



โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขต อุเทนถวาย



โดย
นายชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขต อุเทนถวาย



โดย
นายชัตติพงษ์ ต้วงสารานู

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

CREATIVE SPACE DESIGN : RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
TAWAN-OK UTHENTHAWAI CAMPUS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Fine Arts DESIGN ARTS
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2018
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย
โดย	ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ
สาขาวิชา	ศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ดร. เรืองลดา ปุณยลิขิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ปรีชา ปั่นเกล้า)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ดร. เรืองลดา ปุณยลิขิต)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ดร. ศราวุฒิ ปิ่นทอง)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(รองศาสตราจารย์ ร.ต.อ.ดร. อนุชา แผงเกษร)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ สิ้นธุภัก)

59156316 : ศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : การออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์

นาย ชัดติพงษ์ ดิวงสาราญ: โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ดร. เรืองลดา ปุณยลิขิต

การวิจัยเรื่องการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและประเด็นที่เกี่ยวข้องในการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ โดยเลือกศึกษาจาก ประเด็นยุทธศาสตร์,กลยุทธ์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ประจำปี 2562 โดยที่พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้มีเป้าประสงค์ที่จะให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม มีจริยธรรมและพร้อมใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

โดยได้คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาที่มีการเรียนทางด้าน การออกแบบที่อยู่ในหลักสูตรของสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ได้แก่ 1.สาขาสถาปัตยกรรม 2.สาขาสถาปัตยกรรมภายใน 3.สาขาออกแบบอุตสาหกรรม เนื่องด้วยนักศึกษาทั้ง 3 สาขานั้นมีการเรียนทางด้าน การออกแบบตั้งแต่ ชั้นปีที่ 1 – 5 โดยในการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) ศึกษาปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน 2) ศึกษาทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักการที่ทำให้ผู้ใช้พื้นที่นั้น ได้เกิดแรงบันดาลใจและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน 3) ศึกษาการออกแบบพื้นที่ ที่ทำให้ผู้ใช้พื้นที่เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยนำปัญหาและพฤติกรรมจากผู้ใช้พื้นที่มาทำการออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์

โดยนำมาใช้ในกระบวนการออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์ เพื่อที่จะช่วยให้นักศึกษาทั้ง 3สาขา คือ สาขาสถาปัตยกรรม , สาขาสถาปัตยกรรมภายใน , สาขาออกแบบอุตสาหกรรม โดยพื้นที่แห่งนี้จะให้นักศึกษาได้เรียนรู้และกับประสบการณ์ใหม่ๆในพื้นที่ เพื่อส่งผลที่จะช่วยเอื้อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน โดยจะเป็นวิธีที่ช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาอย่างยั่งยืน และจะทำให้ นักศึกษาที่จบการศึกษาออกไปบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม มีจริยธรรมและพร้อมใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และตรงตามเป้าประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ในเรื่องของประเด็นยุทธศาสตร์ , กลยุทธ์ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ประจำปี 2562

59156316 : Major DESIGN ARTS

Keyword : Creative Space Design

MR. KHATTIPONG DUANGSAMRAN : CREATIVE SPACE DESIGN : RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY TAWAN-OK UTHENTHAWAI CAMPUS THESIS ADVISOR : RUEANGLADA PUNYALIKHIT, Ph.D.

Research on creative space design : The case study of Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Uthen Campus, is dedicated to studying the problems and issues related to the design of creative spaces. By choosing to study from Strategic issues, strategies Of Rajamangala University of Technology Tawan-ok, year 2019 by the mission of Rajamangala University of Technology Tawan-ok Has the objective of providing Rajamangala University of Technology Tawan-ok Produce quality practitioners graduates Be a virtuous person Be ethical and ready to use according to the needs of graduate users. And keep up with the changing society, live together with others in a happy society And ready to step into the 21st century

So selecting the target groups to be students who have studied design in the curriculum of Bachelor of Architecture: 1. Architecture 2. Interior architecture 3. Industrial Design Branch Since all 3 branches of the university have studied design from year 1-5, the objective of this research is 1) Study the factors that make students creative in designing works. 2) Study various theories Related to the principles that make users of that area Has inspired and creative ideas in the design of the work 3) Study of space design That allows the user to create creative space By bringing problems and behaviors from the users of the area to design as creative spaces

Applying to selection design process as a creative space In order to help students in all 3 areas of This area will allow students to learn and experience new areas. To deliver results that help facilitate the learning process That creates creativity in the design of the work It will be a way to reduce problems that occur with students in a sustainable manner. And will allow graduating students to go out to graduates of quality practitioners Be a virtuous person Be ethical and ready to use according to the needs of graduate users. And keep up with the changing society And meet the objectives of Rajamangala University of Technology Tawan-ok On the issue of strategy, strategy and mission of Rajamangala University of Technology Tawan-ok, year 2019

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ทุกท่านที่มีพระคุณอย่างยิ่งที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ ขอกราบขอบพระคุณ อ.ดร.เรืองลดดา ปุณยลิขิต และ อ.ดร.ศราวุฒิ ปิ่นทอง ที่กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและเสียสละเวลาในการให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับแนวคิดในการทำวิทยานิพนธ์ตลอด

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ให้คำปรึกษาให้การค้นคว้าหาข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเพื่อนๆนักศึกษาชั้นปริญญาโทพร้อมรุ่นทุกคนที่ช่วยให้การเรียนเป็นไปด้วยความสนุกสนาน

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณพระคุณมารดา คุณหญิง.ผอ.ดร.ชัตติยา ต้วงสำราญ และบิดา พ.ต.สถิตพงษ์ ต้วงสำราญ ที่คอยสั่งสอนและสนับสนุนในการศึกษาปริญญาโทมาบัดนี้

ชัตติพงษ์ ต้วงสำราญ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
สมมติฐานของการศึกษา.....	3
ขอบเขตการศึกษา.....	3
ขั้นตอนการศึกษา.....	3
เวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	6
วิธีการศึกษา.....	6
แหล่งข้อมูล.....	7
อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้า.....	7
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการวิจัย.....	7
การเสนอผลงาน.....	8
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม ข้อมูลทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	10
ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์.....	11
แนวคิด ทฤษฎี กระบวนการในการคิดสร้างสรรค์.....	12

ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง	12
โครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง.....	13
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	16
ความคิดริเริ่ม (Originality).....	16
การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking)	18
วิธีการปรับปรุงทักษะความคิดสร้างสรรค์	19
ความหมายและขอบเขตของความคิดสร้างสรรค์	21
วิธีการคิดสร้างสรรค์ (Creative Methods).....	21
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่มีลักษณะอ่อนน้อม	22
กระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์	23
วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์	23
การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking)	24
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้สึกรัดอึดในสภาพแวดล้อม	25
องค์ประกอบของการออกแบบ	27
ทัศนศาสตร์ด้านการออกแบบ	28
การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทางปัญญา.....	28
การออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพตามข้อพิจารณาของการเรียนรู้.....	32
สื่อกับอารมณ์ความรู้สึก.....	36
สภาวะน่าสบาย	41
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ อุปกรณ์ Focus Cap	42
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมาธิในการทำงาน.....	43
ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM)	43
ความรู้ (Knowledge).....	44
การเรียนรู้ (Learning)	46

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข (Happy Learning)	48
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	51
วิธีดำเนินงานวิจัย	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	65
บทที่ 4 กระบวนการออกแบบ และขั้นตอนการออกแบบ.....	67
การลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่างๆ	67
จากการได้เข้าไปสัมภาษณ์กับนักศึกษาแล้ว	70
นำข้อมูลที่ได้จากนักศึกษาทั้ง 3 สาขา	71
นำเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษาที่ได้	72
จากเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษาที่ได้	73
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ Circle Diagram	74
กระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบโดยการหา Keyword.....	76
วิเคราะห์รูปทรงของอาคาร และทิศทางของแดดและลม.....	78
กำหนดขอบเขตในการออกแบบ	79
การจัดวาง FURNITURE LAYOUT PLAN เพื่อให้เห็นถึงตำแหน่งทางสัญจร และการจัดวาง FURNITURE ภายในอาคารชั้นที่ 1	80
พื้นที่จัดแสดงผลงานตัวอย่าง HALL OF FAME ได้ใช้ KEYWORD	81
พื้นที่ความเป็นส่วนตัว PRIVACY ได้ออกแบบโดยใช้เครื่องมือกระบวนการแปรรูป.....	84
พื้นที่แสดงวัสดุตัวอย่าง MATERIAL โดยใช้ KEYWORD	85
พื้นที่พักผ่อนและแลกเปลี่ยนความรู้ KNOWLEDGE SHARING	89
บทที่ 5 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	93
ข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ.....	93
วัตถุประสงค์ข้อที่ 1	93

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2.....	94
วัตถุประสงค์ข้อที่ 3.....	96
สรุป.....	97
ข้อเสนอแนะ.....	97
ภาคผนวก ก รูปภาพ.....	98
รายการอ้างอิง.....	117
ประวัติผู้เขียน.....	119



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างอาคารเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้านการออกแบบ	2
รูปภาพที่ 2 รูปภาพแสดงผังแนวความคิด	5
รูปภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติ ของกิลฟอร์ด	13
รูปภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการคิดแบบเอนกนัยหรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking)	14
รูปภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างการคิดแบบเอกนัยหรือความคิดรวม (Convergent Thinking).....	15
รูปภาพที่ 6 แสดงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	17
รูปภาพที่ 7 สกินเนอร์ (Skinner) หนึ่งในนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ผู้นำการ เรียนรู้จากเงื่อนไขผลกรรม	33
รูปภาพที่ 8 โคห์เลอร์ (Kohler) และคอฟฟกา (Koffka) นักจิตวิทยา ผู้นำกลุ่มจิตวิทยา เกสตัลต์ (Gestalt Psychology).....	34
รูปภาพที่ 9 ก Figure and ground: รับรู้เป็น 6เส้น หรือรับรู้เป็น 3เส้นคู่.....	35
รูปภาพที่ 10 ข Goodness: รับรู้เป็นรูปวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมที่สมบูรณ์ได้	35
รูปภาพที่ 11 ค Perceptual Grouping or Patterning: รับรู้เป็น 25 ตัวอักษร หรือรับรู้เป็นกลุ่ม โครงรูปตัว X และ O	36
รูปภาพที่ 12 แสดงตัวอย่างสี	36
รูปภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมกับอุณหภูมิ	42
รูปภาพที่ 14 แสดงประเภทของความรู้ ที่มา : (Polanyi & Nonaka, 1991)	44
รูปภาพที่ 15 แสดงความรู้ที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้หรือความรู้ที่ชัดเจน	45
รูปภาพที่ 16 องค์ประกอบการเรียนรู้ให้มีความสุข	48
รูปภาพที่ 17 แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ชาติ แผนฯ 12 ยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และผลผลิต ประจำปีงบประมาณ 2562 ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	50

รูปภาพที่ 18 Diamond Diagram อ้างอิงจาก (อ.ดร.เรืองลดา ปุณยลิขิต) SERVICE DESIGN WORKBOOK TCDC.....	53
รูปภาพที่ 19 Stakeholder อ้างอิงจาก (อ.ดร.เรืองลดา ปุณยลิขิต) Service Design Toolkit.....	54
รูปภาพที่ 20 แสดงเครื่องมือกระบวนการหาความสัมพันธ์ระหว่าง 3ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบ Circle Diagram.....	55
รูปภาพที่ 21 แสดงเครื่องมือของกระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบ	56
รูปภาพที่ 22 Interview Guide อ้างอิงจาก (อ.ดร.เรืองลดา ปุณยลิขิต) Service Design To	57
รูปภาพที่ 23 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	57
รูปภาพที่ 24 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	58
รูปภาพที่ 25 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	58
รูปภาพที่ 26 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	59
รูปภาพที่ 27 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	60
รูปภาพที่ 28 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	61
รูปภาพที่ 29 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	61
รูปภาพที่ 30 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	62
รูปภาพที่ 31 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	62
รูปภาพที่ 32 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	63
รูปภาพที่ 33 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	63
รูปภาพที่ 34 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	64
รูปภาพที่ 35 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	65
รูปภาพที่ 36 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map.....	65
รูปภาพที่ 37 รูปภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่ภาคสนาม.....	67
รูปภาพที่ 38 รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม....	68
รูปภาพที่ 39 รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม....	68

รูปภาพที่ 40	รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาออกแบบอุตสาหกรรม.....	69
รูปภาพที่ 41	รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาสถาปัตยกรรมภายใน	69
รูปภาพที่ 42	รูปภาพประกอบข้อมูลที่ได้รับจากนักศึกษา	70
รูปภาพที่ 43	รูปภาพประกอบแสดง การแบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษา	71
รูปภาพที่ 44	รูปภาพประกอบกระบวนการจับกลุ่มความต้องการเพื่อนำไปวาง Zoningในพื้นที่ต่างๆ ที่มาโดย ชัดติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561	72
รูปภาพที่ 45	รูปภาพประกอบกระบวนการแบ่งพื้นที่ Zoning ภายในอาคารเรียนตามความต้องการ ของนักศึกษา	73
รูปภาพที่ 46	รูปภาพประกอบกระบวนการหาความสำคัญ 3ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ	75
รูปภาพที่ 47	รูปภาพประกอบ กระบวนการแปรรูปสู่งานออกแบบ.....	77
รูปภาพที่ 48	วิเคราะห์รูปทรงของอาคาร.....	78
รูปภาพที่ 49	ภาพแบบจำลองการกำหนดขอบเขตในการออกแบบ	79
รูปภาพที่ 50	รูปภาพแสดงตำแหน่ง FURNITURE LAYOUT PLAN	80
รูปภาพที่ 51	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME	82
รูปภาพที่ 52	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME	82
รูปภาพที่ 53	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME	83
รูปภาพที่ 54	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME	83
รูปภาพที่ 55	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME	84
รูปภาพที่ 56	รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง PRIVACY	85
รูปภาพที่ 57	รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง PRIVACY	85
รูปภาพที่ 58	รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL	86
รูปภาพที่ 59	รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL	87
รูปภาพที่ 60	รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL	87
รูปภาพที่ 61	รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL	88

รูปภาพที่ 62	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ MATERIALISTIC	88
รูปภาพที่ 63	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING	89
รูปภาพที่ 64	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING	90
รูปภาพที่ 65	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING	90
รูปภาพที่ 66	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING	91
รูปภาพที่ 67	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING	91
รูปภาพที่ 68	รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING	92



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การมีความสามารถในการคิดจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จะทำให้สามารถ แก้ปัญหา รวมทั้งสามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผล ในยุคข่าวสารและเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มี ความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันสูงการปู พื้นฐาน การคิดและส่งเสริมการคิดให้แก่เด็กและ เยาวชนจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง นับตั้งแต่ระดับ อนุบาลไปจนถึงระดับสูง [1] ซึ่งสอดคล้องกับความเห็น ว่า ความสามารถในการคิด ทำให้มนุษย์ มีความแตกต่าง จากสัตว์ สามารถแก้ปัญหาให้กับตนเองได้ สามารถคิด สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ สามารถสร้างความสุขให้กับ ตนเองและปกป้องตนเองให้พ้นจากภัยธรรมชาติ [2] ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่มีความสำคัญต่อมวลมนุษยโลกความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดสิ่งแปลกใหม่อย่างมากมาย ไม่ว่าจะ เป็นแนวคิดทฤษฎี นวัตกรรมเทคโนโลยีต่างๆ ล้วนแต่เกิด จากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทั้งสิ้น ความคิด สร้างสรรค์จึงเป็นพลังความคิดที่สำคัญยิ่ง หากได้รับการพัฒนาและการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ นำไปใช้อย่าง ถูกต้อง เหมาะสม ก็จะเกิดประโยชน์ต่อตนเองและ ประเทศชาติอย่างมากมายหลายด้าน ถ้าคนในสังคมมี ความคิดสร้างสรรค์สูง ก็จะเป็นแรงผลักดันให้สังคม ประเทศชาติ มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การพัฒนาให้เยาวชน บุคคลเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญยิ่งของสังคม และประเทศชาติ ในระบบการศึกษาของประเทศไทยภายหลัง การปฏิรูปการศึกษาได้เริ่มให้ความสำคัญของการศึกษา เพื่อพัฒนาความคิด เริ่มมีการส่งเสริมการคิดให้แก่เด็ก และเยาวชนอย่างจริงจัง โดยได้ กำหนดไว้ใน พระราชบัญญัติ การศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาข้อมูลของแผนภูมิยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ในด้านประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และผลผลิตประจำปี 2562 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้มีเป้าประสงค์คือ บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม มีจริยธรรมและพร้อมใช้งาน ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้น “คนดี เก่ง และแข็งแรง”



รูปภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างอาคารเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้านการออกแบบ
ที่มาโดย ชัดติพงษ์ ดั่งวงษ์ ว.ศ.2561

หลังจากการศึกษาข้อมูลของนักศึกษาที่ได้เรียนทางด้านการออกแบบพบว่า นักศึกษาได้ขาดความรู้ความเข้าใจในด้านของความรู้เชิงประจักษ์ และขาดความคิดในด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบ ผู้วิจัยจึงได้เข้าไปลงพื้นที่ภาคสนามกรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย ได้พบความสับสนวุ่นวายในการเรียนการสอนไม่สามารถเอื้อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบและทำให้นักศึกษาไม่สามารถเชื่อมโยงการเรียนและการทำงานในวิชาชีพนั้นๆได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบท่อนักศึกษาที่จะเรียนจบจากหลักสูตรเพื่อเป็นบัณฑิตและเข้าไปทำงานด้านการออกแบบตามสายวิชาชีพ ที่จะต้องเข้าไปทำงานและเรียนรู้ใหม่ในด้านความรู้ความเข้าใจทางด้านการพื้นฐานเนื่องจากว่า ก่อนที่บัณฑิตจะจบการศึกษาไปนั้นได้ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านความรู้เชิงประจักษ์ ที่จะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ที่เรียนทางด้านการออกแบบนั้นสามารถที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ และเกิดจินตนาการ จึงจะจัดทำพื้นที่สร้างสรรค์ เป็นกรณีศึกษาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย เพื่อส่งผลให้นักศึกษาได้เกิดความรู้เชิงประจักษ์ ก่อนที่จะส่งผลทำให้นักศึกษานั้นเกิดเป็นจินตนาการในการริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆออกมา ซึ่งสอดคล้องกับแผนภูมิยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่มีเป้าประสงค์คือ บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้ พื้นที่+ผู้ใช้+ประสบการณ์ เชิงประจักษ์

ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน
- เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ด้านการออกแบบและ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ระหว่างพื้นที่และผู้ใช้งาน
- เพื่อให้เกิดการสร้างประสบการณ์เชิงประจักษ์ผ่านการออกแบบภายในนำเสนอแนวคิดการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ ที่ทำให้ผู้ใช้พื้นที่เกิดการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ / ประเมินความพึงพอใจด้านประสบการณ์เชิงประจักษ์

สมมติฐานของการศึกษา

งานวิจัยนี้มุ่งหวังว่า โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย จะทำให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น เมื่อนักศึกษาจบการศึกษาไปจะเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาสิ่งทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์
2. ศึกษาทฤษฎีการแก้ไขปัญหาทางด้าน แรงบันดาลใจในการออกแบบ
3. ศึกษาจิตวิทยาการออกแบบพื้นที่
4. ศึกษาทฤษฎีการออกแบบทัศนศิลป์ เพื่อนำข้อมูลสู่การออกแบบ
5. ศึกษาทฤษฎีการออกแบบพื้นที่ ที่เอื้อต่อการรับรู้และเรียนรู้ ศึกษาขนาดของพื้นที่ และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอื่นๆ
6. ศึกษากลุ่มเป้าหมายของ โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย

ขั้นตอนการศึกษา

1. ลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายนักศึกษาด้านการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย
2. รวบรวมข้อมูล ปฐมภูมิ
3. รวบรวมข้อมูลภาคเอกสารและเอกสารออนไลน์ ทุตติภูมิ

4. ออกแบบเครื่องมือและตรวจสอบกับผู้ที่คุ้นเคย
5. เก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือที่ได้จากการออกแบบ
6. วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้สู่กระบวนการออกแบบ
7. แบบร่าง และทดลอง
8. การสร้างเครื่องมือสำหรับการประเมินการออกแบบ ครั้งที่ 1
9. ประเมินการออกแบบครั้งที่ 1
10. การพัฒนาแบบ
11. การสร้างเครื่องมือสำหรับการประเมินการออกแบบครั้งที่ 2
12. พัฒนาแบบขั้นสุดท้ายก่อนการนำเสนอ
13. นำเสนอ ประเมินผลงานวิเคราะห์ และอภิปรายผลการศึกษา
14. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ
15. เผยแพร่ผลงาน



ผังแสดงแนวความคิด ขั้นตอนการศึกษา



รูปภาพที่ 2 รูปภาพแสดงผังแนวความคิด
ที่มา ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ

เวลาที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการทำงาน	สัปดาห์							
	01-02	03-04	05-06	07-08	09-10	11-12	13-14	15-16
รวบรวมข้อมูล								
ลงพื้นที่ภาคสนาม								
สอบถาม กลุ่มเป้าหมาย								
รวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล								
นำเสนอแบบร่าง								
แก้ไขแบบร่าง								
นำเสนอผลงาน ออกแบบ								
เพิ่มเติมข้อ								
จัดทำรูปเล่ม								

วิธีการศึกษา

- 1.เป็นการศึกษางานวิจัยเชิงคุณภาพ
- 2.ลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อศึกษากลุ่มเป้าหมาย กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย
- 3.การศึกษาข้อมูลจะใช้เป็นวิธีการสัมภาษณ์ แบบเฉพาะเจาะจงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงและตรงประเด็น เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด
- 4.ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลด้วยการลงไปมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง
- 5.นำผลการวิเคราะห์จากประเด็นต่างๆที่ได้จากการเก็บข้อมูล มาแยกประเภทของปัญหา และจับประเด็นหลักของปัญหานั้น นำมาพัฒนาในการออกแบบ

6. นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ มาสังเคราะห์เป็น วิธีการในการออกแบบ โครงการ ออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทน ถวาย

แหล่งข้อมูล

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย
3. TCDCบางรัก
4. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นคว้า

1. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. เครื่องบันทึกเสียง
3. กล้องบันทึกภาพ
4. กระดาษ
5. ปากกา
6. ดินสอ
7. ยางลบ
8. เลเซอร์วัดระยะ
9. ตลับเมตร
10. ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบ
11. วัสดุในการทำแบบจำลอง
12. เครื่องพิมพ์แบบดิจิทัล

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการวิจัย

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1. ค่าเดินทางลงพื้นที่ภาคสนาม | 1,000บาท |
| 2. ค่าวัสดุทำงาน | 2,000 บาท |
| 3. ค่าวัสดุในการทำแบบร่าง | 1,500 บาท |
| 4. ค่าหมึกพิมพ์ | 1,000 บาท |
| 5. ค่าเชื่อมต่อสภาพฮาร์ดแวร์ | 500 บาท |
| 6. ค่าพิมพ์แบบ / PRESENTATION | 1,000 บาท |
| 7. ค่าอาหาร | 500 บาท |

8. ค่าโมเดลจำลอง

500 บาท

รวม = 8,000 บาท

การเสนอผลงาน

1. แบบจำลองพื้นที่ (MODEL)
2. ผังบริเวณโดยรอบ
3. ผังโครงการ
4. รูปด้านโครงการ
5. รูปตัดโครงการ
6. ทักษณียภาพโครงการทั้งหมด
7. ผังแสดงแนวความคิดในการออกแบบ
8. ผังแสดงการวิเคราะห์ข้อมูล
9. ผังแสดงการสรุปข้อมูลในการออกแบบแผนภาพแสดงรายละเอียดอื่นๆ
10. แผนภาพแสดงรายละเอียดอื่นๆ



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม ข้อมูลทุติยภูมิ

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิยามความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิดของสมองซึ่งสามารถคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่ สามารถนำไปประยุกต์ทฤษฎีหรือปฏิบัติได้อย่างรอบคอบและถูกต้อง จนนำไปสู่การคิดค้นและนวัตกรรม Creativity มีรากศัพท์มาจากภาษาลาติน “creo” = to create, to make =สร้างหรือทำให้เกิด**ความคิดสร้างสรรค์คือ** ปรัชญาการณที่บุคคลสร้างสรรค์”สิ่งใหม่” อาทิ ผลผลิต การแก้ปัญหา นวัตกรรม หรืองานศิลปะ ฯลฯ ซึ่งมีคุณค่า การจะตีความเกี่ยวกับ”ความใหม่” ขึ้นอยู่กับผู้สร้างสรรค์หรือสังคม หรือแวดวงที่สิ่งใหม่นั้นเกิดขึ้น การประเมินคุณค่าก็ในทำนองเดียวกัน คุณสมบัติที่มักใช้ในการตีความ “ความใหม่” ประกอบด้วย

1. สิ่งประดิษฐ์ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน
2. สิ่งประดิษฐ์ที่อาจปรากฏอยู่ที่อื่น แต่มีผู้สร้างสรรค์ขึ้นใหม่โดยอิสระ
3. การคิดวิธีดำเนินการใหม่
4. ปรับกระบวนการผลิตเข้าสู่ตลาดที่แตกต่างออกไป
5. คิดวิธีการใหม่ในการแก้ไขปัญหา
6. เปลี่ยนแนวคิดที่แตกต่างจากผู้อื่น

ความคิดสร้างสรรค์คือ ความคิดใหม่ ๆ แนวทางใหม่ ๆ ทักษะคิดใหม่ ๆ ความเข้าใจและการมองปัญหาในรูปแบบใหม่ ผลลัพธ์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ชัดเจน คือ ดนตรี การแสดง วรรณกรรม ละคร สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมทางเทคนิค แต่บางครั้งความคิดสร้างสรรค์ก็มองไม่เห็นชัดเจน เช่น การตั้งคำถามบางอย่างที่ช่วยขยายกรอบของแนวคิดซึ่งให้คำตอบบางอย่าง หรือการมองโลกหรือปัญหาในแนวนอกกรอบ

ความคิดสร้างสรรค์คือ ความคิดเชื่อมโยงที่พยายามหาทางออกหลาย ๆทาง ใช้ความคิดที่หลากหลาย แสวงหาความเป็นไปได้ใหม่ ๆ และนอกกรอบ คัดสรรค้หาทางเลือกใหม่ ๆและพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งมีวิธีการอยู่ ๖ ขั้นตอน คือ

1. แสวงหาข้อบกพร่อง(Mess Finding)
2. รวบรวมข้อมูล(Data Finding)
3. มองปัญหาทุกด้าน(Problem Finding)
4. แสวงหาความคิดที่หลากหลาย(Idea Finding)

5. หาคำตอบที่รอบด้าน(Solution Finding)
6. หาข้อสรุปที่เหมาะสม(Acceptance Finding)

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการทั้งชาวไทยและต่างประเทศหลายคนที่ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และได้ให้คำจำกัดความไว้ ดังนี้

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ลักษณะความคิดเช่นนี้นำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีแก้ไขปัญหาได้สำเร็จ (Guilford, 1967)

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดโดยโยงสัมพันธ์ได้ คนมีความคิดสร้างสรรค์คือคนที่สามารถคิดอะไรได้อย่างสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นคำว่าปากกา ก็นึกถึง กระดาษ ดินสอ ฯลฯ ยิ่งคิดได้มากเท่าไรยิ่งแสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากเท่านั้น (Wallach & Kogan, 2010 : 18)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการรวบรวมประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ความคิดใหม่ๆ หรือผลผลิตใหม่ๆ (Torrance, 1971: 211)

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่ส่งประดิษฐ์คิดค้นพบใหม่ทางเทคโนโลยี ซึ่งเป็นความคิดในลักษณะคนอื่นคาดไม่ถึงหรือของข้าม เป็นความคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพ อาจเกิดจากคิดผสมผสานเชื่อมโยงระหว่างความคิดใหม่ๆ ที่แก้ปัญหาและเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อตนเองและสังคม (อารี รังสินันท์, 2529)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมาแล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้ (Wescott and Smith, 1960 อ้างถึงใน กาญจนา ดำเกิงตระกูล, 2545: 4)

จากตัวอย่างความหมายของความคิดสร้างสรรค์ข้างต้น จึงพอสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดหลากหลายทิศทางโดยใช้การเชื่อมโยงความคิด ประสบการณ์ต่างๆเข้าด้วยกัน ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านั้นก็จะเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกันไป โดยที่ผลที่ได้จากความคิดนั้นอาจเป็นสิ่งที่แปลกใหม่หรือไม่ก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องสามารถแก้ปัญหาและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะสำคัญสามประการคือ

1. เป็นความคิดหรือการกระทำที่แปลกใหม่
2. เป็นความคิดหรือการกระทำที่แก้ปัญหาได้
3. เป็นความคิดริเริ่มที่ต้องมีความคงทนและสามารถพัฒนาไปจนถึงจุดที่สมบูรณ์

นิวเวลล์ ซอร์วและซิมป์สัน (Newell & Simpson, 1963) ได้พิจารณาผลผลิตอันใดอันหนึ่งที่เกิดขึ้นจัดเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. เป็นผลผลิตที่แปลกใหม่และมีค่าต่อผู้คิด สังคมและวัฒนธรรม
2. เป็นผลผลิตที่ไม่เป็นไปตามปรากฏการณ์นิยมในเชิงที่ว่ามีการตัดแปลงหรือยกเลิกผลผลิตหรือความคิดที่เคยยอมรับกันมาก่อน
3. เป็นผลผลิตซึ่งได้รับการกระตุ้นอย่างสูงและมั่นคง ด้วยระยะเวลาและความพยายามอย่างสูง
4. เป็นผลผลิตที่ได้จากการประมวลปัญหา ซึ่งค่อนข้างจะคลุมเครือและไม่แจ่มชัด

สำหรับเรื่องคุณภาพของผลผลิตสร้างสรรค์นั้น เทเลอร์ (Tyler, 1964 อ้างถึงใน กาญจนา ดำเกิงตระกูล, 2545) ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของคนว่าไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นสูงสุดยอดหรือการค้นคว้าประดิษฐ์ของใหม่ขึ้นมาเสมอไป แต่ผลของความคิดสร้างสรรค์อาจจะอยู่ในขั้นในขั้นหนึ่งต่อไปนี้

1. การแสดงออกอย่างอิสระ ในขั้นนี้ไม่จำเป็นต้องอาศัยความคิดริเริ่มและทักษะขั้นสูงแต่อย่างใด เป็นเพียงกล้าแสดงออกอย่างอิสระ เช่น เด็กวาดภาพตามใจชอบ โดยที่ครูไม่ได้เป็นผู้กำหนดให้
2. ผลิตงานนั้นออกมาโดยที่งานนั้นอาศัยทักษะบางประการ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่
3. ขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของคุณคนที่ไม่ได้ลอกเลียนมาจากใคร แม้ว่าจะงานนั้นจะมีคนอื่นคิดไว้แล้วก็ตาม
4. ขั้นประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นโดยไม่ซ้ำแบบใคร
5. เป็นขั้นในการพัฒนาผลงานในขั้นที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์สูงสุด สามารถคิดสิ่งใหม่ที่เป็นนามธรรมขั้นสูงได้ เช่น ชาร์ลส์ดาร์วิน คิดค้นทฤษฎีวิวัฒนาการไอส์ไตน์คิดทฤษฎีสัมพัทธภาพขึ้น เป็นต้น

