด้านวิชาการ (Academic Achievement) เป็นเกณฑ์หนึ่งในการวัดพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน บรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนสนุกสนานกับการเรียน จะมีส่วนช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.5 เซอร์ปัญญา (Intellectuality) คือ ปฏิภาณ ไหวพริบ ความฉับไวในการแก้ปัญหา หรือทำการใด ๆ บรรยากาศในห้องเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดง ได้คิด ได้ทำ จะช่วยพัฒนาทางด้านเซอร์ปัญญาของนักเรียนในห้องเรียน

3. ด้านการดำเนินงาน (System Maintenance and System Change Dimensions)

3.1 ระเบียบและการมีระบบงาน (Order and Organization) คือ บรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเป็นระเบียบ รู้จักทำงานเป็นลำดับขั้นและความประณีตในการกระทำใด ๆ

3.2 อิทธิพลของนักเรียน (Student Influence) คือ การให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ หรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่หลากหลายแปลกใหม่

Doyles กล่าวว่า ห้องเรียนเป็นสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะและมีผลต่อการจัดระบบเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า ห้องเรียนมีลักษณะสำคัญ 6 ประการ

1. ห้องเรียนมีลักษณะหลากหลาย (Multidimensional) ประกอบด้วย ครู นักเรียน กิจกรรมการเรียน และใช้เวลาในแต่ละกิจกรรม เป็นสถานที่ที่บุคคลมีความแตกต่างกัน ทั้งในเรื่อง เป้าหมายของการเรียน ความรู้สึก และความสามารถ แต่ต้องอยู่ร่วมกันเนื่องจากมีความต้องการและความสำเร็จของงานร่วมกัน

2. มีความคู่ขนาน (Simultaneity) ในขณะที่ครูอธิบายแนวคิดของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ครูต้องสังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ ไปในโอกาสเดียวกันว่า นักเรียนสามารถติดตามคำอธิบายนั้นได้หรือไม่ ถ้ามีนักเรียนบางคนคุยกันในระหว่างอธิบาย ครูจะตัดสินใจอย่างไร ครูจะแสดงเป็นไม่สนใจ หรือจะหยุดอธิบาย เป็นต้น

3. มีความทันเหตุการณ์ (Immediacy) หมายถึง การที่ครูสามารถตอบสนองสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในแต่ละวันครูแต่ละคนต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดกับนักเรียนหลายประเด็น

4. มีความเฉพาะหน้า (Unpredictable) เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมีโอกาสเกิดขึ้นในห้องเรียนได้เสมอ แม้ว่าครูจะมีการทำแผนการสอนอย่างละเอียดรอบคอบ

5. มีความเป็นสาธารณะ (Public) วิธีการที่ครูใช้ในห้องเรียนมักจะถูกตรวจสอบ เช่น นักเรียนรู้สึกว่าคุณยุติธรรมหรือไม่ลำเอียงหรือไม่ และเมื่อเกิดการละเลยกติกาสอนของห้องเรียนครูทำอย่างไร เป็นต้น

6. มีความต่อเนื่องของเหตุการณ์ (Histories) การมีส่วนร่วมของครูและกิจกรรมของนักเรียนในห้องเรียนส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ในอดีตที่เคยเกิดมาแล้ว เช่น การที่นักเรียนเข้าห้องเรียนเช้าเป็นครั้งที่ 9 ครูจะมีการแสดงออกต่อการเข้าชั้นเรียนเช้าของนักเรียนคนนี้แตกต่างจากการเข้าชั้นเรียนเช้าในครั้งแรก ๆ เป็นต้น

แอนเดอร์สัน และคณะ (Anderson et al. 1989 : 289 - 302) ได้รายงานผลการศึกษาของ IEA (International Studies in educational Achievement) เกี่ยวกับการศึกษาสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนของการจัดการเรียนการสอนในประเทศออสเตรเลีย แคนนาดา ฮังการี ไนจีเรีย และประเทศไทยประเด็นที่น่าสนใจคือ บุคลิกภาพ ลักษณะของครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนของครูและการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีของครูส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งจำแนกองค์ประกอบของบรรยากาศในชั้นเรียนได้ 3 ด้าน สรุปได้ดังนี้

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

ในการเรียนการสอน ผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งรวมพฤติกรรมที่ผู้สอนแสดงต่อผู้เรียนในด้าน การเรียนการสอนและการปกครองนั้น เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ทั้งนี้เพราะกระบวนการเรียนการสอนเป็นการติดต่อระหว่างบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนแต่ละ

คนจึงเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความเข้าใจต่อกันเป็นอย่างดี ช่วยให้การเรียนได้ผลดีเพราะเมื่อผู้สอนให้ความเป็นกันเองกับผู้เรียน ผู้เรียนก็ย่อมรู้สึกสบายใจในการที่จะรับรู้หรือทำความเข้าใจในบทเรียน ทั้งยังเกิดความรู้สึกเชื่อถือและไว้วางใจผู้สอนไม่กระด้างกระเดื่องต่อผู้สอน ผู้สอนจึงมีโอกาสดึงดูดให้ผู้เรียนอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข กล่าวในสิ่งที่ควรกล่าวและวางตัวเหมาะสมพอดีกับเหตุการณ์

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่อยู่ในสภาพเดียวกัน และมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน เกิดขึ้นเนื่องจากกระบวนการทางการศึกษาที่จะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวในการศึกษาตามที่ต้องการ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นผลมาจากการมีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายใน การปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันภายในโรงเรียนและในชั้นเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

2.1 ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดอิทธิพลทางลบ เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดจากแรงกดดันของกลุ่มเพื่อนต่อต้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนกำหนดขึ้น ความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าวเกิดจากการชักจูงของเพื่อนและความรู้สึกที่ไม่ดีต่อสภาพต่าง ๆ ภายในชั้นเรียนโดยมีพื้นฐานมาจากการขาดความรักและความเอาใจใส่จากทางบ้านจึงทำให้นักเรียนหาทางออกในทางที่ไม่เหมาะสม

2.2 ความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดอิทธิพลทางบวก เป็นความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่จะช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนให้เป็นไปในแนวทาง ที่พึงประสงค์มักเกิดกับนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีความอบอุ่น บิดา มารดา มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Activities) การที่ครูผู้สอน จัดให้มีบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า สังเกต รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ คิดอย่างหลากหลายสร้างสรรค์ และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการศึกษาหาความรู้ แสวงหาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีและสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

จากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน ผู้วิจัยเลือกแนวคิดบรรยากาศในชั้นเรียนตามแนวคิดของแอนเดอร์สัน และคณะ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและนักเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (Interaction Between Teachers and Students) หมายถึง พฤติกรรมที่เอาใจใส่ของครูผู้สอนที่มีต่อนักเรียน ดูแลให้คำปรึกษากับนักเรียนเมื่อมีปัญหาอย่างใกล้ชิด และพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงความตั้งใจขอคำแนะนำเมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเรียน

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Interaction Between Students and Students) หมายถึง การปฏิบัติตนของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนนักเรียนด้วยกัน การยอมรับซึ่งกันและกัน และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Activities) หมายถึง ครูผู้สอนจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า คิดอย่างหลากหลาย สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ และมีสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.3 ประเภทของบรรยากาศในชั้นเรียน

สุมน อมรวิวัฒน์ (2530, 13) อ้างอิงใน พัทธินทร์ สิงห์สรศรี (2560) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องสภาพในปัจจุบันและปัญหาด้านการเรียนการสอนของครูศึกษาไว้ สามารถแบ่งประเภทของบรรยากาศในชั้นเรียนได้ 2 ประเภท คือ บรรยากาศทางกายภาพและบรรยากาศทางจิตวิทยา ซึ่งบรรยากาศทั้ง 2 ประเภทนี้ มีส่วนส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งสิ้น

1. บรรยากาศทางกายภาพ (Physical Atmosphere)

บรรยากาศทางกายภาพหรือบรรยากาศทางด้านวัตถุ หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย น่าดู มีความสะอาด มีเครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้การเรียนรู้ของนักเรียนสะดวกขึ้น เช่น ห้องเรียนมีขนาดเหมาะสม แสงเข้าถูกทาง และมีแสงสว่างมากเพียงพอ กระจกมีขนาดเหมาะสม โต๊ะเก้าอี้มีขนาดเหมาะสมกับวัยนักเรียน เป็นต้น

การจัดบรรยากาศทางด้านกายภาพ เป็นการจัดวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน รวมตลอดไปถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เสริมความรู้ เช่น ป้ายนิเทศ มุมวิชาการ ชั้นวางหนังสือ โต๊ะวางสื่อการสอน ฯลฯ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ทำให้เกิดความสบายตาสบายใจแก่ผู้พบเห็น ถ้าจะกล่าวโดยละเอียดแล้ว การจัดบรรยากาศทางด้านกายภาพได้แก่ การจัดสิ่งต่อไปนี้

1.1 การจัดโต๊ะเรียนและเก้าอี้ของนักเรียน

1.1.1 ให้มีขนาดเหมาะสมกับรูปร่างและวัยของนักเรียน

1.1.2 ให้มีช่องว่างระหว่างแถวที่นักเรียนจะลุกนั่งได้สะดวก และทำกิจกรรมได้คล่องตัว

1.1.3 ให้มีความสะดวกต่อการทำความสะอาดและเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงที่นั่งเรียน

1.1.4 ให้มีรูปแบบที่ไม่จำเจ เช่น อาจเปลี่ยนเป็นรูปตัวที ตัวยู รูปครึ่งวงกลมหรือเข้ากลุ่มเป็นวงกลมได้อย่างเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1.5 ให้นักเรียนที่นั่งทุกจุดอ่านกระดานได้ชัดเจน

1.1.6 แถวหน้าของโต๊ะเรียนควรอยู่ห่างจากกระดานดำพอสมควร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร ไม่ควรจัดโต๊ะติดกระดานดำมากเกินไป ให้นักเรียนต้องแหงนมองกระดานดำ และหายใจเอาฝุ่นชอล์กเข้าไปมากทำให้เสียสุขภาพ

1.2 การจัดโต๊ะครู

1.2.1 ให้อยู่ในจุดที่เหมาะสมอาจจัดไว้หน้าห้อง ข้างห้อง หรือหลังห้องก็ได้

1.2.2 ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งบนโต๊ะและในลิ้นชักโต๊ะ เพื่อสะดวกต่อการทำงานของครู และการวางสมุดงานของนักเรียน ตลอดจนเพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยแก่นักเรียน

1.3 การจัดป้ายนิเทศ ป้ายนิเทศไว้ที่ฝาผนังของห้องเรียน ส่วนใหญ่จะติดไว้ที่ข้างกระดานดำ ทั้ง 2 ข้าง ครูควรใช้ป้ายนิเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

1.3.1 จัดตกแต่งออกแบบให้สวยงาม น่าดู สร้างความสนใจให้แก่ นักเรียน

1.3.2 จัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับบทเรียน อาจใช้ตัดสรุปบทเรียน ทบทวนบทเรียน หรือเสริมความรู้ให้แก่ นักเรียน

1.3.3 จัดให้ใหม่อยู่เสมอ สอดคล้องกับเหตุการณ์สำคัญ หรือวันสำคัญต่าง ๆ ที่นักเรียนเรียนและควรรู้

1.3.4 จัดแสดงผลงานของนักเรียนและแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนจะเป็นการให้แรงจูงใจที่น่าสนใจวิธีหนึ่ง

2. บรรยากาศทางจิตวิทยา (Psychological Atmosphere)

บรรยากาศทางจิตวิทยา หมายถึง บรรยากาศทางด้านจิตใจที่นักเรียนรู้สึกสบายใจมีความอบอุ่น มีความเป็นกันเอง มีความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน และมีความรักความศรัทธาต่อผู้สอนตลอดจนอิสระในความกล้าแสดงออกอย่างมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน

วิมลมาศ พุบินทร์ (2557, 15) สภาพแวดล้อมในห้องเรียน เกิดมาจากองค์ประกอบในหลาย ๆ ด้านทั้งองค์ประกอบในด้านลักษณะทางกายภาพ เช่น การจัดที่นั่ง การตกแต่งภายในห้องเรียน ความแออัด แสงเสียง และองค์ประกอบในด้านสภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น บุคลิกภาพของผู้เรียนในห้องเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รวมไปถึงการจัดระเบียบในห้องเรียนและความเข้มงวดในการให้ลำดับคะแนนของครูผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในห้องเรียนทั้งสิ้น

บรรยากาศการเรียนการสอนนั้นประกอบด้วย บรรยากาศทางกายภาพ ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย น่าดูมีความสะอาด ความพร้อมของอุปกรณ์ในการเรียนการสอน การถ่ายเทอากาศ มีแสงสว่างเพียงพอ และความเหมาะสมของขนาด

ห้อง และบรรยากาศทางจิตวิทยา หรือบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวก ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกันส่งผลให้นักเรียนรู้สึกสบายใจมีความอบอุ่น มีความเป็นกันเอง มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม มีอิสระทางความคิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดของงานวิจัย โดยแบ่งเป็นปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุและผลของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1.) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีความคิดคล่องและความคิดริเริ่มอยู่ในระดับต่ำ มีความคิดละเอียดละอออยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความคิดยืดหยุ่นในระดับสูงที่สุด 2.) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ คือ ปัจจัยภายในของผู้เรียนและปัจจัยภายนอกของผู้เรียน ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์สูงสุดคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน ตามลำดับ โดยตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรภายในของผู้เรียนสูงกว่าอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรปัจจัยภายนอกของผู้เรียน 3.) ผลของความคิดสร้างสรรค์ เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักความสำคัญ ได้แก่ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถทางศิลปะและความสามารถทางคณิตศาสตร์ และ 4.) โมเดลเชิงสาเหตุและผลของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนของอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานครมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติ Chi-square = 56.323 df = 55 p = 0.425 GFI = 0.988 AGFI = 0.966 และ RMR = 0.485 ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรความคิดสร้างสรรค์และผลของความคิดสร้างสรรค์ได้ร้อยละ 44.5 และ 32.4 ตามลำดับ

วรวิรุ มัสพันธ์ (2556) ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน การสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน และการอบรมเลี้ยงดูแบบสนับสนุน และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แต่การอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ และการสนับสนุนทางสังคมจากโรงเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สามารถพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ โดยตัวแปรทั้งสองรวมกันพยากรณ์ความคิดสร้างสรรค์ร้อยละ 19.80

มนัสวี ณะปะต วิไลลักษณ์ ลังกา และอรอุมา เจริญสุข (2557) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุ พบว่า 1. โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีความสอดคล้องกลมกลืน ($\chi^2 = 15.71$ df = 15.00 p-value = 0.40, $\chi^2/df = 1.05$, GFI = 0.99, AGFI = 0.98, RMSEA = 0.01 และ RMSEA = 0.02) 2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย สัมพันธภาพในครอบครัว การสนับสนุนของผู้ปกครอง บรรยากาศในห้องเรียน และการเข้าร่วมกิจกรรม ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการสนับสนุนของผู้ปกครอง และพฤติกรรมการสอนของครู ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .054 และบรรยากาศในห้องเรียน ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ผ่านพฤติกรรมการสอนของครูและการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดรวมกันอธิบายความคิดสร้างสรรค์ได้ ร้อยละ 47

ฉัตรติยา ลังการัตน์ (2560) ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดระยอง พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบ Chi-square = 35.50, p-value = 0.49, $\chi^2/df = 0.99$, GFI = 0.99, AGFI = 0.98, CFI = 1.00 และ RMSEA = 0.00 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะคือ ปัจจัยคุณลักษณะภายใน และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ คือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกผ่านปัจจัยคุณลักษณะภายใน

อรุณชัย จันโททัย (2562) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานของบุคลากรกามการขนส่งทางบกในส่วนกลาง พบว่า ระดับปัจจัยความคิดสร้างสรรค์ คือด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่มอยู่ในระดับปานกลาง ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ สถานภาพ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งและประสบการณ์ทำงานที่แตกต่างกันนั้นจะส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานและปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อรณิชา ทศตา และกชพร ใจอดทน (2563) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยนครราชสีมา พบว่า 1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ (Y) มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ อารมณ์ การแก้ปัญหาทางการเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย และการสนับสนุนของผู้ปกครอง 2) ตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย บุคลิกภาพ สัมพันธภาพในครอบครัว อารมณ์ การสนับสนุนของผู้ปกครอง การเข้ากิจกรรม สภาพแวดล้อมทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่

สัมฤทธิ์ พฤติกรรมการสอนของครู การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งตัวแปรพยากรณ์ทุกตัว สามารถอธิบายการผันแปรคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาได้ร้อยละ 89.20 จากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R Square) = 0.892

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

พัชรินทร์ สิงห์สรศรี (2560) ศึกษาอิทธิพลของความรู้พื้นฐานเดิมและบรรยากาศชั้นเรียนที่มีต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครปฐม โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน พบว่า 1) โมเดลอิทธิพลของความรู้พื้นฐานเดิมและบรรยากาศชั้นเรียนที่มีต่อจิตวิทยาศาสตร์โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่านที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square=84.64 , df=72 , p=0.078 , GFI=0.98 , AGFI=0.97 , RMR=0.013 ,RMSEA=0.020) โดยตัวแปรในโมเดลอธิบายความแปรปรวนของจิตวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 82 2) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีบทบาทการส่งผ่านแบบสมบูรณ์จากความรู้พื้นฐานเดิมไปยังจิตวิทยาศาสตร์และบรรยากาศชั้นเรียนไปยังจิตวิทยาศาสตร์

นันทพร จิตรจำลอง (2564) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 7 พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู มโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง และบรรยากาศในชั้นเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์

วิมล เอ็มไอช และคณะ (2556) ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า 1) ความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีโดยรวมส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คิดเป็นร้อยละ 72.44 และเมื่อพิจารณาในรายด้าน อยู่ในระดับปกติทุกด้าน โดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านเก่ง คิดเป็นร้อยละ 80.31 ด้านสุข คิดเป็นร้อยละ 77.17 และด้านดี คิดเป็นร้อยละ 53.94 ตามลำดับ

อรเพ็ญ พงศ์กล้า (2560) ได้ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัย เอกชนแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.5-100.0) มีความฉลาดทางอารมณ์ด้านดี เก่ง สุข และโดยรวมอยู่ในระดับปกติถึงระดับสูง นักศึกษา พยาบาลที่ศึกษาอยู่ชั้นที่ต่างกัน และเกรดเฉลี่ยสะสม ต่างกันมีความฉลาดทางอารมณ์ไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) และนักศึกษาพยาบาลที่มีประสบการณ์การเข้าร่วมกิจกรรม มีความฉลาดทางอารมณ์ด้านเก่งสูงกว่า นักศึกษาพยาบาลที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม ($t = 2,068, p < .05$) ผลการวิจัยนี้ ให้ข้อเสนอแนะว่า อาจารย์และผู้บริหารสถาบันการศึกษา พยาบาลควรจัดการเรียนการสอนและส่งเสริมให้นักศึกษา

พยาบาลได้มีประสบการณ์การเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างการศึกษาในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ โดยเฉพาะด้านเก่งให้เพิ่มมากขึ้น

พรพรรณ หาญณรงค์ และคณะ (2563) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในพื้นที่ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับปกติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการควบคุมอารมณ์อยู่ในระดับสูง ในขณะที่ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ด้านภูมิใจในตนเอง ด้านการสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง ด้านการรับผิดชอบ ด้านสุขสงบทางใจ ด้านความพึงพอใจในชีวิต และด้านการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีระดับความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับปกติ ตามลำดับนักเรียนที่มีเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา วิธีการอบรมเลี้ยงดู และภาวะมาสุขภาพจิตต่างกัน มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีผู้ให้การอบรมเลี้ยงดู อาชีพผู้ให้การอบรมเลี้ยงดู ระดับการศึกษาของผู้ให้การอบรมเลี้ยงดู ลำดับการเกิด สถานภาพสมรสของบิดามารดา การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของนักเรียน และรายได้ของผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูต่างกัน มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ไม่แตกต่างกัน

กองแก้ว เมทา (2563) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณกับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จังหวัดพิจิตร พบว่า 1) ระดับความฉลาดทางอารมณ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความฉลาดทางจิตวิญญาณโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และประสิทธิผลการปฏิบัติงานของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์กับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของครู โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความฉลาดทางจิตวิญญาณกับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของครู โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วลัยพร ศรีรัตน์ (2564) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ เป็นบทความที่นำเสนอปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ ำไปเป็นแนวทางพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ทางอารมณ์ตนเองและผู้อื่น ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1. การอบรมเลี้ยงดู 2. บุคลิกภาพ 3 การใช้อำนาจ และ 4. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศในชั้นเรียน

เดโช แชน้ำแก้ว (2562) ศึกษา ความต้องการด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนและการส่งเสริมสื่อสนับสนุนการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา: กรณีศึกษา สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่า ความต้องการด้านการ

จัดบรรยากาศในชั้นเรียนและการส่งเสริมสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษานัดซ้าย ได้แก่ ด้านการจัดโต๊ะเรียน และเก้าอี้ ด้านการจัดโต๊ะผู้สอน ด้านการจัดป้ายประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ด้านการจัดสภาพห้องเรียนต้องให้ถูกสุขลักษณะ ด้านการจัดมุมต่าง ๆ ในห้องเรียน ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน ด้านพฤติกรรมการสอนของผู้สอน ด้านการดูแล และติดตามการเรียนรู้ของผู้สอน และด้านปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่า โดยรวมทั้ง 9 ด้าน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ผลการศึกษาพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดโต๊ะผู้สอนอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านการจัดสภาพห้องเรียนต้องให้ถูกสุขลักษณะ อยู่ในระดับมาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการดูแล และติดตามการเรียนรู้ของอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ในระดับปานกลาง