แนวคิด ทฤษฎี กระบวนการในการคิดสร้างสรรค์

การศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ได้รับความสนใจและขยายการศึกษาวิจัยกันกว้างขวางอย่างมาก เพราะผู้คนตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อการพัฒนางานทุกสาขารวมทั้งการพัฒนาบุคคล และอื่นๆ ซึ่งก็มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการได้ทำการศึกษาถึงเรื่องความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง

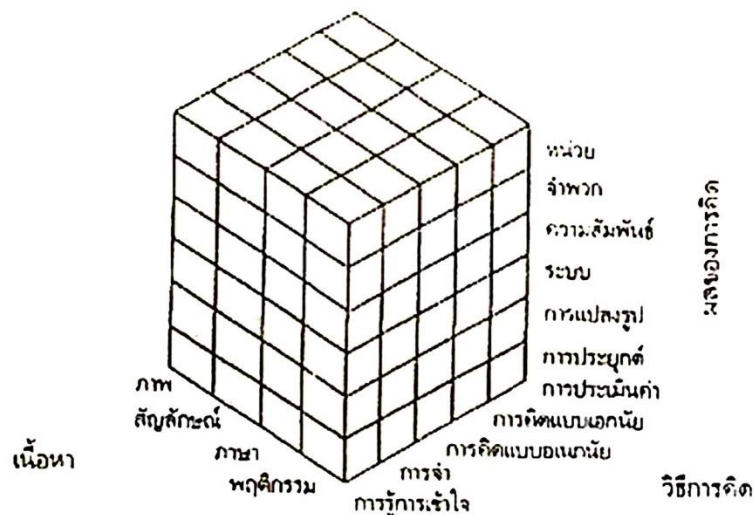
การศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ก็มีแนวคิดพื้นฐานมาจากกิลฟอร์ด นักจิตวิทยาชาวอเมริกันและคณะ ได้ทำการศึกษาและวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ของสติปัญญาอยู่เป็นเวลาประมาณ 20 ปี โดยเน้นศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผล และการแก้ปัญหา ในที่สุดก็ได้เสนอแบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองขึ้นหรือแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญา (The Structure of Intellect Model ที่เรียกว่า SI) ซึ่งแบบจำลองนี้ได้ครอบคลุมสมรรถภาพทางสมองต่างๆ

ความสำคัญของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ กิลฟอร์ดได้พัฒนาวิธีการคิดขึ้น 2 ประเภท คือ

1. ความคิดรวมหรือความคิดเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึงความคิดที่นำไปสู่คำตอบที่ถูกต้องตามสภาพข้อมูลที่กำหนดให้เพียงคำตอบเดียว
2. ความคิดกระจายหรือความคิดอเนกนัย (Divergent Thinkink) หมายถึง ความคิดหลายทิศทางที่สามารถเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาได้ ตลอดจนการนำไปสู่ผลของความคิดหรือคำตอบได้หลายอย่างด้วย และกิลฟอร์ดอธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ก็คือความคิดอเนกนัยนั่นเอง ซึ่งจะได้กล่าวต่อไปในรายละเอียด (พันธัมณี, 2540: 27-39)

โครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง

กิลฟอร์ดได้อธิบายโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ในลักษณะ 3 มิติดังภาพที่แสดงข้างล่าง



รูปภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติ ของกิลฟอร์ด

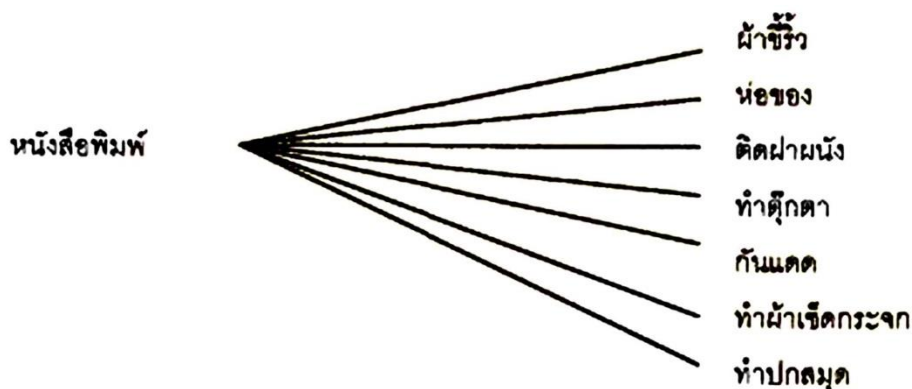
จากโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง หรือทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา กิลฟอร์ดได้แบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 : เนื้อหา (Content) หมายถึง เนื้อหาข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดที่สมองรับเข้าไปคิด แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ภาพ (Figure) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ เป็นต้น
2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญลักษณ์ต่างๆด้วย
3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำ ที่มีความหมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ เสียใจ เป็นต้น
4. พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กิริยา อากักร การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การสิ้นศรัทธา การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

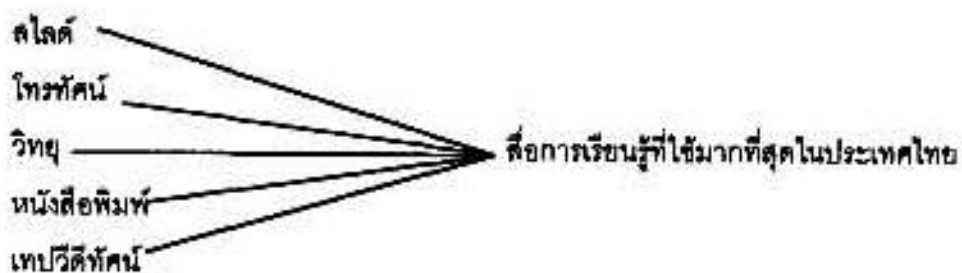
มิติที่ 2 : วิธีการคิด หมายถึง มิติที่แสดงกระบวนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะ คือ

1. การรู้การเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถในการตีความของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้นและบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของเล่นเด็กรูปร่างกลม ทำด้วยยางพาราเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล
2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่างๆไว้ได้และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณ การจำหน่วยเลขประจำตัว การชี้ตัวคนร้ายได้
3. การคิดแบบอเนกนัย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ หลายแง่มุมแตกต่างกันไป เช่น “หนังสือพิมพ์ที่ใส่แล้วทำประโยชน์อะไรได้บ้าง” ให้บอกมามากที่สุดผู้ที่คิดได้มากที่สุด มีคุณค่า คือผู้ที่มีความคิดอเนกนัยก็คือมีความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง จากตัวอย่างแสดงคำตอบได้โดยเขียนแผนผังดังนี้



รูปภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการคิดแบบอเนกนัยหรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking)

4. การคิดแบบอเนกนัย หรือความคิดรวม (Convergent Thinking) หมายถึง เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ดีที่สุดจากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด และคำตอบที่ถูกต้องก็มีเพียงคำตอบเดียว จากตัวอย่าง แสดงคำตอบโดยเขียนแผนผังได้ดังนี้



รูปภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างการคิดแบบเอกนัยหรือความคิดรวม (Convergent Thinking)

จากแผนภาพอธิบายว่า ความคิดแบบเอกนัยหรือคิดแบบกระจาย คือ การคิดตอบสนองได้หลากหลายรูปแบบ หลายทิศทางจากสิ่งเร้าเดียว

จากแผนภาพอธิบายว่า ความคิดแบบเอกนัยหรือการคิดรวม คือ การคิดตอบสนองสิ่งที่ดีที่สุดในวิธีเดียวจากสิ่งเร้าหลายวิธี

5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการตีราคาลงสรุป โดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 : ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงผล (Product) ที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมอง หรือกระบวนการคิดของสมอง หลักจากที่สมองได้รับข้อมูลหรือสิ่งเร้าจากมิติที่ 1 และตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับมิติที่ 2 แล้ว ผลที่ได้ออกมาเป็นมิติที่ 3 หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างว่าผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิติที่ 1 และ มิติที่ 2 นั้นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะดังนี้

1. หน่วย (Unit) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน แมว สุนัข กระดานดำ บ้าน เป็นต้น
2. จำพวก (Class) หมายถึง ประเภท หรือจำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น
3. ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภทหรือหลายประเภทเข้าด้วยกันโดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์นี้อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เสือคู่กับป่า เป็นต้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

4. ระบบ (System) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดัดแปลง ดีความ ขยายความให้นิยามใหม่หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้าหรือข้อมูลออกมาในรูปแบบใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น
5. การประยุกต์ (Implication) หมายถึง การคาดคะเนหรือทำนายจากข้อมูลสิ่งที่กำหนดไว้

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง หรือการวัดเชาว์ปัญญาของกิลฟอร์ดแบ่งออกเป็น 120 เซลล์ หรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจาก เนื้อหา-วิธีการคิด-ผลของการคิด (Content – Operation – Product)

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ มักเข้าใจและมุ่งเน้นไปที่ความคิดริเริ่ม ซึ่งแท้จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดอื่นๆ ด้วย มิใช่เพียงแต่ความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มเป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดการเริ่มต้นขึ้น แต่ความสำเร็จของการสร้างสรรค์ก็จำเป็นต้องอาศัยความคิดอื่นๆประกอบด้วย

จากทฤษฎีโครงสร้างสติปัญญาของกิลฟอร์ด ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม (Originality)

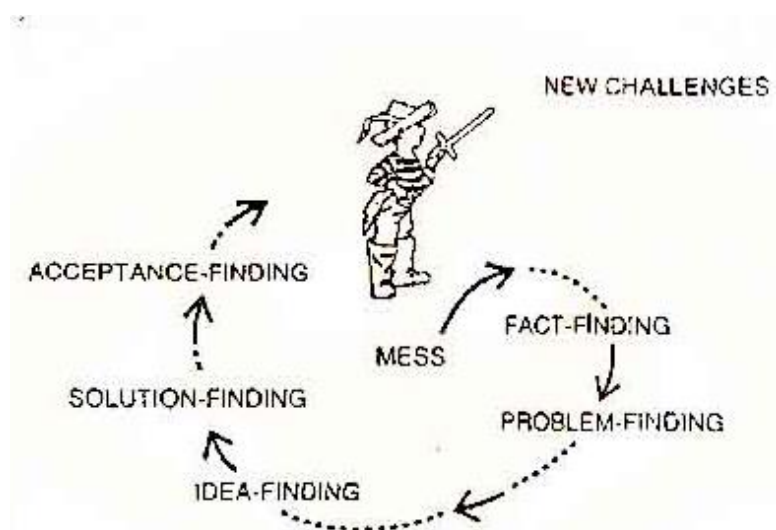
หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่ายๆ ความคิดริเริ่ม หรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น

ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความเดิม และอาจไม่มีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการ คิดเรื่องและคิดฝันจากจินตนาการ หรือที่เรียกว่า เป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือ

ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างหาแนวทางทำให้เกิดผลงานจึงเป็นส่งคู่กันตัวอย่างเช่น เคยมีผู้กล่าวว่าคนที่คิดอยากจะทำบินนั้นประหลาด และไม่มีทางเป็นไปได้ แต่ต่อมาพี่น้องตระกูลไรต์ก็สามารถคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ เป็นต้น

บาเล็ท (Barlett, 1958อ้างถึงใน กาญจนา ตำเกิงตระกูล,2545: 11) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง ลักษณะความคิดริเริ่ม และได้สรุปว่าความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่น่าตื่นเต้น หรือที่เขาเรียกว่า “Adventurous Thinking” ซึ่งเป็นความคิดแตกออกไปจากความคิดเก่าหรือความคิดเดิม หรือจากแบบพิมพ์และนำไปสู่ความคิดใหม่ โดยอาศัยความไม่มีอคติ หรือไม่ปิดบังและสกัดกั้นความคิดแต่ยอมเปิดรับความคิดและประสบการณ์ใหม่ๆซึ่งจะนำไปสู่ความคิดที่ไม่ซ้ำกับความคิดเดิม และซิมป์สัน (Simpson, 1922อ้างถึงใน กาญจนา ตำเกิงตระกูล,2545:11) ก็ได้กล่าวว่า ความคิดริเริ่มของบุคคล จัดเป็นความสามารถของสมองที่พยายามคิดให้แตกต่างไปจากเดิม เพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ๆ และทอรัมซ์ (Torrance, 1962 : 11) ก็อธิบายเพิ่มเติมว่า ความคิดริเริ่มเป็นกระบวนการทางสมองที่สามารถคิดให้แตกต่างไปจากสิ่งธรรมดา หรือสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งสตาคเวตเตอร์ (Starkwaether, 1962 อ้างถึงใน กาญจนา ตำเกิงตระกูล,2545: 11) ก็กล่าวสนับสนุนว่า ความคิดริเริ่มเป็นลักษณะความคิดที่ไม่ยอมคล้อยตามความคิด (Non-conformity) ของผู้อื่นอย่างง่ายดาย แต่จนกว่าจะมีเหตุผลสมควร และพร้อมกันนั้นก็ยังสามารถขยายความคิดของผู้อื่นให้เด่นชัด และมีน้ำหนักขึ้นอีกด้วย

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง และทอรัมซ์เรียกกระบวนการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ หรือ “Creative Problem Solving Process” ดังภาพประกอบด้านล่างนี้



รูปภาพที่ 6 แสดงกระบวนการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์

กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งออกเป็นขั้นๆดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact-Finding) ในขั้นนี้เริ่มต้นตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติ และพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงสรุปว่าความกังวลใจสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ตัวว่ามีปัญหาเกิดขึ้น ก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปเรียกว่า New Challenges

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญหรือโดยความตั้งใจ ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการศึกษา การอบรมฝึกฝน การระดมสมอง (brain-storming) มากกว่าครึ่งหนึ่งของการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ของโลก เกิดจากการค้นพบโดยบังเอิญ(serendity) หรือการค้นพบสิ่งหนึ่งซึ่งใหม่ ในขณะที่กำลังต้องการค้นพบสิ่งอื่นมากกว่า

การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking)

หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่ง ต่างๆ การขยายขอบเขตความคิดออกไปจาก กรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อ ค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความคิดที่ หลากหลาย คิดได้กว้างไกล หลายแง่หลายมุม เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพ องค์ประกอบของความคิด สร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ไม่เคยมีมาก่อน (New Original) ใช้การได้(Workable) และมี ความเหมาะสม (Appropriate) การคิดเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเดิมไปสู่สิ่งใหม่ที่ดีกว่า ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่ต่างไปโดยสิ้นเชิงหรือที่เรียกว่า "นวัตกรรม" (Innovation)

ความคิดสร้างสรรค์ มีความหมายแยกได้เป็น 3 ประเด็นหลัก คือ

1. เป็นความคิดแง่บวก หรือ Positive thinking
2. เป็นการกระทำที่ไม่ทำร้ายใคร หรือ Constructive thinking
3. เป็นการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือ Creative thinking

ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ 2 ทาง คือ

1. เริ่มจากจินตนาการแล้วย้อนสู่ความจริง เกิดจากการที่เรา นำ ความฝันและจินตนาการ ซึ่งเป็นเพียงความคิด ความใฝ่ฝันที่ยังไม่เป็นจริง แต่เกิดความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะทำให้ความฝันนั้นเป็นจริง
2. เริ่มจากความรู้ที่มีแล้วคิดต่อยอดสู่สิ่งใหม่ที่เรียกว่า นวัตกรรม (Innovation) เกิดจากการนำข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่มาคิดต่อยอด หรือคิดเพิ่มฐานข้อมูลที่มีอยู่ จะเป็นเหมือนตัวเชื่อมความคิดให้เราคิดใน เรื่องใหม่ๆ

วิธีการปรับปรุงทักษะความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์และการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมที่ปฏิสัมพันธ์กัน ความพยายามแก้ปัญหาได้ปัญหาหนึ่ง ด้วยการใช้เหตุผล(ตรรกะ)หนึ่งเชื่อมโยงไปยังอีกเหตุผลหนึ่งเป็นขั้นตอนขึ้นไปเรื่อย ๆ เพื่อให้บรรลุการแก้ปัญหา เรียกว่าวิธีการนี้ว่า “ความคิดแนวตั้ง”(vertical thinking) ซึ่งเป็นการใช้งานสมองซีกซ้ายเป็นหลัก

Dr.Edward de Bono นักจิตวิทยาและนักวิจัยทางการแพทย์แห่งมหาวิทยาลัย เคมบริดจ์ ได้เสนอการใช้ความคิดสร้างสรรค์ด้วย แนวคิดที่เรียกว่า”ความคิดข้างเคียง”(lateral thinking) ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเดิม ๆจากการใช้ความคิดในแนวตั้ง แต่ใช้จินตนาการวาดภาพแบบนอกกรอบ ซึ่งเป็นการใช้งานสมองซีกขวา

Dr. Daniel Pink ในหนังสือขายดี A Whole New Mind(2005) ยืนยันประเด็นที่เป็นที่ถกเถียงกันตลอดศตวรรษที่ ๒๐ ว่า เรากำลังเข้าสู่ยุคสมัยที่ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในยุคแห่งวิสัยทัศน์ เราต้องเสริมสร้างและกระตุ้นการใช้สมองซีกขวา(right-directing thinking) ซึ่งหมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ มากกว่าสมองซีกซ้าย(left-directed thinking) ซึ่งหมายถึงเพียงการใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ซึ่งเป็นเรื่องปกติอยู่แล้ว

Dr. Pink ยังอธิบายถึง “แรงจูงใจ”(Motivation) ที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างน่าสนใจว่า

1. แรงจูงใจในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ที่ดีมีคุณภาพ ไม่สามารถใช้เงินเป็นตัวนำหลักได้ ยิ่งใช้เงินมากเท่าใด งานสร้างสรรค์ยิ่งมีคุณภาพต่ำ
2. การใช้เงินสร้างแรงจูงใจต้องระมัดระวังและเฉพาะที่จำเป็นอย่างเหมาะสม แต่ต้องให้ความสำคัญกับจิตใจและความตั้งใจจริง
3. การจะสร้างความคิดสร้างสรรค์ที่ดี ต้องใช้องค์ประกอบสำคัญ ๓ ประการคือ
 - อิสระในการคิดและทำงาน(Autonomy)
 - มีสิทธิและอำนาจที่จะพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ หรือก้าวไปสู่ความเป็นเลิศ (Mastery)
 - มีความตั้งใจจริง(Purpose)

ลักษณะการทำงานของสมองซีกซ้าย

1. เป็นการใช้สติปัญญาอย่างมีเหตุมีผล
2. เรื่องเกี่ยวกับตัวเลข
3. เป็นการคิดแบบนามธรรม
4. เป็นการคิดเป็นเส้นตรง
5. เป็นเรื่องของการวิเคราะห์
6. ไม่เกี่ยวกับจินตนาการ
7. คิดแบบต่อเนื่องตามลำดับ
8. เป็นเรื่องของวัตถุวิสัย
9. ไม่เกี่ยวกับคำพูด เห็นเป็นภาพ

ลักษณะการทำงานของสมองซีกขวา

1. เป็นเรื่องของสหัชญาณ (ไม่เกี่ยวกับเหตุผล) (สหัช=ที่มีมาแต่กำเนิด)
2. เป็นเรื่องของการอุปมาอุปมัย
3. เป็นการคิดแบบเป็นรูปธรรม
4. คิดอิสระไม่เป็นเส้นตรง เห็นภาพทั้งหมด
5. เป็นเรื่องของการสังเคราะห์
6. ใช้จินตนาการ
7. ไม่เป็นไปตามลำดับ

8. เป็นเรื่องของอวัตรัสย
9. ไม่เกี่ยวกับคำพูด เห็นภาพ

การทำงานของสมองทั้งสองด้าน ทำให้ดูเหมือนจะมีลักษณะตรงกันข้ามกัน แต่ในความเป็นจริง การใช้ความคิดสร้างสรรค์ต้องใช้สมองทั้งสองด้าน เพื่อเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งจะช่วยให้ความคิดสมบูรณ์ขึ้น

ความหมายและขอบเขตของความคิดสร้างสรรค์

ความสามารถ (ability) ในการจินตนาการหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ซึ่งมีได้เริ่มต้นจากสัญชาตญาณ แต่เป็นการสร้างสรรค์ความคิดใหม่จากการผสมผสาน (combining หรือ synthesizing) เปลี่ยนแปลง(changing) หรือการนำกลับมาใช้ใหม่(reapplying) ความคิดสร้างสรรค์บางเรื่องอาจน่าทึ่งและยอดเยี่ยมมาก บางเรื่องอาจจะเป็นเรื่องพื้น ๆธรรมดาที่คนส่วนใหญ่มองข้าม ความจริงทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์พอตัวทีเดียว ดูได้ตั้งแต่วัยเด็ก แต่เมื่อมีอายุมากขึ้น ความคิดสร้างสรรค์มักจะถูกครอบงำด้วยกระบวนการศึกษา แต่สามารถจะปลุกให้ตื่นได้ เพียงแต่ว่าต้องมีความตั้งใจที่จะรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่และใช้เวลา

ทัศนคติ (attitude) คือ ความสามารถที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงและสิ่งใหม่ ๆ พร้อมทั้งจะเล่นกับความคิดที่หลากหลายและความเป็นไปได้(probability) มีความคิดที่ยืดหยุ่น ชอบเห็นสิ่งที่ดีขึ้นและพร้อมที่จะปรับปรุงอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ชอคโกแลตไม่จำเป็นต้องเคลือบด้วยสตอร์เบอร์เสมอไป อาจจะเคลือบด้วยถั่วลิสงหรือผลไม้ชนิดอื่นได้

กระบวนการ (process) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะทำงานหนักเพื่อพัฒนาความคิดและแนวทางแก้ปัญหาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปหรือปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ขึ้นตามลำดับ ความคิดสร้างสรรค์ที่เยี่ยมยอดไม่เคยปรากฏว่าเกิดจากการคิดเพียงครั้งเดียวหรือจากกิจกรรมสั้น ๆ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์รู้ดีว่า การปรับปรุงให้ดีขึ้นสามารถทำได้เสมอ

วิธีการคิดสร้างสรรค์ (Creative Methods)

วิวัฒนาการ (evolution) เป็นวิธีการปรับปรุงให้ดีขึ้นด้วยวิธีการแบบสะสมทีละขั้นตอน ความคิดใหม่เกิดจากความคิดหลากหลาย แนวทางแก้ปัญหาใหม่ ๆเกิดจากแนวทางเก่า ๆ แต่ปรับปรุงให้ดีขึ้น

1. การผสมผสาน (synthesis) เป็นการผสมผสานหรือสังเคราะห์แนวคิดที่ 1 กับ ที่ 2 เป็นแนวคิดที่ 3 ซึ่งกลายเป็นความคิดใหม่ เช่น ความคิดเกี่ยวกับหนังสือแมกกาซีนกับเครื่องเล่นเทป กลายเป็นแมกกาซีนที่สามารถเปิดฟังได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้พิการที่ตาบอด
2. การปฏิวัติ (revolution) ในบางครั้งความคิดใหม่ ๆ เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย เช่น แทนที่จะให้อาจารย์บรรยายให้นักเรียนฟังแบบเดิม ๆ ก็เปลี่ยนเป็นให้นักเรียนทำงานเป็นทีมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันด้วยการนำเสนอสิ่งที่ตนค้นพบ
3. ปรับเปลี่ยนวิธีการใหม่(reapplication) ปรับมุมมองเรื่องเก่า ด้วยมุมมองใหม่หรือมองแบบนอกรอบ เช่นการใช้คลิปหนีบกระดาษเป็นไขควง เป็นต้น
4. ปรับเปลี่ยนทิศทาง (changing direction) เป็นการปรับเปลี่ยนทิศทางการมองปัญหา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่มีลักษณะอนันต์

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) มีลักษณะแปลกใหม่แตกต่างจากของเดิม / คิดดัดแปลง ปรยุคต์เป็นความคิดใหม่
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
 - 2.1 ด้านถ้อยคำ (Word Fluency) หลากหลาย ใช้ประโยชน์ได้และไม่ซ้ำแบบผู้อื่น
 - 2.2 ด้านความสัมพันธ์ (Associational Fluency) จากสิ่งที่คิดริเริ่มออกมาได้อย่างเหมาะสม
 - 2.3 ด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความคิดที่สามารถนำเอาความคิดริเริ่มนั้นมา แสดงออก ให้เห็นเป็น รูปภาพได้อย่างรวดเร็ว
 - 2.4 ความคิดคล่องด้านความคิด (Ideational Fluency) เป็นการสร้างความคิดให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว คิดได้ทันที ที่ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) มีความเป็นอิสระคิดได้หลายๆอย่าง
- 2.4 ความคิดสวยงามละเอียดลออ (Elaboration) มีความรอบคอบ มีความคิดสวยงาม ด้านคุณภาพ มีความประณีต ในความคิดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีคุณภาพในทุกๆด้าน

กระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์

1. เกิดสิ่งกระทบความรู้สึกให้ต้องคิด เป็นต้นเหตุหรือสาเหตุของเรื่องที่ต้องใช้ความคิด ในการทำให้ เรื่องนั้นๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์
2. รวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทุกประเด็น ทุกแง่มุม
3. แจกแจง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้มาแจกแจง วิเคราะห์ ความสัมพันธ์หรือดูความเชื่อมโยงระหว่างกัน
4. การคิดและทำให้กระจ่างชัด จัดระบบความคิดตามข้อมูลที่ได้แจกแจงและวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ แล้ว ให้สามารถมองเห็นภาพ ขั้นตอน ความเชื่อมโยงของแต่ละส่วนได้ อย่างชัดเจน
5. แสดงออก เป็นการนำเสนอผลจากการคิดเพื่อทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง

วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์

1. ฝึกคิดเชิงบวก (Positive Thinking) ไม่ว่าจะเกิดอะไรขึ้นเราต้องฝึกคิดว่ามีอะไรที่เป็น ประโยชน์กับเราบ้าง เช่น ถ้าเราตงงานเราก็คิดว่าเป็นโอกาสที่ดีที่เราจะได้มีเวลาพัฒนาตัวเองแบบ เต็ม เวลา ถ้าเราอกหักก็คิดเสียว่าเป็นโอกาสที่จะได้เปิดโอกาสให้กับคนอื่นอีกหลายคนเข้ามาในชีวิต ของเรา ถ้า เครียดมากๆ ก็ให้คิดเสียว่าเป็นการทดสอบความแข็งแกร่งของจิตใจว่าจะสามารถรับมือ กับสภาพความเครียด ได้มากน้อยเพียงใด เพราะในอนาคตเราอาจจะมีเรื่องที่เครียดมากกว่านี้ก็ได้ การฝึกคิดเชิงบวก นอกจากจะช่วยให้เราฝึกการแสวงหาโอกาสแล้วยังช่วยให้เราเกิดการเรียนรู้ที่ เหนือกว่าคนอื่น เพราะถ้าเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้น เราสามารถเรียนรู้ทั้งสิ่งที่คนทั่วไปเขารู้กันแล้ว เรายัง เรียนรู้ใน สิ่งที่คนอื่นๆ เขามองข้ามไป เมื่อเราฝึกแบบนี้ไปนานๆ หลายๆ ครั้งเข้า จำนวนเท่าของ ความรู้ของเราจะ เหนือกว่าคนทั่วไปอย่างน้อยสองสามเท่าตัว

2 ฝึกคิดย้อนศร (Backward Thinking) เมื่อไหร่ก็ตามเราคิดสวนทางกับคนอื่น อาจจะทำให้ เราเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ดีๆ ขึ้นมาก็ได้ ตัวอย่างการทำธุรกิจที่ตรงกันข้ามจากคนอื่น เช่น ปกติ รถเสียต้องพารถไปหาอู่ แต่เมื่อคิดใหม่คือเอาอู่ไปหารถ จึงทำให้เกิดธุรกิจบริการซ่อมรถฉุกเฉินขึ้นมา มากมาย หรือ เมื่อก่อนถ้าเราจะกินพิซซ่าเราจะต้องไปที่ร้าน แต่เมื่อมีคนคิดย้อนศรคือ ส่งพิซซ่าไปหา ลูกค้าจึงเกิดธุรกิจ Home Delivery ขึ้นมามากมาย ปัจจุบันนี้เกิดธุรกิจอีกมากมาย เช่น การส่ง ดอกไม้ ร้านหนังสือ ร้านวิดีโอ เป็นต้น

3 ฝึกคิดในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ (Impossible Thinking) บางสิ่งบางอย่างที่เราเคยคิดว่ามัน เป็นไปไม่ได้ในอดีต แต่ในปัจจุบันมันเป็นไปได้และเป็นไปแล้ว สิ่งที่เราคิดว่าเป็นไปไม่ได้ในวันนี้ มัน

อาจจะ เป็นไปได้ในอนาคต ดังนั้นอะไรก็ตามที่เราคิดว่าเป็นไปไม่ได้อย่าเพิ่งด่วนตัดทิ้งไป เพราะมันเท่ากับเป็นการ ตัดอนาคตแห่งความคิดสร้างสรรค์ของเราเอง ตัวอย่างความคิดสร้างสรรค์แบบนี้เห็นได้จากภาพยนตร์การ์ตูน บางประเภทที่เราคิดว่าเป็นไป ไม่ได้ ความคิดของนักวิทยาศาสตร์นำไปค้นคว้าวิจัยเพื่อนำไปสู่ความเป็นไปได้ต่อไป เช่น ในอดีตใครเคยคิด บ้างว่าเรื่องการโคลนนิ่งสัตว์หรือมนุษย์จะเป็นไปได้ ใครเคยคิดบ้างว่ามนุษย์จะมีธุรกิจการท่องเที่ยวในอวกาศ ใครจะคิดบ้างว่าคนที่อยู่กับคนละโลกสามารถพูดคุยกันแบบเห็นหน้าตาได้เหมือนสมัยนี้ ในชีวิตการทำงาน เรามักจะตกหลุมพรางทางความคิดแบบนี้บ่อยๆ พอคิดจะทำโน่นทำนี่เราก็ มักจะถูกขัดขวางด้วยความคิดที่ว่า มันทำไม่ได้หรอก หัวหน้าเขาคงไม่มีงบประมาณ ผู้บริหารคงไม่สนับสนุน ฯลฯ ความคิดในลักษณะนี้ เกิด ขึ้นมากมายกับคนทำงาน สาเหตุที่สำคัญคือ เรามักจะนำเอาสภาพแวดล้อม ภายนอกมาทำลาย ต้นกล้าแห่งความคิดสร้างสรรค์ของเราเสียเอง ตั้งแต่ยังไม่ลงมือทำอะไรเลย ทำให้เราไม่มี โอกาสได้ คิดไปถึงที่สุดว่า ที่เราคิดว่ามันเป็นไปได้มัน จริงๆแล้วมันเป็นเช่นนั้นจริงหรือ

4. ฝึกคิดบนหลักของความเป็นจริง (Thinking Based Principle) การฝึกคิดแบบนี้คือ การคิด วิเคราะห์สิ่งต่างๆ โดยย้อนกลับไปหาหลักความเป็นจริงของสิ่งนั้นๆว่าคืออะไร เช่น คนที่สามารถผลิต เครื่องบินได้นั้นจะต้องเข้าใจถึงหลักความเป็นจริงในเรื่องแรงโน้มถ่วงของโลกก่อน จึงจะสามารถออกแบบ เครื่องบินได้ ต้องเข้าใจว่าการบินได้นั้น จะต้องมีความเร็วพอไหว มีความเร็วพอไหว จึงจะสามารถหนี ออกจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้

5. ฝึกคิดข้ามกล่องความรู้ (Lateral Thinking) การคิดข้ามกล่องความรู้คือการ นำเอา ความรู้ที่มีอยู่ในหัว ในเรื่องต่างๆ มาคิดไขว้กัน ยิ่งเรามีกล่องความรู้หลากหลาย โอกาสที่เราจะคิดข้ามกล่อง เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ๆ ก็มีมากยิ่งขึ้น เช่น ก๋วยเตี๋ยวต้มยำ มาจากกล่องความรู้เกี่ยวกับก๋วยเตี๋ยว ผสมกับ กล่องความรู้ในการทำต้มยำ หรือแอร์มิ่ง มาจากกล่องความรู้ด้านแอร์กับ กล่องความรู้ด้านมุ้ง ปลาตุกในห้อง เช่า มาจากกล่องความรู้เรื่องห้องเช่ากับกล่องความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาในบ่อดิน

แหล่งที่มา: เพ็ญนิดา ไชยสายัณห์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ ศูนย์อนามัยที่ 6 ขอนแก่น

การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ (Creative thinking) เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมและใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ (New, Original) ใช้การได้ (Workable) และมีความเหมาะสม (Appropriate) ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ 2 ทางด้วยกัน ได้แก่

1. เริ่มจากจินตนาการแล้วย้อนกลับสู่สภาพความเป็นจริง เกิดจากการที่เรานำความฝันและจินตนาการ ซึ่งเป็นเพียงความคิด ความใฝ่ฝันที่ยังไม่เป็นจริง แต่เกิดความปลอดภัยอย่าง แกร่งกล้าที่จะทำให้ความฝันนั้นเป็นจริง
2. เริ่มจากความรู้ แล้วคิดต่อยอดสู่สิ่งใหม่ เกิดจากการนำข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่มาคิดต่อยอดหรือคิดเพิ่ม ฐานข้อมูลที่มีอยู่จะเป็นเหมือน “ตัวเขียนความคิด” ให้เราคิดในเรื่องใหม่ๆ

การคิดเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น การคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นการคิดที่มีลักษณะเป็นกระบวนการ (Process) มักประกอบไปด้วย ขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ กำหนดเป้าหมายการคิด การแสวงหาแนวคิดใหม่ และการประเมินและคัดเลือกแนวคิด

องค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ เป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะกำหนดว่าแต่ละคนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับทัศนคติและบุคลิกลักษณะความสามารถทางสติปัญญา (กำหนดขอบเขตของปัญหา การใช้จินตนาการ การคัดเลือกอย่างมี ยุทธศาสตร์ การประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ) ความรู้ รูปแบบการคิด แรงจูงใจ และ สภาพแวดล้อม

เหตุผลความจำเป็นที่ต้องมีความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้เราแก้ปัญหาได้ลงตัวกับปัญหา ก่อให้เกิดนวัตกรรมที่ไม่หยุดยั้ง ช่วยให้เราได้สิ่งที่ “ดีกว่า” แทนการจมอยู่กับ สิ่งเดิมๆ และเป็นองค์ประกอบสำคัญของความฉลาด ในการสร้างสรรค์ (creative intelligence) การวิเคราะห์ (analytical intelligence) และการปฏิบัติจริง (practical intelligence)

อ้างอิง : (เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณ, 2560)

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้สึกรัดอึดในสภาพแวดล้อม

ความอึดอึด เป็นความรู้สึกของมนุษย์เกิดขึ้นเมื่อมนุษย์รับรู้ถึงความหนาแน่นเชิงพื้นที่ ความรู้สึกถึงความอึดอึดของมนุษย์ขึ้นอยู่กับความรู้ของแต่ละคน จะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ อันเนื่องมาจากความเคยชินของแต่ละคน ส่งผลให้เมื่อตกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความหนาแน่นเดียวกัน จะรู้สึกถึงความอึดอึดต่างกันออกไป 2.1.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความอึดอึด 1) ลักษณะส่วนบุคคล มนุษย์แต่ละคนมีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งเพศ และอายุ ซึ่ง

นอกจากจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรม และลักษณะส่วนบุคคลที่ต่างกัน ยังส่งผลต่อการรับรู้ความอึด อัด ที่ต่างกันอีกด้วย จากการศึกษาของ ไอเอลโล, เวียนเจียร์ และเบรินสเตอร์น (Aiello, Vaultier & Bernstein, 1983) รวมถึงรูแบ็ค และแพนเดย์ (Ruback & Pandey, 1996) พบว่าเพศชายสามารถรับมือกับความเครียดที่เกิดจากสภาวะความอึดอัดได้ดีกว่าเพศหญิง 2) ความสัมพันธ์ของบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการชีวิตอยู่ในสังคมของมนุษย์ ภาวะความเป็นส่วนตัวที่น้อยก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัด ความแตกต่างระหว่างเพศมีผลต่อการรับรู้ 5 ความอึดอัดใน ภาวะความหนาแน่นสูง โดยเพศชายต้องการระยะห่างระหว่างบุคคลมากกว่าเพศหญิง ส่งผลให้เพศชายรับรู้ถึงความอึดอัดได้มากกว่าเพศหญิง สำหรับบุคคลที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดสนิทสนมกันจะส่งผลให้การรับรู้ความอึดอัดลดลง (Fleming, et al., 1987) 3) สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมทางกายภาพคือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ล้อมรอบมนุษย์ย่อมส่งผลโดยตรงกับ การรับรู้ความอึดอัดของมนุษย์ ทั้งสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ยกตัวอย่างเช่น สิ่งปิดล้อมในห้องที่มากเกินไปจนจำเป็นที่ก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัดได้

1. ผลกระทบของความอึดอัด ผลกระทบของความอึดอัดจากภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่สูง แบ่งได้เป็น 2 ระยะคือ 1) ผลกระทบระยะสั้น ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรม การรับรู้ การเรียนรู้ การทำงาน และพฤติกรรมทาง สังคม 2) ผลกระทบระยะยาว อันเนื่องมาจากการอยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีความอึดอัดเป็นระยะเวลานาน ๆ ซึ่งผลกระทบที่ได้รับคือ ความรู้สึกอึดอัดก่อให้เกิดความเครียด และนำมาซึ่งความเจ็บป่วยในที่สุด ในอัตรา ที่สูงมากตามสภาวะความหนาแน่น (Fleming, et al., 1987) สำหรับผลกระทบจากความอึดอัดจาก ภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่ของบุคคลแบ่งได้ 3 ประการ (หร ยางกูร & กลิ่นมาลัย, 2556) คือ 1) ผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบโดยตรงกับตัวบุคคลที่เกิดจากความอึดอัดอันเนื่องมาจากภาวะความ หนาแน่นเชิงพื้นที่สูงคือ ผลกระทบเกี่ยวกับอารมณ์ซึ่ง ก่อให้เกิดภาวะความเครียดสะสม และส่งผล ในทางลบกับสุขภาพของบุคคลนำมาซึ่งความเจ็บป่วยในที่สุด 2) ผลกระทบต่อสังคม ผลกระทบต่อสังคมมีผลอันเนื่องมาจากพฤติกรรมของบุคคลในสังคมที่รับรู้ความอึด อัดเนื่องมาจากภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่สูง ส่งผลให้บุคคลในสังคมเกิดพฤติกรรม ก้าวร้าว ขาด สนใจ ความเอาใจใส่ หรือเกื้อกูลบุคคลรอบข้างในสังคมเดียวกัน อันนำมาซึ่งปัญหาทาง สังคมต่าง ๆ ที่ มักปรากฏในสังคมเมืองในปัจจุบัน 3) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ มีผลอันเนื่องมาจากภาวะความเครียดหรือความไม่พร้อมทาง สุขภาพกายและใจของบุคคลในสังคมที่ เกิดความอึดอัดเนื่องมาจากภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่สูง ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการท างานของ บุคคลลดลงอันเป็นเหตุให้เกิดปัญหาเศรษฐกิจตามมา

2. ปัจจัยทางกายภาพด้านการออกแบบที่ก่อให้เกิดความอึดอัด 1) การออกแบบ สถาปัตยกรรม การออกแบบอาคารหรือสิ่งก่อสร้างสำหรับที่อยู่อาศัยควรมีการสำรวจและวางแผน 6

ก่อนการก่อสร้างอย่างรอบคอบ เนื่องจากการปรับปรุงแก้ไขภายหลังทำได้ยากและเสียงบประมาณ ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากกว่า ดังเช่นในกรณีศึกษาโครงการ Pruitt-Igoe housing project ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาพบว่าอาคารสูงมีการรับรู้ความอึดอัดสูงกว่าอาคารต่าง และผู้อยู่อาศัย ภายในอาคารสูงในระดับชั้นที่สูงจะรับรู้ความอึดอัดได้น้อยกว่าผู้อยู่อาศัยในระดับชั้นต่างๆ เนื่อง การการ รับรู้ได้ถึงทัศนียภาพแวดล้อมภายนอกอาคารได้มากกว่านั่นเอง (Schiffenbauer, 1979) 2) การออกแบบพื้นที่ใช้สอย ความอึดอัดที่เกิดขึ้นภายในอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง สามารถแก้ไขได้โดย อาศัย หลักการรับรู้ มาปรับใช้ในการจัดองค์ประกอบและออกแบบพื้นที่ใช้สอย การรับรู้ความอึดอัด ภายใน อาคารหรือสิ่งก่อสร้าง อาจจะมีสาเหตุมาจากการมีพื้นที่ใช้สอยที่จำกัด หรือพื้นที่ใช้สอยไม่มีความเป็น ส่วนตัว ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยเพื่อลดการรับรู้ความอึดอัด (วิมลสิทธิ์ หร ยางกรูและคณะ, 2556) ยกตัวอย่างเช่น

2.1 การเพิ่มพื้นที่ใช้สอย ซึ่งสามารถทำได้หลากหลายวิธีเช่น การเลือกใช้ เครื่อง เรือขนาดเล็กแทนเครื่องเรือที่มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น หรือใช้เครื่องเรือ อรรถประโยชน์ ที่สามารถพับเก็บ ซ้อน หรือซ้อนได้ เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัด วาง และช่วยเพิ่ม พื้นที่ใช้สอยอีกด้วย

2.2 การเพิ่มส่วนใช้สอย ที่ก่อให้เกิดภาวะความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น เช่น การกั้น พื้นที่สำหรับกิจกรรมการนอนออกจากพื้นที่ใช้งานอเนกประสงค์ จะช่วยให้การรับรู้ ความอึด อัดลดลงได้อีกทางหนึ่ง

2.3 วิธีการจัดวางเครื่องเรือน หลีกเลี่ยงการจัดวางเครื่องเรือนสำหรับนั่งให้ ประจันหน้ากัน เนื่องจากจะส่งผลให้รู้สึกอึดอัดและอึดอัด นอกจากจะมีความจำเป็น หรือผู้ใช้งานมี ความสนิทสนมกันเป็นอย่างดี

2.4 ตำแหน่งของเครื่องเรือน หลีกเลี่ยงการจัดวางเครื่องเรือนไว้กลางห้อง ควร วาง ในตำแหน่งเกาะขอบรอบริมห้อง เพื่อเป็นการลดสิ่งกีดขวางที่ก่อให้เกิดความรู้สึกอึด อัด

องค์ประกอบของการออกแบบ

องค์ประกอบของการออกแบบบางประการส่งผลถึงการรับรู้ความอึดอัดได้เช่นกัน ควร นำมาพิจารณาและคำนึงถึง เพื่อประกอบการตัดสินใจก่อนการออกแบบ ยกตัวอย่างเช่น

1. ระดับฝ้าเพดาน ระดับฝ้าเพดานที่ต่างส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้สูงกว่าระดับฝ้า เพดานที่สูง เนื่องจากระดับฝ้าเพดานสูงที่ทำให้รับรู้ได้ถึงความรู้สึกไกลกับระดับศีรษะได้มากกว่า

2 รูปทรงของห้อง ในกรณีที่มีขนาดของพื้นที่ห้องเท่ากัน ห้องรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้สูงกว่าห้องรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื่องจากรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าทำให้รับรู้ได้ถึง ความยาวของห้องได้มากกว่า

3. ผนังห้อง ผนังห้องโค้งส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้สูงกว่าผนังห้องระนาบตรง เนื่องจากผนังห้องระนาบตรงสามารถจัดวางเครื่องเรือนได้ง่ายกว่า และผนังห้องโค้งให้ความรู้สึกถึงการล้อมขอบเขตหรืออาณาเขตทำให้รู้สึกคับแคบและอึดอัดมากกว่า

4 การกั้นผนัง การกั้นผนังด้วยผนังที่ตายตัวส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้สูงกว่าการกั้นผนังด้วยวัสดุที่สามารถเลื่อนปิด/ เปิด เข้า/ ออก หรือเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากการกั้นผนังด้วยผนังตายตัวถาวรทำให้รู้สึกถึงสิ่งปิดล้อมได้มากกว่า

ทัศนศาสตร์ด้านการออกแบบ

หลักในการออกแบบทัศนศาสตร์ที่ดี คือ การพยายามจัดให้สภาพแวดล้อมทางการ ภายมีความโปร่ง โล่ง และมีการนำแสงจากธรรมชาติเข้ามาใช้ จะช่วยให้ส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัด ได้ลดน้อยลง ยกตัวอย่างเช่น

1. การเจาะช่องแสงบริเวณหลังคาหรือผนัง ห้องที่สว่างส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้น้อยกว่าห้องมืด

2. การเลือกใช้สีสว่างจะส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้น้อยกว่า ห้องที่ใช้สีทึบ และ

3. การตกแต่งผนังด้วยการแขวนรูปหรือสิ่งต่างๆ จำนวนมากจะทำให้เกิดความ สับสนทางทัศนศาสตร์ส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดสูง ควรเลือกพิจารณาจำนวน ขนาด สวดลาย สีและ ตำแหน่งให้เหมาะสม 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการอยู่อาศัย พฤติกรรมการอยู่อาศัย เป็นสิ่งสำคัญในการบ่งชี้ถึงลักษณะหรือรูปแบบการใช้ชีวิตของมนุษย์ ซึ่งสำหรับคนในเมืองใหญ่นั้น มีพฤติกรรมการอยู่อาศัยที่เปลี่ยนแปลงไปมาจากในอดีตอันเนื่องมา จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทางปัญญา

1. การเรียนรู้จากความเข้าใจสิ่งที่รับรู้

นักจิตวิทยา โทลแมน (Tolman) ได้ชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ส่วนมาก เป็นการเรียนรู้สัญชาตญาณ แม้แต่การเรียนรู้ที่เกิดจากการวางเงื่อนไขก็เป็นการเรียนรู้สัญชาตญาณเช่นกัน โดยที่เกิดการเรียนรู้ว่าอะไรนำไปสู่อะไรตามความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น บุคคลเกิดการเรียนรู้สิ่งที่รับรู้จากสภาพแวดล้อม โดยเกิดความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ สภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดสิ่งที

รับรู้ อาจเป็นสิ่งที่เข้าใจได้ง่าย เช่นสิ่งของต่างๆ ที่เป็นวัตถุ หรืออาจเป็นสิ่งที่เต็มไปด้วยความซับซ้อน เช่น สภาพแวดล้อมของเมืองที่มีประชากรอยู่กันอย่างหนาแน่น สภาพแวดล้อมของกลุ่มอาคารที่มีหน้าที่ใช้สอยมากมายอย่างซับซ้อน การที่บุคคลเรียนรู้ว่า อะไรอยู่ที่ไหน และสามารถหาทางไปสู่ส่วนต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ย่อมต้องเกิดจากความเข้าใจสิ่งที่รับรู้ นอกจากนี้ การเรียนรู้ยังมีผลต่อความอยู่รอดของมนุษย์ เช่น มนุษย์สามารถรับรู้สัญญาณอันตรายจากภัยธรรมชาติบางประเภทได้ล่วงหน้า หากเคยมีประสบการณ์ หรือเคยสัมผัสเหตุการณ์ดังกล่าวมาก่อน (Ittelon, 1973; Kaplan, 1982)

2 การเรียนรู้จากความเข้าใจในการแก้ปัญหา

การเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจที่โกลแมนได้เสนอมา ย่อมต้องเกี่ยวข้องกับการคิดที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ จากข่าวสารที่ได้รับ ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการคิด รวมถึงกรณีที่ต้องการแก้ปัญหาบางประการ ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ตามกระบวนการสัมพันธ์เพียงอย่างเดียว เนื่องจากกระบวนการคิดแก้ปัญหาย่อมมีการเรียนรู้บางประการเกิดขึ้น

นอกเหนือจากการเรียนรู้ลำดับการตอบสนอง โดยเริ่มด้วยการเรียนรู้สัญญาณบางอย่าง จนถึง การ เสนอแนวทาง แก้ปัญหา ในที่สุด เพราะว่าการเผชิญกับปัญหาต้องมีการตรวจสอบมีการมากมาย ตามระเบียบแบบแผนหรือประสบการณ์ที่บุคคลเรียนรู้มาข่าวสารที่เกี่ยวข้องอาจเป็นสิ่งที่สะสมอยู่ในความจำหรืออาจได้รับจากสภาพแวดล้อมในขณะนั้น บางครั้งบุคคลเกิดการหยั่งเห็น (insight) ได้ด้วยการเกิดความเข้าใจความสัมพันธ์บางประการที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ดังเช่น ในกรณีการเกิดการหยั่งเห็นของลิงในการทดลองของโคห์เลอร์ (Kohler, 1925)

การเรียนรู้จากความเข้าใจ สิ่งที่รับรู้จากสภาพแวดล้อมตามแนวคิดของโกลแมน และการเรียนรู้จากความเข้าใจในการแก้ปัญหาโดยเกิดการหยั่งเห็นในฉัปลันดังที่โคห์เลอร์ได้สังเกตจากการทดลอง ต่างก็ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทางปัญญาในการหาความสัมพันธ์ของข่าวสารที่รับรู้เข้ามาทำนองเดียวกันโครงการแก้มลิงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเป็นผลของกระบวนการทางปัญญาในการแก้ปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร แท้จริงแล้วการเรียนรู้สองลักษณะ คือการเรียนรู้ ที่เกิดจากกระบวนการสัมพันธ์กับการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทางปัญญาซึ่งดูเหมือนจะขัดแย้งกันนั้น ต่างมีบทบาทการเรียนรู้การเรียนรู้ย่อมเกิดจากการสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ขณะเดียวกัน การเรียนรู้อีกส่วนหนึ่งเกิดจากกระบวนการทางปัญญา โดยที่ผู้เรียนรู้มีความเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่รับรู้และสามารถจัดระเบียบความรู้ที่ได้รับ

3 ประเด็นเฉพาะในกระบวนการเรียนรู้

การวางนัยทั่วไปและการเพี้ยนจำแนก ไม่ว่าจะการเรียนรู้จะเป็นลักษณะใด ย่อมเกิดการบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ 2 ประการ คือการวางนัยทั่วไป (Generalization) และการเพี้ยนจำแนก (discrimination) การวางนัยทั่วไป ในการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการสัมพันธ์ไม่ว่าจะเป็น

เรียนรู้ที่เกิดจากเงื่อนไขสิ่งเร้า หรือเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากเงื่อนไขผลกรรม บุคคลเรียนรู้ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ขายครึ่งกันในลักษณะเดียวกัน จากการทดลองพบว่า หากสิ่งเร้าที่ใช้ยังมีลักษณะที่ขายครึ่งกับสิ่งเร้าเดิม เป็นสิ่งเร้ามีเงื่อนไข ก็จะยิ่งปรากฏว่ามีการตอบสนองในการทำงานเดียวกันมากขึ้น นั่นคือ เกิดการเรียนรู้ในการวางนัย ทั่วไปกับสิ่งเร้า เช่น เด็กที่เคยถูกสุนัขกัด อาจเกิดความกลัวไม่ว่าสุนัขอื่นใดนักอนุรักษ์สภาพแวดล้อมที่มีความรู้สึกรังเกียจตึกแถว อาจเกิดความกลัวไม่ว่าสุนัขอื่นใดนักอนุรักษ์อนุรักษ์สภาพแวดล้อมที่มีความรู้สึกรังเกียจตึกแถว โดยเห็นว่าเป็นมลพิษทางทัศนภาพ ก็อาจมีความรู้สึกรังเกียจทาวนเฮาส์ด้วย เพราะเกิดการวางนัยทั่วไปว่าเป็นอาคารที่มีลักษณะทางกายภาพที่น่ารังเกียจ คล้ายครึ่งกัน การวางนัย ในอีกลักษณะหนึ่งที่เป็นกระบวนการเรียนรู้จากเงื่อนไขสิ่งเร้า คือ การวางนัย ทั่วไปของสิ่งที่ต่างกัน ลักษณะทางกายภาพแต่มีความหมายสัมพันธ์กัน จึงจัดว่าเป็นสิ่งเร้าพวกเดียวกันเช่น เรามักจะเข้าใจเป็นนัยทั่วไปว่า แห่ล้อมเสื้อไหมทอเป็นสิ่งที่ไม่มีความปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องมาจากเรามักได้เรียนรู้มาว่า แห่ล้อมเสื้อไหมทอเป็นบ่อเกิดของอัชฌากรรม ซึ่งหมายความว่าแห่ล้อมที่ไม่ปลอดภัย

สำหรับพฤติกรรมที่เป็นไปตามเงื่อนไขผลกรรม ทำให้เกิดการวางนัย ทั่วไปเช่นเดียวกัน ผู้เรียนรู้เกิดการวางนัยทั่วไปว่า สิ่งใดบ้างที่ให้ผลกรรมที่เป็นการเสริมแรง และสิ่งใดบ้างที่ให้ผลกรรมที่เป็นการลงโทษ ทำให้เกิดการตอบสนองทำงานเดียวกันต่อสิ่งเร้าที่ได้มีการวางนัย ว่าคล้ายคลึงกัน เช่น กรณีที่หนูกดคันทั้งที่มีแต่เสียงสัญญาณโดยไม่มีอาหาร หนูเรียนรู้ในความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับเสียงที่ต่างก็เป็นตัวเสริมแรง เพราะหนูเคยได้รับอาหารพร้อมๆ กับเสียงสัญญาณในการทำงานเดียวกับบุคคลจะรับโทรศัพท์ทุกครั้งทีโทรศัพท์ดังขึ้น เพราะบุคคลเรียนรู้ว่าโทรศัพท์ที่ต่อเข้ามาส่วนมากมักเป็นประโยชน์ต่อผู้รับไม่ว่ามาจากเพื่อนหรือจากคุณอื่นๆ ผู้ที่เคยซื้อบ้านจัดสรรชานเมือง อาจเห็นว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและคิดจะซื้อบ้านจัดสรรชานเมืองอีกสำหรับให้ลูกในอนาคต นอกจากการวางนัยทั่วไปต่อสิ่งเร้าดังได้กล่าวมาแล้ว บุคคลอาจวางนัย ทั่วไปต่อการตอบสนองได้หลายๆทาง ซึ่งล้วนแต่ก่อให้เกิดผลกรรมอย่างเดียวกันเช่น ในการรับประทานอาหารเราอาจเลือกทานอาหารอะไรก็ได้ที่ต่างก็ให้ประโยชน์ต่อร่างกายเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของร่างกายสำหรับหนูที่ใช้ทดลองในกล่องสกินเนอร์อาจเรียนรู้ว่าจะใช้ปากหรือเท้ากดคัน คงได้อาหารเป็นรางวัลเหมือนกันเกิดการเรียนรู้ในการวางนัย ทั่วไปในการตอบสนอง

จากสิ่งที่ได้กล่าวมาแล้วอาจชี้นำสู่การกล่าวถึงการวางนัย ทั่วไปในการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการทางปัญญาเช่น ร้านค้าประจำหมู่บ้านจัดสรรที่ตนอยู่อาศัยตั้งแต่อยู่ใกล้กับทางเข้าหมู่บ้าน บุคคลนั้นอาจเกิดการวางนัย ทั่วไปเช่นเดียวกันสำหรับตำแหน่งของร้านค้าประจำหมู่บ้านในการไปเยี่ยมเพื่อนที่หมู่บ้านจัดสรรแห่งหนึ่ง บุคคลนั้นจึงพยายามหาร้านค้าในบริเวณใกล้เคียงทางเข้าหมู่บ้านเพื่อซื้อของฝาก สำหรับความเข้าใจในการแก้ปัญหา นั้น เรามาแก้ปัญหาเฉพาะด้านในการทำงานเดียวกันเสมอสำหรับปัญหาที่ คล้ายคลึงกัน เพราะเกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหา

การเพิน จำแนก การจำแนกสิ่งต่างๆในการรับรู้อาศัยสัญญาณสีไหนที่บ่งชี้ลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นนั้น สีไหนที่บ่งชี้ลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นๆ การเพิน จำแนกเป็นการเรียนรู้ที่มีลักษณะตรงข้ามกับการวางนัยทั่วไป และเป็นสิ่งจำเป็นต่อการตอบสนองที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับผลกรรมที่ต้องการ เช่น ยามตื่นเฉพาะเมื่อรู้ว่าพูดตรวจกำลังจะผ่านมาตอนเที่ยงคืน เราเหยียบเบรคให้หยุดหยุดเฉพาะเมื่อสัญญาณไฟสีแดงปรากฏอยู่ข้างหน้า การเพิน จำแนกสิ่งเร้าช่วยใน การลดพฤติกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องลง ทำให้สามารถเลือกตอบสนองเฉพาะที่ต้องการได้เช่น บุคคลในสำนักงานเกิดการเรียนรู้ว่า เสียงกริ่งโทรศัพท์ที่ตั้งขึ้นนั้นเป็นเสียงของเครื่องในแผนกใด แม้ว่าอาจอยู่ในทิศทางเดียวกันและอยู่ห่างประมาณเดียวกัน บุคคลก็สามารถเพิน จำแนกเสียงกริ่งโทรศัพท์ดังกล่าวได้ การเรียนรู้สัญญาณสีนี้ดังกล่าวย่อมเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจสิ่งที่รับรู้

กล่าวโดยสรุปแล้วในการเรียนรู้เกิดการวางนัย ทั่วไปและการเพินจำแนก ซึ่งต่างก็มีบทบาทสำคัญต่อการตอบสนองการวางนัยทั่วไป ทำให้บุคคลมีการปรับตัวในการตอบสนอง ทำให้โอกาสทางพฤติกรรมเป็นไปได้มากขึ้น ส่วนการเพินจำแนกนั้น ย่อมจำเป็นต่อการเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ให้ประโยชน์หรือแรงเสริมเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการทางข่าวสารในทฤษฎีการเรียนรู้ที่ว่า บุคคลรับรู้เฉพาะข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสภาพการณ์นั้นๆ เท่านั้น อาจกล่าวได้ว่ากรเพินจำแนกทำให้เกิดการเรียนรู้และจำเป็นต่อการเรียนรู้ตั้งนั้น สิ่งใดที่ช่วยในการเพินจำแนกช่วยในการเรียนรู้เช่น อาคารที่มีลักษณะทางกายภาพแตกต่างจากอาคารข้างเคียงย่อมมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของอาคารนั้นๆ

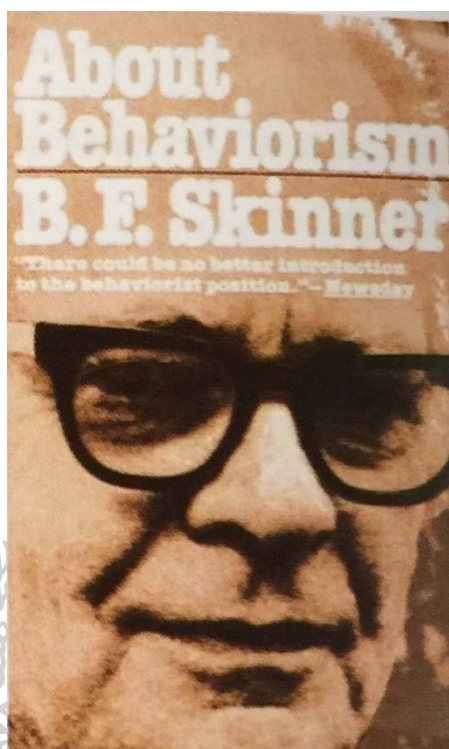
4. การโอนการเรียนรู้

การโอนการเรียนรู้หมายถึงการเรียนรู้ที่เกิดในสภาพการณ์หนึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ในอีกสภาพการณ์หนึ่ง โดยที่เกิดการโอนสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในสภาพกาลใหม่ การเกิดการโอนการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นต่อพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน มิฉะนั้นแล้วจะต้องเกิดการเรียนรู้ใหม่ทั้งหมด เราสังเกตการโอนการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกหัดได้อย่างชัดเจนเช่น ผู้ที่เป็นช่างซ่อมเครื่องยนต์มากซ่อมเครื่องยนต์อื่นๆ ได้ โดยอาจเรียนรู้เพิ่มเติมอีกเล็กน้อย สถาปนิกที่ฝึกหัดมาในทางออกแบบอาคารย่อมเรียนรู้ได้รวดเร็วหากต้องการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ การโอนการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการจำ ในกระบวนการรู้

การออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพตามข้อพิจารณาของการเรียนรู้

การศึกษาของอิตเทลสันและคณะ (Ittelos et. Al, 1974) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นมูลฐานสำคัญของจิตวิทยาสภาพแวดล้อม ไม่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้สภาพแวดล้อมกายภาพตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาปัจจุบันนับว่ายังขาดการศึกษาอย่างจริงจังเกี่ยวกับบทบาทของการเรียนรู้ที่มีต่อการออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพ งานสถาปัตยกรรมในแต่ละยุคสมัยมัก มีแบบอย่างเฉพาะและแต่ละแบบอย่างมีลักษณะทางกายภาพที่แปรผันมาจากแบบดั้งเดิมตามลำดับ เช่น มีแบบอย่างเฉพาะและแต่ละแบบอย่างมีลักษณะทางกายภาพที่แปรผันมาจากแบบดั้งเดิมตามลำดับ เช่น อาคารโบสถ์ซึ่งการออกแบบอาคารโบสถ์ในปัจจุบันมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างไปจากเดิมได้ตามความเหมาะสมของสภาพทางเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีในปัจจุบันแต่ยังคงไว้ซึ่งแบบอย่างดั้งเดิมบางประการซึ่งทำให้บุคคลทั่วไปได้รับรู้ได้ว่าเป็นโบสถ์ไม่ใช่หอประชุมหรือโรงงานจึงกล่าวได้ว่าการออกแบบอาคารในลักษณะดังกล่าว ดั้งเดิมบางประการซึ่งทำให้บุคคลทั่วไปได้รับรู้ได้ว่าเป็นโบสถ์ไม่ใช่หอประชุมหรือโรงงานจึงกล่าวได้ว่าการออกแบบอาคารในลักษณะดังกล่าว ได้คำนึงถึงกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้และกรณีที่งานสถาปัตยกรรมเกิดความผิดเพี้ยนหรือมีแบบอย่างที่เกิดจากความหมายของคนทั่วไปย่อมมีปัญหาในการรับรู้ที่ผิดพลาดซึ่งนำไปสู่การเข้าใจผิดในประเภทอาคาร งานออกแบบที่คำนึงถึงกระบวนการสัมพันธ์ของประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยการออกแบบลักษณะทางกายภาพที่แปรผันจากแบบเดิมพยายามชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้สภาพแวดล้อมกายภาพในลักษณะต่างๆมีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพอย่างไร เมื่อพิจารณาการออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์