สมถทัย ทองบุญนุ้ม (2563) ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า 1) ตัวบ่งชี้คุณลักษณะห้องเรียนเชิงบวก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความอบอุ่น ความใกล้ชิด ความรู้สึกไว้วางใจ การยอมรับรับถือซึ่งกันและกัน การรวมกลุ่มกันอย่างเหนียวแน่น การตอบสนองความต้องการร่วมกัน ความท้าทาย ความสำเร็จ ความมีอิสระ ความสนุกสนาน และความมีวินัยแห่งตน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด 2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในการสกัดองค์ประกอบได้ 1 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน > 1 ค่าร้อยละของความแปรปรวนมีค่าร้อยละ 63.468 และ 3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง โมเดลตัวบ่งชี้คุณลักษณะบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า Chi-square = 40.038, df = 27, p = 0.0508, RMSEA = 0.024, CFI = 0.998, TLI = 0.996

6.กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับตัวแปรที่ปรากฏในโมเดลผู้วิจัยได้คัดเลือกโดยพิจารณาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตาราง 1 ตัวแปรและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษา

ตัวแปรแฝงที่ศึกษา	ตัวแปรสังเกตได้	แนวคิด / งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)	<ul style="list-style-type: none"> - ความคิดริเริ่ม (Originality) - ความคิดคล่อง (Fluency) - ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) 	ธนภฤต ทิอุต

ตัวแปรแฝงที่ศึกษา	ตัวแปรสังเกตได้	แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	<ul style="list-style-type: none"> - ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) - จินตนาการ (Imagination) 	
บรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom Climate)	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (Interaction Between Teachers and Students) - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Interaction Between Students and Students) - การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Activities) 	แอนเดอสันและคณะ (Anderson et al.) (1989)
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation)	<ul style="list-style-type: none"> - ความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Taking) - ความกระตือรือร้น (Energetic) - ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual Responsibility) - ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) - ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities) 	ประยุกต์ของแมคเคลแลนด์ (McClelland) 1987
ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) 2. การควบคุมตนเอง (self-regulation) 3. การจูงใจตนเอง (motivation) 4. การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น 	โกลแมน (Goleman) 1998

ตัวแปรแฝงที่ศึกษา	ตัวแปรสังเกตได้	แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	(empathy) 5.ทักษะทางสังคม (social skills)	

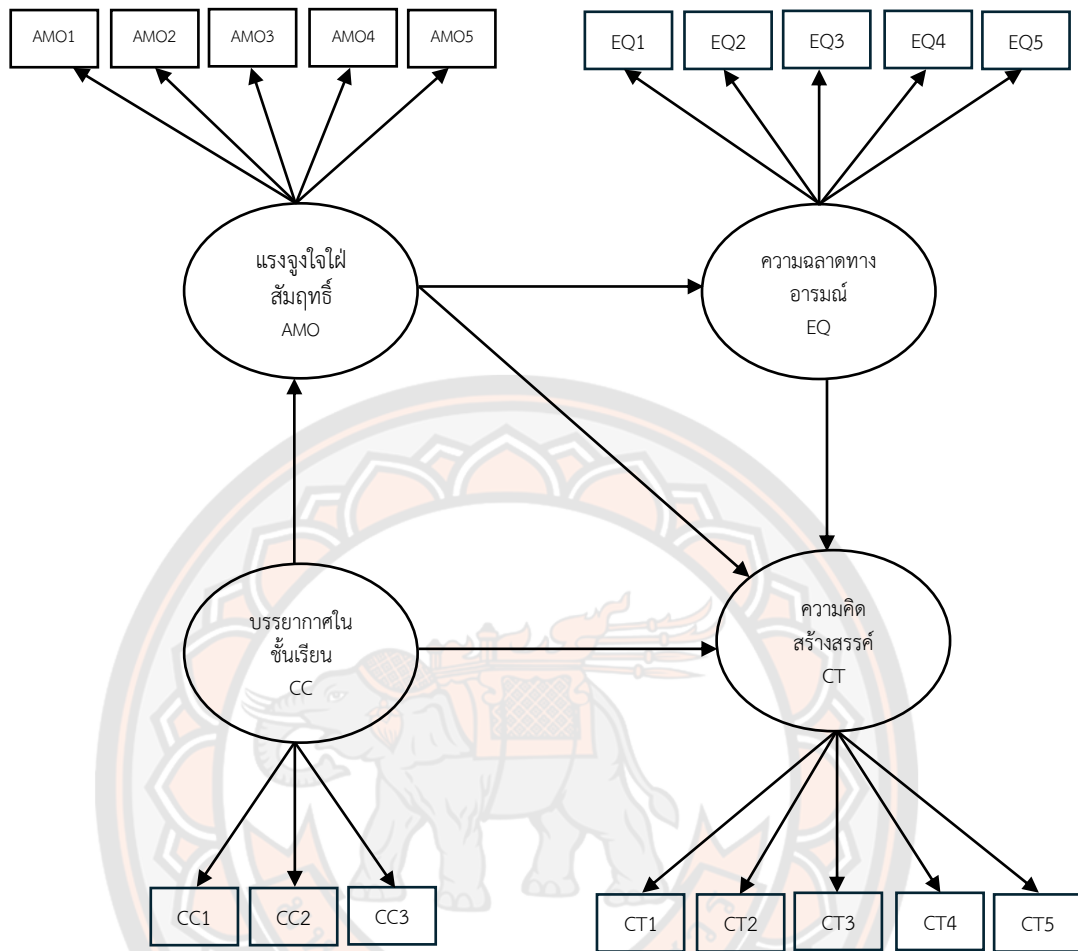
จากตาราง ตัวแปรที่ศึกษาประกอบไปด้วย

1. ความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเลือกประยุกต์ใช้แนวคิดของ Guilford โดยผู้วิจัยได้ตัวประกอบเพิ่ม ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และจินตนาการ (Imagination)

2. บรรยากาศในชั้นเรียน เลือกใช้แนวคิดของ Anderson et al. ประกอบด้วย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (Interaction Between Teachers and Students) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Interaction Between Students and Students) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน (Teaching Activities)

3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เลือกประยุกต์ใช้แนวคิดของ McClelland ประกอบด้วย ความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Taking) ความกระตือรือร้น (Energetic) ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual Responsibility) ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (Knowledge of Result of Decision) และความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities)

4. ความฉลาดทางอารมณ์ ใช้แนวคิดของ Goleman ประกอบด้วย ความตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) การควบคุมตนเอง (self-regulation) การจูงใจตนเอง (motivation) การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (empathy) และทักษะทางสังคม (social skills)



ภาพ 6 แบบจำลองความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อทักษะความสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

ตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 31 โรงเรียน จำนวน 1,514 คน (ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา สพป.อุทัยธานี เขต 2, 2566)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จากโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม จำนวน 50 คน ได้มาจากรีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ผู้วิจัยได้สุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 3 โรงเรียน ได้โรงเรียนรวมทั้งสิ้น 5 โรงเรียน

จากนั้นสุ่มนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 10 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) รวมจำนวน 50 คน

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	การหาคุณภาพเครื่องมือ จำนวน (คน)
ขนาดเล็ก	โรงเรียนวัดสะนา	10
ขนาดเล็ก	โรงเรียนบ้านป่าเลา	10
ขนาดกลาง	โรงเรียนบ้านประดากหัก	10
ขนาดกลาง	โรงเรียนชุมชนบ้านทุ่งนางาม	10
ขนาดกลาง	โรงเรียนบ้านหูช้าง	10
รวม (คน)		50

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามสำหรับนักเรียนจำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check list) ทราบข้อมูลเรื่อง เพศ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์

ประกอบด้วยด้วย 4 ตอน จำนวน 80 ข้อ เป็นแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เป็นจริงมากที่สุด เป็นจริงมาก เป็นจริงปานกลาง เป็นจริงน้อย และเป็นจริงน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียน ครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 3 ตัวแปร จำนวน 16 ข้อ ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| 1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน | จำนวน 5 ข้อ |
| 2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน | จำนวน 5 ข้อ |
| 3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน | จำนวน 6 ข้อ |

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 5 ตัวแปร จำนวน 26 ข้อ ได้แก่

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 1. ความกล้าเสี่ยง | จำนวน 6 ข้อ |
| 2. ความกระตือรือร้น | จำนวน 6 ข้อ |
| 3. ความรับผิดชอบในตนเอง | จำนวน 5 ข้อ |
| 4. ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ | จำนวน 4 ข้อ |
| 5. ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า | จำนวน 5 ข้อ |

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ ครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร จำนวน 28 ข้อ ได้แก่

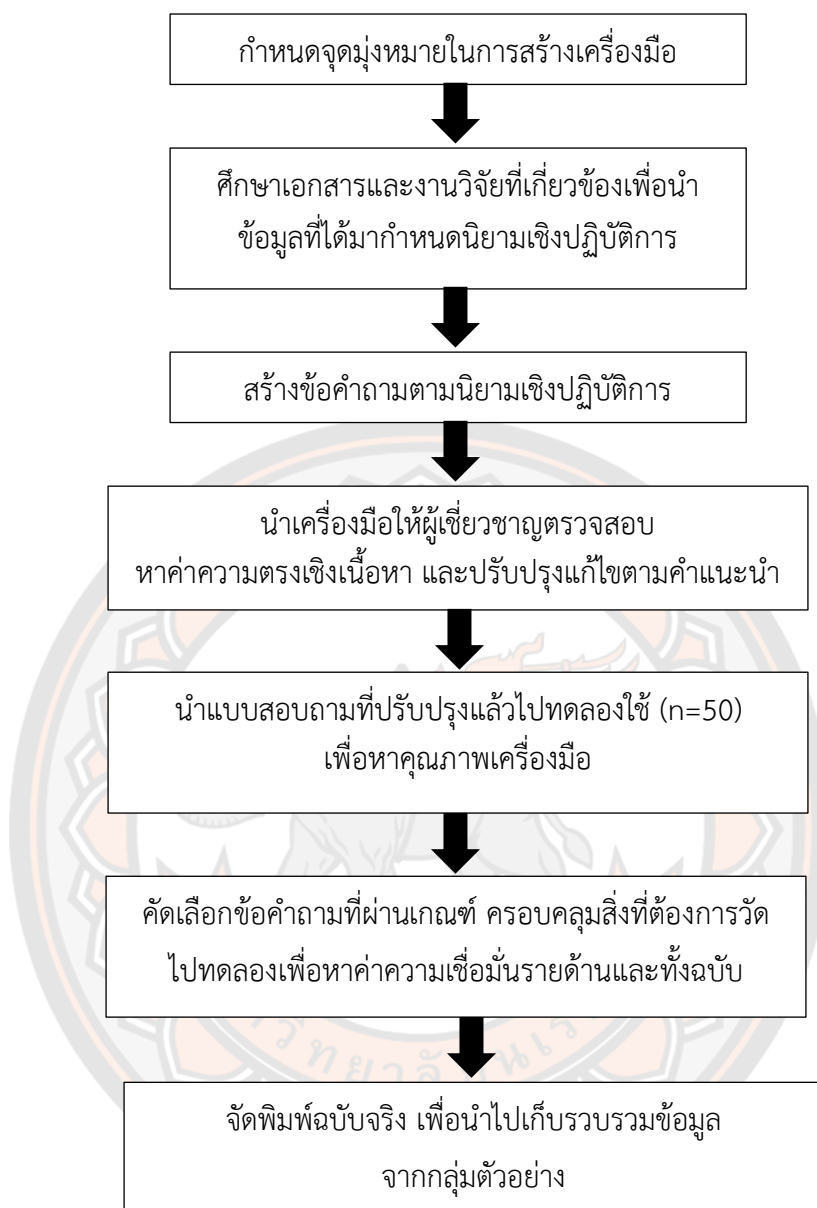
- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. ความตระหนักรู้ในตนเอง | จำนวน 5 ข้อ |
| 2. การควบคุมตนเอง | จำนวน 6 ข้อ |
| 3. การใส่ใจตนเอง | จำนวน 7 ข้อ |
| 4. การเข้าใจความรู้ของผู้อื่น | จำนวน 5 ข้อ |
| 5. ทักษะทางสังคม | จำนวน 5 ข้อ |

ตอนที่ 4 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นอัตนัย ครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร จำนวน 10 ข้อ

- | | |
|----------------------|-------------|
| 1. ความคิดริเริ่ม | จำนวน 2 ข้อ |
| 2. ความคิดคล่องแคล่ว | จำนวน 2 ข้อ |
| 3. ความคิดยืดหยุ่น | จำนวน 2 ข้อ |
| 4. ความคิดละเอียดลออ | จำนวน 2 ข้อ |
| 5. คิดจินตนาการ | จำนวน 2 ข้อ |

2. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามสำหรับนักเรียน จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้



ภาพ 7 แผนภาพขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

จากภาพ 7 มีขั้นตอนการสร้าง การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มากำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำร่างแบบสอบถาม และสร้างข้อคำถามตามเนื้อหาที่ต้องการวัด จากนั้นนำเสนอ ข้อคำถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ได้เป็นแบบสอบถามร่าง 1 ฉบับ

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำร่างแบบสอบถามโดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยและจำนวนข้อคำถาม (table of specification) ของแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนของข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ รวมทั้งการให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงแบบสอบถาม ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ที่มีความชำนาญในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติเพื่อการวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 คัดเลือกข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินความตรงเชิงเนื้อหาของ (ศิริชัยกาญจนวาสี, 2556) ที่กำหนดว่าค่าดัชนี IOC (Item Objective Congruence) ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า .50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อความที่จะวัดผล ผลการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามจำนวน 80 ข้อ พบว่า มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 80 ข้อ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 จากนั้นคัดเลือกข้อคำถาม จำนวน 80 ข้อ

ขั้นตอนที่ 5 ผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 50 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามในด้านอำนาจจำแนก (Item Total Correlation) แบบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยพิจารณาจากค่าที่มากกว่า 0.167 (Guilford, J. P. and Fruchter, Benjamin ,1978) พบว่าแบบสอบถามจำนวน 80 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.247 – 0.692

ขั้นตอนที่ 7 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ได้แก่แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายุทธยานิ เขต 2 จำนวน 80 ข้อ เมื่อหาคุณภาพเครื่องมือแบบสอบถามทั้งฉบับ พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.247 – 0.692 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.952 โดยค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
บรรยากาศในชั้นเรียน		
1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน	5	0.278 - 0.487
2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน	5	0.283 - 0.608
3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	6	0.306 - 0.535
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		
1) ความกล้าเสี่ยง	6	0.278 - 0.532
2) ความกระตือรือร้น	6	0.293 - 0.601
3) ความรับผิดชอบในตนเอง	5	0.272 - 0.605
4) ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ	4	0.276 - 0.467
5) ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า	5	0.378 - 0.603
ความฉลาดทางอารมณ์		
1) ความตระหนักรู้ในตนเอง	5	0.294 - 0.554
2) การควบคุมตนเอง	6	0.347 - 0.597
3) การจูงใจตนเอง	7	0.247 - 0.692
4) การเข้าใจความรู้ของผู้อื่น	5	0.291 - 0.528
5) ทักษะทางสังคม	5	0.456 - 0.619
ความคิดสร้างสรรค์		
1) ความคิดริเริ่ม	2	0.354 - 0.487
2) ความคิดคล่องแคล่ว	2	0.348 - 0.608
3) ความคิดยืดหยุ่น	2	0.283 - 0.416
4) ความคิดละเอียดลออ	2	0.306 - 0.343
5) คิดจินตนาการ	2	0.505 - 0.516

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ แสดงผลการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามที่สมบูรณ์เป็นรายข้อ โดยพิจารณาตามตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

1. บรรยากาศในชั้นเรียน ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อจำนวน 16 ข้อ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.278 - 0.608

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อจำนวน 26 ข้อ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.272 – 0.605
3. ความฉลาดทางอารมณ์ ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อจำนวน 28 ข้อ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.247 – 0.619
4. ความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อจำนวน 10 ข้อ พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.283 – 0.608

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เสนอไปยังผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาต และขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัยในโรงเรียน
2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามด้วยตนเองไปยังโรงเรียนตัวอย่าง ทั้งหมด 5 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 50 ฉบับ โดยขอความอนุเคราะห์ทางโรงเรียนให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตอบแบบสอบถามและรวบรวมแบบสอบถามส่งกลับคืนผู้วิจัย แล้วจึงนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล
3. หลังจากที่ได้รับแบบสอบถามไปแล้วและผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจากโรงเรียนตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาใช้ในการวิจัยพบว่ามี แบบสอบถามที่สมบูรณ์นำไปใช้ในการวิจัยได้ จำนวน 50 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งมีจำนวนพอเพียงสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่เน้นการรวบรวมข้อมูลจากตัวแปรจำนวนมากเพื่อวัตถุประสงค์การวิจัยในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เพื่อพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

- 1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อคำถามแต่ละข้อกับ วัตถุประสงค์ที่ต้องการถามหรือวัดโดยใช้สูตร IOC หาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด

1.2 อำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนรายข้อกับคะแนนรวมของข้ออื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด (Item Total Correlation) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

1.3 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือทั้งฉบับของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

ตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 31 โรงเรียน จำนวน 1,514 คน (ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา สพป.อุทัยธานี เขต 2, 2566)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ในปีการศึกษา 2566 งานวิจัยนี้ใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากเว็บไซต์ danielsoper.com ของ Daniel Soper (Soper, 2023) โดยกำหนดค่า Effect size เท่ากับ 0.3 ค่า Desired statistical power level เท่ากับ 0.8 จำนวนตัวแปรแฝง 3 ตัว ตัวแปรสังเกตได้จำนวน 18 ตัว ดังนั้นจึงได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 137 คน ผู้วิจัยเพิ่มข้อมูลเพิ่มเติมประมาณ 10% เพื่อเพิ่มความแข็งแกร่งของการทดสอบ (Robustness test) จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้จำนวน 150 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานีเขต 2 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) จำแนกตามขนาดโรงเรียน เล็กและกลาง โดยอาศัยเกณฑ์การกำหนดขนาดโรงเรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยจะเลือกโรงเรียนดังนี้ โรงเรียนขนาดเล็ก 4 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดกลาง 6 โรงเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 สุ่มนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในแต่ละโรงเรียน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ซึ่งจะได้ตัวอย่างในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 15 คน จะได้ นักเรียนทั้งหมดจำนวน 150 คน รายละเอียดดังตาราง

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	กลุ่มที่ 2 แปลผลการทดลอง
เล็ก	โรงเรียนบ้านใหม่คลองเคียน	15
เล็ก	โรงเรียนบ้านเนินมะค่า	15
เล็ก	โรงเรียนบ้านเขาลูกโล่	15
เล็ก	โรงเรียนบ้านหนองมะสัง	15
กลาง	โรงเรียนบ้านป่าอ้อ	15
กลาง	โรงเรียนบ้านึงอ้ายเจียม	15
กลาง	โรงเรียนเขาพระยาสังฆาราม	15
กลาง	โรงเรียนบ้านโป่งสามสิบ	15
กลาง	โรงเรียนบ้านหนองฝาง	15
กลาง	โรงเรียนห้วยขาแข้งวิทยาคม	15
รวม (คน)		150

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เสนอไปยังผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาต และขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัยในโรงเรียน

2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามด้วยตนเองไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 10 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 150 ฉบับ โดยขอความอนุเคราะห์ทางโรงเรียนให้นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตอบแบบสอบถามและรวบรวมแบบสอบถามส่งกลับคืนผู้วิจัย แล้วจึงนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล

3. หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้วและผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจากโรงเรียนตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาใช้ในการวิจัยพบว่า มีแบบสอบถามที่สมบูรณ์นำไปใช้ใน

การวิจัยได้ จำนวน 150 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งมีจำนวนพอเพียง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่เน้นการรวบรวมข้อมูลจากตัวแปรจำนวนมากเพื่อการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเป็นการวิเคราะห์เพื่อศึกษาลักษณะของข้อมูลตัวแปรแต่ละตัวและตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เพื่อศึกษาข้อมูลของตัวแปรในการวิจัย ใช้การวิเคราะห์ ความถี่ (frequency : f) ร้อยละ (Percent : %) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) ความเบ้ (skewness : SK) ความโด่ง (kurtosis : KU) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation : C.V.) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายการวิจัย การวิเคราะห์ที่ใช้มีดังนี้

2.1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ด้วยสถิติการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) แบบมีตัวแปรแฝง (Latent Variable) ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

นำเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีคุณสมบัติตามการตรวจสอบข้างต้นมาวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาความกลมกลืนระหว่างโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ดังนี้

2.1.1 ค่าไค-สแควร์ (Chi -Square : χ^2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ สมมติฐานทางสถิติว่า ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์การคำนวณค่าไค-สแควร์ คำนวณจากผลคูณขององศา

อิสระกับค่าของฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าสูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลตามสมมติฐานไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมากยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร แสดงว่า โมเดลตามสมมติฐาน มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลที่มีความกลมกลืน คือ โมเดลที่มีค่าไค-สแควร์ใกล้เคียงกับค่าองศาอิสระ(df) ซึ่งตัวบ่งชี้คือค่าความน่าจะเป็น (prob หรือ sig) จะต้องไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$) (Bollen , 1989)

2.1.2 ดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square Ratio) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (ไค-สแควร์หารองศาอิสระ: χ^2/df) เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคือ โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีควรมีค่าน้อยกว่า 2 (Bollen, 1989)