1. การพัฒนาของทฤษฎีการรับรู้สภาพแวดล้อม (Development of environment perception theory) พฤติกรรมนิยมกับจิตวิทยาเกสตัลต์ (Behaviorism and gestalt psychology)



รูปภาพที่ 7 สกินเนอร์ (Skinner) หนึ่งในนักจิตวิทยาของกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ผู้นำการเรียนรู้จากเงื่อนไขผลกรรม

1. แนวคิดในการลดทอนปัญหาที่ซับซ้อนและแนวคิดในการจำลองแบบอย่างเพื่อการศึกษา ดังเช่นในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพในศตวรรษที่ 19 ได้มีอิทธิพลสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาทางจิตวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งมนการศึกษาทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมภายใน นักจิตวิทยากลุ่มลดทอนนิยม (Reductionism) ได้พยายามค้นหาโครงสร้างที่ชัดเจน โดยกำหนดหน่วยมูลฐานและความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานในลักษณะที่เป็นกฎแห่งความสัมพันธ์ในการวิเคราะห์ ทั้งโดยปราศจากการคำนึงถึงสภาวะแวดล้อมที่อาจมีอิทธิพลเกี่ยวข้องด้วย ได้แก่ แนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) หน่วย มูลฐานที่ได้กำหนดขึ้นคือ สิ่งเร้า-การตอบสนอง (stimulus-response หรือ S-R) ทั้งนี้โดยพยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมมนุษย์ซึ่งเป็นการตอบสนองกับสิ่งเร้าที่มีคุณสมบัติแน่นอนที่สามารถวัดได้ โดยหวังว่า หากสามารถหาความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ ก็จะทำให้สามารถเข้าใจและอธิบายกระบวนการทางจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์ซับซ้อนได้

2. แนวความคิดทางพฤติกรรมนิยมจึงเน้นการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ (Empirical analysis) ในสิ่งที่สังเกตได้หรือวัดได้ พฤติกรรมนิยมภายนอกที่เป็นการตอบสนองนั้นย่อมสังเกตได้ และเกิดจากสิ่งเร้าที่สังเกตได้และวัดได้ ในทำนองเดียวกัน การเกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น อาจเป็นสิ่งที่เป็นไปได้

ตามความต้องการทางชีวภาพและที่ติดตัวมาแต่กำเนิด และอาจเกิดจากการเรียนรู้โดยการตอบสนองที่เกิดขึ้นใหม่ พฤติกรรมนิยมก็ไม่ได้สนใจสภาพแวดล้อม สิ่งต่างๆ และมนุษย์ที่เกี่ยวข้องด้วยในสภาพแวดล้อมไม่ได้มีความสำคัญ ความสำคัญอยู่ที่สิ่งที่เรารู้ และเข้าใจสภาพแวดล้อมเฉพาะในฐานะที่เป็นสิ่งที่เรารู้ที่วัดได้มีตัวตน ทำนองเดียวกับทางวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ ความสำคัญของสภาพแวดล้อมยิ่งลดลงไปอีก เมื่อความสนใจอยู่ที่การตอบสนองมากกว่าอยู่ที่สิ่งที่เรารู้



รูปภาพที่ 8 โคห์เลอร์ (Kohler) และคอฟฟกา (Koffka) นักจิตวิทยา ผู้นำกลุ่มจิตวิทยาเกสตัลต์ (Gestalt Psychology)

3. ข้อจำกัดในแนวทางการศึกษาพฤติกรรมนิยม ทำให้นักวิชาการทางจิตวิทยากลุ่มอื่นๆ ไม่เห็นด้วย กลุ่มที่มีความคิดเห็นตรงข้าม ได้แก่ นักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลต์ (Gestalt Psychologists) แนวความคิดของกลุ่มเกสตัลต์เกิดขึ้นพร้อมๆ กับแนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม และเริ่มจากการค้นคว้าในห้องทดลองเช่นเดียวกัน นักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลต์ นำโดยโคห์เลอร์ (Kohler) และคอฟฟกา (Koffka) ไม่เห็นด้วยกับวิธีการลดทอนตามแนวความคิดพฤติกรรมนิยม อันเป็นการใช้วิธีการที่ง่ายในการพยายามเข้าใจกระบวนการทางจิตที่ซับซ้อน ทฤษฎีเกสตัลต์ได้ให้ความสนใจกระบวนการรับรู้และกระบวนการรู้อื่นเป็นกระบวนการภายใน ให้ความสนใจสภาวะแวดล้อมของสภาพการณ์และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม จึงเป็นทฤษฎีที่แตกต่างจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

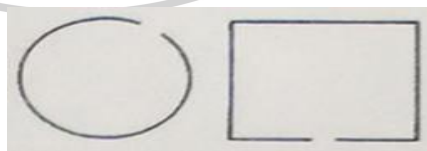
จิตวิทยาเกสตัลต์นั้นเริ่มในมหาวิทยาลัยในเยอรมัน สนใจศึกษาการรับรู้ของมนุษย์และกระบวนการรู้อื่นๆ คำว่า “Gestalt” มีความหมายทำนองเดียวกับคำว่า “Configuration” ใน

ภาษาอังกฤษ แม้จะไม่ใช้คำแปลโดยตรงก็ตาม จึงอาจหมายถึงการศึกษาเกี่ยวกับโครงรูปหรือรูปลักษณะในการรับรู้ (รูปที่ 3.) โดยมีหลักฐานทางทฤษฎีที่ว่า

1. ในการรับรู้ บุคคลมีแนวโน้มที่จะรับรู้สิ่งต่างๆ ในภาวะที่ได้ทำให้ง่ายลงหรือที่ได้ลดความซับซ้อนลง และในภาวะที่มีเสถียรภาพในขณะหนึ่ง
2. จากหลักฐานตามข้อ 1 ทฤษฎีเกสตัลต์เน้นการที่บุคคลมีแนวโน้มที่จะเห็นโครงรูปในลักษณะที่สมบูรณ์ (Goodness หรือ Pragnanz ในภาษาเยอรมัน) จากการศึกษาการรับรู้ทางทัศนการจากรูปเขียนเชิงเรขาคณิต
3. และพร้อมหลักการทั้งสองดังกล่าวนี้ที่ทฤษฎีเกสตัลต์ได้พยายามชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มของการเห็นความแตกต่างระหว่างภาพกับพื้น (Figure and Ground) โดยทั่วไป เรามักเห็นภาพเป็นวัตถุแยกจากพื้น เฉพาะกรณีเท่านั้นที่เราอาจเห็นกลับกันด้วย คือเห็นพื้นเป็นภาพที่มีความสำคัญได้ด้วย และด้วยหลักการของทฤษฎีเกสตัลต์ดังกล่าวที่ทำให้เรามองเห็นสิ่งต่างๆ ในโลกอย่างที่เป็นอยู่



รูปภาพที่ 9 ก Figure and ground: รับรู้เป็น 6 เส้น หรือรับรู้เป็น 3 เส้นคู่



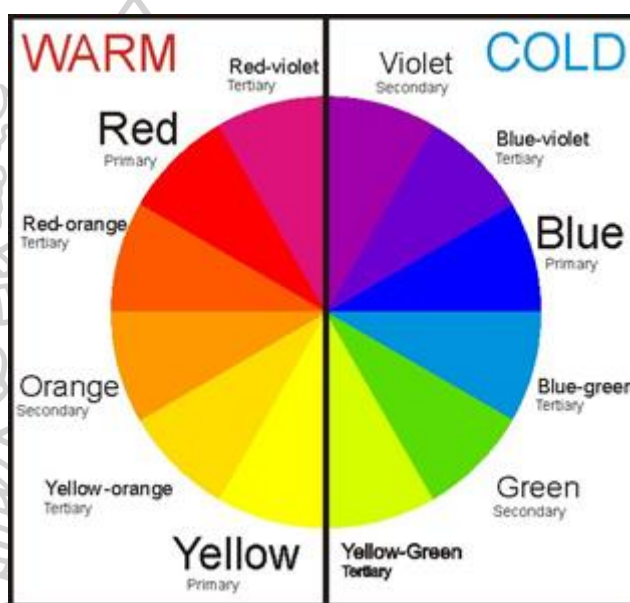
รูปภาพที่ 10 ข Goodness: รับรู้เป็นรูปวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมที่สมบูรณ์ได้



รูปภาพที่ 11 ค Perceptual Grouping or Patterning: รับรู้เป็น 25 ตัวอักษร หรือรับรู้เป็นกลุ่ม
โครงรูปตัว X และ O

สีกับอารมณ์ความรู้สึก

พลังสีสามารถช่วยในการบำบัดโรคได้ นักจิตวิทยาเชื่อว่าสีมีความสัมพันธ์กับร่างกาย จิตใจ อารมณ์ของเราทุกคน สีบอกความเป็นตัวตน สีโทนร้อน เช่นสีแดง สีส้ม สีเหลือง สีม่วง ให้ความรู้สึกที่ต่างจากสีโทนเย็นเช่นสีฟ้า สีเขียว สีฟ้า สีชมพู เป็นต้น สีโทนร้อนหรือสีโทนเย็นจะไปกระตุ้นต่อมไพเนียล ซึ่งจะส่งผลถึงฮอร์โมน ความรู้สึก จิตใจ อารมณ์ของแต่ละบุคคล



รูปภาพที่ 12 แสดงตัวอย่างสี

1. สีแดง เป็นสีแห่งอำนาจแสดงถึงการมีพลังและความทะเยอทะยานจึงช่วยพิชิตความคิดเห็นในทางลบหรือการมองโลกในแง่ร้ายอย่างไรก็ตามสีเฉดนี้อยู่ในกลุ่มของโทสะและการฉุนเฉียวด้วยหากเรานำสีแดงเข้าสู่กระบวนการรักษามากเกินไปจะทำให้ผู้ถูกบำบัดรู้สึกอึดอัด ไม่สบายตัว หุนหันพลันแล่นและขาดความอดทนเพราะสีแดงเป็นสีที่กระตุ้นระบบประสาทได้รุนแรงที่สุดให้ความรู้สึกเร้าใจ ตื่นเต้น ทำท่าย ผักและผลไม้สีแดงเป็นแหล่งวิตามินB12 ทองแดง เหล็ก ซึ่งช่วยบำรุงระบบประสาทหลังของสีแดงช่วยกระตุ้นพลังชีวิตให้เข้มแข็ง มีความกระตือรือร้น ทำให้มีชีวิตชีวาขึ้น ในแง่ของการรักษาสีแดงช่วยสร้างเม็ดเลือดแดงเพิ่มอุณหภูมิในร่างกายระบบการไหลเวียนของเลือดดีขึ้น รักษาอาการหวัด ผักผลไม้ที่มีสีแดง เช่น มะเขือเทศ แดงโมเนื่องจากมีสารไลโคปีน(Lycopene)เป็นตัวทำให้เกิดสีแดงนอกจากนี้ยังมีสารเบต้าไซซีน(Beta-cycin)ที่ทำให้เกิดสีแดง

ในผลทับทิม ปีทรุท และแคนเบอร์รี่ สารทั้งสองตัวนี้จัดเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ(Antioxidant)ช่วยในการป้องกันมะเร็งโดยเฉพาะไลโคปีนจะมีฤทธิ์ต้านมะเร็งได้มากกว่าเบต้าแคโรทีนถึง ๒ เท่าเลยที่เดียวนอกจากนี้ยังพบสารเหล่านี้ในผลไม้เช่น แอปเปิ้ลแดง องุ่นแดง หอมแดง พริกชี้ฟ้าแดง ถั่วแดง และเชอร์รี่อีกด้วย

2. สีชมพู เป็นสีที่มีลักษณะปลอดภัยและให้ความรู้สึกต่างๆสลับในขณะเดียวกันก็ให้ความรู้สึกของการมีน้ำใจดี จิตใจกว้างขวาง อ่อนนุ่มและทะนุถนอมซึ่งตรงกันข้ามกับสีแดงถ้าหากมีสีชมพูอยู่รายรอบจะทำให้รู้สึกถึงการปกป้อง ความรักจึงมักจะนำสีนี้มาบำบัดหรือบรรเทา คนที่มีความรู้สึกโดดเดี่ยวมีอารมณ์ท้อแท้ คนที่มีความรู้สึกที่ไวเกินไป เปราะบางหรือไม่มี ความมั่นคงทางอารมณ์ผักผลไม้ที่มีสีชมพู เช่น ชมพู

3. สีส้ม เป็นสีแห่งความเบิกบานและความรื่นเริงเป็นความรู้สึกที่อิสระและได้รับการปลดปล่อย ละวางจากความสงสัยหรือสับสนของตนเอง ลดการเห็นแก่ตัว และยินดีที่จะให้หรือแบ่งปัน เป็นความรู้สึกที่เกิดจากกันบึงของจิตใจที่ต้องการปรับปรุงชีวิตให้สดใส สีส้มเป็นสีแห่งความสร้างสรรค์ อ่อนสดใสมีสติปัญญาเต็มเปี่ยมไปด้วยการทะเยอทะยาน มีพลัง แต่ก็มีกรรมวัตรวังตน สีส้มเป็นสีที่นำมาบำบัดอาการทางกล้ามเนื้อ ประสาทหรืออาการปวดกดประสาท หรือช่วยในการยกระดับจิตใจของคน ลูกท้อซึ่งเป็นผลไม้ที่มีสีส้มเป็นสีเด่นที่บำบัดอาการของระบบประสาทอ่อนแรง ผลไม้และผักที่มีสีส้มอุดมไปด้วยวิตามินบีช่วยในการสร้างเม็ดเลือด เผาะลาอูแบ้งและน้ำตาล บำรุงระบบประสาทช่วยคลายอาการหอบหืดและโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจช่วยให้มีงานเป็นปกติรวมทั้งดีบ่อน ลำไส้ทั้งยังช่วยในการดูดซึมของอาหารในกระเพาะและลำไส้ทำงานเป็นอย่างดี ในทางจิตวิทยาพลังของสีส้มมีคุณสมบัติในการบรรเทาอาการซึมเศร้า หากต้องการเรียกพลังความกระตือรือร้นกลับคืนมาสีส้มเป็นสีที่ช่วยได้ ผักผลไม้สีส้มจะมีสารแคโรทีนอยด์และไบโอฟลาโวนอยด์ซึ่งเป็นตัวช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตาและเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายซึ่งมีสารแคโรทีนที่มีประสิทธิภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระที่เป็นตัวการเกิดมะเร็งผักผลไม้ที่มีสารพวกนี้ได้แก่แครอท มะละกอ ส้ม แดงโมเหลืองแดงไทย และฟักทอง

4. สีเขียว เป็นสีที่มีความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับธรรมชาติช่วยให้เรามีอารมณ์ร่วมกับสิ่งอื่นๆตลอดจนธรรมชาติต่างๆ รอบตัวเราได้ง่าย สีเขียวจะช่วยสร้างสรรค์บรรยากาศของความสบาย ผ่อนคลายสงบ ก่อให้เกิดความรู้สึกสันโดษ ว่าเปล่าๆ สมดุลและละวาง แต่ถ้าเป็นสีเขียวเข้ม มีความหมายของการหลุดพ้นความพหุดีและถ่อมตน เป็นสีที่ปฏิเสธต่อความรักและความสนุกสนาน ในขณะที่สีเขียวมะกอกจะมีผลต่อร่างกายและความรู้สึก จนอาจทำให้ร่างกายป่วยได้ สีเหลือง-เขียว จัดอยู่ในกลุ่มของความอิจฉา อารมณ์ความริษยา ขุ่นข้องหมองใจ คับแค้นใจ ตลอดจน

เป็นการแสดงถึงความรู้สึกที่ปรารถนาจะครอบครอง ผักผลไม้มีวิตามินซีและมีแร่ธาตุที่สำคัญโดยเฉพาะวิตามินซี ช่วยสมานแผลทำให้ผิวพรรณเปล่งปลั่ง เพิ่มความต้านทานโรค สีเขียวทำให้ประสาทตาผ่อนคลายและความดันโลหิตลดลงได้ ป้องกันการจับตัวของก้อนเลือด ป้องกันโรคหัวใจ ความดันโลหิต และช่วยต้านทานเชื้อโรครวมทั้งเยื่ออวัยวะผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะมีสารกลุ่มลูเทออินและอินดอล ซึ่งจะเป็นตัวช่วยให้กระดูกแข็งแรง ช่วยบำรุงสายตา เช่น บร็อกโคลี่ กระหล่ำปลีเขียว แอปเปิ้ลเขียว คะน้า ผักบุ้ง ผักใบเขียวทุกชนิด และอโวคาโด

5. สีเหลือง มักเป็นสีของความสุข ความเบิกบาน ความมีชีวิตชีวา งานเฉลิมฉลองเป็นสีของความแจ่มใส มักจะเกี่ยวข้องกับเซาว์ สติปัญญาข้างในและพลังของความคิดเป็นภูมิและความหยิ่งรู้ เป็นความจำที่แจ่มใส ความคิดที่กระจ่างเป็นอารมณ์ของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ เป็นสีที่กระตุ้นให้เกิดการมองโลกในแง่ดี ในทางตรงกันข้ามสีเหลืองเข้มกับกลายเป็นสัญญาณลักษณะของความหวาดกลัว สีเหลืองทำให้มีอารมณ์ขันผักและผลไม้ที่มีสีเหลือง มักอุดมไปด้วยวิตามินA ช่วยบำรุงสายตา ป้องกันหวัดช่วยเสริมสร้างความเจริญเติบโตให้ร่างกายพลังของสีเหลืองช่วยให้การทำงานของถุงน้ำดีและ ลำไส้เป็นไปตามปกติ ช่วยปรับสมดุลของทางเดินอาหารทำให้ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานดีขึ้นทั้งยังสามารถใช้เยียวยาอาการท้องอืด ทดหู่ และหมดกำลังใจได้ผักผลไม้สีส้มจะมีสารแคโรทีนอยด์และไปโอฟลาโวนอยด์ซึ่งเป็นตัวช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตาและเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายซึ่งมีสารแคโรทีนที่มีประสิทธิภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระที่เป็นตัวการเกิดมะเร็งผักผลไม้ที่มีสารพวกนี้ได้แก่ แครอท มะละกอ ส้ม แดงโมเหลือง ข้าวโพดหวานและฟักทอง

สีมรกต เป็นการผสมผสานกันระหว่างสีน้ำเงินกับสีเขียวเข้มของท้องทะเลลึก จึงมีความหมายในเชิงของความเยือกเย็น ความสงบเงียบเหมือนกับสีเขียว สีมรกตจึงเป็นสีที่เหมาะสมกับการชะล้างเอาความเหนื่อยล้าความตึงเครียดให้ออกจากจิตใจหรืออารมณ์ของเราสีมรกตจึงเป็นสีที่ถูกยกว่าเป็นสีที่ทำให้กำลังใจให้กลับมามีประกายสดชื่น และมักจะช่วยให้คนที่รู้สึกโดดเดี่ยวดีขึ้น เพิ่มพลังสื่อสารให้โดดเด่นขึ้น สร้างสรรค์มากขึ้นและ รับผิดชอบต่อสัมผัสและความรู้สึกได้รวดเร็ว

สีน้ำเงิน เป็นความหมายของการสงบเย็น สุขุมเยือกเย็น หนักแน่นและละเอียดรอบคอบสีน้ำเงินเป็นสีที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับจิตใจได้สูงกว่าสีเหลือง มีความหมายถึงกลางคืนจึงทำให้เรารู้สึกสงบได้ลึกกว่าและผ่อนคลายกว่า เราจะยิ่งเข้าสู่ความสงบและสงบได้อย่างลุ่มลึกเมื่อสัมผัสกับ สีน้ำเงินที่เข้มขึ้นแต่ถ้าเป็นสีน้ำเงินอ่อนจะทำให้เรารู้สึกปกป้องจากภารกิจตลอดจนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ดังนั้นสีน้ำเงินจึงมักนำมาบำบัด คนที่นอนไม่หลับ เป็นสีของห้องนอน สีน้ำเงินเป็นสีที่ความคุมจิตใจภายในให้เกิดความรู้สึกกระจ่างและสร้างสรรค์ สีน้ำเงินเข้มแต่ยังไม่ถึงขั้น สีกรมท่ามีอิทธิพล

อย่างสูงต่อการกดหรือกล่อมประสาทและจิตใจเป็นสิ่งที่เข้าถึงสัญชาตญาณและกลางสังหรณ์จิตใจได้สำนึกของเราได้ดี อย่างไรก็ตามสีน้ำเงินที่เข้าสู่โหนดดำหรือมีตมมากขึ้นยังหมายถึงความโศกเศร้าอย่างที่สุดหรืออารมณ์ที่เศร้าสุดขีดด้วย จึงควรระวังในการนำไปใช้ สีน้ำเงิน ช่วยให้ระบบหายใจสมดุล รักษาโรคความดันโลหิตสูง ในแง่จิตวิทยาสีน้ำเงินช่วยสร้างแรงบันดาลใจและการแสดงออกทางศิลปะ

สีฟ้าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น เป็นอิสระ ปลอดภัยสบาย ปลอดภัย ใจเย็นและสามารถระงับความกระวนกระวายใจได้ด้วยพลังของสีฟ้ามีคุณสมบัติในการรักษาอาการของโรคปอด ลดอัตราเผาผลาญพลังงาน รักษาอาการเจ็บคอและทำให้ชีพจรเต้นเป็นปกติ

สีม่วง เป็นสีการดูแลและปกป้องช่วยให้จิตใจสงบและอดทนต่อความรู้สึกที่โศกเศร้าหรือสูญเสียที่มากกระทบจิตใจและประสาท สีม่วงเฉดต่างๆยังช่วยสร้างสมดุลของจิตใจให้ฟื้นกลับมาจากภาวะตกต่ำหรือความเศร้าที่ครอบงำอยู่ สีครามจะเป็นสีที่มีพลังมากเป็นสีที่ไปกระตุ้นสมองให้มีความอีกเต็ม กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และสัญชาตญาณ สีครามเป็นสีที่เข้าไปครอบงำประสาทได้เป็นอย่างดี สีม่วงเป็นสีที่เข้าไปเปลี่ยนแปลงการสื่อสารระดับลึกเข้าไปแทนที่และต่อสู้กับความกลัวและความตกใจเข้าไปชำระล้างสิ่งที่ยึดกุมอยู่ในสมองซึ่งสีม่วงมักเข้าไปเชื่อมโยงกับสื่อแขนงอื่นๆ ศิลปะ ดนตรี และความลึกกลับเป็นสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกทางด้านความสวยงาม ปรัชญาขั้นสูง กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจ ก่อให้เกิดความเห็นอกเห็นใจสีม่วงยังเป็นสีที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อที่ลึกกลับทางจิตวิญญาณ อย่างไรก็ตามคนที่ได้รับอิทธิพลของสีดังกล่าวจะต่อต้านชีวิตและสังคมที่เต็มไปด้วยสีสันแต่จะสนใจเรื่องจิตวิญญาณมากกว่าผักผลไม้สีม่วงเต็มไปด้วยวิตามิน D ช่วยเพิ่มพลังงานและการย่อยอาหาร ช่วยปรับสมดุลในร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ ไข้บำบัดโรคไต กระเพาะปัสสาวะอักเสบ โรคผิวหนังบางชนิดและบำบัดโรคไขข้อสีม่วงยังช่วยให้สมองของเราสงบสามารถสร้างแรงบันดาลใจด้านต่างๆ ผักผลไม้ในกลุ่มสีนี้จะพบสารกลุ่มแอนโทไซยานินและฟิโนลิกที่เป็นตัวลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ช่วยรักษาระบบทางเดินปัสสาวะ และช่วยในเรื่องความจำ ผักผลไม้สีม่วงได้แก่ กะหล่ำม่วง องุ่นแดง บลูเบอร์รี่มะเขือม่วง มันต่อเผือก

สีม่วงคุด เป็นสีที่ช่วยให้เราไม่รู้สึกความหมดหวัง วิตกกังวลต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือความรู้สึกโกรธหรือผิดหวัง สีม่วงคุดทำให้จิตใจเราเบิกบานขึ้นทั้งนี้เพราะอิทธิพลของสีที่ผสมกันระหว่างสีแดงกับสีม่วง ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกสงสาร เมตตาช่วยเหลือเป็นการปลุกปลอบให้ฟื้นขึ้นมาสีม่วงคุดก็เหมือนกับสีม่วงเป็นสีที่เพิ่มความรู้สึกปลอดภัยจากอันตรายและความน่ากลัวทั้งหลายมักจะเป็นสีที่มีความหมายถึงการผ่อนคลายอย่างลึกซึ้งแต่สีม่วงคุดไม่เหมาะกับคนที่เป็นโรคซึมเศร้าหรือรังผักผลไม้ในกลุ่มสีนี้จะพบสารกลุ่มแอนโทไซยานินและฟิโนลิก ที่เป็นตัวลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ช่วย

รักษาระบบทางเดินปัสสาวะ และช่วยในเรื่องความจำ ผักผลไม้สีม่วงได้แก่ กะหล่ำม่วง องุ่นแดง บลูเบอร์รี่ มะเขือม่วง มันต่อเผือก ข้าวโพดม่วง

สีขาวย เป็นสีที่หมายถึงความบริสุทธิ์อย่างยิ่ง จัดอยู่ในกลุ่มของการปกป้อง สร้างสันติ สบาย ช่วยบรรเทาอารมณ์ตกใจหรือหวาดวิตก ส่งเสริมให้จิตใจสะอาดบริสุทธิ์ มีพลังทางความคิดและจิตใจ นอกจากนี้ยังหมายถึงความเยือกเย็นและการแยกหรือปลีกวิเวกก็ได้ ผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะมีสารในกลุ่มอะลิซินและธาตุซิลิเนียมซึ่งจะช่วยลดคอเลสเตอรอล ลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและโรคมะเร็ง สารพวกนี้พบใน ดอกกระหล่ำ หอมหัวใหญ่ กระเทียม หัวไชเท้า

สีดำ เป็นสีที่มีความหมายทั้งในแง่ของความสะอึกสบาย การปกป้อง และความลึกลับมักจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับความเย็บสจัด มีความหมายของหนทางอันมีลักษณะอันไกลโพ้น นอกจากนี้ยังหมายถึงพลังชีวิตที่ถดถอยหรืออ่อนล้า หมดพลังและลึกลับสีดำยังเป็นสีที่ขัดขวางการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลง เป็นการปิดบังอำพรางจากโลกภายนอก ผักผลไม้ได้แก่ ถั่วดำ

สีเงิน เป็นสีของพระจันทร์ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลง หรือผันแปรมีลักษณะคล้ายกับอารมณ์และบุคลิกภาพพื้นฐานของผู้หญิงที่ไวต่อความรู้สึก แต่ก็มีดุลยภาพมีการประสานปรองดอง และให้ความรู้สึกที่สดใส

สีทอง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มอิทธิพลของพระอาทิตย์เช่นเดียวกับสีเหลืองและมักจะเกี่ยวเนื่องกับพลังและความอุดมสมบูรณ์ เป้าหมายสูงสุด ปัญญาอันสูงสุดความเข้าใจ ปกติสีทองหมายถึงการให้ชีวิตใหม่ ให้พลังใหม่ ฉุดรั้งออกมาจากความกลัวความไม่แน่นอนหรือหันกลับมาใส่ใจ สีทองที่วาวแววจะทรงพลังอย่างยิ่งในการดึงให้หลุดพ้นจากความรู้สึกที่ตกต่ำของจิตใจ

สีน้ำตาล เป็นสีของแผ่นดิน สีน้ำตาลให้ความรู้สึกมั่นคง ลดความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัยอย่างไรก็ตามสีน้ำตาลมักเกี่ยวข้องกับการเติมเต็มของความรู้สึก บำบัดจากความเศร้าโศกความรู้สึกคับอกคับใจ สีนี้มักจะนำไปช่วยเหลือคนที่รู้สึกหมดคุณค่าในตัวเอง ผักผลไม้ได้แก่ มะขามหวาน มะขวิด เป็นต้น ในการนำมาใช้เช่น การเลือกบริโภคอาหารตามสี หรือบริโภคให้ครบผักสีรุ้ง ได้รับสารอาหารครบ๕หมู่ หรือใช้สีในการแต่งกาย สีทาห้อง หรือของใช้ส่วนตัว

อ้างอิงจาก : (กองบรรณาธิการ, เดือนมีนาคม 2550)

บรรจบ กำจัด. "Color Therapy ศาสตร์แห่งสีเพื่อการบำบัดโรค" ชีวิตจิต. ปีที่ ๙:๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๙. หน้า ๕๘-๖๒.

"ผักผลไม้หลากสีหลายคุณค่าอาหาร" ใกล้เคียง. ปีที่ ๓๒ ฉบับที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑. หน้า ๗๐-๗๓.

สภาวะน่าสบาย

1. ทฤษฎีและปัจจัยที่มีผลต่อสภาวะน่าสบาย

สภาวะความรู้สึกทางจิตวิทยา และกายภาพของมนุษย์ที่รู้สึกถึงความสบายกับสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัว โดยมีปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาวะน่าสบายอยู่ 6 ประการคือ

1. อุณหภูมิ (Air Temperature)
2. ความชื้น (Relative Humidity)
3. ความเร็วลม (Air Velocity)
4. เครื่องนุ่งห่ม (Cloth)
5. อัตราการเผาผลาญของร่างกาย (Metabolism Rate)
6. อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวที่ผิวโดยรอบ (Mean Radiant Temperature)

ในงานวิจัยฉบับนี้จะสนใจที่อุณหภูมิ ความชื้น และความเร็วลมที่เกิดขึ้น เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สามารถนำการออกแบบงานสถาปัตยกรรมเป็นตัวส่งเสริมได้ ส่วนปัจจัยอื่นนั้นเกิดจากกิจกรรมและวิถีชีวิตของผู้ใช้อาคารเป็นตัวกำหนด

2. ขอบเขตสภาวะน่าสบาย

สภาวะน่าสบายในแต่ละชุดข้อมูลจะมีค่าแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าจะทำการสำรวจในภูมิภาคเดียวกัน ทั้งนี้อาจเกิดจากข้อมูลที่เก็บได้นั้นมีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกของแต่ละบุคคลโดยมีการพบว่า ขอบเขตสภาวะน่าสบายอยู่ที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 60-90 ความเร็วลมที่ 0.1-1.68 เมตรต่อวินาที (ASHRAE, 2001) นอกจากนี้ได้มีงานวิจัยที่กำหนดขอบเขตสภาวะน่าสบายของภูมิภาคเขตร้อนชื้นไว้ที่อุณหภูมิตดลง 3 องศาเซลเซียส (Lecher, 2001) ขณะงานวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลในประเทศไทย พบว่า ขอบเขตสภาวะน่าสบายอยู่ที่อุณหภูมิ 25-31.5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 62.5-90 ความเร็วลมที่ 0.8 เมตรต่อวินาที (กิจชัย จิตขจรวานิช, 2550) แต่ก็มีการศึกษาหาสภาวะน่าสบายกับคนไทย พบว่าขอบเขตสภาวะน่าสบายของคนไทยอยู่ที่อุณหภูมิ 27-36.3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50-80 เมื่อเพิ่มความเร็วลมขึ้น 0.2-3 เมตรต่อวินาที (Khedari, Yamtraipat, Pratintong & Hirunlabh, 2000)

ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมกับอุณหภูมิ

ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ช่วงอุณหภูมิในขอบเขตสภาวะนำสบาย
0.2	27.0-29.5
0.5	28.5-30.8
1.0	29.5-32.5
1.5	31.0-33.8
2.0	31.2-26.0
3.0	31.6-36.3

ที่มา : Khedari et al.,2000.

รูปภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมกับอุณหภูมิ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ อุปกรณ์ Focus Cap

1. ความหมายและความสำคัญ อุปกรณ์ Focus Cap ความหมายและความสำคัญของอุปกรณ์ Focus Cap คือหมวกแคปที่ได้รับการประดิษฐ์เพิ่มเติมจากหมวกแคปธรรมดาเป็นอุปกรณ์หมวกที่ใส่แล้วทำให้ผู้ใส่มีวิสัยทัศน์การมองเห็นที่แคบลงบังคับการมองเห็นภาพจากด้านบน ด้านซ้าย และขวาการมองเห็นเมื่อใส่แล้วจะมุ่งเน้นการมองข้างหน้าอย่างเดียว โดยเฉพาะขณะใส่ทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอุปกรณ์ Focus Cup แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ Focus Cap เพื่อให้ผู้ใส่ Focus Cap ทำกิจกรรมโดยไม่ละสายตาไปสนใจสิ่งรอบข้าง ตั้งหน้าตั้งตาทำงานที่อยู่ข้างหน้าอย่างเดียวเปรียบเสมือนการสร้างพื้นที่การทำงาน ก่อนเริ่มงานนำกำลังทุกอย่างที่จะดึงความสนใจจากงานตรงหน้าออกให้หมด เช่น ปิดหน้าจอ ปิดมือถือ หรือนอกจากองค์กรต้องคิด จัดหาคนให้เหมาะกับคน งาน หากเป็นฝ่ายวิจัยทางด้านวิชาการ ที่ต้องการสมาธิในการทำงาน อาจต้องจัดให้มีฉากกั้นระหว่างโต๊ะทำงานเพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนของแต่ละคนในการคิดงาน เป็นต้น

www.th.jobsdb.th.jobsdb.com/TH/th/V6HTML/Employer/0501.htm

3. หลักการและวิธีการสร้างอุปกรณ์ Focus Cap หลักการเกี่ยวข้องหลักการเกี่ยวข้องหลักการเกี่ยวข้องกับการที่ลานสายตา ที่แคบลงจากปกติเมื่อมีการสวมหมวกกับการที่ลานสายตา ที่แคบลงจากปกติเมื่อมีการสวมหมวก Focus Cap ที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นจากหมวกแคปธรรมดาแล้วนำผ้าสักหลาดที่เย็บเป็นรูปสามเหลี่ยมทรงกรวยแล้วนำมาเย็บติดกับหมวกแคปทำให้เมื่อ

ผู้ใส่ใส่ Focus Cap ที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้แล้ว จะมีลานสายตา หรือวิสัยทัศน์การมองเห็นแคบลงกว่าที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้แล้ว จะมีลานสายตา หรือวิสัยทัศน์การมองเห็นแคบลงกว่าปกติ ปิดสิ่งเร้าจากการมองเห็นเมื่อใส่หมวก Focus Cap นี้แล้วก้มลงทำกิจกรรม

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ อุปกรณ์ Focus Cap ไม่พบว่ามีการวิจัยใดที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ Focus Cap แต่มีงานวิจัยที่มีหลักการเดียวกับ Focus Cap คือการเป็นส่วนที่มีความเป็นส่วนตัวในการทำงาน คืองานวิจัยของ Dr.vinesh Oommen นักวิทยาศาสตร์จาก Queensland University of Technology's Institute of Health and Biomedical Innovation ได้ทำการวิจัยผลสำรวจเกี่ยวกับการจัดพื้นที่ทำงานของออฟฟิศสมัยใหม่กับผลของการทำงานและสุขภาพทั่วโลก ได้ผลออกมาเป็นผิวดความคาดหมายมาก ข้อสรุปจากผลสำรวจพบว่า 90% ของพื้นที่ทำงานแบบเปิด (คือมีห้องน้อยๆ ไม่มี Partition กันระหว่างพนักงาน พนักงานจะมีความเครียดสูง, ความดันสูง, ผลการทำงานต่ำ และมีการลาออกสูงมากเหตุผลเกิดจากการไม่มีห้องส่วนตัวหรือ Partition ทำให้มีเสียงรบกวนจากเพื่อนร่วมงานทำให้ไม่มีสมาธิในการทำงาน ซ้ำยังกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวเพราะคนอื่นจะเห็นและได้ยินตลอดว่าเราทำอะไรบ้าง ทำให้รู้สึกไม่ปลอดภัย ซ้ำยังทำให้เกิดปัญหากับเพื่อนร่วมงานได้ง่ายอีกต่างหาก นอกจากนี้ด้วยสภาวะแวดล้อมแบบเปิด ทำให้เชื้อโรคอย่างแพร่กระจายได้ง่ายเสี่ยงต่อโรคติดต่อเข้าไปอีก Dr.vinesh Oommen กลางไว้ว่าพื้นที่ทำงานแบบเก่า (แบบปิด มีพื้นที่ส่วนตัว) นั้นดีกว่าอยู่แล้ว แต่ว่าบริษัทมักจะหาทางลดค่าใช้จ่าย ซึ่งออฟฟิศแบบเปิดจะลดต้นทุนการก่อสร้างสัก 20% (ที่มา News.com ผ่านทาง Joel on software www.joelonsoftware.com/item/)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมาธิในการทำงาน

1. ความหมายและความสำคัญของสมาธิในการทำงาน

สมาธิเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการทำงานทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นนักศึกษาที่ต้องมีสมาธิในการเรียน คนขับแท็กซี่ก็ต้องมีสมาธิในการขับรถ หมอก็ต้องมีสมาธิในการตรวจคนไข้ รวมถึงหนุ่มๆ ออฟฟิศทั้งหลายก็ต้องใช้สมาธิในการทำงานด้วย เพราะสมาธิจะช่วยให้เราทำงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (บทความจาก นสพ.คมชัดลึก)

ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM)

1 นิยามของความรู้ (Knowledge)ความรู้ (Knowledge) คือทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งในตลาดที่มีการแข่งขันทางการค้าในโลกยุคโลกาภิวัตน์ (เจนเนตร และคณะ, 2546,น.1)

ความรู้ (Knowledge)

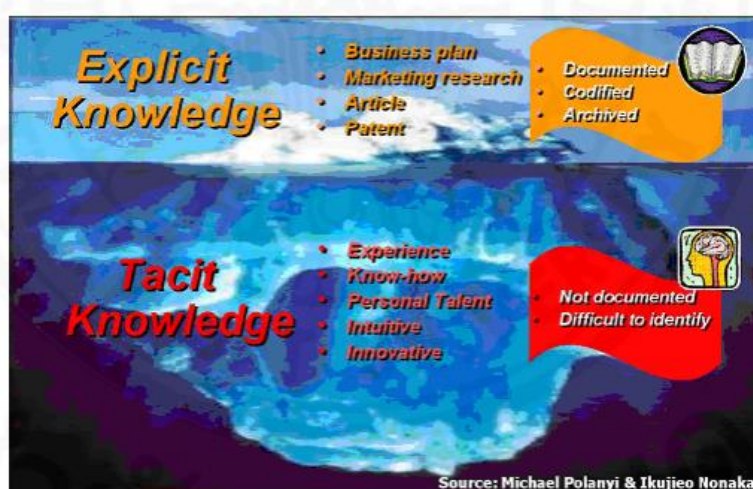
คือกระบวนการของการนำสารสนเทศและประสบการณ์ในอดีต มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามความต้องการของแต่ละบุคคล (Shelda Debowaski, 2006, p. 16) Thomas Davenport และ Laurance Prusak (2005, P.20) กล่าวว่า ความรู้ (Knowledge) คือการที่เราใช้ประสบการณ์ ค่านิยม สารสนเทศ ความชำนาญ และสัญชาตญาณในตัวเราเพื่อกำหนดสิ่งแวดล้อมและกรอบการรวบรวมประเมินสารสนเทศและประสบการณ์ใหม่ๆที่ได้รับมา เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งวิธีการในการใช้จะขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล (Edvinsson & Grayson, 1998, p 3-9) ได้แบ่งความรู้ ออกเป็น 3 ประเภท คือ ความรู้เฉพาะบุคคล ความรู้ขององค์กร และความรู้ที่เป็นระบบ ดังนี้

1. Individual Knowledge: ความรู้เฉพาะบุคคล เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวพนักงานแต่ละคน

2. Organizational Knowledge: ความรู้ขององค์กร เป็นความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างพนักงานที่อยู่ในกลุ่มหรือฝ่ายงานต่างๆ ในองค์กร ทำให้เกิดเป็นความรู้โดยรวมขององค์กร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานขององค์กรโดยรวมได้มากขึ้น

3. Structural Knowledge: ความรู้ที่เป็นระบบ เป็นความรู้ที่เกิดจากการสร้างหรือต่อยอดองค์ความรู้ ผ่านกระบวนการ คู่มือและจรรยาบรรณต่างๆ ในองค์กร ทั้งนี้ความรู้ทั้ง 3 ประเภทข้างต้นสามารถเป็นไปได้ทั้งในรูปของ Tacit Knowledge และ Explicit Knowledge

ประเภทของความรู้ (Type of Knowledge)



รูปภาพที่ 14 แสดงประเภทของความรู้

ที่มา : (Polanyi & Nonaka, 1991)

1. ความรู้ขององค์กรสามารถแยกออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1.1 ความรู้โดยนัยหรือแบบซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) คือ ความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งสื่อสารถ่ายทอดในรูปของตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้ชนิดนี้พัฒนาและแบ่งปันกันได้ และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

1.2 ความรู้ที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้หรือความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) คือ ความรู้ที่เป็นเหตุผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆได้เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่างๆ ซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

คุณลักษณะของ Tacit Knowledge	คุณลักษณะของ Explicit Knowledge
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำมาปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ - ความชำนาญ รู้ว่าต้องทำอะไร (Know – how) รู้ว่าทำไม (Know – why) และรู้ว่าต้องคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Care – why) - สามารถนำมาใช้ร่วมในการทำงาน ร่วมกับการกำหนดวิสัยทัศน์ และถ่ายทอดไปยังวัฒนธรรม - ความรู้แบบนี้ต้องมีการ สอน หรือให้คำปรึกษาเป็นการถ่ายทอดแบบ ตัวต่อตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ประเภทนี้สามารถแพร่หลาย โดยการเขียนแบบ สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้รวดเร็ว - สามารถ สอนและฝึกฝนได้ง่าย - สามารถนำมาจัดองค์กร จัดระบบ และเพิ่มในวิสัยทัศน์ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ - สามารถถ่ายทอดความรู้ โดยผลิตภัณฑ์ บริการ และเอกสาร

ที่มา : Dalkir, Kimi (2005, p.8)

รูปภาพที่ 15 แสดงความรู้ที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้หรือความรู้ที่ชัดแจ้ง

1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้

การแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) และความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ตลอดเวลาโดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Knowledge Spiral หรือ SECI Model ซึ่งคิดค้นโดย Ikujiro Nonaka และ Takeuchi ดังนี้

การเรียนรู้ (Learning)

ได้มีผู้ให้คำนิยามไว้ซึ่งน่าจะครอบคลุมความหมายกว้างๆ ดังนี้ (Klein 1991:2) กระบวนการของประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร โดยไม่ได้มาจากภาวะชั่วคราว วุฒิภาวะ หรือสัญชาตญาณ / (สุรงค์ โค้วตระกูล, 2545) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือจากการฝึกหัด จึงสามารถสรุปได้ว่า “การเรียนรู้ (Learning) คือ การที่มนุษย์ได้รับประสบการณ์จากการฝึกหัด หรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการทางประสบการณ์ที่ได้รับนั้นส่งผลให้มนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งถาวร และไม่ถาวร”

ดังนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) จึงหมายถึง ข้อความรู้ที่ใช้ในการพรรณนาอธิบาย หรืออ้างอิง ถึงที่มาและสาเหตุของการเกิดการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยได้รับการพิสูจน์ ทดสอบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และได้รับการยอมรับว่าเชื่อถือได้ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงเพื่อเป็นหลักในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้

ในส่วนหัวข้อของทฤษฎีการรู้นี้ ทฤษฎีการรู้นี้จะมีความสอดคล้องกับพื้นฐานทางด้านจิตวิทยา ซึ่งมีแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการรู้นี้แตกต่างกันออกไปในแต่ละกลุ่ม โดยแนวคิดของนักจิตวิทยาที่เกี่ยวกับทฤษฎีการรู้นี้มี 4 กลุ่มใหญ่ ๆ ด้วยกัน ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าปัจจัยหลักที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์นั้นน่าจะมาจากสิ่งเร้าภายใน สภาพแวดล้อม นั่นคือ ถ้าครูสามารถจัดสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมแล้ว ก็จะสามารถทำให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงที่มักเป็นที่กล่าวถึงในกลุ่มนี้ได้แก่ วัตสัน (Watson) กาเย่ (Gagne) สกินเนอร์ (Skinner) พาฟลอฟ (Pavlov) ธอร์นไดค์ (Thorndike) กัททรี (Guthrie)

2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มปัญญานิยมให้ความสนใจในการศึกษาปัจจัยภายในตัวบุคคลที่เรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา (cognitive structure) ที่มีผลต่อความจำ การรับรู้และการแก้ปัญหาของบุคคล และมีความเชื่อว่าการกระทำต่าง ๆ ของบุคคลนั้นเกิดขึ้นจากตัวบุคคลนั่นเองไม่ใช่เกิดจากเงื่อนไข และสภาพแวดล้อมที่จะทำให้บุคคลเรียนรู้ได้ดีนั้นจะต้องเป็นสภาพแวดล้อมที่บุคคลได้รับรู้ และมีความหมายต่อบุคคลเท่านั้น อีกทั้งสิ่งใดที่บุคคลได้เรียนรู้มาก่อนจะมีผลต่อการเรียนรู้ในปัจจุบัน นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ที่นิยมกล่าวถึงได้แก่ เกสทอลส์ (Gestalt) , วิลเลียม เจม (William

Jame), จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) , เอ็ดเวิร์ด โทลแมน (Edward Tolman) , พีอาเจต์ (Piaget) , บรูเนอร์ (Bruner)

3. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้คำนึงถึงความเป็นคนของคน มองธรรมชาติของมนุษย์ในลักษณะว่ามนุษย์เกิดมาพร้อมกับความดี มนุษย์เป็นผู้อิสระสามารถนำตนเองและพึ่งตนเองได้ เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทำประโยชน์ให้สังคม มีอิสระที่จะเลือกทำสิ่งต่าง ๆ ยึดการเรียนรู้จากแรงจูงใจเป็นหลักสนใจในลักษณะเฉพาะซึ่งเป็นลักษณะของปัจเจกบุคคลโดยเน้นสิ่งที่เรียกว่าตัวตน (self) ตลอดจนความมีอิสระภาพการที่ บุคคลได้มีโอกาสเลือก การกำหนดด้วยตนเอง (selfdeterminism) และการเจริญงอกงามส่วนตน (growth) นักจิตวิทยาที่สำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ โรเจอร์ (Rogers) , มาสโลว์ (Maslow)

4. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มสรรค์สร้างองค์ความรู้ด้วยปัญญา(Constructivism)

แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากปรัชญา Constructivism ที่เชื่อว่า ความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน โดยมองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมกล่าวคือ ผู้เรียนใช้ความรู้เดิมของตนทำนายเหตุการณ์ได้ถูกต้อง จะทำให้โครงสร้างทางปัญญาของเขาคงเดิมและมั่นคงมากยิ่งขึ้น แต่ถ้าการคาดคะเนไม่ถูกต้อง ผู้เรียนจะประหลาดใจ สงสัย และคับข้องใจหรือที่เพียเจต์กล่าวว่าเกิดภาวะไม่สมดุล (disequilibrium) เมื่อเกิดความขัดแย้งผู้เรียนมีทางเลือก 3 ทางคือ 1) ไม่สนใจที่จะทำความเข้าใจ 2) ปรับความคิดให้เป็นไปตามโครงสร้างทางปัญญาตามประสบการณ์ 3) ปฏิเสธและไม่ปรับโครงสร้างทางปัญญาตามประสบการณ์ นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงที่สุดในกลุ่มนี้คือ ไวกอตสกี (Vygotsky)

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่โดยนักจิตวิทยาที่สำคัญเป็นซึ่งเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ในปัจจุบัน ได้แก่

5.1 การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy)

5.2 ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นที่รู้จักกันดี โดย Benjamin Bloom (1956) ร่วมกับกลุ่มนักจิตวิทยาในการพัฒนาการจัดกลุ่มพฤติกรรมทางสมองที่สำคัญต่อการเรียนรู้ โดยแบ่งระดับการเรียนรู้ออกเป็น 6 ระดับ หรือที่เราเรียกกันดีในนามของ “Bloom's Taxonomy แบบดั้งเดิม” จนกระทั่งปี 1990 นักจิตวิทยาคนใหม่ นำโดย Lorin Anderson (ศิษย์ของ Bloom) ได้ทำการปรับปรุงกลุ่มพฤติกรรมขึ้นมาใหม่ ซึ่งได้นำคำกริยามาใช้ในการกำหนดระดับการเรียนรู้แทนคำนามตามแบบดั้งเดิมที่ Bloom ได้เคยกำหนดไว้ กล่าวโดยสรุปคือ “Bloom's Taxonomy แบบใหม่” เป็นการเปลี่ยนจากนามเป็นกริยาเพื่ออธิบายระดับที่แตกต่างกันของกลุ่มพฤติกรรม

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข (Happy Learning)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้เล็งเห็นความสำคัญของการเรียนรู้อย่างมีความสุข และต้องการให้นักเรียน เรียนรู้อย่างมีความสุข และคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมกันศึกษาค้นคว้า กิติยวดี บุญชื้อ ได้นำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยสรุปสาระสำคัญไว้ว่า “การเรียนรู้อย่างมีความสุขจะต้อง มีแนวคิดพื้นฐานเกิดจากการสร้างความรักและความศรัทธาให้กับนักเรียนเพราะศรัทธาเป็นจุดเริ่มต้นของ การเรียนรู้ที่ดีที่สุด การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการได้สัมผัส และสัมพันธ์กับของจริงและธรรมชาติ การเปิด โอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตนเอง และบุคคลรอบข้างช่วยให้เขาปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม รอบตัว การประยุกต์กระบวนการทัศน์ใหม่ทางการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัย” การพัฒนาให้เด็กเป็นคนดี เก่ง และมีความสุข ต้องมีความสมดุลในการจัดกระบวนการเรียนการสอน บรยากาศ และสภาพแวดล้อม โดยให้เด็กได้สนุกสนานกับกิจกรรมการเรียน และเสริมสร้าง ประสบการณ์ที่ สร้างสรรค์ ให้ผู้เรียนมีความสุขตามสภาพจริง และกระบวนการประเมินตามสภาพจริง ใน การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาให้เด็กเป็นคนดี เก่ง และมีความสุข ควรจะมีการส่งเสริมหรือพัฒนา เด็ก ดังแผนภาพที่ ๑ แผนภาพที่ ๑ องค์ประกอบการเรียนรู้ให้มีความสุข



รูปภาพที่ 16 องค์ประกอบการเรียนรู้ให้มีความสุข

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ,กิติยวดี บุญชื้อและคณะ, (2540)

เมื่อพิจารณาจากแผนภาพจะเห็นได้ว่า การส่งเสริมเด็กในด้านการเรียนรู้ให้มีความสุขต้องอาศัย องค์ประกอบดังที่ได้กล่าวมาแล้ว คือ 1. ส่งเสริมให้เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (student - centered approach) โดย เน้นให้เด็กเป็นผู้ปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ส่งเสริมพัฒนาการของสมองทุก ๆ ด้าน (whole brain approach) ใช้ทุกส่วนของ สมองทั้งใน ด้านร่างกาย ด้านการรับรู้ ด้านภาษาและการคิดคำนวณคณิตศาสตร์ ดนตรี 3. ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะ กระบวนการคิด (thinking skill) และการแก้โจทย์ปัญหา อย่างเป็นทางการเป็นผล และในเชิงสร้างสรรค์ 4. เน้นการบูรณาการในการเรียนรู้และทักษะความถนัดของผู้เรียน (thematic approach) โดยส่งเสริมศักยภาพของเด็กทุก ๆ ด้าน 5. เน้นการพัฒนาเด็กในด้านการอยู่ร่วมกัน และทำงานร่วมกันตามวิถีประชาธิปไตย (cooperative approach) 6. ส่งเสริมการเข้าใจตนเอง รู้จักส่วนดี ส่วนบกพร่องของตนเองและความเข้าใจผู้อื่น สามารถชื่นชมกับความสำเร็จของผู้อื่น (self-understanding approach) 7. เน้นการประเมินตามสภาพจริง (authentic evaluation) โดยอาศัย การสังเกต การ สัมภาษณ์การเก็บสะสมแฟ้มผลงานของเด็ก เช่นเดียวกับการศึกษาของบรูคเนอร์และครอสสนิคเกิล (brueckner and grossnickle) นักวิชาการชาวอังกฤษที่ได้ ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบสมองที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ให้มีความสุขไว้ว่า การที่ สมองจะเลือกเก็บ ข้อมูลไว้เป็นความจำก็ขึ้นอยู่กับ “อารมณ์” อารมณ์เป็นตัวทำให้สมองหลังสารเคมี ฉะนั้น เรื่องราว ที่กระหอบความรู้สึกมากโดยเฉพาะถ้ามีความสุข จะยิ่งจดจำได้นาน หรือเรื่องราวที่เรา สนใจเราจะจำ ได้ดีกว่าเรื่องที่ทำให้เราเบื่อหน่าย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการปฏิรูป การเรียนรู้ นอกจากนี้ การสอนแบบแบบบูรณาการหรือการทำแผนที่ความคิด โดยการเชื่อมโยงเรื่องราว หรือ แนวคิดโดยการใช้แผนภูมิ ใช้สี ใช้ภาพ ใช้คำหลักหรือใช้การบันทึกย่อ ให้สมองได้เห็นภาพความ เชื่อมโยงของสิ่งที่เรารู้ใน ห้องเรียนกับความเป็นจริง การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ความสามารถ ของผู้เรียน กระตุ้นให้จะทำให้ผู้เรียนมี การเรียนรู้อย่างมีความสุขเป็นรากฐานสำคัญ ที่ทำให้เด็กคิดเป็น เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ และนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ชาติ

แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ชาติ แผนฯ 12 ยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และผลผลิต ประจำปีงบประมาณ 2562 ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยที่ พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้มี เป้าประสงค์ที่จะให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีความรู้ มีจริยธรรมและพร้อมใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่ เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมโครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย โดยมีการกำหนดวิธีการวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน และสอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการเพื่อการศึกษาที่ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อใช้วิเคราะห์สรุปเนื้อหา และนำผลที่ได้มาออกแบบ สามารถสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก รวมถึงศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่มี นักศึกษาที่เรียนทางด้าน การออกแบบ และ อาจารย์ที่สอนทางด้าน การออกแบบ โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ และลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์เจาะลึกกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษาด้านการออกแบบรวมถึงสัมภาษณ์อาจารย์ที่สอนด้านการออกแบบ เพื่อนำไปออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์ และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปตามขั้นตอนและถูกต้องตามระเบียบวิธีการ
2. ศึกษาข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการของนักศึกษาที่เรียนด้านการออกแบบรวมถึงอาจารย์ที่สอนด้านการออกแบบทั้งเรื่องปัจจัยสำคัญที่ทำให้ส่งผลต่อการออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์ จากการศึกษาข้อมูลจาก วารสาร เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความจากอินเทอร์เน็ต และอื่นๆ รวมถึงการลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อสำรวจโดยการเข้าไปสัมภาษณ์ นักศึกษาและอาจารย์ รวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำเป็นโปรแกรมในการออกแบบ
3. ศึกษากรณีศึกษาโดยศึกษาจากโครงการใกล้เคียง เช่น Thailand Creative & Design Center , University of Melbourne ประเทศออสเตรเลีย และอื่นๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์การออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์และฟังก์ชันภายในเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย
4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อกระบวนการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์และการสังเกตพฤติกรรม
5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาปรับปรุง พัฒนากระบวนการออกแบบวางแผนจัดการ การออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้อย่างเหมาะสมและตรงตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย
6. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง หนังสือหรือตำราวิชาการ เอกสารประกอบนิทรรศการ งานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา บทความย่อยจากนิตยสาร เอกสารสัมมนาวิชาการ และเอกสารอื่นๆที่

เกี่ยวข้อง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ รวมไปถึงข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ สถานที่ตั้ง กรณีศึกษา และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์

7. เก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากบุคคลที่มีความรู้หรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง

8. สัมภาษณ์ผู้ใช้โครงการ โดยการจดบันทึก ถ่ายภาพ และสร้างแบบสอบถามที่เป็นเครื่องมือในการวิจัย เกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้โครงการ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาที่เรียนทางด้านการออกแบบ , อาจารย์ที่สอนทางด้านการออกแบบ และผู้ประกอบการบริษัทเอกชน

9. สำรวจสถานที่ตั้งของโครงการตัวอย่างในการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ เช่น Thailand Creative & Design Center โดยการจดบันทึก ถ่ายภาพ และวิเคราะห์บริบทสภาพแวดล้อมโดยรอบ

10. เรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากภาคเอกสารและภาคสนามมาจัดหมวดหมู่ และแบ่งข้อมูลตามความสำคัญของเนื้อหา แยกประเด็นในการศึกษาที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน

11. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำประเด็นที่เป็นสาระสำคัญมาสรุปเพื่อพัฒนาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ

12. นำสาระสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์มาแปรรูปในการออกแบบ Programing , Zoning , Planing , Perspective รูปสัญลักษณ์และบรรยากาศภายในและเสนอแบบร่างการออกแบบตามแนวความคิดที่กำหนดไว้ เพื่อให้ตอบสนองการใช้งานของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

13. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาและแก้ไขงานออกแบบ

14. นำเสนอผลงานการออกแบบในชั้นสมบูรณ์ โดยการทำให้แบบผังต่างๆ แบบรูปด้าน แบบรูปตัด แบบขยาย แบบทัศนียภาพในโครงการ และแบบจำลอง

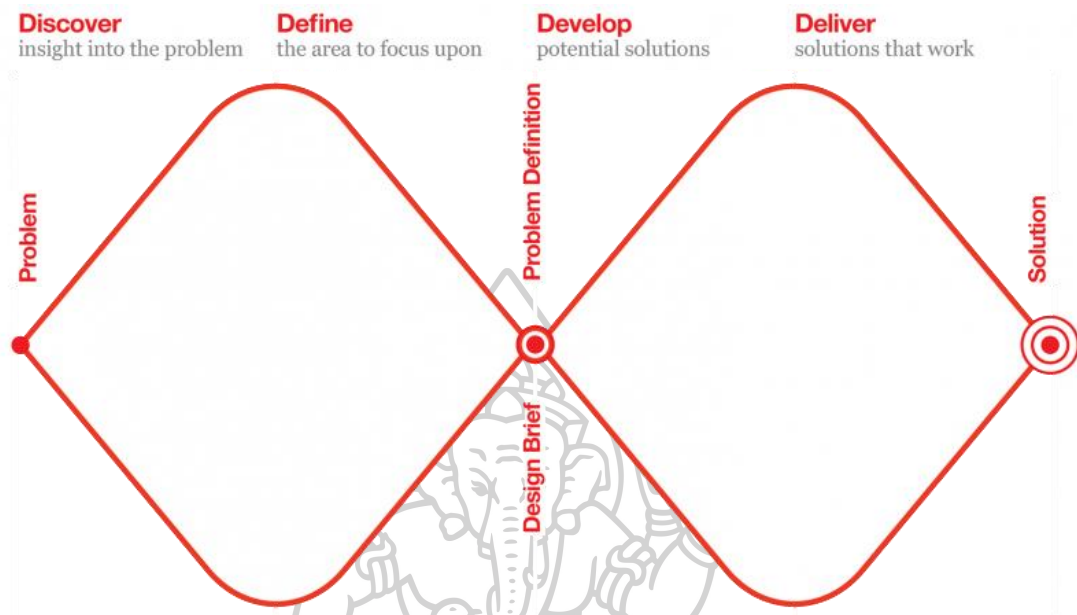
15. นำเสนอผลงานด้วย การ Presentation และ Print Chart และจัดทำเอกสารประกอบการศึกษาวิจัยเป็นรูปเล่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1). Diamond Diagram (อ้างอิงจาก อ.ดร.เรืองลดดา ปุณยลิขิต)