2.1.3 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าที่บ่งบอกความไม่กลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่งถ้าดัชนี RMSEA มีค่าน้อยกว่า .08 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืน และถ้าดัชนี RMSEA มีค่าน้อยกว่า .05 ถือว่าโมเดลมีความกลมกลืนอยู่ในเกณฑ์ดี (Schumacker and Lomax, 2010)

2.1.4 ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index : CFI) เป็นดัชนีที่มาปรับแก้ของ RFI เพื่อให้ดัชนีมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 ดัชนีนี้จึงเป็นดัชนีที่มาจากรฐานของค่าไค-สแควร์ แบบ Noncentrality ด้วยเช่นกันและเป็นดัชนีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมสูง เนื่องจากเป็นอีกดัชนีที่ไม่ได้รับผลกระทบจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยเกณฑ์การตัดสินที่นิยมใช้คือต้องมีค่ามากกว่า .90 และมีค่ามากกว่า .95 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนระดับดี (Schumacker and Lomax , 2010)

2.1.5 ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (Tucker – Lewis Index :TLI) ดัชนี TLI สร้างขึ้นเพื่อลดปัญหาเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของ sampling distribution โดยการแก้ df ของโมเดล baseline ดัชนี TLI จะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ดัชนี TLI มีค่ามากกว่า 0.95 (TLI > .95) แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี (Schumacker and Lomax , 2010)

2.1.6 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Root Mean Squared Residual: SRMR) หรือค่า SRMR เป็นค่าบอกความคลาดเคลื่อนของโมเดล หากค่า SRMR มีค่าน้อยกว่า .05 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี และหากค่า SRMR มีค่าอยู่ระหว่าง .05 - .079 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ซึ่งแสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker and Lomax , 2010)

จากค่าสถิติหรือดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ข้างต้น และเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจ สามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 5 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
ค่าไค-สแควร์ (χ^2)	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) (Bollen,1989)
ดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)	มีค่าน้อยกว่า 2 (ระดับดี) (Schumacker and Lomax , 2010)
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (CFI)	มีค่ามากกว่า .95 (ระดับดี) (Schumacker and Lomax , 2010)
ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (TLI)	มีค่ามากกว่า .95 (ระดับดี) (Schumacker and Lomax , 2010)
ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน	มีค่าน้อยกว่า .05 (ระดับดี)
การประมาณ (RMSEA)	(Schumacker and Lomax , 2010)
ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ	มีค่าน้อยกว่า .05 (ระดับดี)
มาตรฐาน (SRMR)	(Schumacker and Lomax , 2010)

ขั้นตอนการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูล เชิงประจักษ์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปจะดำเนินในขั้นตอนการประมาณค่าพารามิเตอร์ โดย output ของโปรแกรมสำเร็จรูปจะเสนอค่าดัชนีความสอดคล้องมาให้โดยผู้วิจัยจะอ่านและตีความจากค่าดัชนีและเกณฑ์ ที่นำเสนอไว้ในตาราง เมื่อโมเดลสมการโครงสร้างตามสมมติฐานซึ่งเป็นตัวแทนของทฤษฎีกับข้อมูล เชิงประจักษ์ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน แสดงว่า รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างตามทฤษฎีมีลักษณะเหมือนกับรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของประชากร นั่นคือ นักวิจัยสามารถใช้ทฤษฎีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของประชากรนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนผู้เรียน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554)

โดยใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละคน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง
R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (Item Total Correlation) แบบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช, 2554, น.115) โดยใช้สูตร

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคำถามกับคะแนนรวม
X แทน คะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อ
Y แทน คะแนนรวมของแต่ละคน
n แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด , 2546) โดยใช้สูตร

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์แอลฟา
K แทน จำนวนข้อสอบ
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ
 S^2 แทน ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistic) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545 , น.56)
โดยใช้สูตร

$$X^2 = (n - 1)F [S, \Sigma(\hat{\theta})]; d = \frac{1}{2}(k)(k + 1) - t$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

d แทน องศาอิสระ

k แทน จำนวนตัวแปรสังเกตได้

$F [s, \Sigma(\hat{\theta})]$ แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดล
จากพารามิเตอร์

3.2 ดัชนีวัดความกลมกลืนเปรียบเทียบ (comparative fit index : CFI)
(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545 , น.56) โดยใช้สูตร

$$CFI = 1 - \frac{X_t^2 - df_t}{X_I^2 - df_I}$$

เมื่อ CFI แทน ดัชนีความกลมกลืนเปรียบเทียบ

X_t^2 แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน

X_I^2 แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระ

df_t แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน

df_I แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลอิสระ

3.3 ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (Tucker-Lewis Index :TLI)
(นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545 , น.56) โดยใช้สูตร

$$TLI = \frac{\frac{X_t^2}{df_t} - \frac{X_I^2}{df_I}}{\frac{X_t^2}{df_t} - 1}$$

เมื่อ TLI แทน ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์

X_t^2 แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน

X_I^2 แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระ

df_t แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน

df_i แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลอิสระ

3.4 ดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545 , น.56) โดยใช้สูตร

$$RMSEA = \sqrt{\frac{F_0}{d}} ; F_0 = \text{MAX} (nF - d , 0)$$

เมื่อ RMSEA แทน ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ

F แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนโมเดลจากพารามิเตอร์

N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

d แทน องศาอิสระ

3.5 ดัชนีค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual : SRMR) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545 , น.56) โดยใช้สูตร

$$SRMR = \sqrt{\left\{ 2 \sum_{i=j}^p \sum_{j=i}^i [(S_{ij} - \hat{\sigma}_{ij}) / S_{ii} S_{jj}]^2 \right\} / p(p + 1)}$$

เมื่อ SRMR แทน ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน

S_{ii} S_{jj} แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร i และ j

$\hat{\sigma}_{ij}$ แทน ค่ามาตรฐาน

P แทน จำนวนตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งตามลำดับหัวข้อ ต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
 - ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์
 - ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อ ทักษะการคิดสร้างสรรค์

1. สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ความหมายของสัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
x^2	แทน	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)
TE	แทน	ค่าอิทธิพลรวม (Total Effect)
DE	แทน	ค่าอิทธิพลทางตรง (Direct Effect)
IE	แทน	ค่าอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)
r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Item Total Correlation)
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of Determination)
df	แทน	ค่าองศาอิสระ (Degree of Freedom)

p-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
C.V.	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation)
SK	แทน	ค่าความเบ้ (Skewness)
KU	แทน	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
β	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
CFA	แทน	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)
CFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)
TLI	แทน	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (Tucker-Lewis Index)
SRMR	แทน	ค่ามาตรฐานดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standardized Root Mean Squared Residual)
RMSEA	แทน	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation)
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

CT	แทน	ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
CC	แทน	บรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom Climate)
AMO	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation)
EQ	แทน	ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient)

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

CT1	แทน	ความคิดคล่อง
CT2	แทน	ความคิดริเริ่ม
CT3	แทน	ความคิดละเอียดลออ
CT4	แทน	ความคิดยืดหยุ่น
CT5	แทน	คิดจินตนาการ
CC1	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน
CC2	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

CC3	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
AMO1	แทน	ความกล้าเสี่ยง
AMO2	แทน	ความกระตือรือร้น
AMO3	แทน	ความรับผิดชอบในตนเอง
AMO4	แทน	ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ
AMO5	แทน	ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า
EQ1	แทน	ความตระหนักรู้ในตนเอง
EQ2	แทน	การควบคุมตนเอง
EQ3	แทน	การจูงใจตนเอง
EQ4	แทน	การเข้าใจความรู้ของผู้อื่น
EQ5	แทน	ทักษะทางสังคม

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การเตรียมข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวแปรสังเกตได้

ตรวจสอบโดยวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายและตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ 18 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ รายละเอียดดังตาราง

ตาราง 6 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบโค้งปกติของข้อมูล

ตัวแปร	Mean	S.D.	C.V.	SK	KU
CT1	4.42	.51	11.54	-.396	.068
CT2	4.46	.51	11.43	-.726	.514
CT3	4.45	.47	10.56	-.340	-.473
CT4	4.49	.51	11.36	-.807	.296
CT5	4.43	.48	10.84	-.098	-1.100
CC1	4.42	.50	11.31	-2.292	13.270
CC2	4.55	.43	9.45	-1.272	4.229
CC3	4.50	.39	8.67	-.395	-.177
AM1	4.43	.45	10.16	-.938	2.204

ตัวแปร	Mean	S.D.	C.V.	SK	KU
AM2	4.43	.33	7.45	-.290	-.531
AM3	4.38	.42	9.59	-.418	.437
AM4	4.34	.47	10.83	-.758	1.065
AM5	4.44	.41	9.23	-.757	1.011
EQ1	4.49	.41	9.13	-.403	-.826
EQ2	4.38	.49	11.19	-.965	2.965
EQ3	4.29	.51	11.89	-1.393	3.969
EQ4	4.43	.41	9.26	-.436	.083
EQ5	4.50	.40	8.89	-.187	-1.082

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.29 ถึง 4.55) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.51 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีการกระจายอยู่ใกล้กับค่าเฉลี่ย เนื่องจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังกล่าวมีค่าไม่เกิน 1 เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล (C.V.) พบว่ามีการกระจายของข้อมูลไม่มาก มีค่าระหว่าง 7.45 – 11.89 แสดงว่าข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันภายในกลุ่ม เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) หรือความไม่สมมาตรของการแจกแจงในภาพรวมพบว่า ตัวแปรที่มีอยู่ในตัวแบบมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้าย (มีค่าความเบ้เป็นลบ) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย โดยมีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -0.098 ถึง -2.292 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง (Kurtosis) หรือความสูงของการแจกแจง พบว่า ตัวแปรที่มีอยู่ในตัวแบบมีค่าเป็นบวกหรือสูงกว่าค่าความโด่งของโค้งปกติโดยมีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง -1.100 ถึง 13.270

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์

2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในปัจจุบันที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์

การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุ ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความฉลาดทางอารมณ์ มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 2

ตาราง 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในปัจจุบันที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์

ตัวแปร	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CC1	CC2	CC3	AM1	AM2	AM3	AM4	AM5	EQ1	EQ2	EQ3	EQ4	EQ5	
CT1	1																		
CT2	.642**	1																	
CT3	.521**	.578**	1																
CT4	.461**	.571**	.587**	1															
CT5	.552**	.529**	.521**	.553**	1														
CC1	.393**	.397**	.337**	.367**	.412**	1													
CC2	.407**	.465**	.500**	.404**	.395**	.372**	1												
CC3	.559**	.553**	.578**	.544**	.545**	.482**	.612**	1											
AM1	.862**	.873**	.617**	.627**	.611**	.457**	.480**	.607**	1										
AM2	.531**	.632**	.600**	.688**	.548**	.404**	.526**	.541**	.685**	1									
AM3	.557**	.458**	.546**	.535**	.595**	.457**	.503**	.608**	.622**	.635**	1								
AM4	.533**	.525**	.539**	.589**	.534**	.424**	.489**	.533**	.646**	.649**	.679**	1							
AM5	.555**	.563**	.718**	.703**	.610**	.575**	.732**	.669**	.639**	.681**	.718**	.660**	1						
EQ1	.518**	.538**	.499**	.566**	.587**	.492**	.461**	.685**	.610**	.583**	.638**	.585**	.590**	1					
EQ2	.536**	.580**	.522**	.595**	.507**	.416**	.523**	.552**	.676**	.710**	.538**	.650**	.639**	.509**	1				
EQ3	.531**	.529**	.527**	.587**	.487**	.405**	.478**	.539**	.642**	.622**	.608**	.895**	.634**	.532**	.678**	1			
EQ4	.774**	.784**	.609**	.659**	.626**	.487**	.514**	.683**	.878**	.703**	.809**	.726**	.693**	.679**	.652**	.677**	1		
EQ5	.579**	.588**	.565**	.596**	.748**	.479**	.457**	.680**	.675**	.632**	.632**	.599**	.618**	.821**	.582**	.558**	.697**	1	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้โนโมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทักษะความคิดสร้างสรรค์ เพื่อยืนยันว่าตัวแปรที่ศึกษามีองค์ประกอบร่วมกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์ทั้งหมดทุกคู่ จำนวน 154 คู่ ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.337 – 0.873 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำถึงสูงมาก อธิบายได้ว่านักเรียนที่มีความกล้าเสี่ยง (AM1) จะส่งผลให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว (CT2) สูงด้วยเช่นกัน ($r=0.873$ มีค่าเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01) และความสัมพันธ์ตัวแปรอื่น ๆ อธิบายความหมายได้ในทางเดียวกัน

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในตัวแปรแฝงเดียวกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแปรแฝงความคิดสร้างสรรค์ (CT1-CT5) มีค่าระหว่าง 0.461 – 0.642 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในตัวแปรแฝงบรรยากาศในชั้นเรียน (CC1-CC3) มีค่าระหว่าง 0.372-0.612 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำถึงปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AM1-AM5) มีค่าระหว่าง 0.622 – 0.718 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่

ภายในตัวแปรแฝงความฉลาดทางอารมณ์ (EQ1-EQ5) มีค่าระหว่าง 0.509 – 0.821 ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรองค์ประกอบในโมเดลการวิจัย ดังนี้

ตาราง 8 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบบรรยากาศในชั้นเรียน (CC)

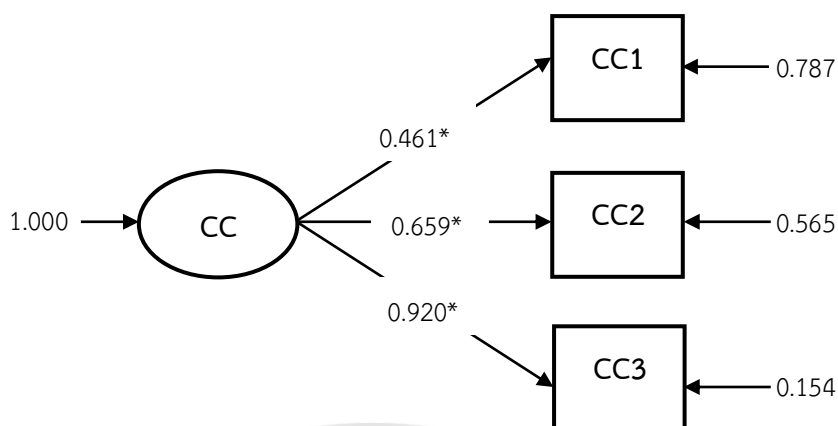
องค์ประกอบและตัวชี้วัด	β	S.E.	t	R^2
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (CC1)	0.461	0.023	20.422*	0.213
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (CC2)	0.659	0.075	8.800*	0.435
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (CC3)	0.920	0.085	10.766*	0.846

$\chi^2 = 1.226$, $df = 1$, $p - value = 0.2682$, $RMSEA = 0.039$, $CFI = 0.998$, $TLI = 0.9994$,

$SRMR = 0.128$

จากตาราง 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) มีค่าระหว่าง 0.461 – 0.920 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

จากข้อมูลสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัว เป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญในการวัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) โดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (CC1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (CC2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (CC3) สูง จะส่งผลให้เกิดบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) สูงด้วย แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน



ภาพ 8 โมเดลการวัดองค์ประกอบบรรยากาศในชั้นเรียน (CC)

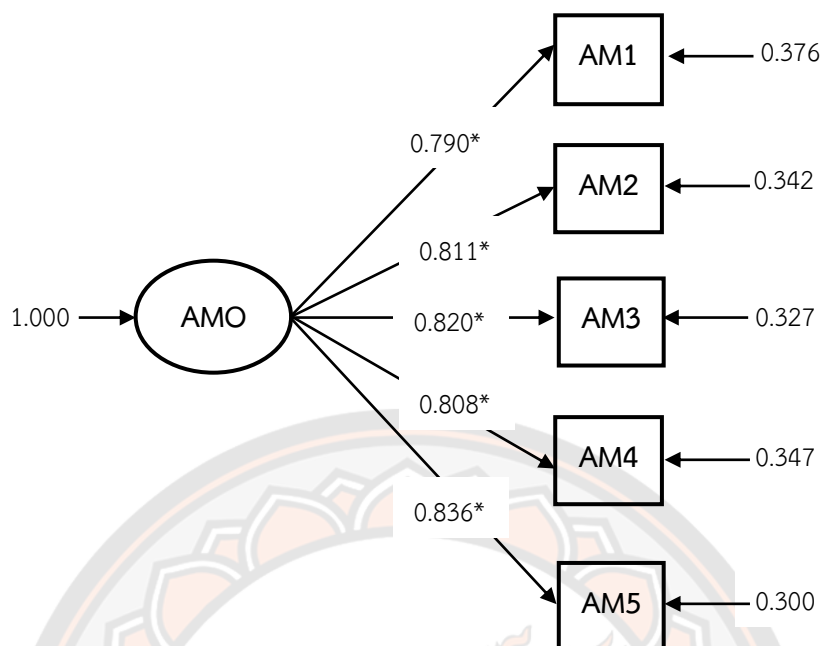
ตาราง 9 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO)

องค์ประกอบและตัวชี้วัด	β	S.E.	t	R^2
ความกล้าเสี่ยง (AM1)	0.790	0.036	21.815*	0.624
ความกระตือรือร้น (AM2)	0.811	0.034	24.158*	0.658
ความรับผิดชอบในตนเอง (AM3)	0.820	0.033	25.214*	0.673
ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (AM4)	0.808	0.034	23.867*	0.653
ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (AM5)	0.836	0.031	27.402*	0.700

$\chi^2 = 7.156$, $df = 5$, $p - value = 0.2093$, $RMSEA = 0.054$, $CFI = 0.995$, $TLI = 0.990$,
 $SRMR = 0.017$

จากตาราง 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) มีค่าระหว่าง 0.790 – 0.836 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

จากข้อมูลสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว เป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญในการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) โดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึง นักเรียนที่มีความกล้าเสี่ยง (AM1) ความกระตือรือร้น (AM2) ความรับผิดชอบในตนเอง (AM3) ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ (AM4) และความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า (AM5) สูงจะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่สูงด้วย แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดทุกตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน



ภาพ 9 โมเดลการวัดองค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO)

ตาราง 10 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ (EQ)

องค์ประกอบและตัวชี้วัด	β	S.E.	t	R^2
ความตระหนักรู้ในตนเอง (EQ1)	0.737	0.045	16.458*	0.543
การควบคุมตนเอง (EQ2)	0.719	0.048	14.977*	0.517
การจูงใจตนเอง (EQ3)	0.737	0.045	16.320*	0.543
การเข้าใจความรู้ของผู้อื่น (EQ4)	0.913	0.032	28.611*	0.833
ทักษะทางสังคม (EQ5)	0.768	0.042	18.076*	0.590

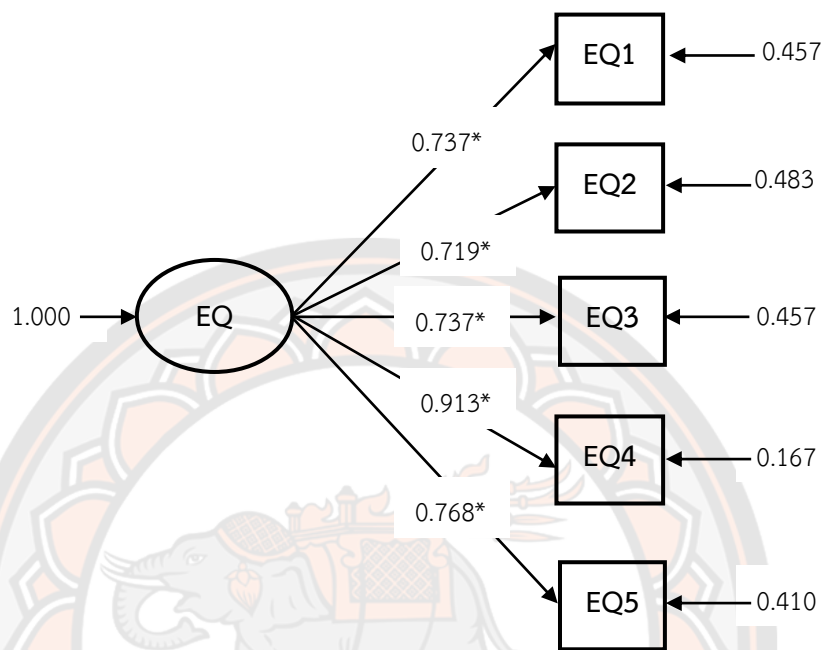
$\chi^2 = 3.016$, $df = 3$, $p - value = 0.3892$, $RMSEA = 0.006$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$,

$SRMR = 0.009$

จากตาราง 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) มีค่าระหว่าง 0.719 – 0.913 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

จากข้อมูลสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว เป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญในการวัดความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) โดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึง นักเรียนที่มีความตระหนักรู้ในตนเอง

(EQ1) การควบคุมตนเอง (EQ2) การจูงใจตนเอง (EQ3) การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (EQ4) และทักษะทางสังคม (EQ5) สูงจะส่งผลให้เกิดความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ที่สูงด้วย แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดทุกตัวมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน



ภาพ 10 โมเดลการวัดองค์ประกอบความฉลาดทางอารมณ์ (EQ)

ตาราง 11 สถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ (CT)

องค์ประกอบและตัวชี้วัด	β	S.E.	t	R^2
ความคิดริเริ่ม (CT1)	0.683	0.056	12.286*	0.466
ความคิดคล่องแคล่ว (CT2)	0.752	0.047	15.947*	0.566
ความคิดยืดหยุ่น (CT3)	0.759	0.045	16.690*	0.575
ความคิดละเอียดลออ (CT4)	0.753	0.046	16.193*	0.567
คิดจินตนาการ (CT5)	0.723	0.049	14.709*	0.522