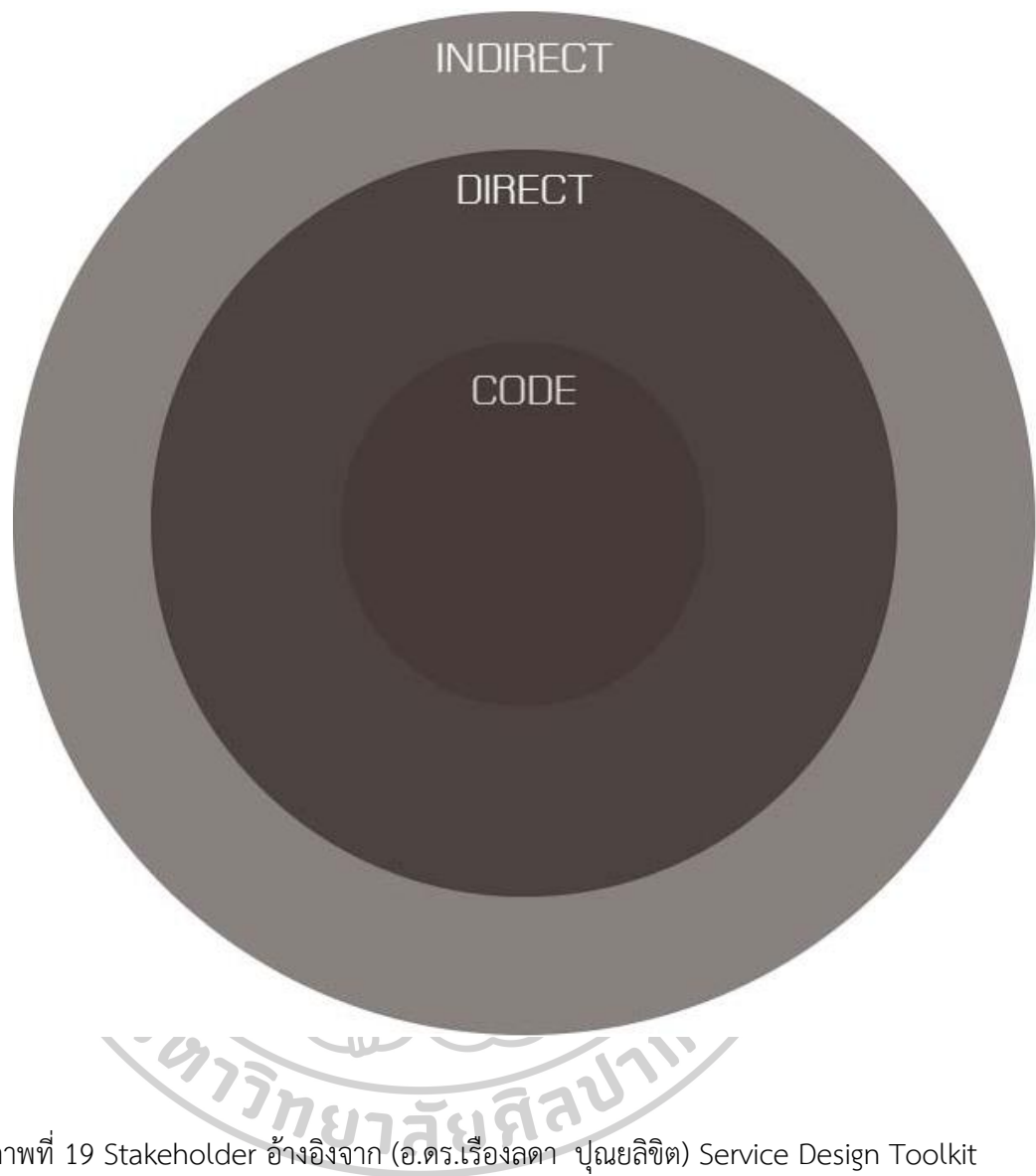
SERVICE DESIGN WORKBOOK TCDC คือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) คือขั้นตอนที่เรียกว่า การคิดแบบเปิดกว้าง (Divergent) และการคิดเชิงวิเคราะห์ (Convergent thinking) เพื่อหาความเป็นไปได้อื่นสำหรับกำหนดรูปแบบ ดีไซน์เนอร์ต้องเข้าใจผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง มากกว่าการออกแบบที่อยู่บนพื้นฐานความคิดแทน การคิดแบบเปิดกว้างและการคิดเชิงวิเคราะห์ หลายๆ ครั้งจะทำให้ได้รับฟีดแบ็คจากกลุ่มเป้าหมายกลับมา

เพื่อพัฒนาผลงานให้ดีขึ้น โจทย์ตั้งต้นจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเป็นทิศทางที่ทำให้กระบวนการทดลอง ด้วยตัวต้นแบบนั้นได้ผล อาจนำความต้องการเป็นตัวตั้งหรือผู้ใช้เป็นตัวตั้ง

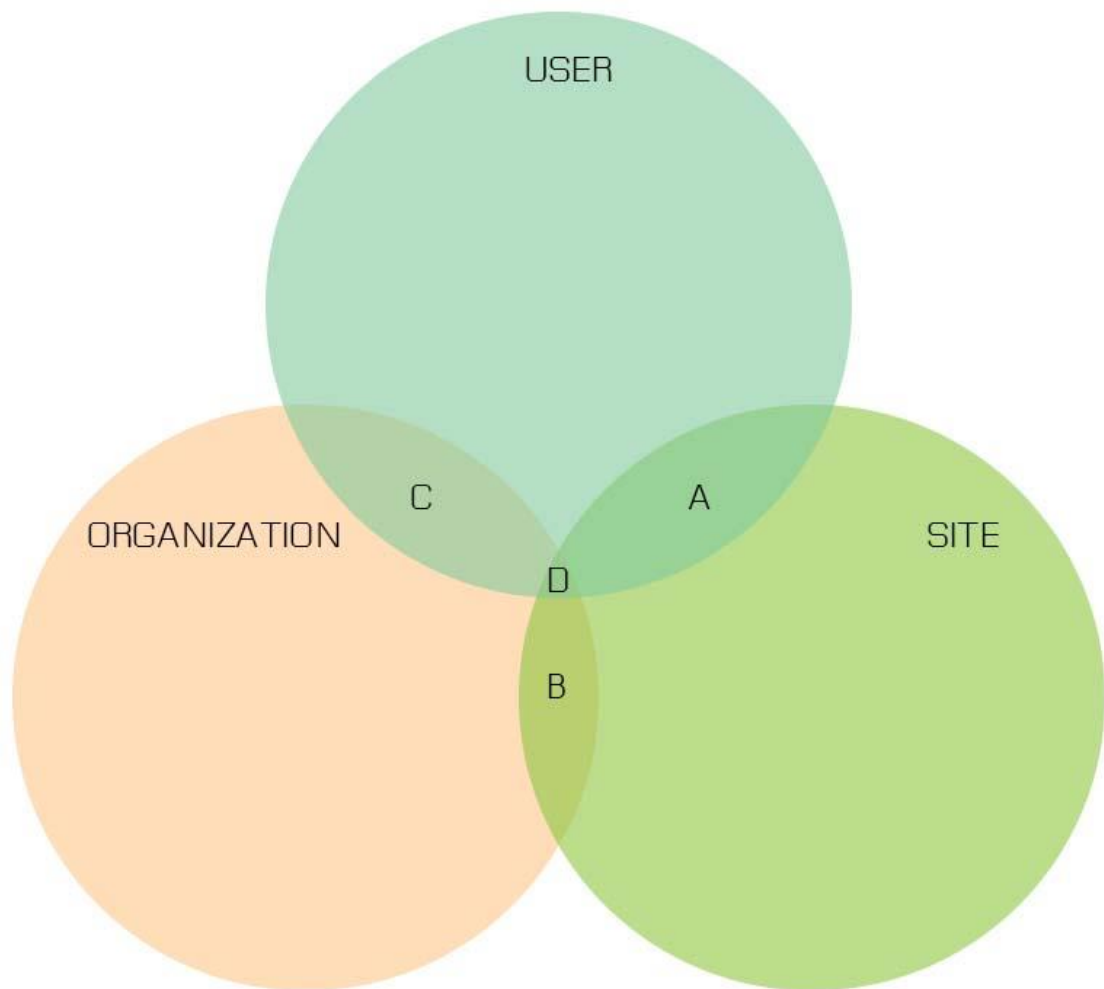


รูปภาพที่ 18 Diamond Diagram อ้างอิงจาก (อ.ดร.เรืองลดา บุญยลิขิต) SERVICE DESIGN WORKBOOK TCDC

2). Stakeholder Mapping อ้างอิงจาก อ.ดร.เรืองลดา บุญยลิขิต Service Design Toolkit วิเคราะห์ความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้ Stakeholder Mapping จะแบ่งหัวข้อได้แก่ 1)Core 2)Direct 3)Indirect เพื่อหาความสำคัญของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะเข้าไปลงเพื่อที่ในการหาข้อมูล



3). Circle Diagram กระบวนการหาความสำคัญระหว่าง 3ปัจจัยที่ส่งต่อการออกแบบ (อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แผงเกสร) โดยการแบ่งหัวข้อเป็น 1). USER 2). ORGANIZATION 3). SITE เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างกันโดยที่จะเห็นเกิดความเชื่อมโยงทั้ง 3หัวข้อ จะได้ผลลัพธ์ในแต่ละหัวข้อเป็น 1).A 2).B 3).C และนำผลลัพธ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์เป็นเพื่อให้ได้เป็น CONCEPT ในผลลัพธ์สุดท้ายคือ D



รูปภาพที่ 20 แสดงเครื่องมือกระบวนการหาความสำคัญระหว่าง 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบ

Circle Diagram

(อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แพ่งเกสร)

4). กระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบโดยการหา Keyword เพื่อให้นำมาสร้างกระบวนการออกแบบโดยนำทฤษฎีเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบ (อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แพ่งเกสร) โดยจะแสดงถึงกระบวนการในการออกแบบที่จะแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆเพื่อให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะเริ่มทำการออกแบบพื้นที่

KEYWORD	INTERPRETATION	THEORY	TRANFROM	IMPLEMENTATION

รูปภาพที่ 21 แสดงเครื่องมือของกระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบ
(อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แพ่งเกสร)

5). Interview Guide อ้างอิงจาก อ.ดร.เรืองลดดา ปุณยลิขิต Service Design Toolkit
กรอบแนวทางการลงสัมภาษณ์เชิงลึก ตามหลักการออกแบบบริการ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของ
กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์ โดยที่ให้กลุ่มเป้าหมายแสดงความต้องการออกมาจริงๆ



INTERVIEW GUIDE

กำหนดแนวทางการสัมภาษณ์

- 01 หากสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการสัมภาษณ์ เพื่อทำให้กับผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์รู้สึกสบายใจ ไม่เป็นกังวล
- 02 ถ้าจำเป็นต้องมีการถ่ายรูป อัดเสียง หรืออัดวิดีโอ ผู้สัมภาษณ์จะต้องมั่นใจว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ยินยอมแล้ว
- 03 พยายามเริ่มต้นการสัมภาษณ์ด้วยคำถามแบบกว้างๆ ก่อน เพื่อให้การสัมภาษณ์มีขึ้นไปอย่างธรรมชาติ
- 04 ผู้สัมภาษณ์ต้องตั้งใจและมีความกระตือรือร้น ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์รู้สึกว่าคุณสัมภาษณ์ไม่ตั้งใจฟัง เขาจะไม่ตั้งใจที่จะตอบคำถาม
- 05 พยายามเน้นคำถามปลายเปิด เช่น "คุณทำมาอะไร?" แทนการเน้นคำถามปิด เช่น "คุณชอบทำงานที่มีไหม?" ผู้ถูกสัมภาษณ์จะตอบเพียงว่า "ชอบ/ไม่ชอบ" หรือ "ใช่/ไม่ใช่"
- 06 ผู้สัมภาษณ์ควรจะมีเป้าหมายไว้ก่อนว่าต้องการอะไรจากการสัมภาษณ์ แต่พยายามอย่ายึดติดกับบทสนทนาเกินไป

รูปภาพที่ 22 Interview Guide อ้างอิงจาก (อ.ดร.เรืองลดดา ปุณยลิขิต) Service Design To

6). Empathy Map อ้างอิงจาก อ.ดร.เรืองลดดา ปุณยลิขิต Service Design Toolkit การเก็บ
ข้อมูลเชิงลึกโดยให้กลุ่มเป้าหมายได้มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูล



รูปภาพที่ 23 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map

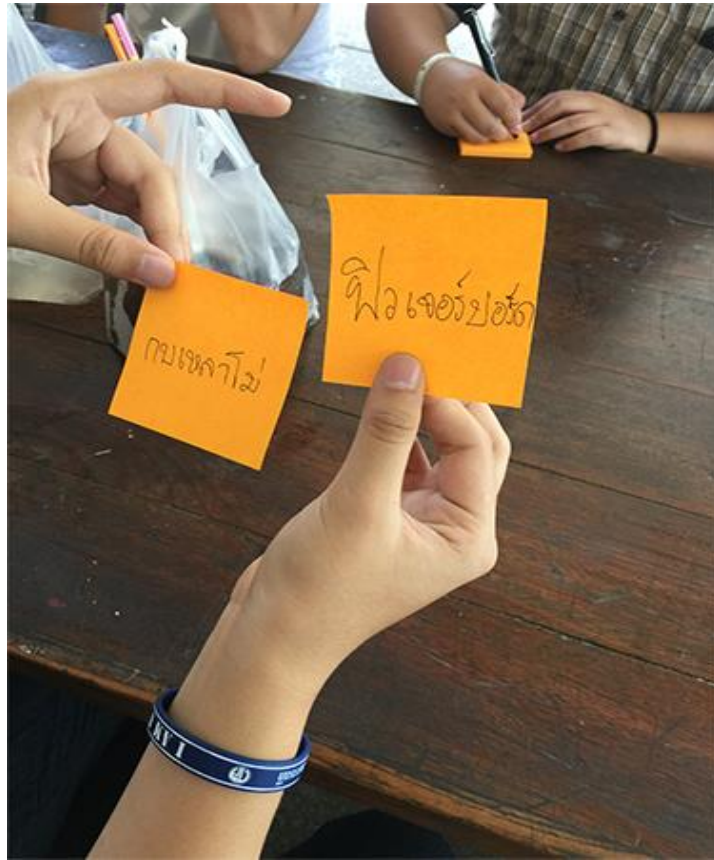
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



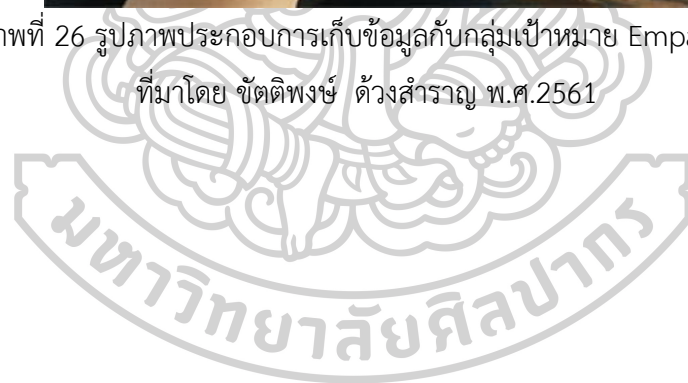
รูปภาพที่ 24 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 25 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 26 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ต้วงสารานู พ.ศ.2561





รูปภาพที่ 27 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ต้วงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 28 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 29 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 30 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 31 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



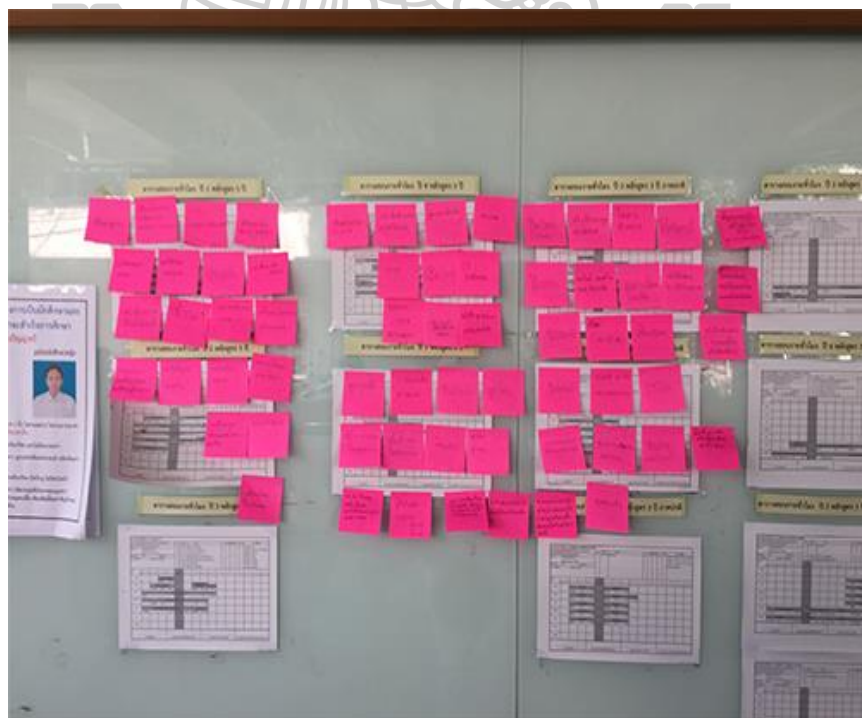
รูปภาพที่ 32 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



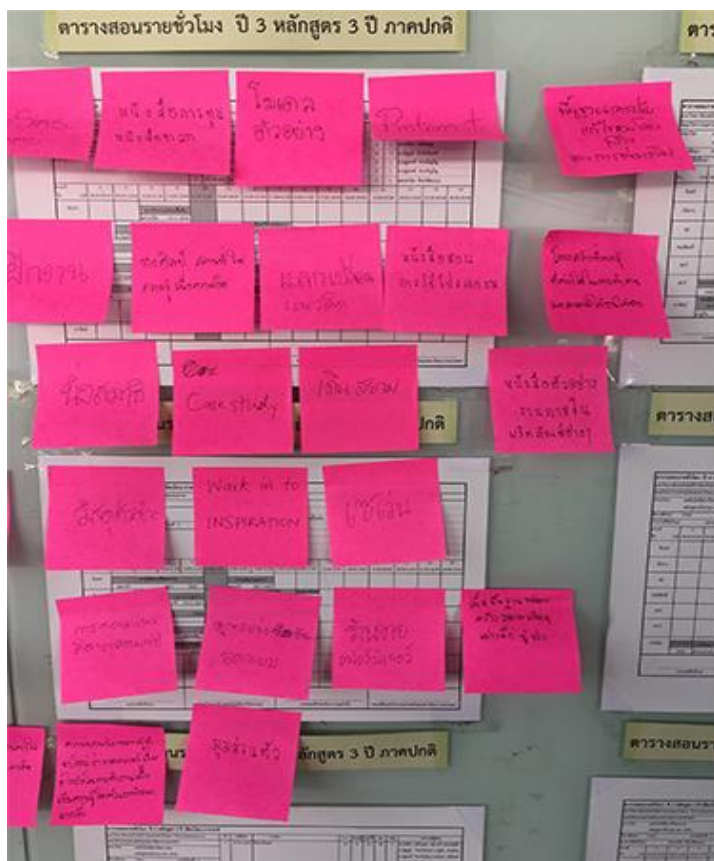
รูปภาพที่ 33 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 34 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ต้วงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 35 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 36 รูปภาพประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย Empathy Map
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการได้ศึกษาประเด็นต่างๆ ตามกระบวนการศึกษาผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรควบคุมที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงและวิเคราะห์ สรุปผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ส่งผลต่อโครงการจากกรอบแนวความคิดที่ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานไว้ตั้งแต่ต้น ซึ่งจะส่งผลให้โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย มีการพัฒนาตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยเป้าประสงค์คือ บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม มีจริยธรรมและพร้อมใช้งาน ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้น “คนดี เก่ง และแข็งแรง” เพื่อให้สอดคล้องกับ

จุดมุ่งหมายของโครงการคือสามารถตอบสนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ และทำให้บัณฑิตที่จบการศึกษา นำความรู้ที่ได้จากพื้นที่สร้างสรรค์แห่งนี้ออกไปใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งานบัณฑิตได้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือต่างๆดังที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ และได้วิเคราะห์จากการสัมภาษณ์โดยการนำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ จากนั้นจึงสรุปความต้องการหรือความพึงพอใจที่ได้เพื่อนำไปสู่กระบวนการออกแบบโดยใช้เครื่องมือ ในการวิจัยคือ

1). Diamond Diagram 2). Stakeholder Mapping 3). Interview Guide เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเข้าสู่กระบวนการออกแบบ ในการหา Concept จะใช้เครื่องมือ Circle Diagram คือ กระบวนการหาความสำคัญระหว่าง 3 ปัจจัยที่ส่งต่อการออกแบบ เพื่อหา Concept ในการออกแบบ และใช้เครื่องมือ กระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบโดยการหา Keyword เพื่อนำมาสร้างกระบวนการออกแบบโดยนำทฤษฎีเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบ เพื่อเข้าสู่กระบวนการออกแบบ และขั้นตอนการออกแบบในบทต่อไป



บทที่ 4

กระบวนการออกแบบ และขั้นตอนการออกแบบ

การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิซึ่งเป็นการลงพื้นที่ภาคสนามของผู้วิจัยแบบทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตอุเทนถวาย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนระเบียบวิจัย

การลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่างๆ



รูปภาพที่ 37 รูปภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่ภาคสนาม

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ต้วงสำราญ พ.ศ.2561

จากการลงพื้นที่แล้วจึงได้เข้าไปสอบถามกับตัวนักศึกษาและได้สร้างเครื่องมือให้นักศึกษาได้ทำการทดลองโดยการให้หัวข้อกับนักศึกษาคือ “สิ่งใดที่ช่วยทำให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์” โดยให้นักศึกษาเขียนความต้องการนั้นใส่ในกระดาษโพสอิท



รูปภาพที่ 38 รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 39 รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561



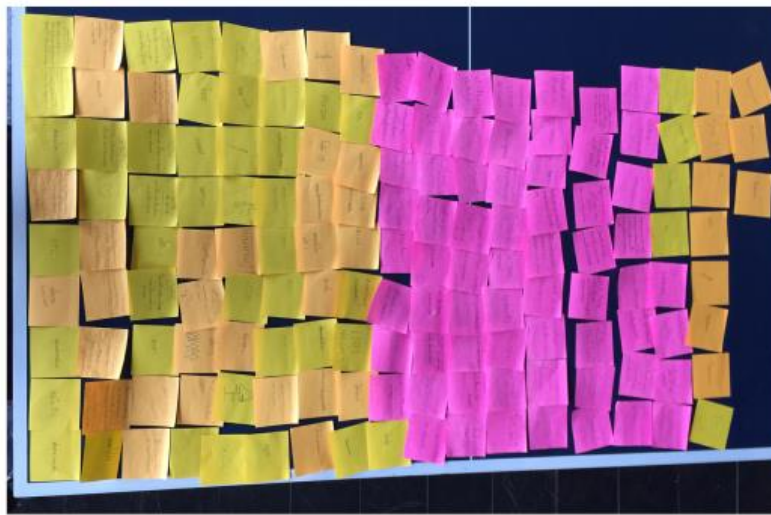
รูปภาพที่ 40 รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาออกแบบอุตสาหกรรม
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



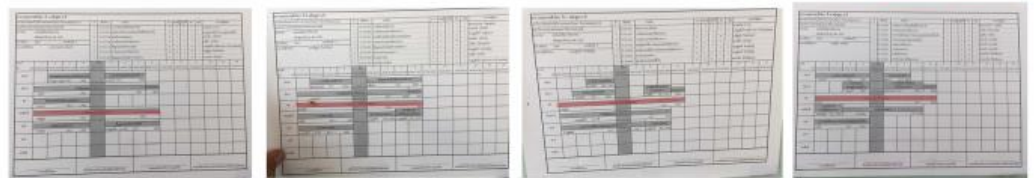
รูปภาพที่ 41 รูปภาพประกอบการหาความต้องการของนักศึกษา สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

จากการได้เข้าไปสัมภาษณ์กับนักศึกษาแล้ว

จึงได้นำข้อมูลที่ได้จากนักศึกษามาทำการวิเคราะห์เพื่อตีความหมายจากความต้องการของนักศึกษาและหาคำจำกัดความในการออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์โดยที่มุ่งเน้นிடด้านตารางเรียน ตารางสอนรายวิชาของนักศึกษา



เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม



สถาปัตยกรรมภายใน



ออกแบบอุตสาหกรรม

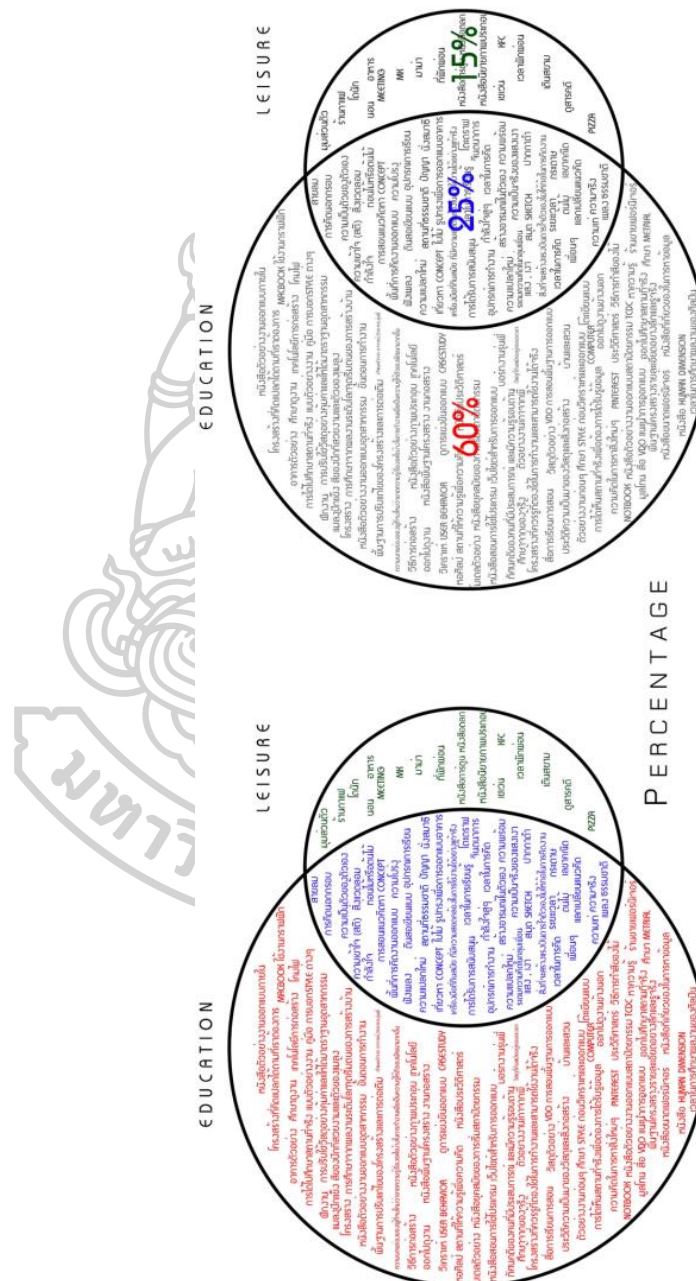


รูปภาพที่ 42 รูปภาพประกอบข้อมูลที่ได้รับจากนักศึกษา

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.256

นำข้อมูลที่ได้นักศึกษาทั้ง 3 สาขา

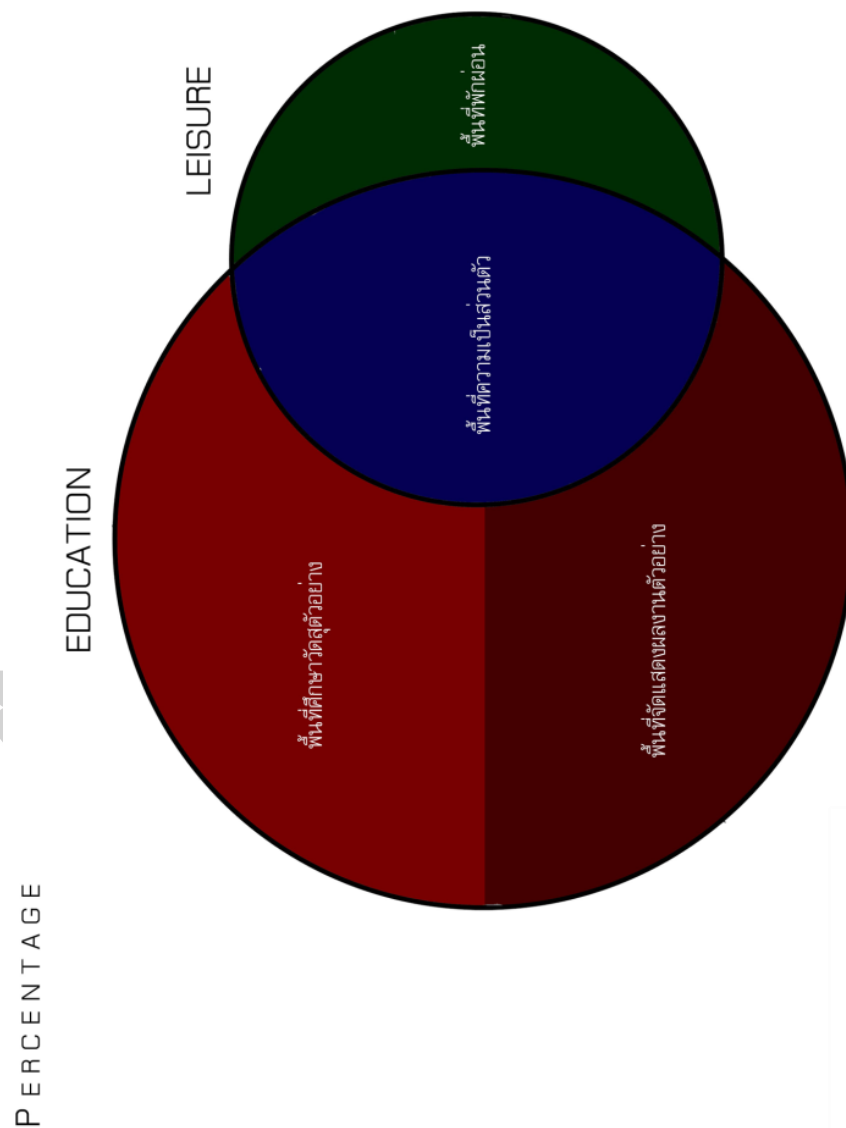
มาทำการจัดกลุ่มและแบ่งเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษาจะมีด้วยกันอยู่ 3หัวข้อคือ 1). พื้นที่ให้การศึกษา 60% 2). พื้นที่พักผ่อนและนั่งเล่น15% 3).พื้นที่ที่คาบเกี่ยวระหว่าง พื้นที่ให้การศึกษา และพื้นที่พักผ่อน 25%



รูปภาพที่ 43 รูปภาพประกอบแสดง การแบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษา
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

นำเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษาที่ได้

นำมาเข้าสู่กระบวนการแบ่งพื้นที่ตามความต้องการของนักศึกษาดังนี้ 1).พื้นที่ให้การศึกษาคือ พื้นที่ศึกษาวัสดุตัวอย่าง,พื้นที่แสดงผลงานตัวอย่าง 2).พื้นที่พักผ่อน 15% 3). พื้นที่ที่คาบเกี่ยวระหว่าง พื้นที่ให้การศึกษากับพื้นที่พักผ่อน 25% คือพื้นที่ความเป็นส่วนตัว

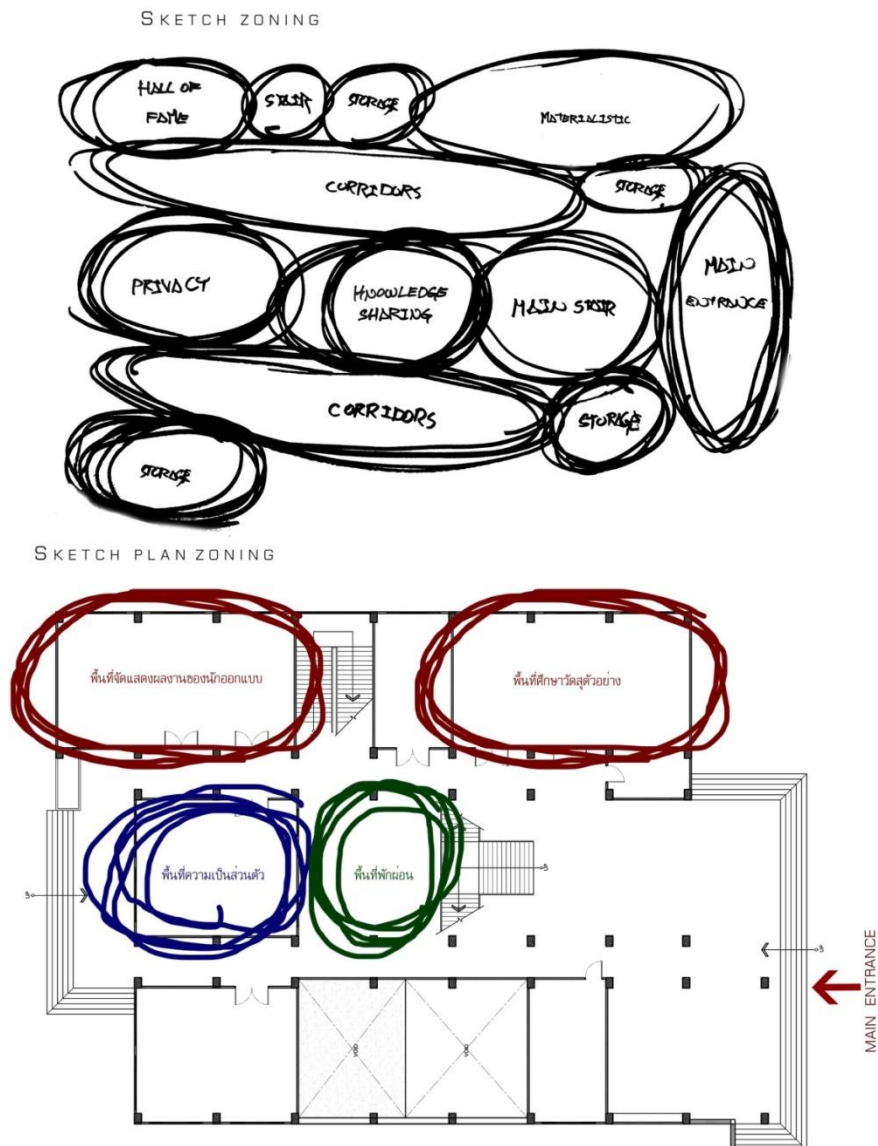


รูปภาพที่ 44 รูปภาพประกอบกระบวนการจับกลุ่มความต้องการเพื่อนำไปวาง Zoning ในพื้นที่ต่างๆ