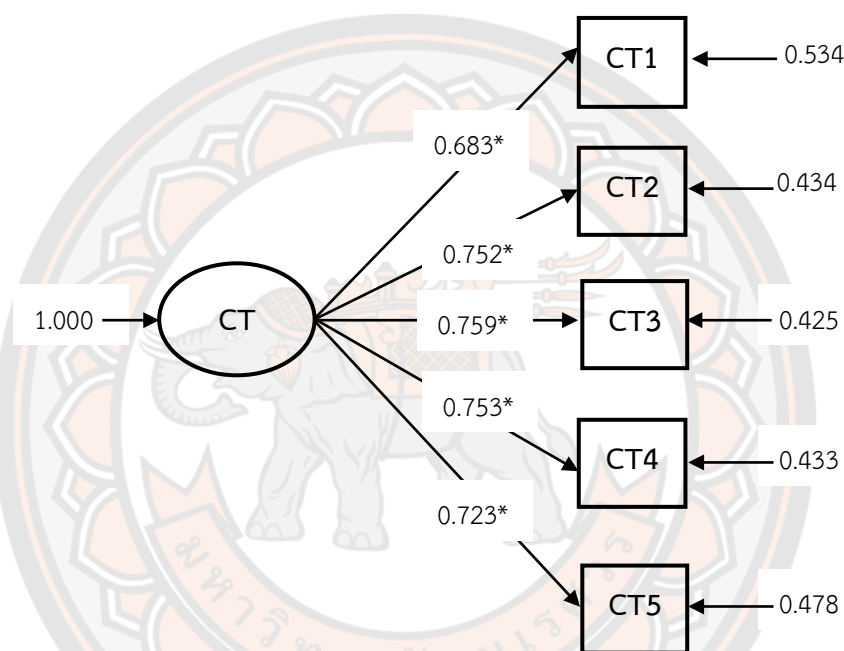
$\chi^2=5.803$, $df = 4$, $p - value = 0.2143$, $RMSEA = 0.055$, $CFI = 0.994$, $TLI = 0.985$,

$SRMR = 0.020$

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ (CT) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบ

ความคิดสร้างสรรค์ (CT) มีค่าระหว่าง 0.683 – 0.759 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

จากข้อมูลสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัว ตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญในการวัดความคิดสร้างสรรค์ (CT) โดยมีค่าน้ำหนักเป็นบวก หมายถึง นักเรียนที่มี ความคิดริเริ่ม (CT1) ความคิดคล่องแคล่ว (CT2) ความคิดยืดหยุ่น (CT3) ความคิดละเอียดลออ (CT4) และคิดจินตนาการ (CT5) สูง จะส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ (CT) ที่สูงด้วย แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดทุกตัวมีความสัมพันธ์เกือหนุนซึ่งกันและกัน



ภาพ 11 โมเดลการวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ (CT)

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์

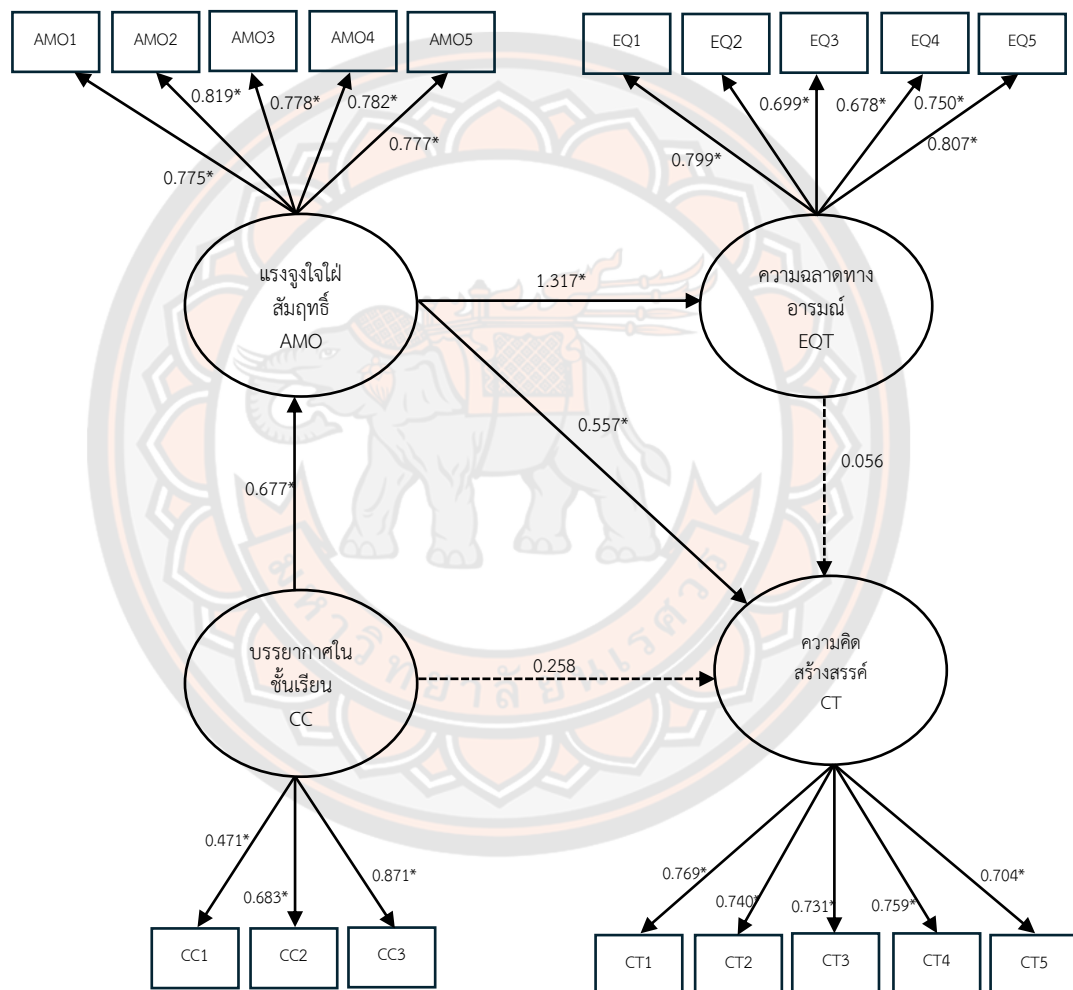
3.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีผลดังนี้

โมเดลความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยสามารถพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 113.693 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 83 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.0143) เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.370 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (<2) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนพบว่า CFI มีค่าเท่ากับ 0.989 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ($>.95$) TLI มีค่าเท่ากับ 0.979 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ($>.95$)

SRMR มีค่าเท่ากับ 0.156 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (<.05) และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.050 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (<.05) ได้โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยโดยความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดี ดังนี้

กำหนดให้

- * หมายถึง ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
- > หมายถึง เส้นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ
- > หมายถึง เส้นความสัมพันธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพ 12 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์และการทดสอบผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 เมื่อแยกพิจารณาเป็นอิทธิพล

ทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ได้รับอิทธิพลทางตรงมาจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.557 นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากบรรยากาศในชั้นเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.377

3.2 การวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์

ในการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ของโมเดลเชิงโครงสร้างที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 โดยทำการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุทั้งค่าอิทธิพลทางตรง ค่าอิทธิพลทางอ้อม และค่าอิทธิพลรวม ดังนี้

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและค่าสถิติการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

ตัวแปร	EQ			AMO			CT		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
EQ	-	-	-	-	-	-	0.258	-	0.258
AMO	1.317*	-	1.317*	-	-	-	0.557*	-	0.557*
CC	-	0.892*	0.892*	0.677*	-	0.677*	0.056	0.377*	0.433*
$\chi^2=113.693$ df = 83, p – value =0.0143, RMSEA = 0.050, CFI = 0.989, TLI =0.979, SRMR = 0.156									

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 การวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ (CT) พบว่าได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.557 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมาเป็นอิทธิพลรวมจากบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) เป็นอิทธิพลทางตรง มีค่าเท่ากับ 0.056 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอิทธิพลทางอ้อม มีค่า

เท่ากับ 0.377 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุดท้ายเป็นอิทธิพลรวมจากความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.258 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 1.317 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมาเป็นอิทธิพลรวมจากบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) เป็นอิทธิพลทางอ้อมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.892 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.677 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

บทสรุป

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุทัยธานี เขต 2 มีวัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โดยสรุปผลการวิจัย อภิปราย และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อุทัยธานี เขต 2 สรุปผลได้ ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบ บรรยายภาคในชั้นเรียน (CC) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบบรรยายภาคในชั้นเรียน (CC) มีค่าระหว่าง 0.461 – 0.920 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) มีค่าระหว่าง 0.790 – 0.836 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

1.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบ ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบความฉลาด

ทางอารมณ์ (EQ) มีค่าระหว่าง 0.719 – 0.913 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

1.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดองค์ประกอบ ความคิดสร้างสรรค์ (CT) พบว่า เมื่อพิจารณาค่า Factor loading ขององค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ (CT) มีค่าระหว่าง 0.683 – 0.759 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

1.5 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ (CT) พบว่าได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.557 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมาเป็นอิทธิพลรวมจากบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) เป็นอิทธิพลทางตรง มีค่าเท่ากับ 0.056 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอิทธิพลทางอ้อม มีค่าเท่ากับ 0.377 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุดท้ายเป็นอิทธิพลรวมจากความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.258 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.6 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) พบว่าได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 1.317 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมาเป็นอิทธิพลรวมจากบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) เป็นอิทธิพลทางอ้อมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.892 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.7 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) พบว่าได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากบรรยากาศในชั้นเรียน (CC) เป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.677 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 มีผลดังนี้

2.1 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 83 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.0143) เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.370 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (<2) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนพบว่า CFI มีค่าเท่ากับ 0.989 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (>.95) TLI มีค่าเท่ากับ 0.979 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (>.95) SRMR มีค่าเท่ากับ 0.156 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (<.05) และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.050 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (<.05) ได้โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยโดยความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2 การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์และการทดสอบผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยาย

โอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 เมื่อแยกพิจารณาเป็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ได้รับอิทธิพลทางตรงมาจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.557 นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากบรรยากาศในชั้นเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.377

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นของการอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1.การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

องค์ประกอบที่ 1 บรรยากาศในชั้นเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.461 – 0.920 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ แอนเดอสันและคณะ (Anderson et al.) (1989) เป็นบรรยากาศหรือสภาพการณ์ที่ครูผู้สอนพยายามสร้างขึ้น เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างราบรื่นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ประกอบด้วย พฤติกรรมของครูผู้สอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบที่ 2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.790 – 0.836 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ แมคเคลแลนด์ (McClelland : 1987) กล่าวถึงแรงจูงใจทางสังคม 3 ประเภท คือ แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) ซึ่งเขาให้ความสำคัญกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจด้านอื่น เนื่องจากบุคคลที่มีต้องการสัมฤทธิ์ผลสูง ย่อมมีสิ่งผลักดันให้มีความพยายาม อดทนเพื่อเอาชนะต่ออุปสรรคต่าง ๆ ด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยมจากการที่บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะทำให้ประเทศมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จึงเป็นแรงจูงใจที่มีความสำคัญและควรปลูกฝังให้แก่พลเมือง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบที่ 3 ความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.719 – 0.913 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ โกลแมน (Goleman : 1998) ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจตนเองไม่ย่อท้อต่อการเผชิญความผิดหวังหรือความสมปรารถนา

สามารถควบคุมความต้องการที่รุนแรงไม่ให้เห็นออกโดยขาดการยับยั้งปรับความรู้สึกเศร้าหมองที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการคิดและช่วยให้เกิดความเห็นอกเห็นใจและความหวัง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบที่ 4 ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ตัวบ่งชี้ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.683 – 0.759 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกค่า แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Guilford (1967) ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความคิดอเนกนัย (Divergent thinking) คือความคิดหลากหลายทิศทางหลายแง่หลายมุมคิดได้กว้างไกลซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 มีผลดังนี้

2.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทักษะความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความความกล้าตัดสินใจทำอะไรใหม่ๆ ที่ท้าทายความสามารถของตนเอง การแสดงออกถึงความสนใจและลงมือปฏิบัติเพื่อจะเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ พยายามทำงานให้สำเร็จ เมื่อเกิดปัญหาหรืออุปสรรค สามารถรับมือหรือหาวิธีแก้ไขได้ รู้จักวางแผน จัดลำดับความสำคัญ ยอมรับกับสิ่งที่ผิดพลาดแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น จนประสบความสำเร็จ จะส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ตามที่ทฤษฎีของ McClelland (1961) ที่กล่าวว่า แรงจูงใจทางสังคม 3 ประเภท คือ แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ (Affiliation Motive) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) McClelland ให้ความสำคัญกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจด้านอื่น เนื่องจากบุคคลที่มีต้องการสัมฤทธิ์ผลสูง ย่อมมีสิ่งกดดันให้มีความพยายาม อดทนเพื่อเอาชนะต่ออุปสรรคต่าง ๆ ด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยมจากการที่บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะทำให้ประเทศมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จึงเป็นแรงจูงใจที่มีความสำคัญและควรปลูกฝังให้แก่พลเมือง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ronald Beghetto (2006) อ้างอิงใน มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย (2551) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของประสิทธิภาพความคิดสร้างสรรค์ในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษา พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุและผลของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ คือ ปัจจัยภายในของผู้เรียนและปัจจัยภายนอกของผู้เรียน โดยตัวแปรความคิดสร้างสรรค์

ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรปัจจัยภายในของผู้เรียนสูงกว่าอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรปัจจัยภายนอก ยังสอดคล้องกับ ฉัตรดิยา ลังการ์ตน์ (2560) ได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดระยอง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะคือ ปัจจัยคุณลักษณะภายใน และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ คือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกผ่านปัจจัยคุณลักษณะภายใน และสอดคล้องกับ อรณิษา ทศตา และกชพร ใจอดทน (2563) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยนครราชสีมา พบว่า 1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ (Y) มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ อารมณ์ การแก้ปัญหาทางการเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย และการสนับสนุนของผู้ปกครอง 2) ตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย บุคลิกภาพ สัมพันธภาพในครอบครัว อารมณ์ การสนับสนุนของผู้ปกครอง การเข้ากิจกรรม สภาพแวดล้อมทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พฤติกรรมการสอนของครู การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งตัวแปรพยากรณ์ทุกตัว สามารถอธิบายการผันแปรคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาได้ร้อยละ 89.20 จากค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R Square) = 0.892

2.2 บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อความคิดสร้างสรรค์ ผ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่มีอิทธิพลทางตรง แสดงให้เห็นว่า การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและนักเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน ส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังนั้นครูควรช่วยส่งเสริมในการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ พัทรินทร์ สิงห์สรศรี (2560) ศึกษา ศึกษาอิทธิพลของความรู้พื้นฐานเดิมและบรรยากาศชั้นเรียนที่มีต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครปฐม โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์จากตัวแปรความรู้พื้นฐานเดิมและบรรยากาศชั้นเรียน และสอดคล้องกับ นันทพร จิตรจำลอง (2564) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู โมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง และบรรยากาศในชั้นเรียน

2.3 ความฉลาดทางอารมณ์ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงในทางบวกต่อความคิดสร้างสรรค์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความฉลาดทางอารมณ์ในการวิจัยในครั้งนี้วัดได้จาก ความตระหนักรู้ในตนเอง การควบคุมตนเอง การจูงใจตนเอง การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และทักษะทางสังคม ตัว

แปรนี้ไม่ส่งผลอาจจะเนื่องจาก นักเรียนอาจจะยังไม่ตระหนักรู้ในความรู้สึกของตนเอง ไม่รู้จักเด่น จุดอ่อนของตัวเองที่แท้จริง ยังไม่สามารถจัดการภาวะอารมณ์ของตนเองได้ สร้างแรงจูงใจที่จะนำตนเองไปสู่เป้าหมายที่สำเร็จได้ ไม่เข้าใจความต้องการ ความหวังใฝ่ผู้อื่น และขาดทักษะในการเข้าสังคม อาจจะส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าใจข้อคำถามและไม่มีสมาธิในการตอบแบบสอบถาม จึงทำให้ตัวแปรดังกล่าวไม่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ โกลแมน (Goleman : 2013) อ้างอิงใน นภัสนันท์ ไสยสมบัติ (2556) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ เป็นคุณสมบัติที่ละเอียดอ่อน สลับซับซ้อนลึกซึ้งและพัฒนาสะสมมาตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งเป็นผลมาจากการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว ชุมชนสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่าง แต่ก็ก็เป็นสิ่งที่สามารถฝึกได้ โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการทางอารมณ์ตั้งแต่วัยเด็ก ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการพัฒนาดังกล่าวและการมีตัวแบบที่ดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งอิทธิพลทางตรงไปยังความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ บรรยากาศในชั้นเรียนยังส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไปยังความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น ทางโรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน เพื่อช่วยกระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมที่ดีระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ควรมีการขยายขอบเขตกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตพื้นที่อื่น ๆ หรือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิต.(2550). อีคิว: ความฉลาดทางอารมณ์ (ฉบับปรับปรุง). นนทบุรี: สำนักพัฒนาสุขภาพจิตกรมสุขภาพจิต.
- กระทรวงศึกษาธิการ.(2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- กองแก้ว เมทา.(2563). ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จังหวัดพิจิตร. การค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ฉัตรตติยา ลังการรัตน์.(2560). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา
- ชฎารัตน์ เสงขมภูิกุล.(2566). ความคิดสร้างสรรค์: เกิดขึ้นเองหรือพัฒนาได้. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. 13(2), 122- 130
- ฐิติกรรณ์ นาकुมา.(2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบฮิวริสติกส์กับแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- เดโช แชนน้ำแก้ว.(2562). ความต้องการด้านการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนและการส่งเสริมสื่อสนับสนุนการเรียนของนักเรียนณัดซ้าย: กรณีศึกษา สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย. 3(2), 79-98
- ทิพวัลย์ ปัญงะวัต.(2548). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นภัสนันท์ ไสยสมบัติ.(2556). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และความฉลาดทางอารมณ์ ของนักศึกษานอกระบบระหว่างการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพุทปัญญากับการจัดการเรียนรู้แบบ Jigsaw วิชาทักษะการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

- นันทพร จิตรจำลอง. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- นันทยา ท้าวพา.(2556). การเปรียบเทียบความพร้อมด้านภาษาและความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญากับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดไฮสโคป. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- นันทา ไธธานี.(2559). การเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ แรงจูงใจสัมฤทธิ์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีตำแหน่งและวิทยฐานะ การสอยตามวุฒิและลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- นิธิพัฒน์ เมฆขจร. (2547). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทยและการรายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พรพรรณ หาญณรงค์ และคณะ.(2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในพื้นที่ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ, 13(1), 136-144
- พรวิมล ปานทอง.(2560). การพัฒนาการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้เทคนิค KWL Plus สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- พัชรินทร์ สิงห์สรศรี.(2560). อิทธิพลของความรู้พื้นฐานเดิมและบรรยากาศชั้นเรียนที่มีต่อจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครปฐม โดยมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร
- พีชานิกา เพชรสังข์.(2562). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และทฤษฎีการตั้งเป้าหมายสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพลิน แก้วดก.(2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน:การวิจัยผลานววิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

- มนัสวี ณะปะต, วิไลลักษณ์ ลังกา, อรุมา เจริญสุข. (2567). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางแบบกลุ่มพหุ. วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, 12(3), 88-98.
- มิ่งขวัญ ภาคสัญไชย.(2551). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุและผลของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนของอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รวีวรรณ พลบำรุง.(2557). การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนประเสริฐแก้วอุทิศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- รัตนะ บัวสวนธ์ และคณะ.(2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 12(1), 129-145
- วรวิฑูรย์ มัสพันธ์.(2556). ปัจจัยทางจิตสังคมที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วลัยพร ศรีรัตน์ และคณะ.(2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์. Journal of Roi Kaensam Academi, 6(10), 408 – 421
- วิจารณ์ พานิช. (2556). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล
- วิมล เอ็มโอช, บุญเรือน พงษ์ศศธร และเยาวเรศ ใจเย็น.(2556). ความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. วารสารสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 16
- ศศิพิมล พรชลิทกิตติพร.(2562). แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำงานของผู้ฝึกสอนส่วนบุคคลของฟิตเนสในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมฤทัย ทองบุญน่วม.(2563). การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.การค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร

- อรณิชา ทศตา และกชพร ใจอดทน.(2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยนครราชสีมา. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย(สสอท.). 26(2), 63-78
- อรเพ็ญ พงศ์กล้า และคณะ.(2560). ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 25(3), 9-19
- อรรถชัย จันโททัย.(2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานของบุคลากรกรมการขนส่งทางบกในส่วนกลาง. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- อัมฉรี ศีลาจัต.(2565). การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Anderson, A. & Lynch, T. (1989). *Lisening*. Hongong : Oxford University.
- Anderson, R.D., and others. (1970). *Developing Children’s Thinking Through Science*. (Englewood Clifs). New Jersey: Prentices Hall, Inc.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Guilford, J. P. and Fruchter, Benjamin. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. Singapore : McGraw-Hill, 1978
- Taylor, C.W. (1964). *ภาพพreativity Progress and Potential*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Torrance, E.P. (1962). *Guiding Creative Talent*. New Delhi: Prentice-Hall, Inc.
- Torrance, E.P. (1962). *Thinking Creatively with Picture: Figural Booklet A*. Illinois: Scholastic Testing Service.