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561

จากเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษาที่ได้

นำมาเข้าสู่กระบวนการแบ่งพื้นที่ตามความต้องการของนักศึกษา ได้นำเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษามาทำการวาง Zoning โดยที่จะทำการ Sketch Zoning ก่อนเป็นอันดับแรก และทำการขึ้นเป็น แผนผังของอาคารโดยเป็น Zoning ภายในอาคารโดยได้ใช้การจัดวาง Zoning จากเปอร์เซ็นต์ความต้องการของนักศึกษาที่ได้



รูปภาพที่ 45 รูปภาพประกอบกระบวนการแบ่งพื้นที่ Zoning ภายในอาคารเรียนตามความต้องการของนักศึกษา
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสว่างอายุ พ.ศ.2561

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ Circle Diagram

กระบวนการหาความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ปัจจัยที่ส่งต่อการออกแบบ (อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ. ดร.อนุชา แพ่งเกสร) โดยการแบ่งหัวข้อเป็น 1). USER 2). ORGANIZATION 3). SITE เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างกันโดยที่จะเห็นเกิดความเชื่อมโยงทั้ง 3 หัวข้อ จะได้ผลลัพธ์ในแต่ละหัวข้อเป็น

- A ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมโยงระหว่าง SITE กับ USER คือ ก่อนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย ได้มีการพัฒนาหลักสูตรมาเป็นปริญญาตรีและปริญญาโทนั้น หลักสูตรแรกของมหาวิทยาลัยแห่งนี้คือ ประถมวิสามัญ,อาชีวศึกษา, ประกาศนียบัตรวิชาชีพ,ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- B ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมโยงระหว่าง ORGANIZATION กับ USER คือ นักศึกษาที่เรียนทางด้านออกแบบทั้ง 3สาขา สามารถที่จะแลกเปลี่ยนความรู้ในด้านต่างๆได้ เนื่องจากการเรียนในแต่ละสาขาวิชานั้น จะแตกต่างกันแต่ต้องใช้งานร่วมกันในการทำงาน
- C ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมโยงระหว่าง SITE กับ ORGANIZATION คือ นักศึกษาจะได้เรียนรู้จากอาจารย์ที่สอนตั้งแต่ที่ยังไม่ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรจะได้รับความรู้ทางด้านความเป็นช่างก่อสร้าง และนักออกแบบควบคู่ไปด้วยกัน
- D ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมโยงระหว่าง ORGANIZATION , SITE , USER , A , B , C จะเป็น CONCEPT ในการออกแบบในครั้งนี้ คือ ประสบการณ์ เชิงประจักษ์ ที่จะบ่มเพาะความรู้ความเข้าใจทางด้านพื้นฐานที่มาจากประสบการณ์จริงๆ หรือมาจากทางทดลองมากกว่า ทฤษฎี เพื่อเอื้อต่อการรับรู้ของนักศึกษาทั้ง 3สาขา จะทำให้นักศึกษานั้นเกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบมากยิ่งขึ้น โดยที่จะสอดคล้องในด้าน ประเด็นยุทธศาสตร์,กลยุทธ์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ประจำปี 2562 โดยที่ พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้มีเป้าประสงค์ที่จะให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม มีจริยธรรมและพร้อมใช้งานตามความ

ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21



รูปภาพที่ 46 รูปภาพประกอบกระบวนการหาความสำคัญ 3ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ (อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แพ่งเกสร)

กระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบโดยการหา Keyword

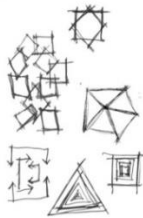
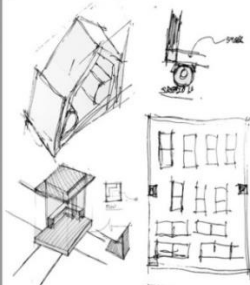
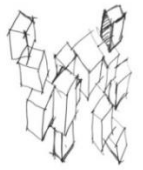
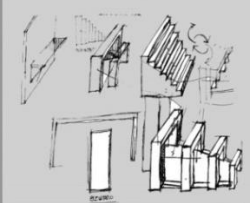

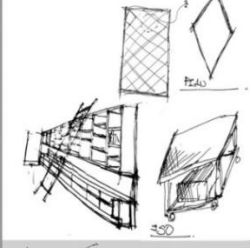
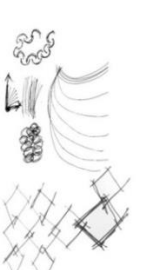
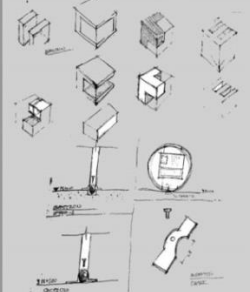
เพื่อให้นำมาสร้างกระบวนการออกแบบโดยนำทฤษฎีเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบ (อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แพ่งเกษตร) โดยจะแสดงถึงกระบวนการในการออกแบบที่จะแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะเริ่มทำการออกแบบพื้นที่ โดยได้แบ่ง KEYWORD เป็น 4 หัวข้อดังต่อไปนี้

- EDUCATION การศึกษา ได้ตีความหมายออกมาเป็น พื้นที่ที่เอื้อต่อการศึกษาโดยที่คนที่เข้ามาให้พื้นที่ได้เกิดกระบวนการทางความคิดและความเข้าใจ ใช้ทฤษฎีที่สนับสนุนในการออกแบบคือ Focus Cap คือ การทำกิจกรรมโดยไม่ละสายตาไปสนใจสิ่งรอบข้าง , Color Theory ที่ช่วยทำให้เกิดแรงกระตุ้นและแรงจูงใจที่จะทำให้อยู่ในพื้นที่แห่งนั้น , Thermal Comfort สภาวะน่าสบาย ที่ช่วยทำให้เกิดความสบายโดยที่มีอากาศถ่ายเทภายในพื้นที่ทั้งหมด จึงเกิดเป็นการ Transform รูปทรงออกมา และได้นำไปใช้ในพื้นที่ ให้ความเป็นส่วนตัว และขั้นตอนสุดท้ายคือการ Sketch เป็นภาพต่างๆ
- INSPIRATION แรงบันดาลใจ ได้ตีความหมายออกมาเป็น แรงบันดาลใจในการออกแบบที่ทำให้เราได้คิดถึงจินตนาการรวมทั้งประสบการณ์ที่เราได้เคยพบเห็นเพื่อรวบรวมความรู้ที่ได้มาออกแบบผลงาน โดยใช้ทฤษฎี Knowledge เพื่อที่จะให้คนที่ใช้พื้นที่แห่งนั้นได้แลกเปลี่ยนความรู้กัน จึงเกิดเป็นการ Transform รูปทรงออกมา และได้นำไปใช้ในพื้นที่ พักผ่อนบริเวณโถงใต้บันได
- PERCEPTION การรับรู้ ได้ตีความหมายออกมาเป็น หลักการพื้นฐานของกระบวนการออกแบบเริ่มต้นด้วยความเข้าใจ เข้าสู่จินตนาการในการออกแบบ โดยใช้ทฤษฎี GESTALT ความรู้ความเข้าใจโดยการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดซึ่งเป็นกระบวนการภายในตัวของมนุษย์ และทฤษฎี CONNECTIONISM การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง จึงเกิดเป็นการ Transform รูปทรงออกมา โดยนำไปใช้ในพื้นที่ศึกษาวัสดุตัวอย่าง
- INTEGRATION การบูรณาการ ได้ตีความหมายออกมาเป็น การเชื่อมโยงที่ผสมผสานระหว่างตัวบุคคลกับพื้นที่หรือระหว่างตัวบุคคลกับบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และแลกเปลี่ยนกระบวนการคิด โดยใช้ทฤษฎี

COGNITIVE THEORY การพัฒนาทางความคิด , CONSTRUCTIVIST LEARNING การเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมกับวัตถุ , HAPPY LEARNING การเรียนรู้อย่างมีความสุข จึงเกิดเป็นการ Transform รูปทรงออกมา โดยนำไปใช้ในพื้นที่จัดแสดงผลงานตัวอย่าง

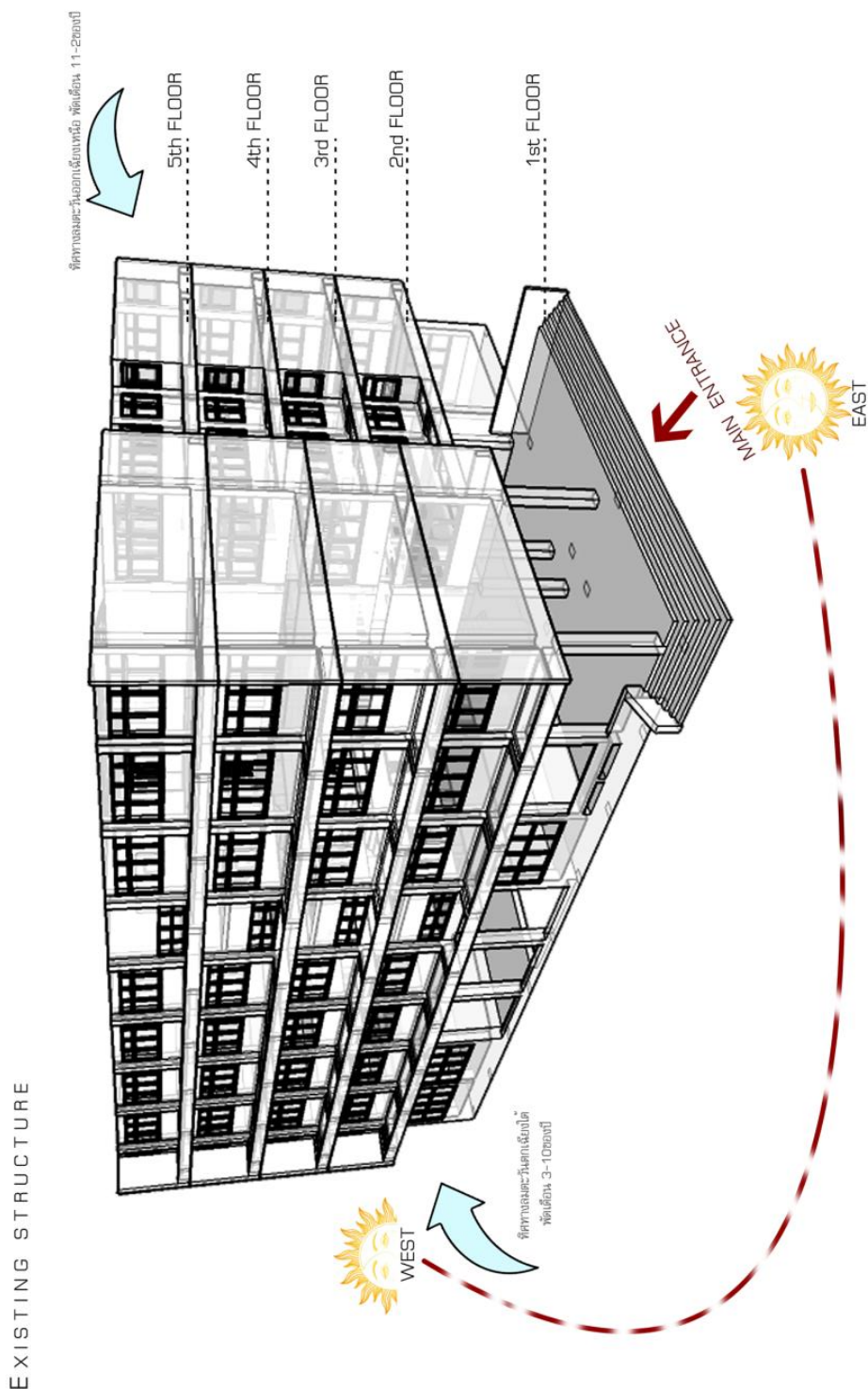
PROCESS TO DESIGN

CONCEPT : EMPIRICAL กระบวนการเชิงประจักษ์

KEYWORD	INTERPRETTATION	THEORY	TRANSFORM	IMPLEMENTATION	SKETCH
EDUCATION	พื้นที่ให้เื่อต่อการศึกษา โดนที่คนที่เข้ามาใช้พื้นที่ ได้เกิดกระบวนการคิดและ ความเข้าใจ	FOCUS CAP การทำงานรวมโดยไม่ละสายตา ไปสนใจสิ่งรอบข้าง COLOR THEORY THERMAL COMFOR สภาวะสบาย		INTERIOR - พื้นที่ความเป็นส่วนตัว FORM - รูปทรงการจัดวาง LAYOUT PLAN - MODULE	
INSPIRATION	แรงบันดาลใจในการออกแบบ ที่ทำให้เราได้คิดถึงขั้นตอนการ รวมทั้งกระบวนการที่เรารู้ได้โดย ทันทีเพื่อรวบรวมความรู้ ทำมาออกแบบผลงาน	KNOWLEDGE thomas deavort(2005, p.20)		INTERIOR - พื้นที่เก็บขนบันได FORM - รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ - MULTIPURPOSE	
PERCEPTION	หลักการพื้นฐานของกระบวนการ การออกแบบเริ่มต้นด้วยความเข้าใจ สู่ขั้นตอนการไปในการออกแบบ	GESTALT ความรู้ความเข้าใจ การเชื่อมโยงกระบวนการทางความคิดซึ่งเป็น กระบวนการภายในตัวของมนุษย์ CONNECTIONISM การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยง ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง Thorndike's Connectionism Theory การเรียนรู้ของฮอว์ธอร์นไนด์		INTERIOR - พื้นที่ห้องโถงตัวอย่าง - โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ - วัสดุผิวที่แตกต่างกัน - เคลื่อนย้ายได้ - MODULE	
INTEGRATION	การเชื่อมโยงขั้นพัฒนา ระหว่างตัวบุคคลกับพื้นที่ หรือระหว่างบุคคลกับบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และ กระบวนการคิด	COGNITIVE THEORY พัฒนาการทางความคิด CONSTRUCTIVIST LEARNING การเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมกับวัตถุ HAPPY LEARNING การเรียนรู้ด้วยความสุข นิelsen, ซุงูอิ, 2542:22-34		INTERIOR - พื้นที่จัดแสดงผลงาน - การมีส่วนร่วมในพื้นที่ - FUNCTION - HUMANSCALE LIGHTING - การจัดแสง	

รูปภาพที่ 47 รูปภาพประกอบ กระบวนการแปรรูปสู่งานออกแบบ
(อ้างอิงจาก : รศ.ร.ต.อ.ดร.อนุชา แพ่งเกสร)

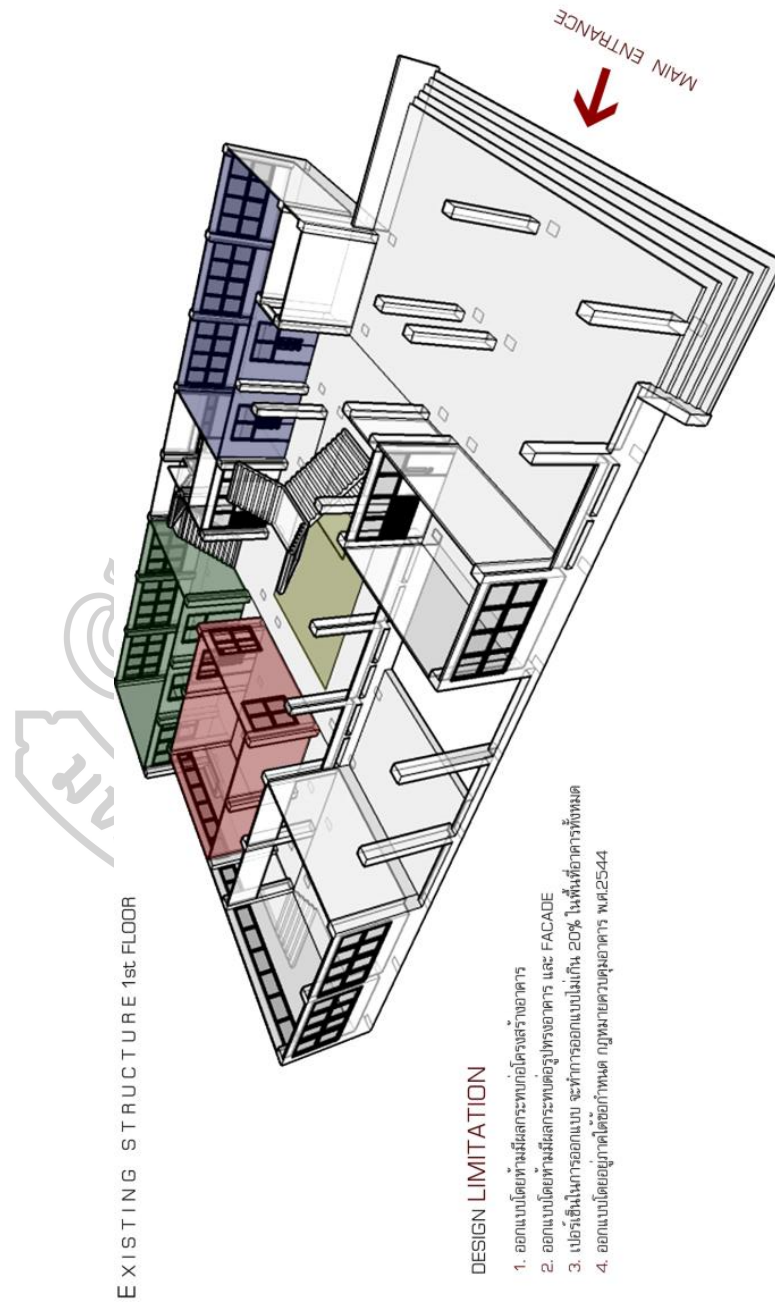
วิเคราะห์รูปทรงของอาคาร และทิศทางของแดดและลม



รูปภาพที่ 48 วิเคราะห์รูปทรงของอาคาร
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

กำหนดขอบเขตในการออกแบบ

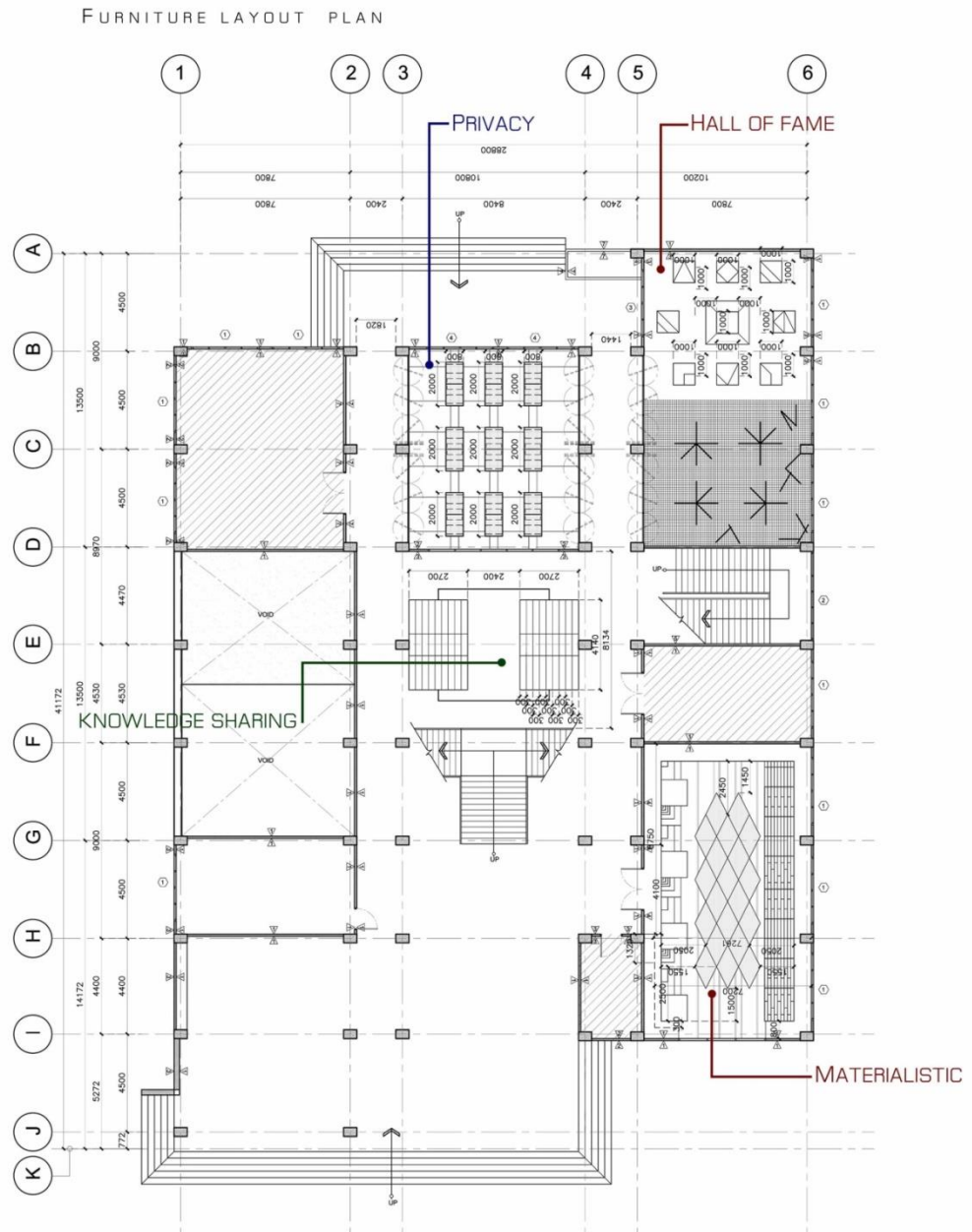
1. ออกแบบโดยห้ามมีผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร
2. ออกแบบโดยห้ามมีผลกระทบต่อรูปทรงอาคาร และ FAÇADE
3. เเปอร์เซ็นต์ในการออกแบบ จะทำการออกแบบไม่เกิน 20% ในพื้นที่อาคารทั้งหมด
4. ออกแบบโดยอยู่ภายใต้ข้อกำหนด กฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ.2544



รูปภาพที่ 49 ภาพแบบจำลองการกำหนดขอบเขตในการออกแบบ

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

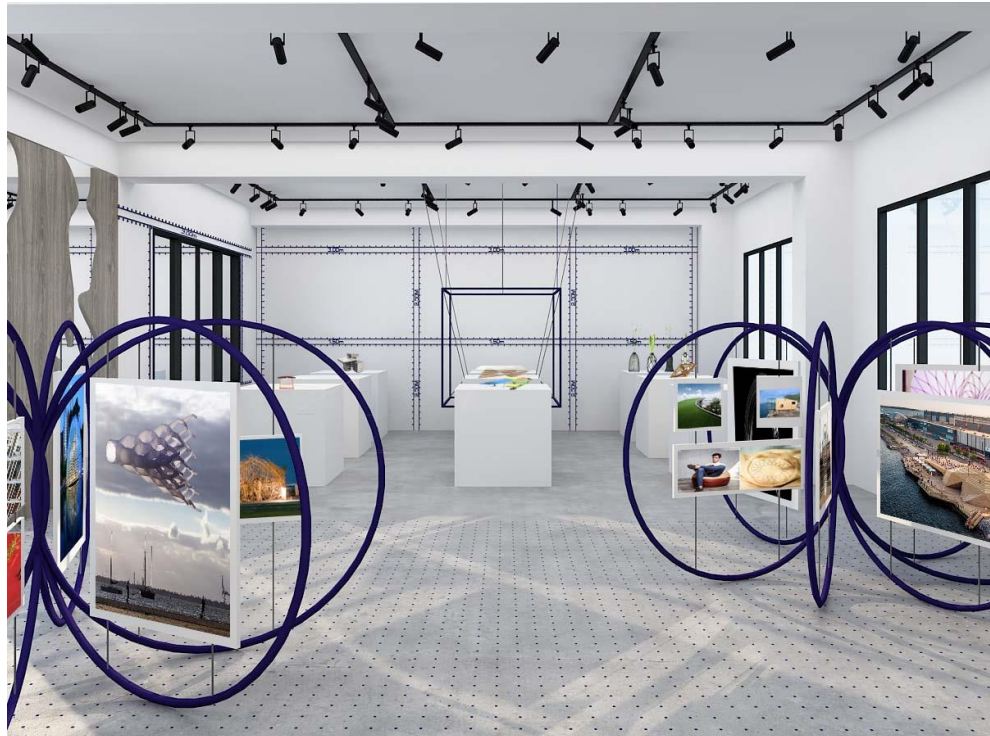
การจัดวาง FURNITURE LAYOUT PLAN เพื่อให้เห็นถึงตำแหน่งทางสัญจร และการจัด
วางFURNITURE ภายในอาคารชั้นที่ 1



รูปภาพที่ 50 รูปภาพแสดงตำแหน่ง FURNITURE LAYOUT PLAN
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561

พื้นที่จัดแสดงผลงานตัวอย่าง HALL OF FAME ได้ใช้ KEYWORD

คือ INTEGRATION การบูรณาการ ได้ตีความหมายออกมาเป็น การเชื่อมโยงที่ผสมผสานระหว่างตัวบุคคลกับพื้นที่หรือระหว่างตัวบุคคลกับบุคคลเพื่อแรกเปลี่ยนความรู้และแรกเปลี่ยนกระบวนการคิด โดยใช้ทฤษฎี COGNITIVE THEORY การพัฒนาทางความคิด , CONSTRUCTIVIST LEARNING การเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมกับวัตถุ , HAPPY LEARNING การเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยที่ห้องแห่งนี้ได้นำผลงานตัวอย่างที่เป็นระดับงานออกแบบทั่วโลกมาจัดแสดง ที่มีผลงานตัวอย่างที่สอดคล้องกับนักศึกษาด้านการออกแบบทั้ง 3 สาขาอีกด้วย โดยได้นำผลงานออกแบบ A' Design Award & Competition มาจัดแสดงผลงาน ที่มีทั้งงานออกแบบที่เป็น Model และงานออกแบบที่เป็น Chart งานออกแบบ โดยการออกแบบในพื้นที่แห่งนี้ได้ใช้การออกแบบที่เป็นรูปทรงเลขาคณิต มีทั้งรูปทรงวงกลม และสี่เหลี่ยม ในส่วนของรูปทรงวงกลมนั้น จะเป็นการติดตั้งผลงานที่เป็น Chart ในอย่างเดียวเท่านั้น หน้าตาอาจจะดูเหมือนจะเป็นรูปทรงวงกลมธรรมดาที่จริงแล้วความยากของการจัดแสดงของรูปทรงนี้ได้ทำแนวคิดมาจาก Composition ที่มีอยู่ในตารางเรียนของนักศึกษานั้นเอง ที่จะมีส่วนช่วยในการที่จะทำให้วัตถุวงกลมนั้นสามารถตั้งอยู่กับพื้นโดยที่มีสมลงได้อย่างไร ในการออกแบบตัวรูปทรงวงกลมนี้ได้ให้ Detail ในการยึดกับพื้นที่เป็นจุดๆ โดยในแต่ละจุดนั้นมีความห่างกันคือ 10 ซม. x 10 ซม. ในส่วนของแท่นวาง Model ที่จะนำมาจัดแสดงภายในห้องนี้ ได้จัดทำเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่ภายในของสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีทั้งสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมคางหมู อยู่ภายในสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อที่จะรองรับกับ Model ที่จะนำมาจัดแสดงภายในห้องแห่งนี้ ซึ่งภายในห้องจะมีแท่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสอยู่ทั้งหมด 8 แท่งด้วยกัน แต่สามารถที่จะแยกออกมาได้ทั้งหมด 25 แท่ง



รูปภาพที่ 51 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 52 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 53 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME
 ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 54 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME
 ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 55 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ HALL OF FAME
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ต้วงสำราญ พ.ศ.2561

พื้นที่ความเป็นส่วนตัว PRIVACY ได้ออกแบบโดยใช้เครื่องมือกระบวนการแปรรูป

สู่การออกแบบได้ใช้ KEYWORD คือ EDUCATION การศึกษา ได้ตีความหมายออกมาเป็นพื้นที่ที่เอื้อต่อการศึกษาโดยที่คนที่เข้ามาในพื้นที่ได้เกิดกระบวนการทางความคิดและความเข้าใจ ใช้ทฤษฎีที่สนับสนุนในการออกแบบคือ Focus Cap คือการทำกิจกรรมโดยไม่ละสายตาไปสนใจสิ่งรอบข้าง , Color Theory ที่ช่วยทำให้เกิดแรงกระตุ้นและแรงจูงใจที่จะทำให้อยู่ในพื้นที่แห่งนั้น , Thermal Comfort สภาวะน่าสบาย ที่ช่วยทำให้เกิดความสบายโดยที่มีอากาศถ่ายเทภายในพื้นที่ทั้งหมด อีกทั้งได้เพิ่มในเรื่องของการเคลื่อนย้ายภายในที่นั่งเข้าไปด้วยเพื่อทำให้สามารถเคลื่อนย้ายไปในที่ต่างๆตามรางที่ได้วางไว้กับพื้นนั้นด้วยทำให้ปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่เป็นพื้นที่ Multipurpose ได้อีกด้วย



รูปภาพที่ 56 รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง PRIVACY
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 57 รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง PRIVACY
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

พื้นที่แสดงวัสดุตัวอย่าง MATERIAL โดยใช้ KEYWORD

คือ PERCEPTION การรับรู้ ได้ตีความหมายออกมาเป็น หลักการพื้นฐานของกระบวนการ ออกแบบเริ่มต้นด้วยความเข้าใจ เข้าสู่จินตนาการในการออกแบบ โดยใช้ทฤษฎี GESTALT ความรู้ความ เข้าใจโดยการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดซึ่งเป็นกระบวนการภายในตัวของมนุษย์ และทฤษฎี CONNECTIONISM การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่นำวัสดุที่เป็น