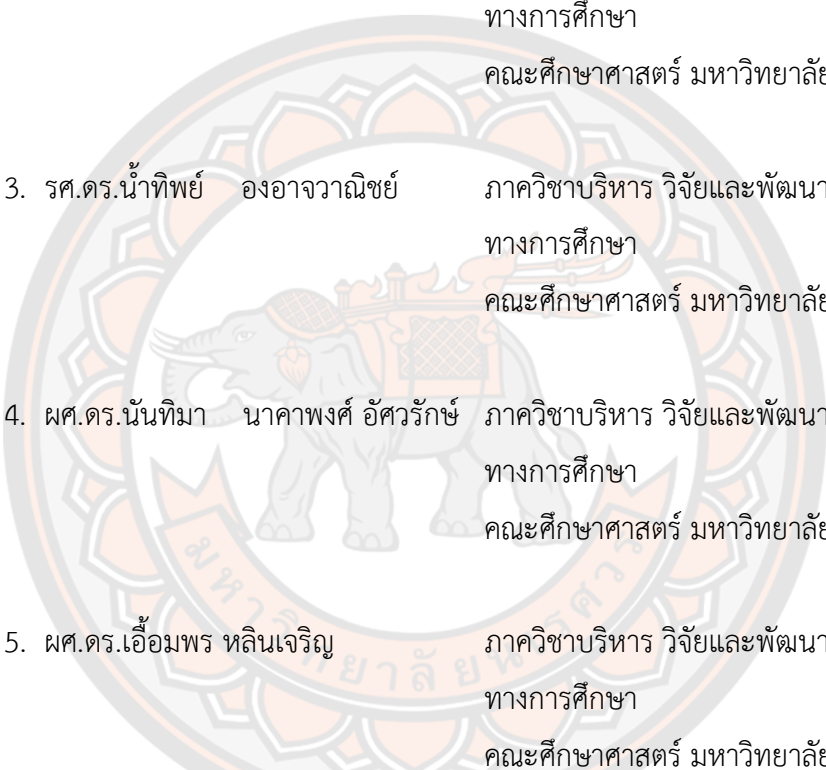




ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและบันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

- 
1. รศ.ดร.กฤตยากาญจน์ โตพิทักษ์ ภาควิชาบริหาร วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการ
ทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 2. ผศ.ดร.ชำนาญ ปาณวงษ์ ภาควิชาบริหาร วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการ
ทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 3. รศ.ดร.น้ำทิพย์ อองอาจวานิชย์ ภาควิชาบริหาร วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการ
ทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 4. ผศ.ดร.นันทิมา นาคาพงศ์ อัศวรักษ์ ภาควิชาบริหาร วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการ
ทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 5. ผศ.ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ ภาควิชาบริหาร วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการ
ทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๗
 ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๒๐๖ วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗
 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎากาญจน์ โดฬัทท์

ด้วย นายธนกฤต ทิอุต รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๐๔๗๑ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาคุดม)
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๗

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๒๐๖

วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.นำทิพย์ งามอาจวานิชย์

ด้วย นายธนภุต ทิอุต รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๐๕๗๑ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและ
 ประเมินทางการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “โมเดล
 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒” เพื่อเป็น
 ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์
 ประจันบาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
 ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
 ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับ
 ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๗

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๒๐๖

วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิมา นาคาพงษ์ อัครวิทย์

ด้วย นายธนกฤต ทิอุต รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๐๔๗๑ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและ
ประเมินทางการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “โมเดล
ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒” เพื่อเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์
ประจันบาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดียิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๗

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๒๐๖

วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ

ด้วย นายธนภุต ทิอุต รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๐๔๗๑ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๒๗

ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๒๐๖

วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชานัญ ปาณางษ์

ด้วย นายธนกฤต ทิสุด รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๐๔๗๑ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย





ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๔๑๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน.....ฉบับ

ด้วย นายธนภุต ทิอุต รหัสประจำตัว ๖๕๐๙๐๔๗๑ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและ
ประเมินทางการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “โมเดล
ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต ๒” เพื่อเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์
ประจันบาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องนี้ จำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
ในการศึกษาค้นคว้าอิสระซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาคุดม)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๗
โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖
๒. นายธนภุต ทิอุต
โทร. ๐๙-๑๗๗๖-๙๕๒๕



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส แบบสอบถามนี้ ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 แบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน (16 ข้อ)
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (26 ข้อ)
- ตอนที่ 4 แบบสอบถามความฉลาดทางอารมณ์ (28 ข้อ)
- ตอนที่ 5 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ (5 ข้อ)

ผู้วิจัยขอความร่วมมือท่านในการตอบคำถามชุดนี้ตามความจริง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียวในแต่ละข้อและโปรดตอบคำถามให้ครบทุกข้อ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อความเป็นจริงในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อความเป็นจริงในระดับมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อความเป็นจริงในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อความเป็นจริงในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อความเป็นจริงในระดับน้อยที่สุด

ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ในงานวิจัยเท่านั้น คำตอบของจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

นายธนภุต ทิอุต

นิสิตปริญญาโท หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. โรงเรียน ชั้น.....

2. เพศ

ชาย

หญิง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน

ข้อ ที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน						
1.	ครูให้ความสนใจปัญหาส่วนตัวของฉันและให้คำแนะนำเสมอ					
2.	ครูเปิดโอกาสให้ฉันปรึกษา เมื่อมีปัญหาและไม่เข้าใจในการเรียน					
3.	ครูคอยแนะนำให้ฉันค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง					
4.	ครูคอยสังเกตดูแลนักเรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง					
5.	หากเรียนไม่เข้าใจฉันจะซักถามครูทันที					
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน						
6.	ฉันสามารถเปลี่ยนกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรมกับกลุ่มอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรม					
7.	ฉันจะใช้เวลาว่างทบทวนบทเรียนหรือทำแบบฝึกหัดกับเพื่อน ๆ					
8.	ฉันชอบช่วยเพื่อนทำงานอย่างเต็มที่เพื่อให้งานสำเร็จ					
9.	ฉันชอบทำกิจกรรมกลุ่มกับเพื่อน ๆ					
10.	ฉันให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำงานกลุ่ม					
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน						
11.	ครูจัดห้องเรียนเพื่อส่งเสริมให้เป็นแหล่งเรียนรู้					
12.	ครูใช้สื่อประกอบการสอนได้คล่องแคล่ว					
13.	ครูผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตัดสินใจ					
14.	เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดครูจะกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง					
15.	ครูให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง แสดงออกทางความคิดเพื่อแก้ปัญหาจนเกิดผลงานจากการเรียนรู้					
16.	ครูนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน					

ตอนที่ 3 แบบสอบถาม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อ ที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
ความกล้าเสี่ยง						
1.	ฉันกล้าเสี่ยงที่จะทำอะไรใหม่ ๆ ด้วยตนเอง					
2.	ฉันรู้สึกว่าการทำงานยากให้สำเร็จเป็นความท้าทาย					
3.	ฉันชอบทำงานที่ท้าทายความสามารถที่ฉันคิดว่าสามารถทำได้สำเร็จ					
4.	ฉันพยายามพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จ					
5.	ฉันสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแบ่งปันความรู้ให้เพื่อนได้					
6.	ฉันพร้อมจะทำอะไรใหม่ ๆ แม้จะสวนกระแสความคิดของผู้อื่น					
ความกระตือรือร้น						
7.	ฉันมีความกระตือรือร้นในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ					
8.	ฉันมีความอยากรู้อะไรต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา					
9.	ถ้ามีคำถามที่ฉันตอบไม่ได้ในชั้นเรียน ฉันจะนำคำถามนั้นมาหาคำตอบ					
10.	ฉันค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ					
11.	ฉันมีความพยายามอย่างมากที่จะสอบให้ได้เกรดเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าเทอมที่ผ่านมา					
12.	ฉันพยายามทำงานที่ยากให้สำเร็จ					
ความรับผิดชอบในตนเอง						
13.	ฉันเข้าเรียนตรงต่อเวลา					
14.	ฉันจะรีบทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จและส่งตรงเวลาที่กำหนด					
15.	ฉันมีความอดทนที่จะเรียนในเรื่องที่ไม่ถนัด					
16.	ฉันเข้าเรียนในทุกวิชา แม้ว่าอาจารย์จะไม่เช็คชื่อ					
17.	เมื่อฉันได้รับมอบหมายงานชิ้นใหม่ ฉันต้องการทำงานนั้นให้ประสบผลสำเร็จยิ่งกว่าเดิม					
ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ						
18.	เมื่อฉันต้องตัดสินใจทำอะไรสักอย่างแล้ว ฉันพร้อมที่จะรับผลจากการตัดสินใจนั้น					
19.	เมื่อฉันมีโอกาสเป็นผู้มอบหมายงานให้ผู้อื่น ฉันสามารถมอบหมายงานได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถของคน ๆ นั้น					

ข้อ ที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
20.	เมื่อประสบปัญหาเกี่ยวกับงาน ฉันจะมีวิธีการใหม่ ๆ เพื่อจะทำงานนั้น ๆ ให้สำเร็จ					
21.	เมื่อมีอุปสรรคในการทำงาน ฉันก็จะพยายามฝ่าฟันจนแก้ไข ปัญหาได้สำเร็จ					
ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า						
22.	ฉันอยากได้งานดี ๆ ในอนาคต ฉันจึงตั้งใจเรียน					
23.	เมื่อฉันทำงานหรือแบบฝึกหัดผิดก็ยอมรับว่าผิดแล้วพยายาม แก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง					
24.	ในการทำงาน ฉันจัดลำดับงานที่จะต้องทำก่อนและทำหลังได้ อย่างมีประสิทธิภาพ					
25.	ฉันเชื่อว่าความตั้งใจมุ่งมั่นในการทำงาน จะทำให้ประสบ ความสำเร็จ					
26.	ฉันประสบความสำเร็จตามต้องการเมื่อทำตามแผนที่วางไว้					

ตอนที่ 4 แบบสอบถาม ความฉลาดทางอารมณ์

ข้อ ที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
ความตระหนักรู้ในตนเอง						
1.	ฉันรู้ว่าพื้นฐานอารมณ์ของตนเองเป็นเช่นไร ทำให้สามารถ แสดงอารมณ์ ในสถานการณ์ที่กำลังเผชิญได้อย่างเหมาะสม					
2.	ฉันบอกได้ว่าอะไรคือสาเหตุที่ทำให้ฉันโกรธหรือไม่พอใจ					
3.	ฉันตระหนักเสมอว่า ความคิดและอารมณ์ของฉันจะส่งผล ต่อการกระทำและความสำเร็จของฉันในอนาคต					
4.	ฉันมักจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบรุนแรงต่อปัญหาหรือความรู้สึกไม่ พอใจแม้จะเป็นเพียงเรื่องเล็กน้อย					
5.	ฉันบอกจุดเด่นและจุดด้อยของตนเองได้					
การควบคุมตนเอง						
6.	ฉันสามารถจัดการอารมณ์ของฉันได้อย่างเหมาะสม					
7.	ฉันสามารถทำใจยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในชีวิต ได้					
8.	ฉันสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้เสมอ					
9.	ฉันพร้อมที่จะเปิดใจและเจรจากับผู้อื่นเมื่อพบความขัดแย้ง					

ข้อ ที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
10	เมื่อฉันทำผิดพลาด พร้อมทั้งจะยอมรับผิดและยินดีกล่าวคำขอโทษในสิ่งที่เกิดขึ้น					
11.	เมื่อฉันพบความผิดพลาด ฉันสามารถให้กำลังใจตนเองเตือนสติตนเองได้					
การจูงใจตนเอง						
12.	ฉันสนุกกับการหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเรียนและทำงาน					
13.	ฉันคิดอยู่เสมอว่า การได้รับโอกาสใหม่ ๆ ถือเป็นโอกาสในการแสดงศักยภาพของฉัน					
14.	ฉันมองว่าปัญหาทุกปัญหาสามารถมีทางออกเสมอ					
15.	แม้ว่าเป็นงานที่ยาก แต่ฉันเชื่อมั่นว่า ฉันสามารถทำได้					
16.	ฉันสำรวจตนเองในด้านต่าง ๆ อยู่เสมอ เพื่อหาโอกาสในการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น					
17.	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานฉันจะไม่ยอมแพ้					
18.	เมื่อฉันทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ฉันต้องทำให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้					
การเข้าใจความรู้ของผู้อื่น						
19.	ฉันสามารถรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่นได้เป็นอย่างดี					
20.	ฉันสามารถรับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้อื่นได้ตรงกับความรู้สึกของเขา					
21.	ฉันให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ผู้อื่นทุกครั้งเมื่อมีโอกาส					
22.	ฉันให้กำลังใจและส่งเสริมเพื่อนหรือผู้อื่นเสมอ					
23.	เมื่อเกิดปัญหาภายในกลุ่ม ฉันสามารถประเมินสถานการณ์ของกลุ่มได้					
ทักษะทางสังคม						
24.	ฉันสามารถโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นคล้อยตามในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยเหตุผล					
25.	เวลาที่ฉันพูดหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อนมักจะฟังและให้ความสำคัญเสมอ					
26.	ฉันสามารถกระตุ้นให้เพื่อนเปลี่ยนแปลงความคิดและพฤติกรรมไปในทางที่ดีได้					

ข้อ ที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
27.	ฉันให้ความร่วมมือร่วมใจในการทำงานกับผู้อื่นอย่างเต็ม ความสามารถ เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย					
28.	ฉันสามารถเจรจา ประนีประนอม เพื่อลดความขัดแย้งที่ เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					



ข้อที่ 5 (ความคิดยืดหยุ่น)

นักวิทยาศาสตร์พบว่าในปัจจุบันโลกของเรามีอุณหภูมิสูงขึ้นและร้อนขึ้นทุกวัน เป็นผลให้น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย และส่งผลให้ระดับน้ำในทะเลและมหาสมุทรสูงขึ้น ถ้าในอนาคตน้ำแข็งขั้วโลกละลายจนหมด นักเรียนคิดว่าจะมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง และนักเรียนจะมีวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างไร

1. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
2. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
3. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
4. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
5. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
6. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
7. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
8. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
9. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
10. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....

ข้อที่ 6 (ความคิดยืดหยุ่น)

ก๊าซออกซิเจนเป็นก๊าซที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ บนโลก รวมทั้งพืชและสัตว์ สมมติว่าถ้าในอนาคตก๊าซออกซิเจนมีจำนวนลดน้อยลงไปทุกวัน นักเรียนคิดว่าน่าจะมีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง และนักเรียนจะมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรบ้างให้นักเรียนคิดมาให้มากที่สุด

1. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
2. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
3. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
4. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
5. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
6. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
7. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
8. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
9. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....
10. สาเหตุ.....
 แก้ปัญหา.....
.....

ข้อที่ 9 (คิดจินตนาการ)

มนุษย์มีคุณสมบัติพิเศษกว่าสัตว์อื่น ๆ อยู่ 3 ประการ คือ เฉลียวฉลาด คิดเป็น และพูดได้ ศักยภาพดังกล่าวของมนุษย์สามารถสั่งสมและพัฒนาขึ้นได้โดยอาศัย การศึกษาอบรมที่ถูกต้องเหมาะสม มนุษย์จึงเป็นสัตว์ที่ประเสริฐมากกว่าสัตว์อื่นในโลก ถ้านักเรียนสามารถออกแบบมนุษย์ให้มีลักษณะพิเศษกว่าในปัจจุบัน และเพื่อให้เป็นตัวแทนของมนุษย์โลกในอนาคต นักเรียนจะออกแบบมนุษย์ให้มีลักษณะอย่างไรบ้าง ให้นักเรียนบอกมาให้มากที่สุด

ลักษณะที่ 1.....

ลักษณะที่ 2.....

ลักษณะที่ 3.....

ลักษณะที่ 4.....

ลักษณะที่ 5.....

ลักษณะที่ 6.....

ลักษณะที่ 7.....

ลักษณะที่ 8.....

ลักษณะที่ 9.....

ลักษณะที่ 10.....

ลักษณะที่ 11.....

ลักษณะที่ 12.....

ลักษณะที่ 13.....

ลักษณะที่ 14.....

ลักษณะที่ 15.....

ลักษณะที่ 16.....

ลักษณะที่ 17.....

ลักษณะที่ 18.....

ลักษณะที่ 19.....

ลักษณะที่ 20.....

ข้อที่ 10 (คิดจินตนาการ)

นักเรียนคิดว่าในอีก 10 ปีข้างหน้า โรงเรียนจะมีลักษณะอย่างไร ให้บอกมาให้มากที่สุด

ลักษณะที่ 1.....

ลักษณะที่ 2.....

ลักษณะที่ 3.....

ลักษณะที่ 4.....

ลักษณะที่ 5.....

ลักษณะที่ 6.....

ลักษณะที่ 7.....

ลักษณะที่ 8.....

ลักษณะที่ 9.....

ลักษณะที่ 10.....

ลักษณะที่ 11.....

ลักษณะที่ 12.....

ลักษณะที่ 13.....

ลักษณะที่ 14.....

ลักษณะที่ 15.....

ลักษณะที่ 16.....

ลักษณะที่ 17.....

ลักษณะที่ 18.....

ลักษณะที่ 19.....

ลักษณะที่ 20.....

ตารางเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ความคิด สร้างสรรค์	ระดับคะแนน					
	5	4	3	2	1	0
1.ความคิดริเริ่ม	คำตอบมีความแปลกใหม่ และไม่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น	คำตอบมีความแปลกใหม่ แต่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น 1 คำตอบ	คำตอบมีความแปลกใหม่ แต่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น 2 คำตอบ	คำตอบมีความแปลกใหม่ แต่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น 3 คำตอบ	คำตอบมีความแปลกใหม่ แต่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น 4 คำตอบ	คำตอบไม่มีแปลกใหม่ และซ้ำซ้อนกับผู้อื่น
2.ความคิดคล่อง	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็ว และมีคำตอบในมากกว่า 5 คำตอบขึ้นไปภายในเวลาที่กำหนด	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็ว และมีคำตอบใน 4 คำตอบภายในเวลาที่กำหนด	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็ว และมีคำตอบใน 3 คำตอบภายในเวลาที่กำหนด	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็ว และมีคำตอบใน 2 คำตอบภายในเวลาที่กำหนด	สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็ว และมีคำตอบใน 1 คำตอบภายในเวลาที่กำหนด	ไม่สามารถคิดหาคำตอบได้รวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด
3.ความคิดยืดหยุ่น	สามารถคิดหาคำตอบได้หลากหลายแนวทางอย่างน้อย 5 คำตอบขึ้นไป	สามารถคิดหาคำตอบได้หลากหลายแนวทาง 4 คำตอบ	สามารถคิดหาคำตอบได้หลากหลายแนวทาง 3 คำตอบ	สามารถคิดหาคำตอบได้หลากหลายแนวทาง 2 คำตอบ	สามารถคิดหาคำตอบได้หลากหลายแนวทาง 1 คำตอบ	ไม่สามารถคิดหาคำตอบได้หลากหลาย
4.ความคิดละเอียดลออ	นำเสนอเนื้อหาตรงและมีความสัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด มีความสมเหตุสมผลอย่างน้อย 3 คำตอบ	นำเสนอเนื้อหาตรงและมีสัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด และมีความสมเหตุสมผลอย่างน้อย 2 คำตอบ	นำเสนอเนื้อหาตรงและมีสัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด แต่ไม่มีความสมเหตุสมผล	นำเสนอเนื้อหาตรงแต่ไม่มีสัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด และไม่มีความสมเหตุสมผล	นำเสนอเนื้อหาไม่ตรงไม่มีสัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด และไม่มีความสมเหตุสมผล	ไม่สามารถหาคำตอบได้เลย
5.คิดจินตนาการ	คำตอบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีมาก่อน ได้คำตอบอย่างน้อย 5 คำตอบขึ้นไป	คำตอบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีมาก่อน ได้คำตอบอย่างน้อย 4 คำตอบ	คำตอบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีมาก่อน ได้คำตอบอย่างน้อย 3 คำตอบ	คำตอบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีมาก่อน ได้คำตอบอย่างน้อย 2 คำตอบ	คำตอบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีมาก่อน ได้คำตอบอย่างน้อย 1 คำตอบ	ไม่มีคำตอบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีมาก่อน



ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม

ตาราง แสดงดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามมีต่อแบบสอบถามเพื่อการวิจัยโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