พื้นฐานในการออกแบบมาใช้ภายในพื้นที่แสดงวัสดุตัวอย่างแห่งนี้ ที่จะทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้กับวัสดุตัวอย่างที่เป็นของจริงและใช้จริงในงานออกแบบ และได้นำ Pattern ของรายการเบื่องที่มีขนาดต่างๆ มาเป็นเส้น Outline เพื่อที่แสดงถึงขนาดของกระเบื้องที่นักศึกษาควรรู้ว่าที่อยู่ก็ขนาดบ้าง และยังมีขนาดของพื้นไม้ที่มีลักษณะการปูพื้นที่ในสัดส่วนต่างๆอีกด้วย ส่วนตัวโต๊ะวางของที่อยู่ตรงกลางของห้องนั้นตัว TOP นั้นจะมีวัสดุที่แตกต่างกันออกไปเนื่องจากว่าให้นักศึกษาที่เข้ามาใช้ในพื้นที่แห่งนี้ได้เห็นถึงวิธีการจบงานของวัสดุต่างๆที่มีการจบงานวัสดุที่แตกต่างกันออกไปเพื่อเป็นประสบการณ์เชิงประจักษ์ให้แก่ นักศึกษาได้รับรู้ถึงตัวอย่างวัสดุและวิธีการจบงานของวัสดุ เพื่อเอื้อต่อการรับรู้ของนักศึกษาที่เข้ามาใช้ในพื้นที่แห่งนี้ และมีส่วนช่วยให้นักศึกษาได้มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้วัสดุต่างๆ ที่ได้เรียนรู้จากพื้นที่แห่งนี้จากประสบการณ์เชิงประจักษ์



รูปภาพที่ 58 รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 59 รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ค้างสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 60 รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ค้างสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 61 รูปภาพแสดงทัศนียภาพห้อง MATERIAL

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 62 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ MATERIALISTIC

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

พื้นที่พักผ่อนและแลกเปลี่ยนความรู้ KNOWLEDGE SHARING

โดยใช้ KEYWORD INSPIRATION แรงบันดาลใจ ได้ตีความหมายออกมาเป็น แรงบันดาลใจ ในการออกแบบที่ทำให้เราได้คิดถึงจินตนาการรวมทั้งประสบการณ์ที่เราได้เคยพบเห็นเพื่อรวบรวม ความรู้ที่ได้มาออกแบบผลงาน โดยใช้ทฤษฎี Knowledge เพื่อที่จะให้คนที่ใช้พื้นที่แห่งนั้นได้แลกเปลี่ยน ความรู้กัน โดยพื้นที่แห่งนี้จะอยู่บริเวณโถงบันไดของอาคารที่จะมีแสงจากภายนอกอาคารส่องลงมาจาก ด้านบนของอาคาร โดยได้ใช้แนวคิดของ Multipurpose ที่สามารถปรับเป็นหรือขยายพื้นที่ให้เป็นพื้นที่ ประโยชน์ใช้สอยอย่างอื่นได้อีกด้วย ในการทำเป็นที่นั่งนั้นได้ใช้เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าให้สอดคล้องกับ บันไดของตัวอาคาร และยังมีโคมไฟระย้าที่เป็นรูปทรงพระวิษณุกรรมองค์ดำประทับยืน ที่เป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย จะทำให้นักศึกษาที่เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้ได้รู้สึกว่าได้นั่งแลกเปลี่ยนความรู้กันภายใต้ พระวิษณุกรรม เทพแห่งช่างก่อสร้าง อีกด้วย



รูปภาพที่ 63 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 64 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 65 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561



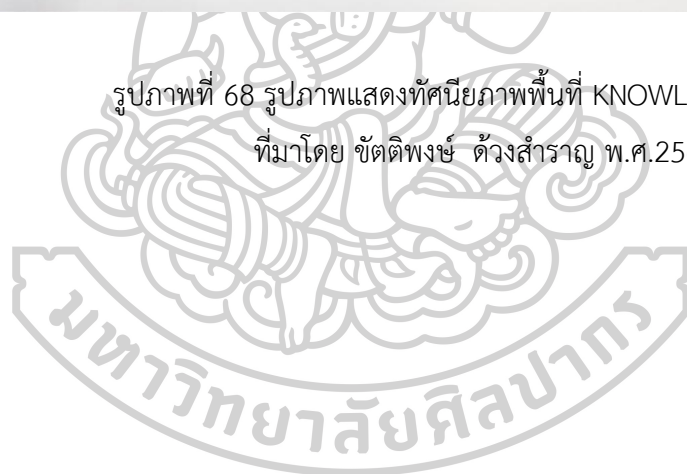
รูปภาพที่ 66 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 67 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ด้วงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 68 รูปภาพแสดงทัศนียภาพพื้นที่ KNOWLEDGE SHARING
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ต่วงสำราญ พ.ศ.2561



บทที่ 5

สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย ผู้วิจัยต้องการสร้างพื้นที่ให้นักศึกษาที่เรียนทางด้าน การออกแบบในหลักสูตรของ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ได้แก่สาขา 1.เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2.สถาปัตยกรรมภายใน 3.ออกแบบอุตสาหกรรม ได้สามารถเข้ามาใช้พื้นที่ ที่เอื้อต่อกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ทำให้ได้ข้อค้นพบที่ได้นำเสนอไปในบทก่อน แต่เพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อค้นพบ ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ

การสรุปข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ ผู้วิจัยจะรายงานข้อค้นพบตาม วัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน

- จากวัตถุประสงค์ข้อดังกล่าวผู้วิจัยได้เริ่มทบทวนวรรณกรรมและศึกษา แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบพื้นที่ ที่มีส่วนช่วยให้เอื้อต่อกระบวนการคิดให้เกิดเป็น ความคิดสร้างสรรค์ โดยนำประเด็นต่างๆไปสอบถามทางด้านอาจารย์ที่สอนทางด้าน การออกแบบ , นักศึกษาที่เรียนทางด้าน การออกแบบ ได้แก่ 1.เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2.สถาปัตยกรรมภายใน 3.ออกแบบอุตสาหกรรม , ผู้ประกอบการในสายอาชีพออกแบบ ภายใน ซึ่งได้ข้อสรุปอันเป็นข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วย ก) ปัญหา ของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ ข)แนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการในการออกแบบ พื้นที่

ก) ปัญหาของการเกิดความคิดสร้างสรรค์

- สถานที่ให้การศึกษาเก่าแก่และทรุดโทรมตามกาลเวลา
- สภาพแวดล้อมภายในตัวอาคาร ไม่ส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- ไม่มีผลงานตัวอย่าง ที่จะสามารถต่อยอดให้เกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ได้
- ไม่มีแรงบันดาลใจให้เกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์
- ไม่มีความเข้าใจในวัสดุที่จะเกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์
- ไม่มีความเข้าใจในพื้นฐานโครงสร้างที่จะเกิดให้เกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์

ข) แนวทางการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์จากพื้นที่

- สร้างพื้นที่ ที่ช่วยเอื้อต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ ให้พื้นที่นั้นมีส่วนช่วยสอนถึงประสบการณ์พื้นฐานเพื่อส่งผลให้เกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน โดยใช้พื้นที่ในตัวอาคารเรียนทำให้เกิดเป็นกระบวนการศึกษาภายในอาคาร

- การใช้พื้นที่ให้เกิดเป็น ประสบการณ์เชิงประจักษ์ที่นักศึกษาที่เรียนทางด้านการออกแบบทั้ง 3 สาขา คือ 1.เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2.สถาปัตยกรรมภายใน 3.ออกแบบอุตสาหกรรม ได้สามารถใช้พื้นที่ร่วมกันได้โดยวิเคราะห์จากความต้องการของนักศึกษาและเข้าสู่กระบวนการจัดโซนนิ่งในการแบ่งพื้นที่ให้ตรงกับความต้องการ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ด้านการออกแบบและ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ระหว่างพื้นที่และ ผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดการสร้างประสบการณ์เชิงประจักษ์ผ่านการออกแบบภายใน

- จากวัตถุประสงค์ข้อดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิจัย อันได้แก่แบบสอบถามพฤติกรรม การพูดคุยกับนักศึกษาในด้านการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบผลงาน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปสร้างสรรค์ผลงานเป็นการออกแบบพื้นที่ สร้างสรรค์ที่มีส่วนช่วยเอื้อให้นักศึกษาด้านการออกแบบทั้ง 3 สาขา ได้แก่ 1.เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2.สถาปัตยกรรมภายใน 3.ออกแบบอุตสาหกรรม ได้เกิดเป็นประสบการณ์เชิงประจักษ์ ที่มีส่วนช่วยให้เกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงานใหม่ๆ ซึ่งสอดคล้องกับตารางเรียนของนักศึกษาทั้ง 3 สาขา ให้หลักสูตรการเรียนการสอนจะมีวิชา ออกแบบที่นักศึกษาทั้ง 3 สาขาต้องเรียนให้ครบรายวิชาถึงจะจบหลักสูตรการศึกษา โดยหา Keyword จากความต้องการของนักศึกษาที่จะช่วยส่งผลทำให้เกิดประสบการณ์เชิงประจักษ์ คือ

1.การศึกษา (Education) จะเป็นพื้นที่ที่เอื้อต่อการศึกษาโดยที่นักศึกษาที่เข้าไปใช้ในพื้นที่นั้นจะเกิดกระบวนการคิดและความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี Focus Cap คือ ทำกิจกรรมโดยไม่ละสายตาไปสนใจสิ่งรอบข้าง ตั้งหน้าตั้งตาทำงานที่อยู่ข้างหน้าอย่างเดียวนเปรียบเสมือนการสร้างพื้นที่การทำงานในแก่ตนเอง

2.แรงบันดาลใจ (Inspiration) คือแรงบันดาลใจในการออกแบบที่ทำให้นักศึกษาได้มีจินตนาการรวมทั้งประสบการณ์ที่เราได้เคยพบเห็นเพื่อรวบรวมความรู้เพื่อทำการออกแบบผลงาน โดยแรงบันดาลใจนั้นมาจากนักศึกษาทั้ง 3 สาขา คือ 1).เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2).สถาปัตยกรรมภายใน 3).ออกแบบอุตสาหกรรม ที่เรียนสาขาที่แตกต่างกันจึงมีความเก่งในแต่ละสาขาเฉพาะด้านที่

จะสามารถพบปะพูดคุยแบ่งปันความรู้กันได้ ซึ่งได้สอดคล้องกับ ทฤษฎี Knowledge คือกระบวนการของการนำสารสนเทศและประสบการณ์ในอดีต มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามความต้องการของแต่ละบุคคล

3. ความเข้าใจ (Perception) เป็นหลักการพื้นฐานของกระบวนการออกแบบเริ่มต้นด้วยความเข้าใจเพื่อส่งผลให้เกิดเป็นจินตนาการในการออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Gestalt คือการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดซึ่งเป็นกระบวนการภายในของมนุษย์ ในการรับรู้ บุคคลมีแนวโน้มที่จะรับรู้สิ่งต่างๆ ในภาวะที่ได้ทำให้ง่ายลงหรือที่ได้ลดความซับซ้อนลง และในภาวะที่มีเสถียรภาพ และได้้นำแนวคิดทฤษฎี พัฒนาการทางความคิด (Connectionism) คือการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองเพื่อให้นักศึกษาได้รับรู้และเรียนรู้ให้เกิดเป็นความเข้าใจ

4. การผสมผสาน (Integration) การเชื่อมโยงที่ผสมผสานระหว่างตัวบุคคลกับพื้นที่หรือระหว่างบุคคลกับบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และกระบวนการคิด โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือ ทฤษฎีการเรียนรู้แนวปัญญานิยม (Cognitive) ปัญญา นิยมหรือกลุ่มความรู้ความเข้าใจ หรือบางครั้งอาจเรียกว่ากลุ่มพุทธินิยม เป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการทางปัญญาหรือความคิด นักคิดกลุ่มนี้ ได้ขยายขอบเขตของความคิดที่เน้นทางด้านพฤติกรรม ออกไปสู่กระบวนการทาง ความคิด ซึ่งเป็นกระบวนการภายในสมอง นักคิดกลุ่มนี้เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ไม่ใช่เรื่องของพฤติกรรมที่เกิดจากกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพียงเท่านั้น การเรียนรู้ของมนุษย์มีความซับซ้อนยิ่งไปกว่านั้น การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมาใช้ในการกระทำและการแก้ปัญหาต่างๆ การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาของมนุษย์ในการที่จะสร้างความรู้ความ เข้าใจให้แก่ตนเอง และอีกหนึ่งทฤษฎีที่ได้นำเข้ามาใช้คือ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมกับวัตถุ (Constructivist Learning) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เชื่อว่า การเรียนรู้ หรือการสร้างความรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมหรือสารสนเทศใหม่ที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับ ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม มาสร้างเป็น ความเข้าใจของตนเอง หรือ เรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า สกีม่า (Schema) ซึ่งนั่นคือ ความรู้ นั่นเอง ซึ่งอาจมิใช่เป็นเพียงการจดจำสารสนเทศมาเท่านั้น แต่จะประกอบด้วย โดยที่แต่ละบุคคลนำประสบการณ์เดิม หรือความรู้ความเข้าใจเดิมที่ตนเองมีมาก่อน มาสร้างเป็นความรู้ความเข้าใจที่มีความหมายของตนเองเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ ซึ่งแต่ละบุคคลอาจสร้าง ความหมายที่แตกต่างกัน เพราะมีประสบการณ์ หรือ ความรู้ความเข้าใจเดิมที่แตกต่างกัน กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างมากกว่า การรับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่าความพยายามในการถ่ายทอดความรู้

ดังนั้น กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง (Duffy and Cunningham, 1996) วิธีการที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีหลักการที่สำคัญว่า ในการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ หรือเรียกว่า Actively construct มิใช่ Passive receive ที่เป็นการรับข้อมูล หรือสารสนเทศ และพยายามจดจำเท่านั้น

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3

นำเสนอแนวคิดการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ ที่ทำให้ผู้ใช้พื้นที่เกิดการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์

- ผลจากการศึกษาการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการวิจัยนำสู่แนวคิดในการออกแบบโดยวิเคราะห์ข้อมูลจากพฤติกรรมของนักศึกษาที่เรียนทางด้านออกแบบทั้ง 3 สาขา ได้แก่ 1.เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2.สถาปัตยกรรมภายใน 3.ออกแบบอุตสาหกรรม ได้นำข้อมูลความต้องการของนักศึกษาทั้ง 3 สาขา มาเข้าสู่กระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบ โดยนำความต้องการของนักศึกษาทั้ง 3 สาขามาทำการแบ่งโซนนิ่งภายในอาคาร เพื่อให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษา ก่อนที่จะทำการออกแบบเป็นพื้นที่สร้างสรรค์เพื่อให้มีส่วนร่วมช่วยเอื้อให้นักศึกษาเกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงานใหม่ๆ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้มีเป้าประสงค์ที่จะให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้มีคุณธรรม มีจริยธรรมและพร้อมใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

- ซึ่งได้นำผลการออกแบบในครั้งนี้กลับไปให้กลุ่มเป้าหมายทดลองอีกครั้งจะมีผู้ร่วมทดลองเป็นนักศึกษาทางด้านการออกแบบ 3 สาขาวิชาคือ 1).เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2).สถาปัตยกรรมภายใน 3).ออกแบบอุตสาหกรรม โดยสุ่มเลือกนักศึกษาทั้ง 3 สาขา เป็นจำนวน 40 คน และนำผลงานวิจัยไปทดลองกับคณาจารย์ที่สอนในแต่ละภาควิชาอีก 3 คน ได้ผลรวมทั้งหมดเป็นที่น่าพึงพอใจมาก เนื่องจากผลงานวิจัยในครั้งนี้สามารถสอนในด้านประสบการณ์เชิงประจักษ์ได้จริงๆ อีกทั้งยังสร้างองค์ความรู้ให้แก่นักศึกษาที่ได้ทางด้านการออกแบบทั้ง 3 สาขาได้ เนื่องจากผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสร้างประสบการณ์เชิงประจักษ์ ที่ทำให้นักศึกษาได้เข้าใจในด้านความรู้พื้นฐานของการออกแบบได้ และนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ที่จำทำให้นักศึกษานั้นได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์นั้น ออกแบบผลงานออกมาให้ดียิ่งขึ้น

สรุป

จากข้อสรุปของกระบวนการวิจัย โดยเริ่มต้นจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทำให้เกิดการตั้งคำถาม และตั้งวัตถุประสงค์ขึ้นมาเกี่ยวกับ โครงการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขต อุเทนถวาย เพื่อให้พื้นที่แห่งนี้เป็นที่แห่งประสบการณ์เชิงประจักษ์ ที่จะช่วยเอื้อให้เกิดเป็นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียนทางด้านออกแบบทั้ง 3 สาขา คือ 1.เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม 2.สถาปัตยกรรมภายใน 3.ออกแบบอุตสาหกรรม และยังคงตรงตาม ประเด็นยุทธศาสตร์,กลยุทธ์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ประจำปี 2562 โดยที่ พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้มีเป้าประสงค์ที่จะให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ เป็นผู้ที่มีความรู้ มีจริยธรรมและพร้อมใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมอย่างมีความสุข และพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

การออกแบบต้องรวบรวมข้อมูลให้มากที่สุด ต้องศึกษาในเรื่องการออกแบบพื้นที่สร้างสรรค์ ในทฤษฎีที่นำมาใช้เก็บข้อมูลอย่างลึกซึ้งและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาอย่างเป็นเหตุผลที่ทฤษฎีรองรับ เพื่อความเข้มแข็งในการออกแบบ มีการร่างแบบร่างหลายๆแบบเพื่อเป็นทางเลือกในการนำมาผลิต เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามจุดประสงค์ เพราะการออกแบบร่างนั้นจะทำให้เราได้มองเห็นถึงภาพรวมในระดับหนึ่งทั้งเรื่องของ พื้นที่ รูปทรง สี ทางสัญจร ความสัมพันธ์ของพื้นที่ การเชื่อมโยงในแต่ละพื้นที่ และความสัมพันธ์กันของส่วนต่างๆ ซึ่งควรคำนึงถึงแนวความคิดให้สอดคล้องกันทั้งเรื่องพื้นที่ สร้างสรรค์ และ Function ภายในพื้นที่ ที่จะมีส่วนช่วยเอื้อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ เนื่องจากว่าในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ได้ใช้ Concept คือประสบการณ์เชิงประจักษ์ ที่ทำให้นักศึกษาที่เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้ได้เกิดเป็นประสบการณ์เชิงประจักษ์จริงๆ ซึ่งผลงานออกแบบจากวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้มีความน่าจะเป็นที่จะสร้างประสบการณ์เชิงประจักษ์ได้จริงจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการนำเอาผลงานออกแบบไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย โดยที่องค์ความรู้นี้สามารถนำไปพัฒนาต่อให้กับมหาวิทยาลัยอื่นๆทางด้านออกแบบซึ่งอยู่มากมายโดยเปลี่ยนตัวแปรในกลุ่มเป้าหมายของนักศึกษาให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายในสถาบันนั้นๆ ซึ่งสามารถทำได้จริงเนื่องจากการออกแบบในครั้งนี้ ออกแบบโดยอยู่บนรากฐานของสถาปัตยกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมภายใน





รูปภาพที่ 69 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งสว่างภู พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 70 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 71 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 72 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 73 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งงสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 74 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิตที่มาโดย ชตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 75 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 76 บรรยากาศในการหาความต้องการพื้นที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาที่เรียน หลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตที่มาจาก ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



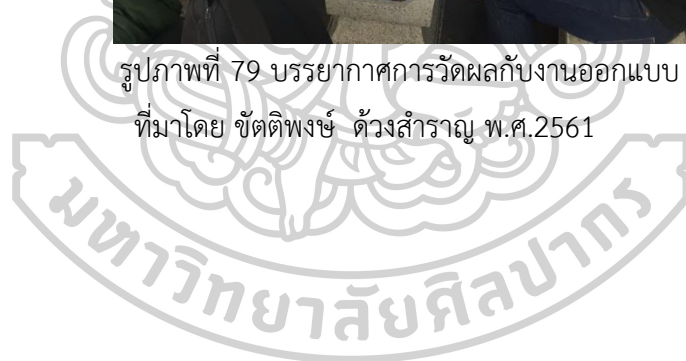
รูปภาพที่ 77 บรรยากาศการวัดผลปฏิบัติงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 78 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 79 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561





รูปภาพที่ 80 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 81 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

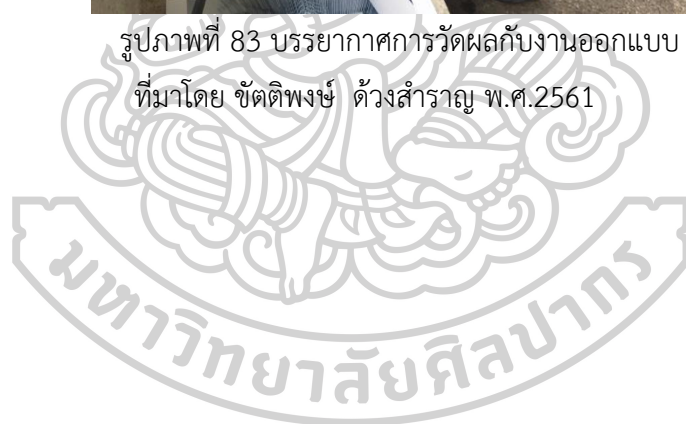


รูปภาพที่ 82 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561





รูปภาพที่ 83 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัดติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561





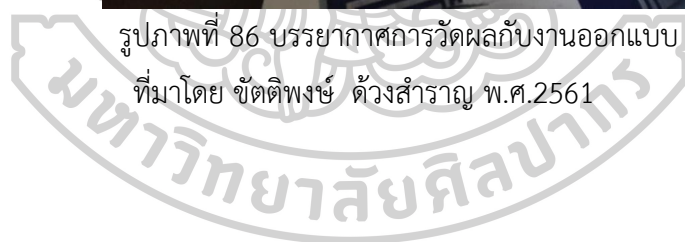
รูปภาพที่ 84 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



รูปภาพที่ 85 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

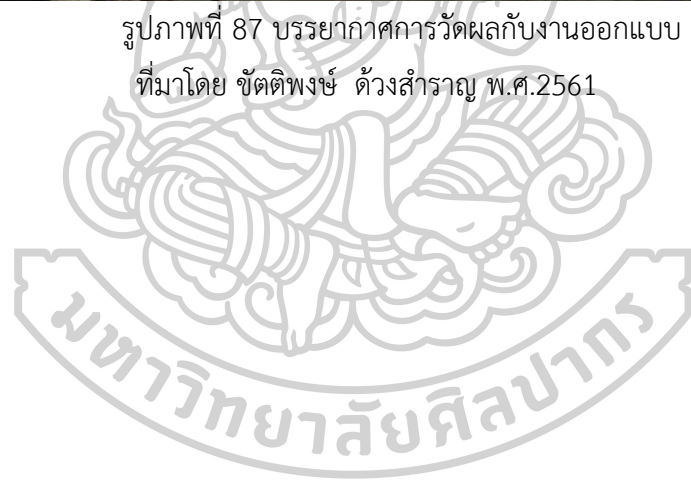


รูปภาพที่ 86 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



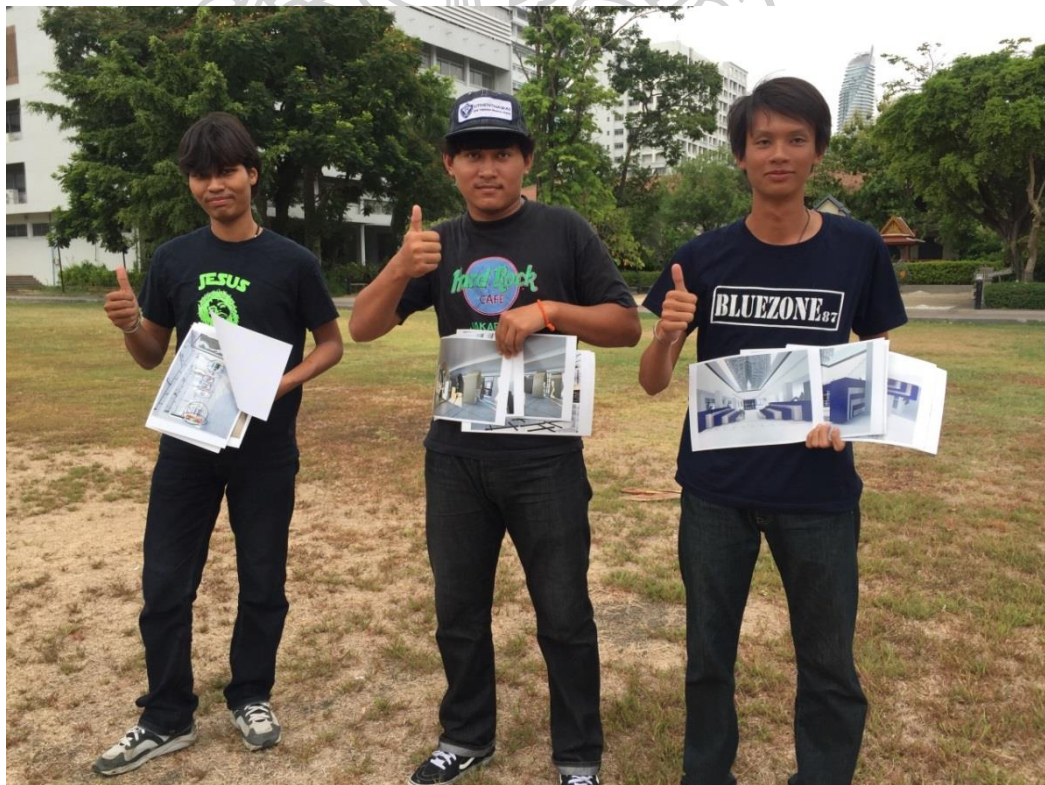


รูปภาพที่ 87 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561





รูปภาพที่ 88 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

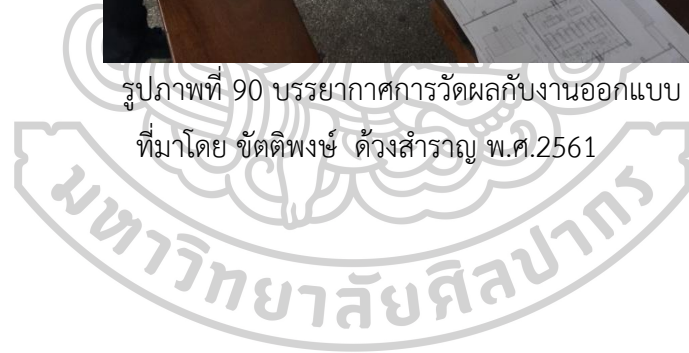


รูปภาพที่ 89 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ

ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

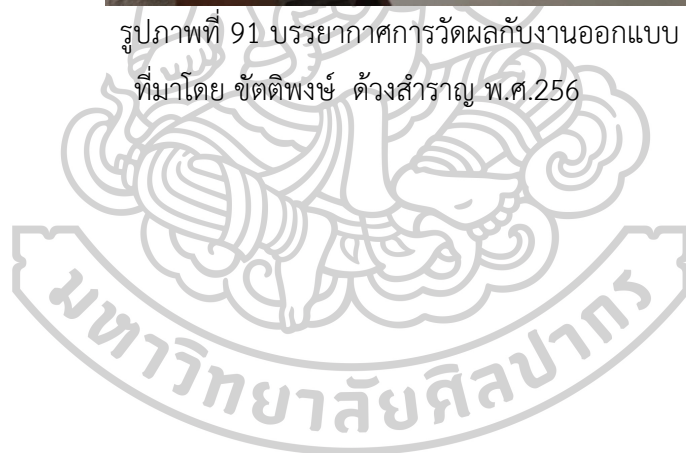


รูปภาพที่ 90 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561



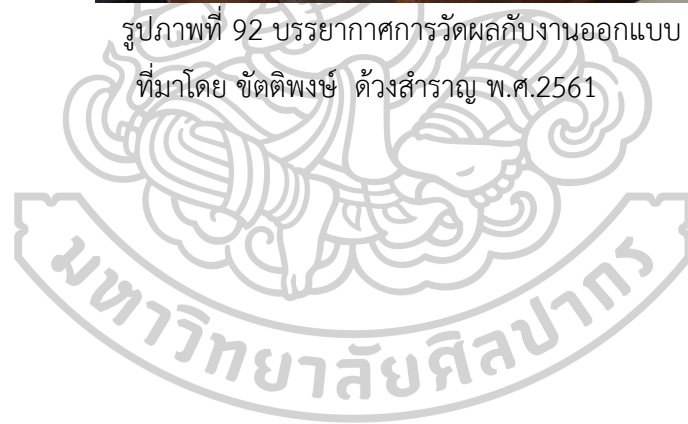


รูปภาพที่ 91 บรรยายการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.256





รูปภาพที่ 92 บรรยายการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัดติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561





รูปถ่ายที่ 93 บรรยากาศการวัดผลกับงานออกแบบ
ที่มาโดย ชัตติพงษ์ ดั่งสำราญ พ.ศ.2561

รายการอ้างอิง

- Edvinsson, L., & Grayson, C. O. D. a. J. (1998, p 3-9). *If Only We Know: The Transfer of Internal Knowledge and Best Practice*. USA: The Free Press.
- Guilford. (1967). The Nature of Human Intelligence อ้างถึงใน กาญจนา ดำเกิงตระกูล, 2545: 4.
- Newell, & Simpson, S. a. (1963). *Scale for the Measurement of Attitudes*. New York McGraw-Hill.
- Polanyi, M., & Nonaka, I. (1991). *The Knowledge Creating Company*. USA: Harvard Business School.
- Torrance. (1971: 211). Retrieved from From <http://oho.ipst.ac.th/edp-creative-problem-solving2/>
- Wallach, & Kogan. (2010 : 18). Retrieved from from http://www.edu.u-szeged.hu/~csapo/publ/2015_Pasztor_Molnar_Csapo_creativity.pdf
- กองบรรณาธิการ. (เดือนมีนาคม 2550). สืบค้น สมุนไพรเพื่อสุขภาพ(HERB FOR HEALTH ปีที่ 7 ฉบับที่ 75 หน้า 36-38.
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณ, น. ส. ว. ท. (2560). ส่วนการงบประมาณ สำนักนโยบายและแผน งบประมาณ. Retrieved from https://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Creative_Thinking.htm
- พันธ์มณี, อ. (2540: 27-39). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ แกรมมี่.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- ทรยางกูร, ว., & กลิ่นมาลัย, บ. เ. แ. (2556). จิตวิทยาสภาพแวดล้อม : มूलฐานการสร้างสรรค์และจัดการสภาพแวดล้อมน่าอยู่อาศัย = *Environmental psychology : a basis for creation and management of livable environment*. กรุงเทพฯ จี.บี.พี เซ็นเตอร์.
- อารี รังสินนท์. (2529). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ ธนการพิมพ์.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายชัตติพงษ์ ต้วงสำราญ
วัน เดือน ปี เกิด 23 มีนาคม พ.ศ.2533
ที่อยู่ปัจจุบัน 77/14 หมู่บ้านรุ่งสว่างอนุสาวรีย์ อำเภอบางเขน กรุงเทพมหานคร