ตอนที่ 1 แบบสอบถาม บรรยากาศในชั้นเรียน

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน หมายถึง พฤติกรรมการเอาใจใส่ของครูผู้สอนที่มีต่อนักเรียนดูแลให้คำปรึกษากับนักเรียนเมื่อมีปัญหาอย่างใกล้ชิด และพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงความตั้งใจขอคำแนะนำเมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเรียน								
1.	ครูให้ความสนใจปัญหาส่วนตัวของฉันและให้คำแนะนำเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	ครูเปิดโอกาสให้ฉันปรึกษา เมื่อมีปัญหาและไม่เข้าใจในการเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	ครูคอยแนะนำให้ฉันค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.	ครูคอยสังเกตดูแลนักเรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5.	หากเรียนไม่เข้าใจฉันจะซักถามครูทันที	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หมายถึง การปฏิบัติตนของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนนักเรียนด้วยกัน การยอมรับซึ่งกันและกัน และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน								
6.	ฉันสามารถเปลี่ยนกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรมกับกลุ่มอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรม	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
7.	ฉันจะใช้เวลาว่างทบทวนบทเรียนหรือทำแบบฝึกหัดกับเพื่อน ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8.	ฉันชอบช่วยเพื่อนทำงานอย่างเต็มที่เพื่อให้งานสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
9.	ฉันชอบทำกิจกรรมกลุ่มกับเพื่อน ๆ	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
10.	ฉันให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำงาน กลุ่ม	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
<p>การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง ครูผู้สอนจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียน ได้ฝึกค้นคว้า คิดอย่างหลากหลาย สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่กระตุ้นให้ ผู้เรียนแสดงหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ และมีสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการ สอน</p>								
11.	ครูจัดห้องเรียนเพื่อส่งเสริมให้เป็นแหล่ง เรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12.	ครูใช้สื่อประกอบการสอนได้คล่องแคล่ว	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
13.	ครูผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนกล้าคิดกล้า ตัดสินใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
14.	เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิดครูจะกระตุ้นให้ ค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
15.	ครูให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง แสดงออกทาง ความคิดเพื่อแก้ปัญหาจนเกิดผลงานจากการ เรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
16.	ครูนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียน การสอน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถาม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
<p>ความกล้าเสี่ยง หมายถึง การตัดสินใจเสี่ยงทำอะไรใหม่ ๆ ที่ท้าทายความสามารถ ทำในสิ่งที่ยาก ขึ้น เพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง และสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้</p>								
17.	ฉันกล้าเสี่ยงที่จะทำอะไรใหม่ ๆ ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
18.	ฉันรู้สึกว่าการทำงานยากให้สำเร็จเป็นความท้าทาย	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
19.	ฉันชอบทำงานที่ท้าทายความสามารถที่ฉันคิดว่าสามารถทำได้สำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
20.	ฉันพยายามพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
21.	ฉันสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแบ่งปันความรู้ให้เพื่อนได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
22.	ฉันพร้อมจะทำอะไรใหม่ ๆ แม้จะสวนกระแสความคิดของผู้อื่น	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
ความกระตือรือร้น หมายถึง การแสดงออกถึงความสนใจและลงมือเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ค้นคว้าหาคำตอบ มีความพยายาม กระตือรือร้น เพื่อให้ได้คำตอบ และให้งานหรือสิ่งที่ต้องการประสบความสำเร็จลุล่วง								
23.	ฉันมีความกระตือรือร้นในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
24.	ฉันมีความอยากรู้อะไรต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา	+1	+1	0	+1	+1	0.8	ใช้ได้
25.	ถ้ามีคำถามที่ฉันตอบไม่ได้ในชั้นเรียน ฉันจะนำคำถามนั้นมาหาคำตอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
26.	ฉันค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
27.	ฉันมีความพยายามอย่างมากที่จะสอบให้ได้เกรดเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าเทอมที่ผ่านมา	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
28.	ฉันพยายามทำงานที่ยากให้สำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ความรับผิดชอบในตนเอง หมายถึง ความพยายามทำงานให้สำเร็จ เพื่อความพึงพอใจของตนเอง ปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น งานที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จตามเป้าหมายและตรงต่อเวลาที่กำหนดไว้								
29.	ฉันเข้าเรียนตรงต่อเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
30.	ฉันจะรีบทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
	และส่งตรงเวลาที่กำหนด							
31.	ฉันมีความอดทนที่จะเรียนในเรื่องที่ไม่อยากเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
32.	ฉันเข้าเรียนในทุกวิชา แม้ว่าอาจารย์จะไม่เช็คชื่อ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
33.	เมื่อฉันได้รับมอบหมายงานชิ้นใหม่ ฉันต้องการทำงานนั้นให้ประสบผลสำเร็จยิ่งกว่าเดิม	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ความรู้เกี่ยวกับผลการตัดสินใจ หมายถึง ผลการตัดสินใจของตนเอง จากการกระทำของตนเอง ทั้งลงมือทำเองหรือมอบหมายให้ผู้อื่น และเมื่อเกิดปัญหาหรืออุปสรรค สามารถรับมือหรือหาวิธีการมาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้								
34.	เมื่อฉันต้องตัดสินใจกระทำสิ่งใดแล้ว ฉันพร้อมที่จะรับผลจากการตัดสินใจนั้น	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
35.	เมื่อฉันมีโอกาสเป็นผู้มอบหมายงานให้ผู้อื่น ฉันสามารถมอบหมายงานได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถของคน ๆ นั้น	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
36.	เมื่อประสบปัญหาเกี่ยวกับงาน ฉันจะมีวิธีการใหม่ ๆ เพื่อจะทำงานนั้น ๆ ให้สำเร็จ	+1	0	0	+1	+1	0.6	ใช้ได้
37.	เมื่อมีอุปสรรคในการทำงาน ฉันก็จะพยายามฝ่าฟันจนแก้ไขปัญหานั้นได้สำเร็จ	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
ความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้า หมายถึง รู้จักวางแผน จัดลำดับความสำคัญ เพื่อเตรียมพร้อมกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ยอมรับกับสิ่งที่ผิดพลาดแล้วนำปรับปรุงให้ดีขึ้นจนประสบความสำเร็จ								
38.	ฉันอยากได้งานดี ๆ ในอนาคต ฉันจึงตั้งใจเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
39.	เมื่อฉันทำงานหรือแบบฝึกหัดผิดก็ยอมรับว่าผิดแล้วพยายามแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
40.	ในการทำงาน ฉันจัดลำดับงานที่จะต้องทำ ก่อนและทำหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
41.	ฉันเชื่อว่าความตั้งใจมุ่งมั่นในการทำงาน จะ ทำให้ประสบความสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
42.	ฉันประสบความสำเร็จตามต้องการเมื่อทำ ตามแผนที่วางไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 3 แบบสอบถาม ความฉลาดทางอารมณ์

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
ความตระหนักรู้ในตนเอง หมายถึง การตระหนักรู้ความรู้สึกในมึนเอียงของตนเอง หยั่งรู้ความ เป็นไปได้ของตนและความพร้อมต่าง ๆ เช่น รู้เท่าทันอารมณ์ รู้จุดเด่นจุดด้อยของตน มั่นใจใน ตนเอง								
43.	ฉันรู้ว่าพื้นฐานอารมณ์ของตนเองเป็นเช่นไร ทำให้สามารถแสดงอารมณ์ ในสถานการณ์ที่ กำลังเผชิญได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
44.	ฉันสามารถบอกได้ว่าอะไรคือสาเหตุที่ทำให้ ฉันโกรธหรือไม่พอใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
45.	ฉันตระหนักเสมอว่า ความคิดและอารมณ์ของ ฉันจะส่งผลต่อการกระทำและความสำเร็จของ ฉันในอนาคต	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
46.	ฉันมักจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบรุนแรงต่อปัญหา หรือความรู้สึกไม่พอใจแม้จะเป็นเพียงเรื่อง เล็กน้อย	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
47.	ฉันสามารถบอกจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
การควบคุมตนเอง หมายถึง ความสามารถในการจัดการกับความรู้สึกภายในตนได้ เช่น จัดการกับ ภาวะอารมณ์ เป็นผู้มีสติ แสดงความรับผิดชอบ ปรับตัวยืดหยุ่นในการจัดการกับความเปลี่ยนแปลง								
48.	ฉันสามารถจัดการอารมณ์ของฉันได้อย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
49.	ฉันสามารถทำใจยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลง ต่าง ๆ ในชีวิตได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
50.	ฉันสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
51.	ฉันพร้อมที่จะเปิดใจและเจรจากับผู้อื่นเมื่อพบ ความขัดแย้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
52.	เมื่อฉันทำผิดพลาด พร้อมที่จะยอมรับผิดและ ยินดีกล่าวคำขอโทษในสิ่งที่เกิดขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
53.	เมื่อฉันพบความผิดพลาด ฉันสามารถให้ กำลังใจตนเอง เตือนสติตนเองได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
การจูงใจตนเอง หมายถึง การสร้างแรงจูงใจให้แก่ตนเองมุ่งสู่เป้าหมายหรือความสำเร็จ เช่น พยายามปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น น้อมรับโอกาสใหม่ ๆ มองปัญหาทุกอย่างว่ามีทางออกเสมอ และ ทำทุกอย่างตามแผนที่วางไว้								
54.	ฉันสนุกกับการหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเรียน และทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
55.	ฉันคิดอยู่เสมอว่า การได้รับโอกาสใหม่ ๆ ถือ ว่าเป็นโอกาสในการแสดงศักยภาพของฉัน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
56.	ฉันมองว่าปัญหาทุกปัญหาสามารถมีทางออก เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
57.	แม้ว่าเป็นงานที่ยาก แต่ฉันเชื่อมั่นว่า ฉัน สามารถทำได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
58.	ฉันสำรวจตนเองในด้านต่าง ๆ อยู่เสมอ เพื่อ หาโอกาสในการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
59.	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานฉันจะไม่ยอมแพ้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
60.	เมื่อฉันทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ฉันต้องทำให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
การเข้าใจความรู้ของผู้อื่น หมายถึง การตระหนักรู้ถึงความรู้สึก ความต้องการและความห่วงใยของผู้อื่น เช่น เข้าใจผู้อื่น รับรู้และตอบสนองความต้องการ ตระหนักถึงทัศนคติความคิดเห็นของผู้อื่น								
61.	ฉันสามารถรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
62.	ฉันสามารถรับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้อื่นได้ตรงกับความรู้สึกของเขา	+1	+1	0	+1	+1	1	ใช้ได้
63.	ฉันให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ผู้อื่นทุกครั้งเมื่อมีโอกาส	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
64.	ฉันให้กำลังใจและส่งเสริมเพื่อนหรือผู้อื่นเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
65.	เมื่อเกิดปัญหาภายในกลุ่ม ฉันสามารถประเมินสถานการณ์ของกลุ่มได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ทักษะทางสังคม หมายถึง ความคล่องแคล่วในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์โดยความร่วมมือของผู้อื่น เช่น การโน้มน้าว การสื่อสาร การกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การสร้างสายสัมพันธ์ การบริหารความขัดแย้ง และร่วมมือร่วมใจกันทำงานกับผู้อื่นเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย								
66.	ฉันสามารถโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นคล้อยตามในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยเหตุผล	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
67.	เวลาที่ฉันพูดหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อนมักจะฟังและให้ความสำคัญเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
68.	ฉันสามารถกระตุ้นให้เพื่อนเปลี่ยนแปลงความคิดและพฤติกรรมไปในทางที่ดีได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
69.	ฉันให้ความร่วมมือร่วมใจในการทำงานกับผู้อื่นอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้งานสำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	คำถาม	ความคิดเห็น					ค่า IOC	แปล ผล
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
		1	2	3	4	5		
	ตามเป้าหมาย							
70.	ฉันสามารถเจรจา ประนีประนอม เพื่อลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 4 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ข้อ ที่	แบบทดสอบ	ความคิดเห็น					ค่า IOC	แปล ผล
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
		1	2	3	4	5		
<p>ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น และไม่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น</p>								
1.	ประเทศไทยกำลังประสบปัญหาด้านการกำจัดขยะซึ่งมีสาเหตุมาจากขยะพลาสติกที่ใช้เวลาในการย่อยสลายนาน และเพิ่มปริมาณขึ้นในทุก ๆ ปี หากนักเรียนต้องสร้างสิ่งประดิษฐ์ เพื่อนำมาใช้ในการลดปริมาณขยะพลาสติกหรือกำจัดขยะพลาสติกโดยไม่สร้างมลภาวะในด้านอื่น ๆ นักเรียนจะเลือกประดิษฐ์นวัตกรรมใดบ้าง พร้อมอธิบายหลักการนำนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์มาใช้ประโยชน์ (ตอบให้ได้มากที่สุด)	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	กล่องนมจัดเป็นขยะที่มีปริมาณเป็นอันดับต้น ๆ โดยหากเป็นกล่องนมยูเอชที จะทำมาจากกระดาษอลูมิเนียมฟอยล์ และพลาสติก ประเภทพอลิเอทิลีน เพื่อลด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
	ขยะประเภทกล่องนมให้นักเรียนนำกล่องนมไปสร้างสิ่งประดิษฐ์ พร้อมอธิบายหลักการทำงานของสิ่งประดิษฐ์หรือหลักการในการนำสิ่งประดิษฐ์ใช้ประโยชน์ (ตอบให้ได้มากที่สุด)							
ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ หรือคิดหาคำตอบที่เด่นชัด ตรงประเด็น และคิดได้อย่างรวดเร็ว ภายในเวลาที่จำกัด								
3	ในการแลกเปลี่ยนธนบัตรใบละยี่สิบบาทหนึ่งใบให้เป็นเหรียญชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีเหรียญสิบบาท เหรียญห้าบาท เหรียญสองบาท เหรียญหนึ่งบาท เหรียญห้าสิบบาท และเหรียญยี่สิบบาทต่างกัน จะมีวิธีแลกเหรียญได้อย่างไรบ้าง ให้นักเรียนตอบให้ได้คำตอบมากที่สุด ภายในเวลา 3 นาที	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.	ให้นักเรียนคิดคำศัพท์ในภาษาอังกฤษที่มีตัว B ขึ้นต้น ให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 3 นาที	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม หลากหลายแนวทาง ไม่ยึดติดกับกฎเกณฑ์								
5.	นักวิทยาศาสตร์พบว่าในปัจจุบันโลกของเรามีอุณหภูมิสูงขึ้นและร้อนขึ้นทุกวัน เป็นผลให้น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย และส่งผลให้ระดับน้ำในทะเลและมหาสมุทรสูงขึ้น ถ้าในอนาคตน้ำแข็งขั้วโลกละลายจนหมด นักเรียนคิดว่าจะมีเหตุการณ์	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
	อะไรเกิดขึ้นบ้าง และนักเรียนจะมีวิธีการ แก้ปัญหาได้อย่างไร							
6.	ก๊าซออกซิเจนเป็นก๊าซที่มีความจำเป็นต่อ การดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตชนิด ต่าง ๆ บนโลก รวมทั้งพืชและสัตว์ สมมติ ว่าถ้าในอนาคตก๊าซออกซิเจนมีจำนวนลด น้อยลงไปทุกวัน นักเรียนคิดว่าน่าจะมี สาเหตุมาจากอะไรบ้าง และนักเรียนจะมี วิธีการแก้ปัญหาอย่างไรบ้างให้นักเรียนคิด มาให้มากที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่ คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย								
7.	ในปัจจุบันมีการนำหุ่นยนต์ AI เข้ามาใช้ งาน มาก ขึ้น ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวก สะดวกสบายให้กับมนุษย์อย่างมากถ้าใน อนาคตมีการใช้หุ่นยนต์ AI เข้ามาแทน แรงงานคนมากขึ้นแล้วนักเรียนคิดว่า จะเกิดปัญหาใดตามมาบ้าง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8.	นักเรียนไปเข้าค่ายพักแรม และก่อน กิจกรรมเดินทางไกล ครูอนุญาตให้แต่ละ กลุ่มมีเพียงเป้ที่ใส่ขวดติดิบและของใช้ จำเป็นสำหรับเดินทางไกล 1 ใบเท่านั้น ซึ่งครูแจ้งว่าในมือกลางวันระหว่างเดิน ทางไกล นักเรียนต้องช่วยกันทำอาหาร กลางวันซึ่งประกอบด้วย ข้าวสวย และ กับข้าว 1 อย่าง เพื่อรับประทานภายใน กลุ่มของตนเองที่มีสมาชิกกลุ่มละ 5 คน	+1	0	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้

ข้อ ที่	แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
	โดยครูจะช่วยก่อไฟให้แต่ละกลุ่ม เนื่องจากนักเรียนไม่มีหม้อหุงข้าวไฟฟ้า และอุปกรณ์ทำครัวเหมือนที่บ้าน และนักเรียนก็ลืมนำหม้อสนามไปด้วย ในระหว่างทำอาหารให้นักเรียนคิดอย่างครอบคลุมมากที่สุดว่า นักเรียนจะใช้วัสดุอุปกรณ์ใดบ้าง พร้อมบอกสถานะของวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ และจะเกิดอะไรขึ้นบ้างในระหว่างทำอาหารและสิ่งที่เกิดขึ้นจัดอยู่ในสถานะใด							
คิดจินตนาการ (Imagination) หมายถึง ความสามารถในการสร้างภาพในสมอง ซึ่งภาพเหล่านั้นไม่ได้รับรู้ผ่านการมองเห็น การได้ยิน หรือผ่านวิธีการรับรู้อื่น ๆ เป็นรากฐานรวมประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้เข้าด้วยกัน								
9.	มนุษย์มีคุณสมบัติพิเศษกว่าสัตว์อื่น ๆ อยู่ 3 ประการ คือ เฉลียวฉลาด คิดเป็น และพูดได้ ศักยภาพดังกล่าวของมนุษย์สามารถสั่งสมและพัฒนาขึ้นได้โดยอาศัยการศึกษาอบรมที่ถูกต้องเหมาะสม มนุษย์จึงเป็นสัตว์ที่ประเสริฐมากกว่าสัตว์อื่นในโลก ถ้านักเรียนสามารถออกแบบมนุษย์ให้มีลักษณะพิเศษกว่าในปัจจุบัน และเพื่อให้เป็นตัวแทนของมนุษย์โลกในอนาคต นักเรียนจะออกแบบมนุษย์ให้มีลักษณะอย่างไรบ้าง ให้นักเรียนบอกมามากที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10	นักเรียนคิดว่าในอีก 10 ปีข้างหน้า โรงเรียนจะมีลักษณะอย่างไร ให้นักเรียนบอกมามากที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ ที่	แบบทดสอบ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปล ผล
		1	2	3	4	5		
	มากที่สุด							



ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)	ผลการพิจารณา
1	0.461*	ผ่านเกณฑ์
2	0.278*	ผ่านเกณฑ์
3	0.378*	ผ่านเกณฑ์
4	0.358*	ผ่านเกณฑ์
5	0.487*	ผ่านเกณฑ์
6	0.354*	ผ่านเกณฑ์
7	0.608*	ผ่านเกณฑ์
8	0.348*	ผ่านเกณฑ์
9	0.416*	ผ่านเกณฑ์
10	0.283*	ผ่านเกณฑ์
11	0.306*	ผ่านเกณฑ์
12	0.343*	ผ่านเกณฑ์
13	0.505*	ผ่านเกณฑ์
14	0.516*	ผ่านเกณฑ์
15	0.535*	ผ่านเกณฑ์
16	0.461*	ผ่านเกณฑ์
17	0.278*	ผ่านเกณฑ์
18	0.453*	ผ่านเกณฑ์
19	0.371*	ผ่านเกณฑ์
20	0.532*	ผ่านเกณฑ์

21	0.417*	ผ่านเกณฑ์
22	0.302*	ผ่านเกณฑ์
23	0.536*	ผ่านเกณฑ์
24	0.293*	ผ่านเกณฑ์
25	0.345*	ผ่านเกณฑ์
26	0.474*	ผ่านเกณฑ์
27	0.348*	ผ่านเกณฑ์
28	0.601*	ผ่านเกณฑ์
29	0.272*	ผ่านเกณฑ์
30	0.605*	ผ่านเกณฑ์
31	0.325*	ผ่านเกณฑ์
32	0.601*	ผ่านเกณฑ์
33	0.486*	ผ่านเกณฑ์
34	0.276*	ผ่านเกณฑ์
35	0.467*	ผ่านเกณฑ์
36	0.425*	ผ่านเกณฑ์
37	0.33*	ผ่านเกณฑ์
38	0.462*	ผ่านเกณฑ์
39	0.603*	ผ่านเกณฑ์
40	0.506*	ผ่านเกณฑ์
41	0.508*	ผ่านเกณฑ์
42	0.378*	ผ่านเกณฑ์

43	0.447*	ผ่านเกณฑ์
44	0.554*	ผ่านเกณฑ์
45	0.34*	ผ่านเกณฑ์
46	0.294*	ผ่านเกณฑ์
47	0.403*	ผ่านเกณฑ์
48	0.539*	ผ่านเกณฑ์
49	0.554*	ผ่านเกณฑ์
50	0.597*	ผ่านเกณฑ์
51	0.478*	ผ่านเกณฑ์
52	0.361*	ผ่านเกณฑ์
53	0.347*	ผ่านเกณฑ์
54	0.692*	ผ่านเกณฑ์
55	0.323*	ผ่านเกณฑ์
56	0.247*	ผ่านเกณฑ์
57	0.488*	ผ่านเกณฑ์
58	0.5*	ผ่านเกณฑ์
59	0.547*	ผ่านเกณฑ์
60	0.488*	ผ่านเกณฑ์
61	0.528*	ผ่านเกณฑ์
62	0.417*	ผ่านเกณฑ์
63	0.364*	ผ่านเกณฑ์
64	0.291*	ผ่านเกณฑ์

65	0.396*	ผ่านเกณฑ์
66	0.499*	ผ่านเกณฑ์
67	0.619*	ผ่านเกณฑ์
68	0.564*	ผ่านเกณฑ์
69	0.456*	ผ่านเกณฑ์
70	0.557*	ผ่านเกณฑ์
71	0.487*	ผ่านเกณฑ์
72	0.354*	ผ่านเกณฑ์
73	0.608*	ผ่านเกณฑ์
74	0.348*	ผ่านเกณฑ์
75	0.416*	ผ่านเกณฑ์
76	0.283*	ผ่านเกณฑ์
77	0.306*	ผ่านเกณฑ์
78	0.343*	ผ่านเกณฑ์
79	0.505*	ผ่านเกณฑ์
80	0.516*	ผ่านเกณฑ์

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า แบบสอบถาม จำนวน 80 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.247 ถึง 0.692 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์จำนวน 80 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.247 ถึง 0.692

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น(Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ"ค่าอำนาจจำแนก"(Discrimination)ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) และคุณภาพทั้งฉบับ "ค่าความเชื่อมั่น" (Reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient: α) สรุปผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation)	ค่าความเชื่อมั่น
1	0.461*	0.952
2	0.278*	
3	0.378*	
4	0.358*	
5	0.487*	
6	0.354*	
7	0.608*	
8	0.348*	
9	0.416*	
10	0.283*	
11	0.306*	
12	0.343*	
13	0.505*	
14	0.516*	
15	0.535*	
16	0.461*	
17	0.278*	
18	0.453*	
19	0.371*	
20	0.532*	
21	0.417*	

22	0.302*
23	0.536*
24	0.293*
25	0.345*
26	0.474*
27	0.348*
28	0.601*
29	0.272*
30	0.605*
31	0.325*
32	0.601*
33	0.486*
34	0.276*
35	0.467*
36	0.425*
37	0.33*
38	0.462*
39	0.603*
40	0.506*
41	0.508*
42	0.378*
43	0.447*

44	0.554*
45	0.34*
46	0.294*
47	0.403*
48	0.539*
49	0.554*
50	0.597*
51	0.478*
52	0.361*
53	0.347*
54	0.692*
55	0.323*
56	0.247*
57	0.488*
58	0.5*
59	0.547*
60	0.488*
61	0.528*
62	0.417*
63	0.364*
64	0.291*
65	0.396*

66	0.499*
67	0.619*
68	0.564*
69	0.456*
70	0.557*
71	0.487*
72	0.354*
73	0.608*
74	0.348*
75	0.416*
76	0.283*
77	0.306*
78	0.343*
79	0.505*
80	0.516*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า แบบสอบถาม จำนวน 80 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (วิธี Item Total Correlation) ตั้งแต่ 0.247 ถึง 0.692 แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.952

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

Mplus VERSION 7.11
MUTHEN & MUTHEN
04/17/2024 3:15 PM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: SEMCT

DATA:

FILE IS "D:\D\CFA\4\SEMCT.txt";

VARIABLE:

NAMES ARE CC1 CC2 CC3 AM1 AM2 AM3 AM4 AM5 EQ1 EQ2 EQ3 EQ4 EQ5 CT1 CT2
CT3 CT4 CT5;
USEVARIABLES ARE CC1 CC2 CC3 AM1 AM2 AM3 AM4 AM5 EQ1 EQ2 EQ3 EQ4 EQ5
CT1 CT2 CT3 CT4 CT5;

ANALYSIS:

TYPE IS GENERAL;
ESTIMATOR IS ML;
ITERATIONS = 1000;
CONVERGENCE = 0.00005;

MODEL:

CC BY CC1 CC2 CC3;
AMO BY AM1 AM2 AM3 AM4 AM5;
EQT BY EQ1 EQ2 EQ3 EQ4 EQ5;
CT BY CT1 CT2 CT3 CT4 CT5;
CT ON EQT AMO CC;
EQT ON AMO;
AMO ON CC;
CC@.05;
EQT@.05;
CT@.05;
CT2 WITH AM1;
EQ3 WITH AM4;
CT1 WITH AM1;
EQ5 WITH EQ1;
CT5 WITH EQ5;
EQ4 WITH AM3;
AM5 WITH CC2;
CT2 WITH EQ4;
EQ4 WITH AM1;
CT1 WITH EQ4;
EQ4 WITH AM4;
AM5 WITH CC1;
CT3 WITH AM5;
CT4 WITH EQ4;
CT4 WITH AM1;
CT4 WITH AM5;
CT4 WITH AM2;
CT3 WITH AM1;
CT5 WITH AM1;
CT1 WITH AM5;
CT5 WITH AM5;
EQ3 WITH AM1;
CT4 WITH AM4;
EQ4 WITH CC3;
EQ2 WITH AM1;
EQ2 WITH AM2;
EQ4 WITH AM2;
CT5 WITH EQ4;
CT3 WITH EQ4;
CT2 WITH CT1;
CT2 WITH AM2;
EQ4 WITH AM5;
EQ4 WITH CC1;
EQ4 WITH CC2;
CT5 WITH AM3;

Page: 1

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

```
CT5 WITH EQ1;
EQT WITH AM0;
AM5 WITH AM4;
AM5 WITH CC3;
AM2 WITH CC2;
EQ3 WITH EQ2;
AM5 WITH AM3;
AM4 WITH AM2;
EQ2 WITH AM4;
CT2 WITH AM5;
CT4 WITH CT1;
EQ5 WITH CC3;
EQ1 WITH CC3;
AM5 WITH AM2;
AM4 WITH CC3;
```

```
MODEL INDIRECT:
CT IND AM0 CC;
EQT IND CC;
```

```
OUTPUT: SAMESTAT MODINDICES(3.84) STANDARDIZED;
```

```
*** WARNING in MODEL INDIRECT command
There is an indirect effect involving a path between the following
variables, but no indirect or direct path exists in the model.
Indirect effect: EQT IND CC
1 WARNING(S) FOUND IN THE INPUT INSTRUCTIONS
```

SEMCT

SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	150
Number of dependent variables	18
Number of independent variables	0
Number of continuous latent variables	4

Observed dependent variables

Continuous					
CC1	CC2	CC3	AM1	AM2	AM3
AM4	AM5	EQ1	EQ2	EQ3	EQ4
EQ5	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5

Continuous latent variables

CC	AM0	EQT	CT
----	-----	-----	----

Estimator	ML
Information matrix	OBSERVED
Maximum number of iterations	1000
Convergence criterion	0.500D-04
Maximum number of steepest descent iterations	20

```
Input data file(s)
D:\D\CFA\4\SEMCT.txt
```

```
Input data format FREE
```

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

SAMPLE STATISTICS

SAMPLE STATISTICS

Means		CC1	CC2	CC3	AM1	AM2
1	4.423	4.553	4.502	4.428	4.429 ⁻	
Means		AM3	AM4	AM5	EQ1	EQ2
1	4.383	4.335	4.439	4.492	4.376 ⁻	
Means		EQ3	EQ4	EQ5	CT1	CT2
1	4.294	4.428	4.499	4.420	4.463 ⁻	
Means		CT3	CT4	CT5		
1	4.450	4.487	4.433 ⁻			
Covariances		CC1	CC2	CC3	AM1	AM2
CC1	0.251 ⁻					
CC2	0.080	0.186				
CC3	0.093	0.101	0.148			
AM1	0.104	0.094	0.106	0.205		
AM2	0.067	0.075	0.069	0.102	0.109	
AM3	0.097	0.091	0.099	0.119	0.088	
AM4	0.100	0.100	0.097	0.138	0.101	
AM5	0.117	0.128	0.105	0.118	0.091	
EQ1	0.101	0.082	0.108	0.113	0.079	
EQ2	0.101	0.109	0.103	0.148	0.113	
EQ3	0.104	0.105	0.106	0.148	0.104	
EQ4	0.100	0.091	0.108	0.163	0.095	
EQ5	0.095	0.078	0.103	0.121	0.082	
CT1	0.100	0.090	0.110	0.199	0.089	
CT2	0.101	0.102	0.108	0.202	0.106	
CT3	0.079	0.101	0.104	0.131	0.093	
CT4	0.094	0.089	0.107	0.146	0.116	
CT5	0.099	0.082	0.100	0.132	0.086	
Covariances		AM3	AM4	AM5	EQ1	EQ2
AM3	0.178 ⁻					
AM4	0.135	0.223				
AM5	0.123	0.127	0.165			
EQ1	0.111	0.114	0.099	0.169		
EQ2	0.110	0.149	0.126	0.101	0.234	
EQ3	0.131	0.216	0.132	0.112	0.167	
EQ4	0.140	0.140	0.115	0.114	0.129	
EQ5	0.105	0.112	0.099	0.133	0.111	
CT1	0.120	0.128	0.115	0.109	0.132	
CT2	0.099	0.126	0.117	0.113	0.143	
CT3	0.108	0.119	0.137	0.096	0.118	
CT4	0.116	0.143	0.147	0.119	0.148	

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

CT5	0.120	0.121	0.119	0.115	0.117
Covariances					
	EQ3	EQ4	EQ5	CT1	CT2
EQ3	0.261				
EQ4	0.141	0.167			
EQ5	0.112	0.112	0.156		
CT1	0.138	0.162	0.117	0.260	
CT2	0.138	0.164	0.118	0.167	0.260
CT3	0.126	0.117	0.104	0.124	0.138
CT4	0.154	0.138	0.121	0.121	0.150
CT5	0.119	0.123	0.141	0.135	0.129
Covariances					
	CT3	CT4	CT5		
CT3	0.219				
CT4	0.141	0.263			
CT5	0.117	0.136	0.229		
Correlations					
	CC1	CC2	CC3	AM1	AM2
CC1	1.000				
CC2	0.372	1.000			
CC3	0.482	0.612	1.000		
AM1	0.456	0.480	0.607	1.000	
AM2	0.405	0.526	0.541	0.684	1.000
AM3	0.457	0.503	0.609	0.622	0.634
AM4	0.424	0.489	0.533	0.647	0.649
AM5	0.575	0.732	0.669	0.639	0.680
EQ1	0.492	0.461	0.685	0.609	0.583
EQ2	0.416	0.523	0.552	0.675	0.709
EQ3	0.405	0.477	0.540	0.641	0.620
EQ4	0.487	0.514	0.683	0.879	0.703
EQ5	0.479	0.457	0.680	0.674	0.631
CT1	0.393	0.407	0.559	0.862	0.531
CT2	0.397	0.465	0.553	0.873	0.632
CT3	0.337	0.500	0.578	0.617	0.600
CT4	0.367	0.404	0.544	0.627	0.687
CT5	0.412	0.395	0.545	0.611	0.547
Correlations					
	AM3	AM4	AM5	EQ1	EQ2
AM3	1.000				
AM4	0.679	1.000			
AM5	0.718	0.660	1.000		
EQ1	0.638	0.585	0.590	1.000	
EQ2	0.538	0.650	0.639	0.509	1.000
EQ3	0.608	0.895	0.634	0.532	0.677
EQ4	0.809	0.726	0.693	0.679	0.652
EQ5	0.632	0.599	0.618	0.821	0.583
CT1	0.557	0.533	0.555	0.518	0.536
CT2	0.458	0.525	0.563	0.538	0.580
CT3	0.546	0.539	0.718	0.499	0.522
CT4	0.535	0.589	0.703	0.566	0.595
CT5	0.595	0.534	0.610	0.587	0.507
Correlations					
	EQ3	EQ4	EQ5	CT1	CT2

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

EQ3	1.000				
EQ4	0.676	1.000			
EQ5	0.558	0.697	1.000		
CT1	0.531	0.774	0.579	1.000	
CT2	0.529	0.784	0.588	0.642	1.000
CT3	0.527	0.609	0.565	0.521	0.578
CT4	0.587	0.659	0.596	0.461	0.571
CT5	0.488	0.626	0.748	0.552	0.529

	Correlations CT3	CT4	CT5
CT3	1.000		
CT4	0.587	1.000	
CT5	0.521	0.553	1.000

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

WARNING: THE RESIDUAL COVARIANCE MATRIX (THETA) IS NOT POSITIVE DEFINITE.
THIS COULD INDICATE A NEGATIVE VARIANCE/RESIDUAL VARIANCE FOR AN OBSERVED
VARIABLE, A CORRELATION GREATER OR EQUAL TO ONE BETWEEN TWO OBSERVED
VARIABLES, OR A LINEAR DEPENDENCY AMONG MORE THAN TWO OBSERVED VARIABLES.
CHECK THE RESULTS SECTION FOR MORE INFORMATION.
PROBLEM INVOLVING VARIABLE EQ3.

MODEL FIT INFORMATION

Number of Free Parameters	106
Loglikelihood	
H0 Value	-294.333
H1 Value	-237.486
Information Criteria	
Akaike (AIC)	800.666
Bayesian (BIC)	1119.793
Sample-Size Adjusted BIC	784.323
(n* = (n + 2) / 24)	
Chi-Square Test of Model Fit	
Value	113.693
Degrees of Freedom	83
P-Value	0.0143
RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)	
Estimate	0.050
90 Percent C.I.	0.023 0.071
Probability RMSEA <= .05	0.491
CFI/TLI	
CFI	0.989
TLI	0.979
Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model	
Value	2830.124
Degrees of Freedom	153
P-Value	0.0000

Page: 5

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value 0.156

MODEL RESULTS

		Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
CC	BY				
	CC1	1.000	0.000	999.000	999.000
	CC2	1.289	0.140	9.194	0.000
	CC3	1.487	0.115	12.938	0.000
AMO	BY				
	AM1	1.000	0.000	999.000	999.000
	AM2	0.734	0.064	11.385	0.000
	AM3	0.900	0.081	11.182	0.000
	AM4	0.981	0.093	10.524	0.000
	AM5	0.833	0.081	10.294	0.000
EQT	BY				
	EQ1	1.000	0.000	999.000	999.000
	EQ2	0.954	0.099	9.654	0.000
	EQ3	0.970	0.102	9.561	0.000
	EQ4	0.884	0.082	10.828	0.000
	EQ5	0.922	0.055	16.761	0.000
CT	BY				
	CT1	1.000	0.000	999.000	999.000
	CT2	0.910	0.078	11.647	0.000
	CT3	0.826	0.079	10.440	0.000
	CT4	0.919	0.090	10.243	0.000
	CT5	0.803	0.078	10.267	0.000
CT	ON				
	EQT	0.309	0.312	0.990	0.322
	AMO	0.648	0.164	3.962	0.000
	CC	0.102	0.288	0.355	0.722
EQT	ON				
	AMO	1.278	0.103	12.348	0.000
AMO	ON				
	CC	1.061	0.138	7.716	0.000
EQT	WITH				
	AMO	-0.053	0.007	-7.638	0.000
CT2	WITH				
	AM1	0.091	0.011	7.929	0.000
	EQ4	0.071	0.010	6.974	0.000
	CT1	0.022	0.013	1.728	0.084
	AM2	0.012	0.004	2.981	0.003
	AM5	0.012	0.004	2.738	0.006
EQ3	WITH				
	AM4	0.082	0.013	6.568	0.000
	AM1	0.010	0.003	3.117	0.002
	EQ2	0.037	0.012	3.121	0.002
CT1	WITH				
	AM1	0.090	0.012	7.558	0.000
	EQ4	0.062	0.010	6.026	0.000
	AM5	0.014	0.005	2.839	0.005

Page: 6

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

EQ5	WITH				
EQ1		0.029	0.008	3.749	0.000
CC3		0.007	0.007	0.993	0.321
CT5	WITH				
EQ5		0.038	0.008	4.791	0.000
AM1		0.029	0.005	5.776	0.000
AM5		0.022	0.005	4.109	0.000
EQ4		0.032	0.007	4.402	0.000
AM3		0.016	0.007	2.221	0.026
EQ1		0.013	0.008	1.665	0.096
EQ4	WITH				
AM3		0.046	0.007	6.677	0.000
AM1		0.066	0.009	7.613	0.000
AM4		0.025	0.005	4.858	0.000
CC3		-0.006	0.006	-0.949	0.342
AM2		0.018	0.005	3.997	0.000
AM5		0.019	0.006	3.094	0.002
CC1		-0.007	0.006	-1.101	0.271
CC2		-0.012	0.006	-1.889	0.059
AM5	WITH				
CC2		0.047	0.007	6.503	0.000
CC1		0.040	0.008	5.335	0.000
AM4		-0.014	0.004	-3.372	0.001
CC3		0.015	0.006	2.591	0.010
AM3		0.003	0.005	0.597	0.550
AM2		-0.004	0.004	-0.838	0.402
CT3	WITH				
AM5		0.035	0.006	5.758	0.000
AM1		0.030	0.005	5.583	0.000
EQ4		0.024	0.007	3.371	0.001
CT4	WITH				
EQ4		0.035	0.008	4.253	0.000
AM1		0.028	0.007	3.739	0.000
AM5		0.039	0.007	5.822	0.000
AM2		0.016	0.006	2.561	0.010
AM4		-0.003	0.006	-0.562	0.574
CT1		-0.029	0.011	-2.683	0.007
EQ2	WITH				
AM1		0.011	0.004	3.018	0.003
AM2		0.018	0.006	3.202	0.001
AM4		0.024	0.009	2.581	0.010
AM2	WITH				
CC2		0.009	0.005	1.728	0.084
AM4	WITH				
AM2		-0.010	0.004	-2.667	0.008
CC3		-0.002	0.005	-0.356	0.722
EQ1	WITH				
CC3		0.011	0.008	1.415	0.157
Intercepts					
CC1		4.423	0.039	113.768	0.000
CC2		4.553	0.034	132.170	0.000
CC3		4.502	0.031	144.483	0.000
AM1		4.428	0.037	119.935	0.000
AM2		4.429	0.026	172.889	0.000
AM3		4.383	0.033	132.468	0.000
AM4		4.335	0.036	120.918	0.000
AM5		4.439	0.031	144.822	0.000

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

EQ1	4.492	0.035	129.387	0.000
EQ2	4.376	0.038	115.511	0.000
EQ3	4.294	0.040	108.156	0.000
EQ4	4.428	0.033	135.482	0.000
EQ5	4.499	0.032	141.904	0.000
CT1	4.420	0.043	102.089	0.000
CT2	4.463	0.041	108.959	0.000
CT3	4.450	0.038	118.352	0.000
CT4	4.487	0.040	111.396	0.000
CT5	4.433	0.038	116.707	0.000

Variances				
CC	0.050	0.000	999.000	999.000

Residual Variances				
CC1	0.177	0.021	8.260	0.000
CC2	0.095	0.014	7.031	0.000
CC3	0.035	0.009	3.852	0.000
AM1	0.082	0.011	7.778	0.000
AM2	0.032	0.005	6.038	0.000
AM3	0.065	0.009	7.345	0.000
AM4	0.075	0.012	6.461	0.000
AM5	0.056	0.008	6.769	0.000
EQ1	0.065	0.010	6.364	0.000
EQ2	0.110	0.015	7.454	0.000
EQ3	0.128	0.017	7.339	0.000
EQ4	0.070	0.010	6.971	0.000
EQ5	0.053	0.008	6.242	0.000
CT1	0.115	0.018	6.495	0.000
CT2	0.114	0.016	7.191	0.000
CT3	0.099	0.014	7.281	0.000
CT4	0.103	0.016	6.554	0.000
CT5	0.109	0.014	7.554	0.000
AMO	0.066	0.014	4.880	0.000
EQT	0.050	0.000	999.000	999.000
CT	0.050	0.000	999.000	999.000

STANDARDIZED MODEL RESULTS

STDYX Standardization

		Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
CC	BY				
	CC1	0.470	0.022	21.194	0.000
	CC2	0.683	0.053	13.012	0.000
	CC3	0.871	0.036	24.320	0.000
AMO	BY				
	AM1	0.775	0.033	23.316	0.000
	AM2	0.819	0.035	23.158	0.000
	AM3	0.778	0.035	21.995	0.000
	AM4	0.782	0.040	19.655	0.000
	AM5	0.777	0.041	19.091	0.000
EQT	BY				
	EQ1	0.799	0.034	23.516	0.000
	EQ2	0.699	0.048	14.492	0.000
	EQ3	0.678	0.050	13.594	0.000
	EQ4	0.750	0.039	19.280	0.000
	EQ5	0.807	0.035	22.774	0.000
CT	BY				
	CT1	0.769	0.032	24.068	0.000
	CT2	0.740	0.041	18.105	0.000

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

CT3		0.731	0.043	16.894	0.000
CT4		0.759	0.043	17.714	0.000
CT5		0.704	0.046	15.243	0.000
CT	ON				
EQT		0.258	0.257	1.003	0.316
AMO		0.557	0.142	3.934	0.000
CC		0.056	0.158	0.355	0.722
EQT	ON				
AMO		1.317	0.087	15.192	0.000
AMO	ON				
CC		0.677	0.060	11.201	0.000
EQT	WITH				
AMO		-0.915	0.064	-14.231	0.000
CT2	WITH				
AM1		0.941	0.045	21.132	0.000
EQ4		0.799	0.059	13.634	0.000
CT1		0.193	0.099	1.952	0.051
AM2		0.198	0.067	2.959	0.003
AM5		0.144	0.053	2.702	0.007
EQ3	WITH				
AM4		0.842	0.042	20.113	0.000
AM1		0.097	0.031	3.104	0.002
EQ2		0.314	0.081	3.878	0.000
CT1	WITH				
AM1		0.931	0.035	26.357	0.000
EQ4		0.695	0.065	10.662	0.000
AM5		0.170	0.059	2.863	0.004
EQ5	WITH				
EQ1		0.501	0.078	6.409	0.000
CC3		0.153	0.143	1.071	0.284
CT5	WITH				
EQ5		0.496	0.076	6.524	0.000
AM1		0.310	0.056	5.547	0.000
AM5		0.277	0.065	4.267	0.000
EQ4		0.370	0.075	4.949	0.000
AM3		0.191	0.081	2.355	0.019
EQ1		0.153	0.089	1.722	0.085
EQ4	WITH				
AM3		0.689	0.058	11.933	0.000
AM1		0.868	0.050	17.490	0.000
AM4		0.342	0.066	5.177	0.000
CC3		-0.124	0.138	-0.902	0.367
AM2		0.378	0.087	4.352	0.000
AM5		0.299	0.087	3.418	0.001
CC1		-0.061	0.057	-1.079	0.281
CC2		-0.148	0.081	-1.832	0.067
AM5	WITH				
CC2		0.645	0.075	8.641	0.000
CC1		0.407	0.060	6.817	0.000
AM4		-0.218	0.072	-3.002	0.003
CC3		0.328	0.139	2.353	0.019
AM3		0.053	0.086	0.617	0.537
AM2		-0.085	0.106	-0.804	0.421
CT3	WITH				
AM5		0.474	0.067	7.057	0.000
AM1		0.338	0.062	5.482	0.000

Page: 9

d:\d\cfa\4\sem\mp.txt1.out

EQ4		0.291	0.081	3.572	0.000
CT4	WITH				
EQ4		0.416	0.083	5.006	0.000
AM1		0.302	0.078	3.866	0.000
AM5		0.512	0.066	7.791	0.000
AM2		0.276	0.095	2.895	0.004
AM4		-0.039	0.071	-0.558	0.577
CT1		-0.265	0.105	-2.526	0.012
EQ2	WITH				
AM1		0.118	0.039	3.068	0.002
AM2		0.305	0.084	3.627	0.000
AM4		0.266	0.091	2.916	0.004
AM2	WITH				
CC2		0.165	0.092	1.790	0.074
AM4	WITH				
AM2		-0.208	0.087	-2.400	0.016
CC3		-0.032	0.091	-0.357	0.721
EQ1	WITH				
CC3		0.225	0.141	1.596	0.110
Intercepts					
CC1		9.289	0.446	20.836	0.000
CC2		10.792	0.601	17.945	0.000
CC3		11.797	0.679	17.374	0.000
AM1		9.793	0.531	18.444	0.000
AM2		14.116	0.766	18.417	0.000
AM3		10.816	0.597	18.124	0.000
AM4		9.873	0.522	18.916	0.000
AM5		11.825	0.599	19.745	0.000
EQ1		10.564	0.648	16.305	0.000
EQ2		9.431	0.523	18.034	0.000
EQ3		8.831	0.483	18.297	0.000
EQ4		11.062	0.605	18.270	0.000
EQ5		11.586	0.678	17.094	0.000
CT1		8.335	0.429	19.450	0.000
CT2		8.896	0.502	17.710	0.000
CT3		9.663	0.543	17.793	0.000
CT4		9.095	0.507	17.926	0.000
CT5		9.529	0.533	17.894	0.000
Variances					
CC		1.000	0.000	999.000	999.000
Residual Variances					
CC1		0.779	0.021	37.446	0.000
CC2		0.533	0.072	7.432	0.000
CC3		0.241	0.062	3.858	0.000
AM1		0.400	0.051	7.771	0.000
AM2		0.329	0.058	5.678	0.000
AM3		0.394	0.055	7.164	0.000
AM4		0.388	0.062	6.226	0.000
AM5		0.397	0.063	6.275	0.000
EQ1		0.361	0.054	6.652	0.000
EQ2		0.512	0.067	7.588	0.000
EQ3		0.540	0.068	7.983	0.000
EQ4		0.437	0.058	7.480	0.000
EQ5		0.349	0.057	6.099	0.000
CT1		0.409	0.049	8.332	0.000
CT2		0.453	0.060	7.500	0.000
CT3		0.466	0.063	7.357	0.000
CT4		0.423	0.065	6.501	0.000
CT5		0.505	0.065	7.767	0.000
AMO		0.541	0.082	6.603	0.000

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

EQT		0.433	0.074	5.849	0.000
CT		0.301	0.040	7.514	0.000
STDY Standardization					
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
CC	BY				
	CC1	0.470	0.022	21.194	0.000
	CC2	0.683	0.053	13.012	0.000
	CC3	0.871	0.036	24.320	0.000
AMO	BY				
	AM1	0.775	0.033	23.316	0.000
	AM2	0.819	0.035	23.158	0.000
	AM3	0.778	0.035	21.995	0.000
	AM4	0.782	0.040	19.655	0.000
	AM5	0.777	0.041	19.091	0.000
EQT	BY				
	EQ1	0.799	0.034	23.516	0.000
	EQ2	0.699	0.048	14.492	0.000
	EQ3	0.678	0.050	13.594	0.000
	EQ4	0.750	0.039	19.280	0.000
	EQ5	0.807	0.035	22.774	0.000
CT	BY				
	CT1	0.769	0.032	24.068	0.000
	CT2	0.740	0.041	18.105	0.000
	CT3	0.731	0.043	16.894	0.000
	CT4	0.759	0.043	17.714	0.000
	CT5	0.704	0.046	15.243	0.000
CT	ON				
	EQT	0.258	0.257	1.003	0.316
	AMO	0.557	0.142	3.934	0.000
	CC	0.056	0.158	0.355	0.722
EQT	ON				
	AMO	1.317	0.087	15.192	0.000
AMO	ON				
	CC	0.677	0.060	11.201	0.000
EQT	WITH				
	AMO	-0.915	0.064	-14.231	0.000
CT2	WITH				
	AM1	0.941	0.045	21.132	0.000
	EQ4	0.799	0.059	13.634	0.000
	CT1	0.193	0.099	1.952	0.051
	AM2	0.198	0.067	2.959	0.003
	AM5	0.144	0.053	2.702	0.007
EQ3	WITH				
	AM4	0.842	0.042	20.113	0.000
	AM1	0.097	0.031	3.104	0.002
	EQ2	0.314	0.081	3.878	0.000
CT1	WITH				
	AM1	0.931	0.035	26.357	0.000
	EQ4	0.695	0.065	10.662	0.000
	AM5	0.170	0.059	2.863	0.004
EQ5	WITH				
	EQ1	0.501	0.078	6.409	0.000

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

CC3		0.153	0.143	1.071	0.284
CT5	WITH				
EQ5		0.496	0.076	6.524	0.000
AM1		0.310	0.056	5.547	0.000
AM5		0.277	0.065	4.267	0.000
EQ4		0.370	0.075	4.949	0.000
AM3		0.191	0.081	2.355	0.019
EQ1		0.153	0.089	1.722	0.085
EQ4	WITH				
AM3		0.689	0.058	11.933	0.000
AM1		0.868	0.050	17.490	0.000
AM4		0.342	0.066	5.177	0.000
CC3		-0.124	0.138	-0.902	0.367
AM2		0.378	0.087	4.352	0.000
AM5		0.299	0.087	3.418	0.001
CC1		-0.061	0.057	-1.079	0.281
CC2		-0.148	0.081	-1.832	0.067
AM5	WITH				
CC2		0.645	0.075	8.641	0.000
CC1		0.407	0.060	6.817	0.000
AM4		-0.218	0.072	-3.002	0.003
CC3		0.328	0.139	2.353	0.019
AM3		0.053	0.086	0.617	0.537
AM2		-0.085	0.106	-0.804	0.421
CT3	WITH				
AM5		0.474	0.067	7.057	0.000
AM1		0.338	0.062	5.482	0.000
EQ4		0.291	0.081	3.572	0.000
CT4	WITH				
EQ4		0.416	0.083	5.006	0.000
AM1		0.302	0.078	3.866	0.000
AM5		0.512	0.066	7.791	0.000
AM2		0.276	0.095	2.895	0.004
AM4		-0.039	0.071	-0.558	0.577
CT1		-0.265	0.105	-2.526	0.012
EQ2	WITH				
AM1		0.118	0.039	3.068	0.002
AM2		0.305	0.084	3.627	0.000
AM4		0.266	0.091	2.916	0.004
AM2	WITH				
CC2		0.165	0.092	1.790	0.074
AM4	WITH				
AM2		-0.208	0.087	-2.400	0.016
CC3		-0.032	0.091	-0.357	0.721
EQ1	WITH				
CC3		0.225	0.141	1.596	0.110
Intercepts					
CC1		9.289	0.446	20.836	0.000
CC2		10.792	0.601	17.945	0.000
CC3		11.797	0.679	17.374	0.000
AM1		9.793	0.531	18.444	0.000
AM2		14.116	0.766	18.417	0.000
AM3		10.816	0.597	18.124	0.000
AM4		9.873	0.522	18.916	0.000
AM5		11.825	0.599	19.745	0.000
EQ1		10.564	0.648	16.305	0.000
EQ2		9.431	0.523	18.034	0.000
EQ3		8.831	0.483	18.297	0.000

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

EQ4	11.062	0.605	18.270	0.000
EQ5	11.586	0.678	17.094	0.000
CT1	8.335	0.429	19.450	0.000
CT2	8.896	0.502	17.710	0.000
CT3	9.663	0.543	17.793	0.000
CT4	9.095	0.507	17.926	0.000
CT5	9.529	0.533	17.894	0.000

Variances				
CC	1.000	0.000	999.000	999.000

Residual Variances				
CC1	0.779	0.021	37.446	0.000
CC2	0.533	0.072	7.432	0.000
CC3	0.241	0.062	3.858	0.000
AM1	0.400	0.051	7.771	0.000
AM2	0.329	0.058	5.678	0.000
AM3	0.394	0.055	7.164	0.000
AM4	0.388	0.062	6.226	0.000
AM5	0.397	0.063	6.275	0.000
EQ1	0.361	0.054	6.652	0.000
EQ2	0.512	0.067	7.588	0.000
EQ3	0.540	0.068	7.983	0.000
EQ4	0.437	0.058	7.480	0.000
EQ5	0.349	0.057	6.099	0.000
CT1	0.409	0.049	8.332	0.000
CT2	0.453	0.060	7.500	0.000
CT3	0.466	0.063	7.357	0.000
CT4	0.423	0.065	6.501	0.000
CT5	0.505	0.065	7.767	0.000
AMO	0.541	0.082	6.603	0.000
EQT	0.433	0.074	5.849	0.000
CT	0.301	0.040	7.514	0.000

STD Standardization

		Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
CC					
	BY				
CC1		0.224	0.000	999.000	999.000
CC2		0.288	0.031	9.194	0.000
CC3		0.333	0.026	12.938	0.000
AMO					
	BY				
AM1		0.350	0.029	12.283	0.000
AM2		0.257	0.021	12.264	0.000
AM3		0.315	0.027	11.822	0.000
AM4		0.344	0.029	11.677	0.000
AM5		0.292	0.025	11.545	0.000
EQT					
	BY				
EQ1		0.340	0.029	11.697	0.000
EQ2		0.324	0.034	9.650	0.000
EQ3		0.330	0.034	9.588	0.000
EQ4		0.300	0.026	11.633	0.000
EQ5		0.313	0.027	11.727	0.000
CT					
	BY				
CT1		0.408	0.027	15.028	0.000
CT2		0.371	0.034	10.909	0.000
CT3		0.337	0.032	10.429	0.000
CT4		0.375	0.035	10.838	0.000
CT5		0.327	0.033	9.892	0.000
CT					
	ON				
EQT		0.258	0.257	1.003	0.316

Page: 13

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

AMO		0.557	0.142	3.934	0.000
CC		0.056	0.158	0.355	0.722
EQT	ON				
AMO		1.317	0.087	15.192	0.000
AMO	ON				
CC		0.677	0.060	11.201	0.000
EQT	WITH				
AMO		-0.915	0.064	-14.231	0.000
CT2	WITH				
AM1		0.091	0.011	7.929	0.000
EQ4		0.071	0.010	6.974	0.000
CT1		0.022	0.013	1.728	0.084
AM2		0.012	0.004	2.981	0.003
AM5		0.012	0.004	2.738	0.006
EQ3	WITH				
AM4		0.082	0.013	6.568	0.000
AM1		0.010	0.003	3.117	0.002
EQ2		0.037	0.012	3.121	0.002
CT1	WITH				
AM1		0.090	0.012	7.558	0.000
EQ4		0.062	0.010	6.026	0.000
AM5		0.014	0.005	2.839	0.005
EQ5	WITH				
EQ1		0.029	0.008	3.749	0.000
CC3		0.007	0.007	0.993	0.321
CT5	WITH				
EQ5		0.038	0.008	4.791	0.000
AM1		0.029	0.005	5.776	0.000
AM5		0.022	0.005	4.109	0.000
EQ4		0.032	0.007	4.402	0.000
AM3		0.016	0.007	2.221	0.026
EQ1		0.013	0.008	1.665	0.096
EQ4	WITH				
AM3		0.046	0.007	6.677	0.000
AM1		0.066	0.009	7.613	0.000
AM4		0.025	0.005	4.858	0.000
CC3		-0.006	0.006	-0.949	0.342
AM2		0.018	0.005	3.997	0.000
AM5		0.019	0.006	3.094	0.002
CC1		-0.007	0.006	-1.101	0.271
CC2		-0.012	0.006	-1.889	0.059
AM5	WITH				
CC2		0.047	0.007	6.503	0.000
CC1		0.040	0.008	5.335	0.000
AM4		-0.014	0.004	-3.372	0.001
CC3		0.015	0.006	2.591	0.010
AM3		0.003	0.005	0.597	0.550
AM2		-0.004	0.004	-0.838	0.402
CT3	WITH				
AM5		0.035	0.006	5.758	0.000
AM1		0.030	0.005	5.583	0.000
EQ4		0.024	0.007	3.371	0.001
CT4	WITH				
EQ4		0.035	0.008	4.253	0.000
AM1		0.028	0.007	3.739	0.000
AM5		0.039	0.007	5.822	0.000

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

AM2		0.016	0.006	2.561	0.010
AM4		-0.003	0.006	-0.562	0.574
CT1		-0.029	0.011	-2.683	0.007
EQ2	WITH				
AM1		0.011	0.004	3.018	0.003
AM2		0.018	0.006	3.202	0.001
AM4		0.024	0.009	2.581	0.010
AM2	WITH				
CC2		0.009	0.005	1.728	0.084
AM4	WITH				
AM2		-0.010	0.004	-2.667	0.008
CC3		-0.002	0.005	-0.356	0.722
EQ1	WITH				
CC3		0.011	0.008	1.415	0.157
Intercepts					
CC1		4.423	0.039	113.768	0.000
CC2		4.553	0.034	132.170	0.000
CC3		4.502	0.031	144.483	0.000
AM1		4.428	0.037	119.935	0.000
AM2		4.429	0.026	172.889	0.000
AM3		4.383	0.033	132.468	0.000
AM4		4.335	0.036	120.918	0.000
AM5		4.439	0.031	144.822	0.000
EQ1		4.492	0.035	129.387	0.000
EQ2		4.376	0.038	115.511	0.000
EQ3		4.294	0.040	108.156	0.000
EQ4		4.428	0.033	135.482	0.000
EQ5		4.499	0.032	141.904	0.000
CT1		4.420	0.043	102.089	0.000
CT2		4.463	0.041	108.959	0.000
CT3		4.450	0.038	118.352	0.000
CT4		4.487	0.040	111.396	0.000
CT5		4.433	0.038	116.707	0.000
Variances					
CC		1.000	0.000	999.000	999.000
Residual Variances					
CC1		0.177	0.021	8.260	0.000
CC2		0.095	0.014	7.031	0.000
CC3		0.035	0.009	3.852	0.000
AM1		0.082	0.011	7.778	0.000
AM2		0.032	0.005	6.038	0.000
AM3		0.065	0.009	7.345	0.000
AM4		0.075	0.012	6.461	0.000
AM5		0.056	0.008	6.769	0.000
EQ1		0.065	0.010	6.364	0.000
EQ2		0.110	0.015	7.454	0.000
EQ3		0.128	0.017	7.339	0.000
EQ4		0.070	0.010	6.971	0.000
EQ5		0.053	0.008	6.242	0.000
CT1		0.115	0.018	6.495	0.000
CT2		0.114	0.016	7.191	0.000
CT3		0.099	0.014	7.281	0.000
CT4		0.103	0.016	6.554	0.000
CT5		0.109	0.014	7.554	0.000
AMO		0.541	0.082	6.603	0.000
EQT		0.433	0.074	5.849	0.000
CT		0.301	0.040	7.514	0.000

R-SQUARE

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

Observed Variable	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
CC1	0.221	0.021	10.597	0.000
CC2	0.467	0.072	6.506	0.000
CC3	0.759	0.062	12.160	0.000
AM1	0.600	0.051	11.658	0.000
AM2	0.671	0.058	11.579	0.000
AM3	0.606	0.055	10.998	0.000
AM4	0.612	0.062	9.828	0.000
AM5	0.603	0.063	9.546	0.000
EQ1	0.639	0.054	11.758	0.000
EQ2	0.488	0.067	7.246	0.000
EQ3	0.460	0.068	6.797	0.000
EQ4	0.563	0.058	9.640	0.000
EQ5	0.651	0.057	11.387	0.000
CT1	0.591	0.049	12.034	0.000
CT2	0.547	0.060	9.052	0.000
CT3	0.534	0.063	8.447	0.000
CT4	0.577	0.065	8.857	0.000
CT5	0.495	0.065	7.622	0.000
Latent Variable	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
AMO	0.459	0.082	5.600	0.000
EQT	0.567	0.074	7.658	0.000
CT	0.699	0.040	17.454	0.000

QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix (ratio of smallest to largest eigenvalue) 0.256E-05

TOTAL, TOTAL INDIRECT, SPECIFIC INDIRECT, AND DIRECT EFFECTS

	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
Effects from CC to EQT				
Total	1.356	0.145	9.378	0.000
Total indirect	1.356	0.145	9.378	0.000
Specific indirect				
EQT				
AMO				
CC	1.356	0.145	9.378	0.000
Effects from CC to CT				
Sum of indirect	0.688	0.214	3.221	0.001
Specific indirect				
CT				
AMO				
CC	0.688	0.214	3.221	0.001

STANDARDIZED TOTAL, TOTAL INDIRECT, SPECIFIC INDIRECT, AND DIRECT EFFECTS

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

STDYX Standardization

	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
Effects from CC to EQT				
Total	0.892	0.047	19.072	0.000
Total indirect	0.892	0.047	19.072	0.000
Specific indirect				
EQT				
AMO				
CC	0.892	0.047	19.072	0.000
Effects from CC to CT				
Sum of indirect	0.377	0.108	3.488	0.000
Specific indirect				
CT				
AMO				
CC	0.377	0.108	3.488	0.000

STDY Standardization

	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
Effects from CC to EQT				
Total	0.892	0.047	19.072	0.000
Total indirect	0.892	0.047	19.072	0.000
Specific indirect				
EQT				
AMO				
CC	0.892	0.047	19.072	0.000
Effects from CC to CT				
Sum of indirect	0.377	0.108	3.488	0.000
Specific indirect				
CT				
AMO				
CC	0.377	0.108	3.488	0.000

STD Standardization

	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
Effects from CC to EQT				
Total	0.892	0.047	19.072	0.000
Total indirect	0.892	0.047	19.072	0.000
Specific indirect				

d:\d\cfa\4\sem\mptext1.out

EQT				
AMO				
CC	0.892	0.047	19.072	0.000
Effects from CC to CT				
Sum of indirect	0.377	0.108	3.488	0.000
Specific indirect				
CT				
AMO				
CC	0.377	0.108	3.488	0.000

MODEL MODIFICATION INDICES

NOTE: Modification indices for direct effects of observed dependent variables regressed on covariates may not be included. To include these, request MODINDICES (ALL).

Minimum M.I. value for printing the modification index 3.840

		M.I.	E.P.C.	Std E.P.C.	StdYX E.P.C.
BY Statements					
CC	BY AM1	6.643	0.407	0.091	0.201
CC	BY AM4	4.990	0.383	0.086	0.195
CC	BY EQ1	5.292	-0.350	-0.078	-0.184
CC	BY CT1	4.385	-0.374	-0.084	-0.158
AMO	BY CC1	6.837	0.276	0.097	0.203
AMO	BY EQ1	5.536	-0.167	-0.059	-0.138
AMO	BY CT1	4.676	-0.285	-0.100	-0.188
EQT	BY CC1	4.621	0.244	0.083	0.174
EQT	BY AM1	7.979	0.488	0.166	0.367
EQT	BY AM4	4.823	0.393	0.133	0.304
EQT	BY EQ1	23.654	-0.752	-0.256	-0.601
EQT	BY CT1	5.298	-0.302	-0.103	-0.193
CT	BY AM1	7.758	1.154	0.470	1.040
CT	BY CT1	7.053	-0.298	-0.122	-0.229
ON/BY Statements					
CC	ON AMO	/			
AMO	BY CC	22.282	0.536	0.840	0.840
CC	ON EQT	/			
EQT	BY CC	7.570	0.346	0.527	0.527
CC	ON CT	/			
CT	BY CC	17.212	0.498	0.909	0.909
EQT	ON CC	/			
CC	BY EQT	23.654	-0.757	-0.498	-0.498
EQT	ON EQT	/			
EQT	BY EQT	23.654	-0.752	-0.752	-0.752
EQT	ON CT	/			
CT	BY EQT	23.654	-1.831	-2.196	-2.196
CT	ON CT	/			
CT	BY CT	7.053	-0.298	-0.298	-0.298
WITH Statements					
EQT	WITH CC	23.654	-0.038	-0.757	-0.757
Variances/Residual Variances					
EQT		23.655	-0.075	-0.652	-0.652

d:\d\cfa\4\sem\mp\text1.out

CT	7.053	-0.030	-0.180	-0.180
----	-------	--------	--------	--------

DIAGRAM INFORMATION

Use View Diagram under the Diagram menu in the Mplus Editor to view the diagram.
If running Mplus from the Mplus Diagrammer, the diagram opens automatically.

Diagram output
d:\d\cfa\4\sem\mp\text1.dgm

Beginning Time: 15:15:56
Ending Time: 15:15:57
Elapsed Time: 00:00:01

MUTHEN & MUTHEN
3463 Stoner Ave.
Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971
Fax: (310) 391-8971
Web: www.StatModel.com
Support: Support@StatModel.com

Copyright (c) 1998-2013 Muthen & Muthen

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายธนกฤต ทิอุต
วัน เดือน ปี เกิด	13 มีนาคม 2538
ที่อยู่ปัจจุบัน	64/1 ม.7 ต.น้ำชุม อ.ศรีนคร จ.สุโขทัย 64180
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านโป่งสามสิบ 7/2 ม.15 ต.ระบำ อ.ลานสัก จ.อุทัยธานี 61160
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ข้าราชการครู คศ.1
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ.2563 - ปัจจุบัน โรงเรียนบ้านโป่งสามสิบ 7/2 หมู่ 15 ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี 61160
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2561 กศ.บ.(ชีววิทยา) และ วท.บ.(ชีววิทยา) คู่ขนาน มหาวิทยาลัยพะเยา
ผลงานตีพิมพ์	ปัจจัยการตัดสินใจศึกษาต่อปริญญาโทของข้าราชการครูและบุคลากร ทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา)

